

# TOSHIBA

KLIMAANLAGE (WARMLUFT/KALTLUFT)

## Installationsanleitung

R410A

### Außeneinheit

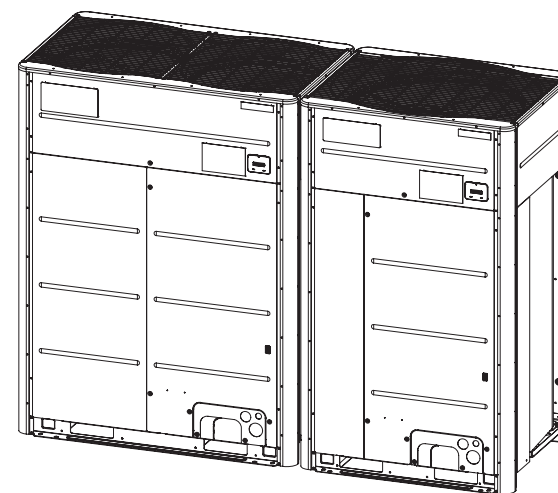
Modellname: \_\_\_\_\_

<Wärmepumpenmodell>

MMY-MUP0801HT8P-E	MMY-MUP1801HT8P-E
MMY-MUP1001HT8P-E	MMY-MUP2001HT8P-E
MMY-MUP1201HT8P-E	MMY-MUP2201HT8P-E
MMY-MUP1401HT8P-E	MMY-MUP2401HT8P-E
MMY-MUP1601HT8P-E	

MMY-MUP0801HT8JP-E	MMY-MUP1801HT8JP-E
MMY-MUP1001HT8JP-E	MMY-MUP2001HT8JP-E
MMY-MUP1201HT8JP-E	MMY-MUP2201HT8JP-E
MMY-MUP1401HT8JP-E	MMY-MUP2401HT8JP-E
MMY-MUP1601HT8JP-E	

Für gewerbliche Nutzung



**Übersetzung der Originalanleitung**

Bitte lesen Sie diese Installationsanleitung vor dem Einbau der Klimaanlage sorgfältig durch.

- In dieser Anleitung wird die Montage der Außeneinheit beschrieben.
- Für die Montage der Inneneinheit folgen Sie bitte der Installationsanleitung, die dem Außengerät beiliegt.

**VERWENDUNG DES KÜHLMITTELS R410A**

In dieser Klimaanlage wird das umweltfreundliche Kältemittel R410A verwendet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorsichtsmaßnahmen .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Zubehörteile .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Installation der Kältemittelklimaanlage R410A .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Wahl der Einbaustelle .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Handhabung der Außeneinheit .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Installation der Außeneinheit .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Kältemittelleitungen .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Elektrische Anschlüsse .....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Einstellung der Adresse .....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Einstellung der Kommunikation .....</b>	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>Anwendbare Regeleinstellungen .....</b>	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>Probelauf .....</b>	<b>36</b>
<b>13</b>	<b>Problembehandlung .....</b>	<b>38</b>
<b>14</b>	<b>Maschinenkarte und Logbuch .....</b>	<b>39</b>

Vielen Dank, dass Sie sich für diese Toshiba Klimaanlage entschieden haben. Da diese Installationsanleitung außerdem die wichtigen Artikel zur Maschinenrichtlinie (Directive 2006/42/EG) enthält, lesen Sie bitte das Handbuch durch und stellen Sie sicher, dass Sie es verstehen. Händigen Sie dem Kunden nach der Installation die Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung (Innen- und Außeneinheit) aus und weisen Sie den Kunden an, diese aufzubewahren.

**Allgemeine Bezeichnung: Klimaanlage**

**Definition „Qualifizierter Installateur“ oder „Qualifizierter Servicetechniker“**

Die Klimaanlage muss von einem qualifizierten Installateur oder einem qualifizierten Servicetechniker eingebaut, gewartet, repariert und abgebaut werden.

Sobald eine dieser Aufgaben ausgeführt werden muss, wenden Sie sich an einen qualifizierten Installateur oder einen qualifizierten Servicetechniker um das für Sie zu erledigen.

Ein qualifizierter Installateur oder ein qualifizierter Servicetechniker ist ein beauftragter Techniker, der über die Qualifikationen und das Fachwissen verfügt, so wie in der unten stehenden Tabelle beschrieben.

Beauftragter Techniker	Die erforderlichen Qualifikationen und das Fachwissen des beauftragten Technikers
Qualifizierter Installateur (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation werden von einem qualifizierten Installateur eingebaut, gewartet, an einen anderen Standort versetzt und abgebaut. Er oder sie ist dafür ausgebildet, Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation einzubauen, zu warten, zu versetzen und abzubauen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>• Ein qualifizierter Installateur, der über die Berechtigung verfügt, die mit dem Einbau, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau verbundenen Elektroarbeiten vorzunehmen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen diese Elektroarbeiten durchzuführen. Er oder sie ist zudem befähigt, Elektroarbeiten an den Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>• Ein qualifizierter Installateur, der über die Berechtigung verfügt, beim Einbau, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau mit Kältemittel zu hantieren und Rohrleitungen zu verlegen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen für das Hantieren mit Kältemitteln und für die Verlegung von Rohrleitungen. Er oder sie ist zudem befähigt, Arbeiten im Bereich der Kältemittel und Rohrleitungsverlegung an den Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>• Ein qualifizierter Installateur ist befugt, in Höhen zu arbeiten und ist befähigt, die erforderlichen Arbeiten in Höhen an den Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation durchzuführen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> </ul>
Qualifizierter Servicetechniker (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein qualifizierter Servicetechniker ist befähigt, Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation einzubauen, zu warten, an einen anderen Standort zu versetzen und abzubauen. Er oder sie ist dafür ausgebildet, Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation einzubauen, zu warten, zu versetzen und abzubauen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>• Ein qualifizierter Servicetechniker, der über die Berechtigung verfügt, die mit dem Einbau, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau verbundenen Elektroarbeiten vorzunehmen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften die erforderlichen Qualifikationen, diese Elektroarbeiten durchzuführen. Er oder sie ist zudem befähigt, Elektroarbeiten an den Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>• Ein qualifizierter Servicetechniker, der über die Berechtigung verfügt, beim Einbau, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau mit Kältemittel zu hantieren und Rohrleitungen zu verlegen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen für das Hantieren mit Kältemitteln und für die Verlegung von Rohrleitungen. Er oder sie ist zudem befähigt, Arbeiten im Bereich der Kältemittel und Rohrleitungsverlegung an den Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>• Ein qualifizierter Servicetechniker ist befugt in Höhen zu arbeiten und ist befähigt, die erforderlichen Arbeiten in Höhen an den Klimaanlagen von Toshiba Carrier Corporation durchzuführen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> </ul>

### Definition „Schutzrüstung“



Beim Transport, beim Einbau, bei der Wartung, bei Reparatur oder beim Abbau der Klimaanlage sind Schutzhandschuhe und "Arbeitsschutzkleidung" zu tragen.

Sind Spezialarbeiten durchzuführen, wie sie in der Tabelle unten aufgelistet sind, so ist zusätzlich zur üblichen Schutzrüstung die unten beschriebene Schutzkleidung zu tragen.

Die Nichtbefolgung, angemessene Schutzkleidung zu tragen ist gefährlich und kann zu Verletzungen, Verbrennungen, Stromschlägen und anderen Verwundungen führen.







Ausgeführte Arbeiten	Zu tragende Schutzkleidung
Alle Arten von Tätigkeiten	Schutzhandschuhe und "Arbeitsschutzkleidung"
Elektroarbeiten	Schutzhandschuhe für Elektriker Isoliertes Schuhwerk Arbeitskleidung zum Schutz vor Stromschlägen
Arbeit in Höhen (50 cm oder höher)	Helme für gewerbliche Nutzung
Transport schwerer Gegenstände	Schuhe mit verstärkter Schuhkappe
Reparatur der Außeneinheit	Schutzhandschuhe für Elektriker

Diese Sicherheitshinweise beschreiben wichtige Sicherheitsaspekte, um Verletzungen von Benutzern oder anderen Personen sowie Sachschäden zu vermeiden. Nachdem Sie die folgenden Inhalte (Bedeutung der Hinweise) verstanden haben, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch und befolgen Sie sie unbedingt.

Anzeige	Bedeutung des Hinweises
 <b>WARNUNG</b>	Der auf diese Weise hervorgehobene Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Warnhinweise bei unsachgemäßer Handhabung zu schweren Körperverletzungen (*1) oder zum Verlust von Menschenleben führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Der auf diese Weise hervorgehobene Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Warnhinweise bei unsachgemäßer Handhabung zu leichten Verletzungen (*2) oder Sachschäden (*3) führen kann.

- \*1: Schwere Körperverletzung deutet auf Verlust der Sehkraft, Verletzungen, Verbrennungen, Stromschläge, Knochenbrüche, Vergiftungen und andere Verletzungen hin, die eine Nachwirkung haben und einen Krankenhausaufenthalt oder eine langfristige ambulante Behandlung erfordern.
- \*2: Leichte Verletzungen weisen auf Verletzungen, Verbrennungen, Stromschläge und andere Verletzungen hin, die weder einen Krankenhausaufenthalt noch eine langfristige ambulante Behandlung erfordern.
- \*3: Sachschäden weisen auf Schäden hin, die sich auf Gebäude, Hausrat sowie Nutz- und Haustiere erstrecken.

### ■ Warnhinweise an der Klimaanlage

Warnhinweis	Beschreibung		
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td><b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>WARNUNG</b>  <b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS</b> Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen vom Netz, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
<b>WARNING</b>			
<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>WARNUNG</b>  Flexible Teile. Das Gerät darf nicht bedient werden, wenn das Gitter entfernt wurde. Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten das Gerät aus.
<b>WARNING</b>			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>VORSICHT</b>  Teile mit hohen Temperaturen. Es besteht die Gefahr, dass Sie sich verbrennen, wenn Sie diese Platte entfernen.
<b>CAUTION</b>			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>VORSICHT</b>  Berühren Sie nicht die Aluminiumlamellen des Geräts. Dies kann zu Verletzungen führen.
<b>CAUTION</b>			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>VORSICHT</b>  <b>EXPLOSIONSGEFAHR</b> Öffnen Sie die Versorgungsventile vor Inbetriebnahme, andernfalls kann es zu einer Explosion kommen.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.	<b>VORSICHT</b>  <b>Klettern Sie nicht auf den Ventilatorschutz.</b> Dies kann zu Verletzungen führen.
<b>CAUTION</b>			
<b>Do not climb onto the fan guard.</b> Doing so may result in injury.			

# 1 Vorsichtsmaßnahmen

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch Nichtbefolgung der Beschreibungen in dieser Anleitung entstanden sind.

## **WARNUNG**

### **Allgemeines**

- Lesen Sie bitte die Installationsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem Einbau beginnen, und befolgen Sie die Anleitungen zum Einbau der Klimaanlage. Andernfalls kann es zu einem Herunterfallen des Geräts kommen, oder das Gerät kann Geräusche, Vibrationen oder Wasseraustritt verursachen.
- Die Installation darf nur von einem qualifizierten Installateur (\*1) oder von einem qualifizierten Servicetechniker (\*1) durchgeführt werden. Wenn die Installation von einer unqualifizierten Person ausgeführt wird, kann es zu einem Brand, Stromschlägen, Verletzungen, Wasseraustritt, Lärm und/oder Vibrationen kommen.
- Bei der Verwendung von separat verkauften Produkten stellen Sie sicher, dass es sich dabei nur um von Toshiba spezifizierte Produkte handelt. Die Verwendung nicht spezifizierter Produkte kann zu einem Brand, Stromschlag, Wasseraustritt oder anderen Ausfällen führen.
- Benutzen Sie nur die Kältemittel, die zum Ergänzen oder Ersetzen vorgegeben sind. Anderenfalls kann im Kühlkreislauf ein abnormal hoher Druck entstehen, der eine Fehlfunktion oder eine Explosion des Produkts, oder Verletzungen zur Folge haben kann.
- Stellen Sie vor dem Öffnen der Serviceabdeckung der Außeneinheit den Trennschalter in die OFF-Position. Die Nichtbeachtung, den Trennschalter in die OFF-Position zu stellen, kann zu Stromschlägen durch den Kontakt mit den Innenteilen führen. Ausschließlich ein qualifizierter Installateur (\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker (\*1) darf die Serviceabdeckung der Außeneinheit entfernen und die nötigen Arbeiten durchführen.
- Vor Ausführung der Installation, Wartungsarbeiten, Reparatur oder Abbau sind die Trennschalter sowohl des Innen- als auch der Außeneinheit in die OFF-Position zu stellen. Anderenfalls drohen Stromschläge.
- Bringen Sie während Ausführung der Installation, von Wartungsarbeiten, der Reparatur oder des Abbaus ein Schild mit der Aufschrift „Wartungsarbeiten“ in der Nähe des Unterbrechers an. Es besteht die Gefahr von Stromschlägen, wenn der Trennschalter irrtümlich auf ON gestellt wird.
- Ausschließlich ein qualifizierter Installateur (\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker (\*1) darf Arbeit in Höhen unter Verwendung einer Trittleiter von mindestens 50 cm, um das Lufteinlassgitter der Inneneinheit zu entfernen und Arbeiten durchzuführen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung während der Installation, Wartungsarbeiten und des Abbaus.
- Berühren Sie nicht die Aluminiumlamellen der Außeneinheit. Sie könnten sich dabei verletzen. Wenn die Lamelle doch berührt werden muss, ziehen Sie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung an, bevor Sie weiterarbeiten.
- Klettern Sie nicht auf die Außeneinheit, und stellen Sie keine Gegenstände darauf ab. Anderenfalls können Sie abstürzen, oder Gegenstände können herunterfallen. In beiden Fällen besteht Verletzungsgefahr.
- Wenn Sie in der Höhe arbeiten, stellen Sie ein Schild auf, so dass sich niemand dem Arbeitsplatz nähert, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Teile oder andere Gegenstände können von oben herabfallen und möglicherweise eine Person unten verletzen. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Arbeiter Helme tragen.
- Vor Reinigung des Filters oder anderer Teile der Außeneinheit stellen Sie den Trennschalter ausnahmslos auf OFF. Ein Schild mit der Aufschrift „Wartungsarbeiten“ wird in der Nähe des Trennschalters platziert, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.
- In dieser Klimaanlage wird das Kältemittel R410A eingesetzt.
- Andere Geräte, wie z. B. eine Vakuumpumpe, dürfen nicht über die Außeneinheit mit Strom versorgt werden. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einer Fehlfunktion der Klimaanlage kommen.
- Demontieren, verändern oder bewegen Sie das Produkt nicht selbst. Andernfalls kann es zu Bränden, Stromschlägen, Verletzungen oder Wasseraustritt kommen.

- 
- Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch Experten oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie oder zur kommerziellen Nutzung durch Laien bestimmt.
  - Wir übernehmen keine Verantwortung für das lokale Design.

### **Wahl einer geeigneten Einbaustelle**

- Wenn die Anlage in einem kleinen Raum installiert ist, ergreifen Sie angemessene Vorsichtsmaßnahmen, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Wenden Sie sich bei Fragen zur Umsetzung der Maßnahmen an den Händler, bei dem Sie die Klimaanlage gekauft haben. Durch Ansammlung von hochkonzentriertem Kältemittel kann es zu einem Unfall durch Sauerstoffmangel kommen.
- Der Einbau darf nicht an einem Ort stattfinden, wo brennbares Gas austreten kann. Wenn sich das austretende Gas um das Gerät sammelt, könnte es sich entzünden und einen Brand verursachen.
- Tragen Sie beim Transport der Klimaanlage Schuhe mit Zehenschutzkappen, Schutzhandschuhe und andere Schutzkleidung.
- Halten Sie die Klimaanlage beim Tragen nicht an den Bändern des Verpackungskartons fest. Sie könnten sich verletzen, wenn die Bänder abreißen.
- Mit Ausnahme von Stand- und Konsolentypen installieren Sie die Inneneinheit mindestens 2,5 m über dem Boden, da sich anderenfalls die Nutzer verletzen könnten, oder diese erleiden einen elektrischen Schlag, wenn sie bei eingeschalteter Klimaanlage ihre Finger oder Gegenstände in die Inneneinheit stecken.
- Stellen Sie keine Verbrennungsquellen in direkte Nähe zur Abluft der Klimaanlage. Anderenfalls besteht die Gefahr einer unvollständigen Verbrennung.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen das Betriebsgeräusch der Außeneinheit zu Störungen führen kann. (Installieren Sie insbesondere an der Grenze zu einem Nachbarn die Klimaanlage unter Berücksichtigung des Lärms)

---

### **Installation**

- Befolgen Sie die Anweisungen der Installationsanleitung zum Einbau der Klimaanlage. Bei Nichteinhaltung dieser Anweisungen besteht die Gefahr, dass das Gerät herunterfällt, umkippt, Geräusche verstärkt, Vibrationen verursacht, Wasser verliert oder andere Probleme auftreten.
- Die vorgesehenen Schrauben (M12) und Muttern (M12) zur Befestigung der Außeneinheit müssen bei der Installation des Geräts verwendet werden.
- Installieren Sie die Außeneinheit ordnungsgemäß an einem Ort mit ausreichender Tragfähigkeit für das Gewicht der Außeneinheit. Eine zu geringe Tragfähigkeit kann zum Herunterfallen der Außeneinheit führen, was Verletzungen verursachen kann.
- Installieren Sie das Gerät in der vorgeschriebenen Weise zum Schutz gegen starken Wind und Erdbeben. Eine fehlerhafte Installation kann zum Herunterfallen des Geräts oder zu anderen Unfällen führen.
- Achten Sie darauf, dass die Schrauben, die zur Installation oder für andere Zwecke entfernt wurden, wieder befestigt werden.

### **Kältemittelleitungen**

- Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelleitungen fest installiert sind, bevor die Klimaanlage in Betrieb gesetzt wird. Wenn der Kompressor mit geöffnetem Ventil und ohne Kältemittelleitungen in Betrieb gesetzt wird, saugt er Luft an und im Kältemittelkreislauf entsteht ein Überdruck. Das kann zu Verletzungen führen.
- Ziehen Sie die Überwurfmutter vorschriftsmäßig mit einem Drehmomentschlüssel an. Wird die Mutter zu fest angezogen, kann sich im Laufe der Zeit ein Riss bilden, und Kältemittel könnte austreten.
- Lassen Sie die Luft ab, wenn das Kältemittel während der Installation austritt. Wenn das entwichene Kältemittel in Kontakt mit Feuer gerät, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Montagearbeiten kein Kältemittel entweicht. Wenn Kältemittel entweicht und sich Nahe einer Feuerquelle ausbreitet wie zum Beispiel im Kochbereich, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.
- Bei der Installation der Klimaanlage oder bei Verlegung an einen anderen Ort folgen Sie den Anleitungen in der Installationsanleitung. Stellen Sie sicher, dass vollständig entlüftet ist, so dass sich das Kältemittel im Kühlkreislauf nicht mit anderen Gasen mischen kann. Die Nichtbeachtung der vollständigen Entlüftung kann zu Fehlfunktionen der Klimaanlage führen.
- Für die Dichtheitsprüfung muss Stickstoffgas verwendet werden.
- Der Füllschlauch muss so verbunden werden, dass er nicht schlaff wird.
- Sollte bei Montagearbeiten Kältemittel austreten, lüften Sie unverzüglich den Raum. Wenn das entwichene Kältemittel in Kontakt mit Feuer gerät, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

### **Elektrische Anschlüsse**

- Die Elektroarbeiten an der Klimaanlage dürfen nur von einem qualifizierten Installateur (\*1) oder von einem qualifizierten Servicetechniker (\*1) durchgeführt werden. Unter keinen Umständen dürfen unqualifizierte Personen diese Arbeiten durchführen, da die unsachgemäße Ausführung zu elektrischen Schlägen und/oder Leckstrom führen kann.
- Beim Verbinden der elektrischen Kabel, beim Reparieren von Elektroteilen oder bei Durchführung sonstiger Elektroarbeiten, sind Schutzhandschuhe für Elektromonteur, isoliertes Schuhwerk und Arbeitsschutzkleidung, die vor Stromschlägen schützt, zu tragen. Die Nichtbeachtung des Tragens dieser Schutzausrüstung kann zu Stromschlägen führen.
- Tragen Sie beim Ausführen der Adresseinstellung, des Testlaufs oder der Fehlersuche durch das Kontrollfenster am elektrischen Schaltkasten isolierte hitzebeständige Handschuhe, isolierte Schuhe und andere Arbeitskleidung zum Schutz vor Stromschlägen. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.

- Verwenden Sie elektrische Leitungen nach Maßgabe der Installationsanleitung und entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Die Verwendung nicht vorschriftsmäßiger Leitungen erhöht die Gefahr von Stromschlägen, Leckstrom, Rauchentwicklung und/oder Feuer.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist. (Erdungsarbeit)  
Eine unvollständige Erdung kann zu einem Stromschlag führen.
- Schließen Sie den Erdleiter nicht an eine Gasleitung, Wasserleitung, an einen Blitzableiter oder einen Telefonerdungsleiter an.
- Prüfen Sie nach Abschluss von Reparaturarbeiten oder nach einem Standortwechsel, ob die Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Installieren Sie einen Unterbrecher nach Maßgabe der Installationsanleitung und entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften.
- Installieren Sie den Unterbrecher an einer leicht zugänglichen Stelle.
- Wenn Sie den Unterbrecher im Freien installieren, stellen Sie sicher, dass dieser für den Außenbereich geeignet ist.
- Das Stromkabel darf unter keinen Umständen verlängert werden. Verbindungsprobleme an den Stellen der Kabelverlängerung können zu Rauchbildung und/oder einem Feuer führen.
- Elektrische Anschlussarbeiten sollen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und gemäß der Installationsanleitung vorgenommen werden.  
Die Nichtbeachtung kann zu einem tödlichen elektrischen Schlag oder zu einem Kurzschluss führen.
- Versorgen Sie keine andere Außeneinheit über die Leistungsklemmenleiste der Außeneinheit mit Strom. Eine Kapazitätsüberschreitung kann an der Klemmenleiste auftreten und zu einem Brand führen.
- Wenn Sie den elektrischen Anschluss vornehmen, verwenden Sie das im Installationshandbuch angegebenen Kabel und verbinden und fixieren Sie die Leiter sicher, um zu verhindern, dass sie äußere Kraft auf die Klemmen ausüben. Ein unsachgemäßer Anschluss oder ein unsachgemäßes Festklemmen kann zu einem Brand führen.

---

## Probelauf

- Stellen Sie sicher, dass nach Fertigstellung der Arbeiten und vor der Inbetriebnahme der Klimaanlage die Abdeckungen des elektrischen Steuerkastens der Inneneinheit und des Service-Panels der Außeneinheit geschlossen sind, und stellen sie den Trennschalter auf „ON“. Wenn ohne vorherige Durchführung dieser Maßnahmen der Strom eingeschaltet wird, können Sie einen elektrischen Schlag erleiden.
- Wenn Probleme mit der Klimaanlage aufgetreten sind (z. B. ein Fehler wird angezeigt, es riecht verbrannt, ungewöhnliche Geräusche sind zu hören, die Klimaanlage kühlt bzw. heizt nicht oder Wasser läuft aus), dann arbeiten Sie nicht selbst an der Klimaanlage, sondern stellen Sie den Schutzschalter auf die Position OFF (aus), und wenden Sie sich an einen Servicetechniker.  
Stellen Sie sicher, dass der Strom bis zum Eintreffen eines qualifizierten Technikers abgeschaltet bleibt (zum Beispiel durch den Hinweis „Außer Betrieb“ neben dem Trennschalter). Sollte die Klimaanlage trotz Störung weiter betrieben werden, können mechanische Schäden verschlimmert, Stromschläge oder andere Probleme verursacht werden.
- Verwenden Sie nach Abschluss der Arbeiten unbedingt einen Isolationstester-Satz (500VMΩ), um zu prüfen, ob der Widerstand zwischen dem Ladeteil und dem nicht geladenen Metallteil (Erdungsteil) 2MΩ oder mehr beträgt. Wenn der Widerstandswert klein ist, verursacht das ein Leck oder einen elektrischen Schlag bei Benutzung.
- Nach Fertigstellung der Installationsarbeiten ist zu prüfen, ob kein Kältemittelverlust auftritt. Der Isolationswiderstand und der Wasserabfluss sind zu kontrollieren.  
Anschließend führen Sie einen Probelauf durch, um zu gewährleisten, dass die Klimaanlage richtig funktioniert.

## Erklärungen für den Nutzer

- Nach Fertigstellung der Installationsarbeiten zeigen Sie dem Nutzer, wo sich der Unterbrecher befindet. Wenn der Nutzer nicht weiß, wo sich der Trennschalter befindet, ist er oder sie nicht in der Lage diesen abzuschalten, sollten Probleme bei der Klimaanlage auftreten.

- Wenn Sie eine Beschädigung des Lüftungsgitters festgestellt haben, nähern Sie sich nicht der Außeneinheit, sondern stellen den Trennschalter in die „OFF“-Position und kontaktieren einen qualifizierten Techniker (\*1) um die Reparaturen durchzuführen. Stellen Sie den Trennschalter so lange nicht in die „ON“-Position bis die Reparaturen beendet sind.
- Nach den Installationsarbeiten erklären Sie dem Kunden anhand des Benutzerhandbuchs wie das Gerät zu benutzen und instand zu halten ist.

## Standortwechsel

- Nur ein qualifizierter Installateur (\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker (\*1) darf die Klimaanlage an einen anderen Ort verlegen. Es ist gefährlich, die Klimaanlage von einer unqualifizierten Person an einen anderen Ort versetzen zu lassen, da es zu einem Brand, Stromschlägen, Verletzungen, Wasseraustritt, Lärm und/oder Vibrationen kommen kann.
- Schalten Sie bei einer Unterpumpfunktion vor dem Entfernen des Kältemittelrohrs den Kompressor aus. Bei Entfernung des Kältemittelrohrs bei laufendem Kompressor und bei offenen Serviceventilen wird Luft oder ein anderes Gas eingesaugt, wodurch im Kältekreislauf der Druck bis zu einem anormal hohen Wert steigt. Das kann zum Platzen des Rohres, zu Verletzungen oder zu anderen Problemen führen.
- Führen Sie niemals das Kältemittel in die Außeneinheit zurück. Stellen Sie sicher, dass Sie ein Regenerierungssystem verwenden, um das Kältemittel beim Transport oder bei Reparaturen zurückzugewinnen. Es ist unmöglich, das Kältemittel in die Außeneinheit zurückzuführen. Die Rückführung des Kältemittels in die Außeneinheit kann zu schweren Unfällen wie z. B. Explosion des Geräts, Verletzungen oder anderen Unfällen führen.

---

(\*1) Bezieht sich auf „Definition qualifizierter Installateur oder qualifizierter Servicetechniker.“

**⚠ VORSICHT**

**Installation der Kältemittelklimaanlage R410A**

- **Diese Klimaanlage arbeitet mit dem HFC-Kältemittel (R410A), das die Ozonschicht nicht zerstört.**
- Die Besonderheiten von R410A sind, dass es leicht Wasser, Membranoxidation und Öl aufnimmt, und sein Druck etwa das 1,6fache des Drucks vom Kältemittel R22 beträgt. Zusammen mit dem Kältemittel R410A wurde auch das Kälteöl gewechselt. Achten Sie daher während der Installationsarbeiten darauf, dass Wasser, Staub, altes Kältemittel oder Kälteöl nicht in den Kühlkreislauf gelangen.
- Um zu verhindern, dass falsches Kältemittel und Kältemaschinenöl eingefüllt wird, haben die Anschlüsse an den Einfüllöffnungen des Hauptgeräts und die Installationswerkzeuge eine andere Größe als bei herkömmlichen Kältemitteln.
- Dementsprechend sind für das Kältemittel R410A Spezialwerkzeuge erforderlich.
- Für die Anschlussleitungen sind neue, saubere Rohre, ausgelegt für R410A, erforderlich. Sorgen Sie dafür, dass kein Wasser oder Staub eindringen kann.

**Trennen der Anlage von der Hauptstromversorgung.**

- Dieses Gerät muss über einen Schalter an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden, dessen Kontakte einen Schaltabstand von mindestens 3 mm aufweisen.

**Waschen Sie Klimaanlage nicht mit Hochdruckreinigern.**

- Stromlecks können elektrische Schläge oder Brände verursachen.

## 2 Zubehörteile

Bezeichnung der Teile	Menge	Form	Verwendung
Bedienungsanleitung	1	–	(Bitte unbedingt an die Kunden übergeben)
Installationsanleitung	1	–	(Bitte unbedingt an die Kunden übergeben)
CD-ROM (Benutzerhandbuch, Installationshandbuch)	1	–	(Für andere Sprachen, die nicht in dieser die Installationsanleitung aufscheinen, verwenden Sie bitte die beigegebene CD-ROM.)
Kabelbinder	6	–	Für alle Modelle



### 3 Installation der Kältemittelklimaanlage R410A

Diese Klimaanlage arbeitet mit dem Kältemittel R410A, das die Ozonschicht nicht zerstört.

- R410A-Kältemittel ist anfällig für Verunreinigungen wie Wasser, oxidierende Membranen oder Öle, da der Druck des R410A-Kältemittels um etwa das 1,6-fache höher ist als der des früheren Kältemittels. Neben der Einführung des Kältemittels R410A wurde auch das Kälteöl geändert. Achten Sie deshalb darauf, dass bei der Installation kein Wasser, Staub, früheres Kältemittel oder Kälteöl in den Kältekreislauf der R410A-Kältemittel-Klimaanlage gelangt.
- Um eine Vermischung von Kältemittel oder Kälteöl zu verhindern, unterscheidet sich die Größe des Füllanschlusses der Haupteinheit oder des Verbindungsabschnitts des Installationswerkzeugs von der einer Klimaanlage mit dem früheren Kältemittel. Dementsprechend sind für das Kältemittel R410A Spezialwerkzeuge erforderlich, wie unten gezeigt.
- Verwenden Sie für den Anschluss von Rohren neue und saubere Rohrmaterialien, sodass kein Wasser oder Staub eindringen kann.

#### ■ Erforderliche Werkzeuge und Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

Es ist notwendig, die Werkzeuge und Teile wie unten beschrieben für die Installation vorzubereiten. Die folgenden neu entwickelten Werkzeuge und Teile sollten auf eine ausschließliche Verwendung beschränkt werden.

##### Erläuterung der Symbole

△ : Neu entwickelt (Diese dürfen ausschließlich für R410A verwendet werden, getrennt von denen für R22 oder R407C)

⊙ : Ehemaliges Werkzeug ist verfügbar.

Verwendete Werkzeuge	Verwendung	Ordnungsgemäße Verwendung von Werkzeugen/Teilen
Manometerstation	Vakuuieren, Kältemittel füllen und Funktionsprüfung	△ Nur für R410A
Einfüllschlauch		△ Nur für R410A
Ladeflasche	Einfüllen von Kältemittel	Nicht verwendbar (Verwenden Sie die Kältemittelfüllwaage.)
Gasleckdetektor	Prüfen von Gaslecks	△ Nur für R410A
Vakuumpumpe	Vakuum-Trocknung	Verwendbar, wenn ein Gegenstrom-Präventionsadapter angebracht ist
Vakuumpumpe mit Gegenstrom	Vakuum-Trocknung	⊙ R22 (Vorhandener Artikel)
Flammwerkzeug	Flambearbeitung von Rohren	⊙ Verwendbar durch Anpassung der Größe
Bieegerät	Biegen von Rohren	⊙ R22 (Vorhandener Artikel)
Kältemittel-Regenerierungsvorrichtung	Rückgewinnung von Kältemittel	△ Nur für R410A
Rohrschneider	Schneiden von Rohren	⊙ R22 (Vorhandener Artikel)
Kältemittel-Kanister	Einfüllen von Kältemittel	△ Nur für R410A Geben Sie den Namen des Kältemittels zur Identifizierung ein
Lötmaschine/Stickstoff-Gasflasche	Hartlöten von Rohren	⊙ R22 (Vorhandener Artikel)
Kältemittelfüllwaage	Einfüllen von Kältemittel	⊙ R22 (Vorhandener Artikel)

### 4 Wahl der Einbaustelle

Nach Zustimmung des Kunden installieren Sie die Klimaanlage an einem Ort, der die folgenden Bedingungen erfüllt:

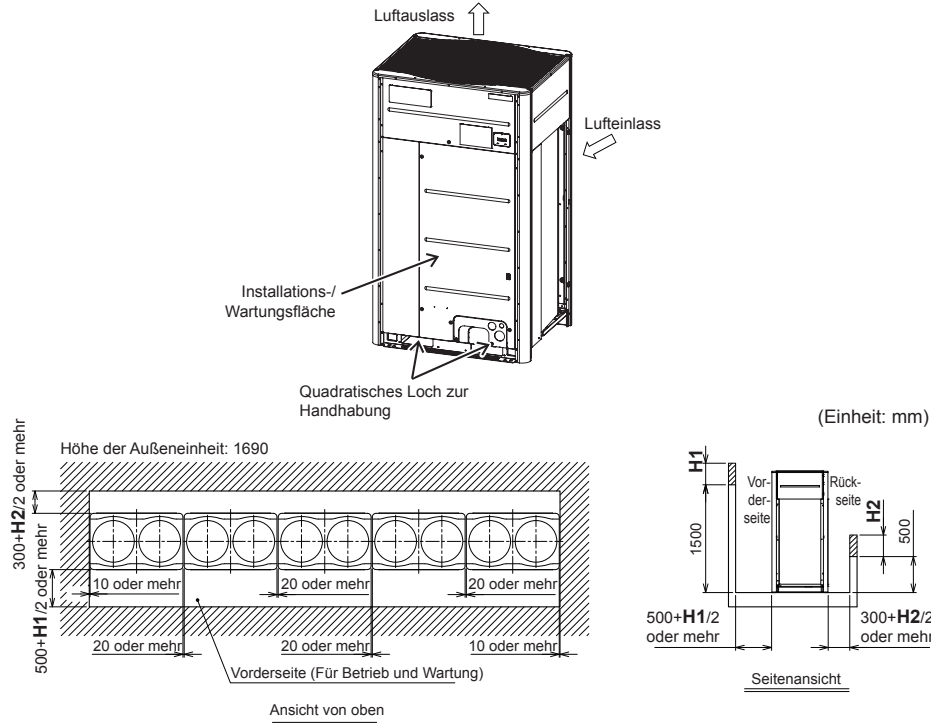
- Ein Ort, an dem das Gerät horizontal installiert werden kann.
- Ein Ort, der einen ausreichenden Servicebereich für sichere Wartung oder Kontrollen bietet.
- Ein Ort, an dem ein Wasseraustritt kein Problem darstellt.

#### Vermeiden Sie folgenden Orte:

- Salzhaltige Orte (Küstengebiet) oder Orte mit viel Gassulfid (Gebiet von Thermalquellen) (Wenn ein solcher Ort ausgewählt wird, ist eine besondere Wartung erforderlich)
- Orte, an denen Öl (einschließlich Maschinenöl), Dampf, Ölrauch oder korrosives Gas erzeugt wird.
- Orte, an denen Eisen- oder anderer Metallstaub vorhanden ist. Wenn sich Eisen- oder anderer Metallstaub im Inneren der Klimaanlage festsetzt oder ansammelt, kann sie sich spontan entzünden und Feuer fangen.
- Orte, an denen organische Lösungsmittel verwendet werden.
- Chemieanlagen mit einem Kühlsystem, das flüssiges Kohlendioxid verwendet.
- Orte, an denen ein Hochfrequenz erzeugendes Gerät (Wechselrichter, Nichtgebrauchsgenerator, medizinischer Apparat oder Kommunikationsgerät) eingerichtet ist. (Fehlfunktionen oder anormale Steuerung der Klimaanlage oder Störungen der oben aufgeführten Geräte können auftreten)
- Orte, an denen die von der Außeneinheit abgegebene Luft gegen die Fenster des Nachbarhauses bläst.
- Orte, die das Gewicht des Geräts nicht tragen können.
- Orte mit schlechter Belüftung.

## ■ Installations-Freiraum

Lassen Sie den für Betrieb, Installation und Wartung erforderlichen Raum frei.



### HINWEIS

- Wenn sich über der Außeneinheit ein Hindernis befindet, lassen Sie einen Abstand von 2000 mm oder mehr von der Oberseite der Außeneinheit frei.
- Wenn die Höhe des Hindernisses an der Vorderseite 1500 mm überschreitet, lassen Sie einen Abstand von 500 mm oder mehr plus die halbe Länge des Abschnitts ( $H1$ ), der 1500 mm überschreitet, zwischen der Außeneinheit und dem Hindernis frei. ( $500 + H1/2$ )
- Wenn die Höhe des Hindernisses auf der Rückseite 500 mm überschreitet, lassen Sie einen Abstand von 300 mm oder mehr plus die halbe Länge des Abschnitts ( $H2$ ), der 500 mm überschreitet, zwischen der Außeneinheit und dem Hindernis frei. ( $300 + H2/2$ )
- Wenn Sie eine Schneefall-Haube anbringen, lassen Sie einen Raum für die Höhe des Geräts plus der Höhe der Schneefall-Haube frei.

### ▼ Kombination von Außeneinheiten

Modellname (Standardtyp)	Gerät 1	Gerät 2	Gerät 3	Gerät 4	Gerät 5
MMY-MUP0801 *	MMY-MUP0801 *	-	-	-	-
MMY-MUP1001 *	MMY-MUP1001 *	-	-	-	-
MMY-MUP1201 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-	-
MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-	-
MMY-MUP1601 *	MMY-MUP1601 *	-	-	-	-
MMY-MUP1801 *	MMY-MUP1801 *	-	-	-	-
MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-	-	-	-
MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2201 *	-	-	-	-
MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-	-	-	-

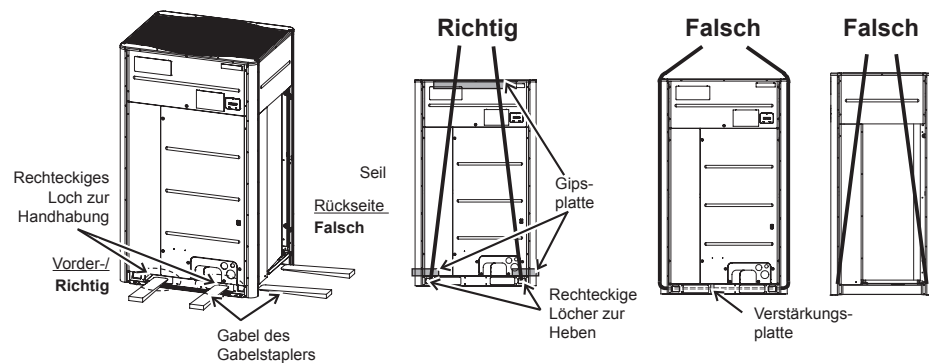
Modellname (Standardtyp)	Gerät 1	Gerät 2	Gerät 3	Gerät 4	Gerät 5
MMY-UP2611 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP2811 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-
MMY-UP3011 *	MMY-MUP1801 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP3211 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP3411 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-
MMY-UP3611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *	-	-	-
MMY-UP3811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	-	-	-
MMY-UP4011 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-	-	-
MMY-UP4211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1801 *	-	-	-
MMY-UP4411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	-	-	-
MMY-UP4611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	-	-	-
MMY-UP4811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-	-	-
MMY-UP5011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *	-	-
MMY-UP5211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP5411 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP5611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *	-	-
MMY-UP5811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP6011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *	-	-
MMY-UP6211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	-	-
MMY-UP6411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-	-
MMY-UP6611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2001 *	-	-
MMY-UP6811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	-	-
MMY-UP7011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	-	-
MMY-UP7211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-	-
MMY-UP7411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *	-
MMY-UP7611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP7811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP8011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *	-
MMY-UP8211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP8411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *	-
MMY-UP8611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	-
MMY-UP8811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	-
MMY-UP9011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2001 *	-
MMY-UP9211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	-
MMY-UP9411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	-
MMY-UP9611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	-
MMY-UP9811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1201 *
MMY-UP10011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP10211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP10411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1201 *
MMY-UP10611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP10811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1201 *
MMY-UP11011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP1401 *
MMY-UP11211 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *	MMY-MUP2001 *
MMY-UP11411 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *	MMY-MUP2001 *
MMY-UP11611 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2001 *
MMY-UP11811 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2201 *
MMY-UP12011 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *	MMY-MUP2401 *

## 5 Handhabung der Außeneinheit

### ⚠ VORSICHT

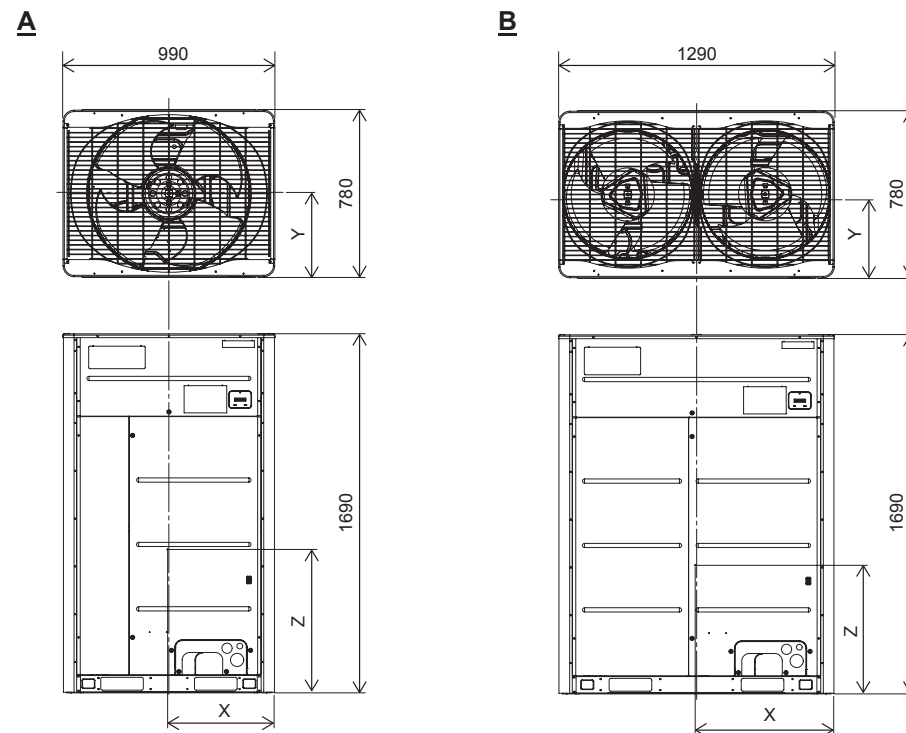
Handhaben Sie die Außeneinheit sorgfältig und beachten Sie dabei die folgenden Punkte.

- Wenn Sie beim Transport einen Gabelstapler oder andere Maschinen zum Be- und Entladen verwenden, stecken Sie die Gabel des Gabelstaplers wie unten dargestellt in die rechteckigen Löcher zur Handhabung.
- Führen Sie beim Anheben des Geräts ein Seil, das das Gewicht der Einheit tragen kann, in die rechteckigen Löcher zur Handhabung ein und binden Sie das Gerät von 4 Seiten fest.  
(Bringen Sie an den Stellen, an denen das Seil mit der Außeneinheit in Kontakt kommt, eine Polsterung an, damit seine Außenfläche nicht beschädigt wird)  
(An den Seitenflächen befinden sich Verstärkungsplatten, so dass das Seil nicht durchgeführt werden kann)



## ■ Schwerpunkt und Gewicht

### ◆ Schwerpunkt einer Außeneinheit



Nr.	Modell	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Masse (kg)
A	MMY-MUP0801 *	500	400	675	228
	MMY-MUP1001 *				
	MMY-MUP1201 *				
	MMY-MUP1401 *				
B	MMY-MUP1601 *	650	370	605	312
	MMY-MUP1801 *				334
	MMY-MUP2001 *	640	360	680	356
	MMY-MUP2201 *				
	MMY-MUP2401 *				

# 6 Installation der Außeneinheit

## ⚠️ WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Außeneinheit an einem Ort installiert wird, der ihr Gewicht tragen kann. Wenn die Tragfähigkeit nicht ausreichend ist, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Führen Sie eine vorgeschriebene Installationsarbeit zum Schutz vor starkem Wind oder Erdbeben durch. Wenn die Außeneinheit unvollständig installiert ist, kann es zu einem Unfall durch Herunterfallen kommen.

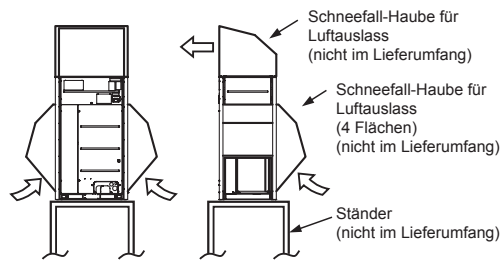
## ⚠️ VORSICHT

- Drainagewasser wird von der Außeneinheit abgeleitet. (Insbesondere beim Heizen)
- Installieren Sie die Außeneinheit an einem Ort mit guter Entwässerung.
- Achten Sie bei der Installation auf die Stärke und das Niveau des Fundaments, damit keine anormalen Geräusche (Vibrationen oder Lärm) erzeugt werden.

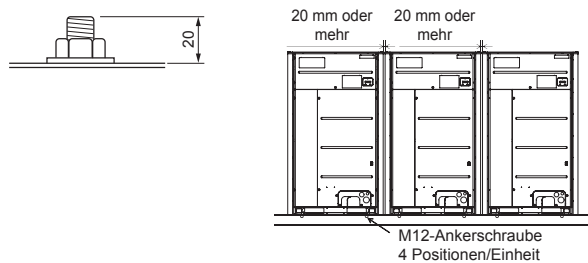
## VORAUSSETZUNGEN

### Installation in einem Schneefallbereich

1. Installieren Sie die Außeneinheit auf einem höheren Fundament als der Schneefall oder stellen Sie einen Ständer auf, um die Einheit so zu installieren, dass Schneefall die Einheit nicht beeinträchtigt.
  - Stellen Sie einen Ständer auf, der höher als die erwartete Schneehöhe ist.
  - Bringen Sie eine geneigte Struktur auf dem Ständer an, so dass die Entwässerung nicht behindert wird. (Vermeiden Sie die Verwendung eines Ständers mit einer waagrechten Oberfläche)
2. Montieren Sie eine Schneefall-Haube auf den Lufteinlass und den Luftauslass.
  - Lassen Sie genügend Platz für die Schneefall-Haube, so dass sie kein Hindernis für den Lufteinlass und den Luftauslass darstellt.

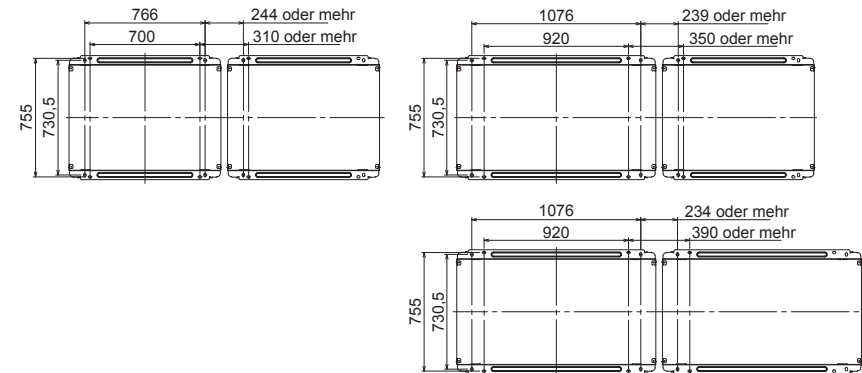


1. Bei der Installation von mehreren Außeneinheiten ordnen Sie diese mit mindestens 20 mm Abstand an. Befestigen Sie jede Außeneinheit mit M12-Ankerschrauben an 4 Positionen. Für einen Ankerbolzen ist ein Überstand von 20 mm angemessen.

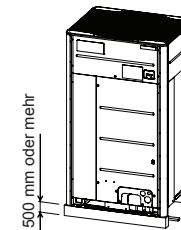


• Die Positionen der Ankerschrauben sind wie unten dargestellt:

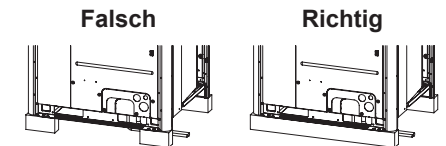
(Einheit: mm)



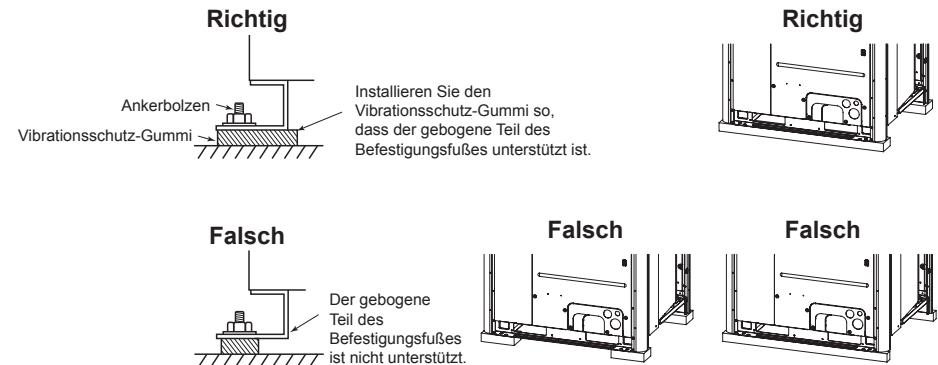
2. Beim Herausziehen der Kältemittelleitung von der Unterseite ist die Höhe des Ständers auf 500 mm oder mehr einzustellen.



3. Verwenden Sie nicht 4 Ständer an der Ecke, um die Außeneinheit abzustützen.



4. Montieren Sie den Vibrationsschutz-Gummi (einschließlich vibrationsfester Blöcke) so, dass er unter den gesamten Befestigungsfuß passt.



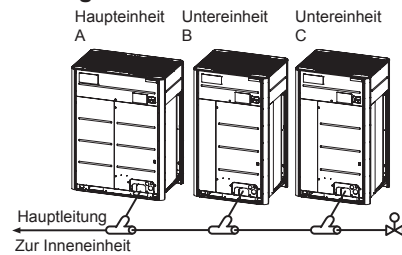
5. Achten Sie auf die Verbindungsanordnung der Haupteinheit und der Untereinheiten. Ordnen Sie die Außeneinheiten in der Reihenfolge ihrer Kapazität an, beginnend mit dem Gerät mit der größten Kapazität. (A (Haupteinheit) ≥ B ≥ C)

- Vergewissern Sie sich, dass für die führende Außeneinheit, die an die Hauptleitung angeschlossen werden soll, eine Haupteinheit verwendet wird. (Abbildung 1 und 3)
- Vergewissern Sie sich, dass für den Anschluss jeder Außeneinheit ein Verrohrungssatz für den Anschluss der Außeneinheit verwendet wird (RBM-BT14E / RBM-BT24E / RBM-BT34E : separat erhältlich).
- Achten Sie auf die Richtung des Außeneinheit-Anschlussverrohrungssatz für die Flüssigkeitsseite. (Wie in Abbildung 2 dargestellt, darf der Außeneinheit-Anschlussverrohrungssatz nicht so angebracht werden, dass das Kältemittel der Hauptleitung direkt in die Haupteinheit fließt)

### Flüssigkeitsleitung

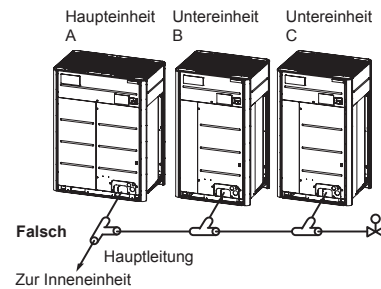
▼ Abbildung 1

Richtig



▼ Abbildung 2

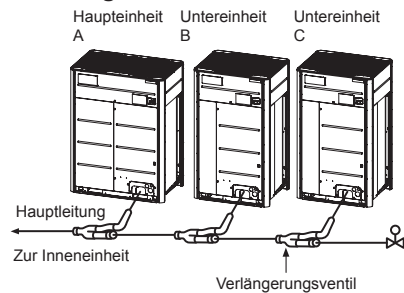
Falsch



### Gasleitung

▼ Abbildung 3

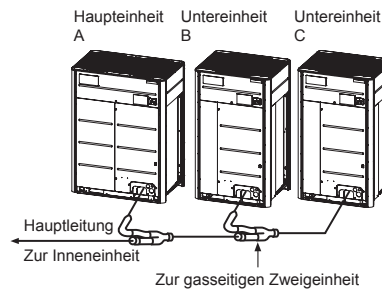
Richtig



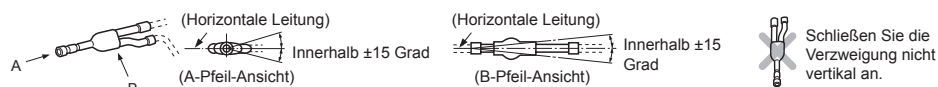
[Umgekehrter Anschluss einer gasseitigen Zweigeinheit]

▼ Abbildung 4

Falsch

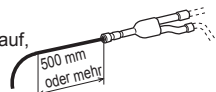


- Bei der Anbringung eines Y-förmigen Abzweigstücks für die Gasseite muss dieses parallel zum Boden angebracht werden (achten Sie darauf, dass der Winkel  $\pm 15$  Grad nicht überschreitet). Bei einem T-förmigen Abzweigstück für die Flüssigkeitsseite gibt es keine Beschränkung für seinen Winkel.



In waagerechter Position

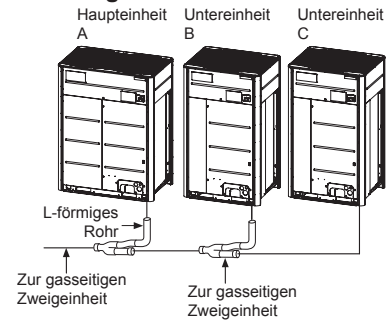
- Bei Verwendung des Y-förmigen Abzweigstücks für die Verbindung zwischen Außeneinheiten (Druckgasanschluss und Sauggasanschluss) achten Sie darauf, dass der gerade Teil am Einlass mindestens 500 mm lang ist.



### Bei der Verlegung von Rohren nach unten

▼ Abbildung 5

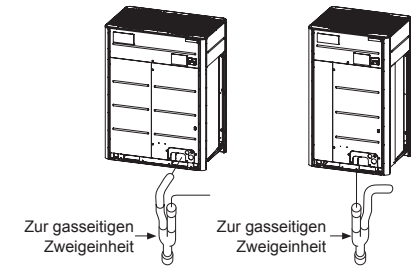
Richtig



[Vertikale Verbindung von Zweigeinheiten]

▼ Abbildung 6

Falsch



- Nur eine Untereinheit kann hinzugefügt werden. Installieren Sie die zusätzliche Einheit so, dass ihre Position gegenüber der Haupteinheit liegt. Verwenden Sie für die Installation ein Verlängerungsventil (siehe Abbildung oben). Geben Sie den Rohrdurchmesser im Voraus an, um das Hinzufügen einer weiteren Einheit zu ermöglichen.

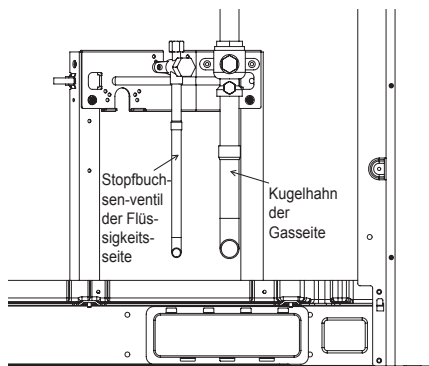
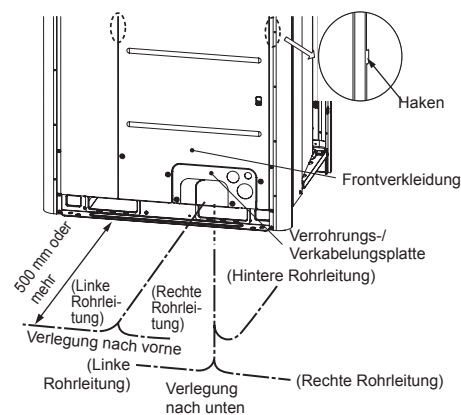
# 7 Kältemittelleitungen

## ! WARNUNG

- Wenn Kältemittel während der Installation austritt, lüften Sie den Raum.  
Wenn das entwichene Kältemittel in Kontakt mit Feuer gerät, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.
- Stellen Sie nach Beendigung der Installation sicher, dass kein Kältemittel entweicht.  
Wenn das Kältemittel in den Raum entweicht und mit Feuer wie Heizlüfter, Herd oder Küchenherd in Berührung kommt, kann schädliches Gas entstehen.

## ■ Anschluss der Kältemittelleitung

- Der Verbindungsabschnitt der Kältemittelleitung wird in der Außeneinheit angeschlossen. Entfernen Sie die Frontplatte und die Verrohrungs-/Verkabelungsplatte. (M5: 8 Stk.)
- Wie in der Abbildung rechts dargestellt, befinden sich die Haken an der rechten und linken Seite der Frontplatte. Heben Sie die Frontplatte an und entfernen Sie sie.
- Die Rohre können nach vorne oder unten aus der Außeneinheit verlegt werden.
- Bei der Verlegung des Rohres nach vorne führen Sie es durch die Verrohrungs-/Verkabelungsplatte nach außen und lassen Sie einen Abstand von 500 mm oder mehr von der Hauptleitung, die die Außeneinheit mit der Inneneinheit verbindet, unter Berücksichtigung von Wartungsarbeiten oder anderen Arbeiten an der Einheit. (Für den Austausch des Kompressors sind 500 mm oder mehr Platz erforderlich)
- Bei der Verlegung des Rohres nach unten sind die Aussparungen an der Grundplatte der Außeneinheit zu entfernen, die Rohre aus der Außeneinheit herauszuführen und die Verrohrung rechts/links oder auf der Rückseite vorzunehmen.
- Belasten Sie die Rohre nicht.



## VORAUSSETZUNGEN

- Verwenden Sie bei Schweißarbeiten an den Kältemittelleitungen unbedingt Stickstoffgas, um eine Oxidation der Innenseite der Rohre zu verhindern; andernfalls kann es zu einer Verstopfung des Kältekreislaufs durch oxidierten Zunder kommen.
- Verwenden Sie gereinigte und neue Rohre für die Kältemittelleitungen verwenden und führen Sie Rohrleitungsarbeiten so aus, dass Wasser oder Staub das Kältemittel nicht verunreinigen.

## Rohrverbindungsmethode des Ventils (Beispiel)

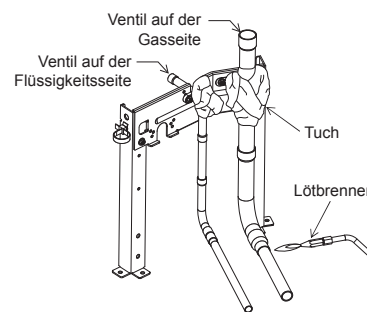
Typ	Rohrdurchmesser		Verlegung nach vorn	Verlegung nach unten
	Flüssigkeit	Gas		
MUP080	12,7	19,1	Schneiden Sie das L-förmige Rohr am horizontalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an. 	Schneiden Sie das L-förmige Rohr am vertikalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an. 
MUP100	12,7	22,2		
MUP120	12,7	28,6	Schneiden Sie das L-förmige Rohr am horizontalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an. 	Schneiden Sie das L-förmige Rohr am vertikalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an. 
MUP140	15,9	28,6		
MUP160 MUP180 MUP200	15,9	28,6	Schneiden Sie das L-förmige Rohr am horizontalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an. 	Schneiden Sie das L-förmige Rohr am vertikalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an. 

Typ	Rohrdurchmesser		Verlegung nach vorn	Verlegung nach unten
	Flüssigkeit	Gas		
MUP220	19,1	28,6	<p>Schneiden Sie das L-förmige Rohr am horizontalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an.</p>	<p>Schneiden Sie das L-förmige Rohr am vertikalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an.</p>
MUP240	19,1	34,9	<p>Schneiden Sie das L-förmige Rohr am horizontalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an.</p>	<p>Schneiden Sie das L-förmige Rohr am vertikalen geraden Abschnitt ab und löten Sie dann die Muffe und das lokal beschaffte Rohr an.</p>

\* Für die Verlegung nach unten schneiden Sie das Rohr 15 mm oberhalb der Lötstelle ab.

### ⚠ VORSICHT

Wickeln Sie die Ventile auf der Gas- und Flüssigkeitsseite in ein feuchtes Tuch ein, um sie kühl zu halten und zu verhindern, dass die Hitze des Lötbrenners sie beim Anschluss der Leitung an das Ventil der Gas- und Flüssigkeitsleitung beschädigt.



### Maße des Verbindungsstücks des gelöteten Rohrs

Verbundener Abschnitt	
Außenmaße	Innenmaße

(Einheit: mm)

Standard-Außendurchm. des verbundenen kupferrohr	Verbundener Abschnitt					Min. Dicke des Verbindungsstücks
	Außenmaße	Innenmaße	Min. Einschubtiefe		Ovaler Wert	
	Standard-Außendurchm. (Zulässige Differenz)		K	G		
	C	F				
6,35	6,35 (±0,03)	6,45 (±0,03)	7	6	0,06 oder weniger	0,50
9,52	9,52 (±0,03)	9,62 (±0,03)	8	7	0,08 oder weniger	0,60
12,70	12,70 (±0,03)	12,81 (±0,03)	9	8	0,10 oder weniger	0,70
15,88	15,88 (±0,03)	16,00 (±0,03)	9	8	0,13 oder weniger	0,80
19,05	19,05 (±0,03)	19,19 (±0,03)	11	10	0,15 oder weniger	0,80
22,22	22,22 (±0,03)	22,36 (±0,03)	11	10	0,16 oder weniger	0,90
25,40	25,40 (±0,04)	25,56 (±0,04)	13	12	0,18 oder weniger	0,95
28,58	28,58 (±0,04)	28,75 (±0,04)	13	12	0,20 oder weniger	1,00
34,92	34,90 (±0,04)	35,11 (±0,04)	13	12	0,24 oder weniger	1,20
38,10	38,10 (±0,05)	38,31 (±0,05)	15	14	0,27 oder weniger	1,35
41,28	41,28 (±0,05)	41,50 (±0,05)	15	14	0,29 oder weniger	1,45
44,45	44,45 (±0,05)	44,68 (±0,05)	17	14	0,31 oder weniger	1,25
53,98	53,98 (±0,05)	54,22 (±0,05)	17	16	0,32 oder weniger	1,50

### ■ Auswahl der Rohrmaterialien und -größen

#### ◆ Auswahl der Rohrmaterialien

Material: Phosphor-desoxidiertes nahtloses Rohr Minimale Wandstärke für R410A Anwendung

Weich	Halbhart oder hart	Außendurchmesser (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Minimale Wandstärke (mm)
✓	✓	1/4"	6,35	0,80
✓	✓	3/8"	9,52	0,80
✓	✓	1/2"	12,70	0,80
✓	✓	5/8"	15,88	1,00
	✓	3/4"	19,05	1,00
	✓	7/8"	22,22	1,00
	✓	1"	25,40	1,00
	✓	1-1/8"	28,58	1,00
	✓	1-3/8"	34,92	1,20
	✓	1-5/8"	41,28	1,40
	✓	1-3/4"	44,45	1,40
	✓	2-1/4"	53,98	1,50

### ◆ Leistungskennzahl der Innen- und Außeneinheit

- Für die Inneneinheit wird der Leistungskennzahl bei jedem Leistungsranng festgelegt. (Tabelle 1)
- Die Leistungskennzahl der Außeneinheiten werden bei jedem Leistungsranng festgelegt. Die maximale Anzahl der anschließbaren Inneneinheiten und der Gesamtwert der Leistungskennzahlen der Inneneinheiten werden ebenfalls festgelegt. (Tabelle 2-1, Tabelle 2-2)

#### HINWEIS

Verglichen mit der Leistungskennzahl der Außeneinheit unterscheidet sich der Gesamtwert der Leistungskennzahlen der anschließbaren Inneneinheiten aufgrund des Höhenunterschieds zwischen den Inneneinheiten.

- Wenn der Höhenunterschied zwischen den Inneneinheiten 15 m oder weniger beträgt: Bis zu 200% der Leistungskennzahl (Äquivalent zu PS) der Außeneinheit.
- Wenn der Höhenunterschied zwischen den Inneneinheiten mehr als 15 m beträgt: Bis zu 105% der Leistungskennzahl.
- Wenn das Gerät MMU-UP \*\*\* H Teil des Systems ist, muss die Summe der Leistungskennzahlen der Inneneinheiten zwischen 50% und 105% der Leistung der Außeneinheit liegen.
- Wenn die Diversität des Systems mehr als 135% beträgt, überprüfen Sie die maximale Anzahl der Anschlüsse der Inneneinheit in Tabelle 2-1, 2-2, und schalten Sie dann den DIP-Schalter 3 von SW103 auf den Schnittstellenplatinen ein.

Tabelle 1

Inneneinheit Leistungsranng	Leistungskennzahl	
	Äquivalent zu HP	Äquivalent zur Leistung
003	0,3	0,9
005	0,6	1,7
007	0,8	2,2
009	1	2,8
012	1,25	3,6
015	1,7	4,5
018	2	5,6
024	2,5	7,1
027	3	8,0
030	3,2	9,0
036	4	11,2
048	5	14,0
056	6	16,0
072	8	22,4
096	10	28,0

Tabelle 2-1 [Diversität 135%]

Modellname (MMY-) [ Standard ]	Leistungskennzahl		Max. Anz. der Innen- einheiten * *	Gesamt- leistung der Innen- einheiten	Diversität (%)
	Äquivalent zu HP	Äquivalent zur Leistung			
MUP0801*	8	22,4	18 (23)	30,2	135%
MUP1001*	10	28,0	22 (28)	37,8	135%
MUP1201*	12	33,5	27 (34)	45,2	135%
MUP1401*	14	40,0	31 (39)	54,0	135%
MUP1601*	16	45,0	36 (46)	60,7	135%
MUP1801*	18	50,4	40 (51)	68,0	135%
MUP2001*	20	56,0	45 (57)	75,6	135%
MUP2201*	22	61,5	49 (62)	83,0	135%
MUP2401*	24	67,0	54 (69)	90,4	135%
UP2611*	26	73,5	58 (74)	99,2	135%
UP2811*	28	80,0	63 (80)	108,0	135%
UP3011*	30	83,9	64 (81)	113,2	135%
UP3211*	32	89,5	65 (83)	120,8	135%
UP3411*	34	96,0	66 (84)	129,6	135%
UP3611*	36	100,5	67 (85)	135,6	135%
UP3811*	38	107,0	68 (87)	144,4	135%
UP4011*	40	112,0	69 (88)	151,2	135%
UP4211*	42	117,4	70 (89)	158,4	135%
UP4411*	44	123,0	71 (90)	166,0	135%
UP4611*	46	128,5	72 (92)	173,4	135%
UP4811*	48	134,0	73 (93)	180,9	135%
UP5011*	50	140,5	74 (94)	189,6	135%
UP5211*	52	147,0	75 (96)	198,4	135%
UP5411*	54	152,0	76 (97)	205,2	135%
UP5611*	56	156,5	77 (98)	211,2	135%
UP5811*	58	163,0	78 (99)	220,0	135%
UP6011*	60	167,5	79 (101)	226,1	135%
UP6211*	62	174,0	80	234,9	135%
UP6411*	64	179,0	81	241,6	135%
UP6611*	66	184,5	82	249,0	135%
UP6811*	68	190,0	83	256,5	135%
UP7011*	70	195,5	84	263,9	135%
UP7211*	72	201,0	85	271,3	135%
UP7411*	74	207,5	86	280,1	135%
UP7611*	76	214,0	87	288,9	135%
UP7811*	78	219,0	88	295,6	135%
UP8011*	80	223,5	90	301,7	135%
UP8211*	82	230,0	92	310,5	135%
UP8411*	84	234,5	94	316,5	135%
UP8611*	86	241,0	96	325,3	135%
UP8811*	88	246,0	98	332,1	135%
UP9011*	90	251,5	100	339,5	135%
UP9211*	92	257,0	102	346,9	135%
UP9411*	94	262,5	104	354,3	135%
UP9611*	96	268,0	106	361,8	135%
UP9811*	98	274,5	108	370,5	135%
UP10011*	100	281,0	110	379,3	135%



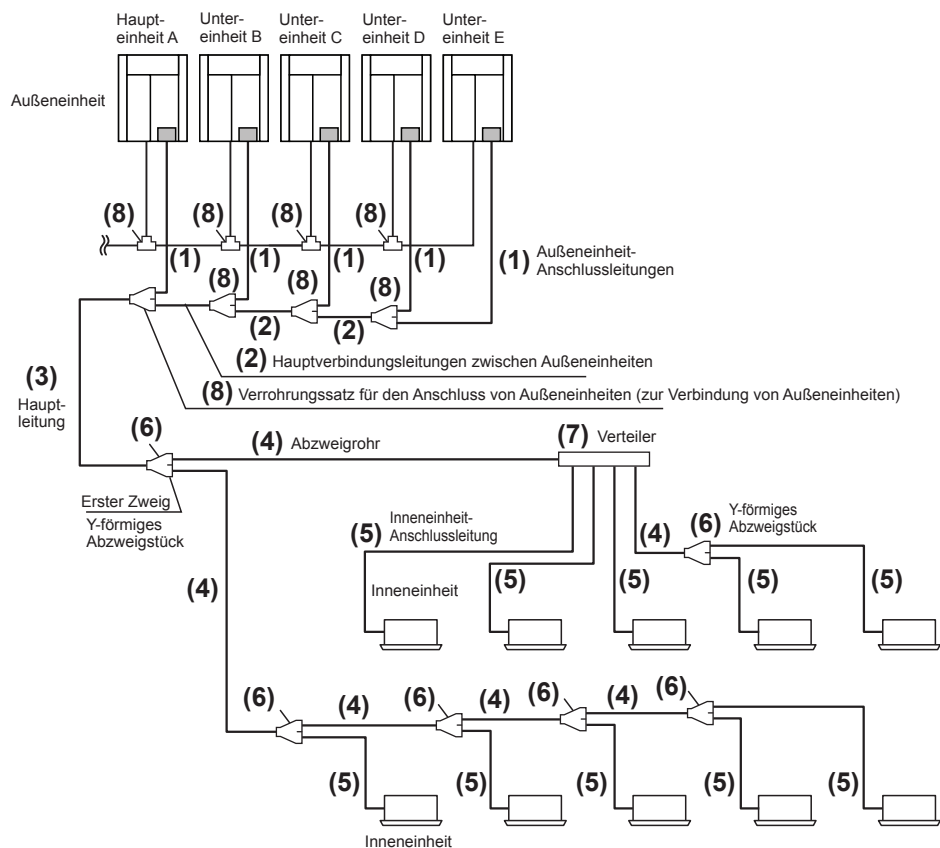
Modellname (MMY-) [ Standard ]	Leistungskennzahl		Max. Anz. der Innen- einheiten ※	Gesamt- leistung der Innen- einheiten	Diversität (%)
	Äquivalent zu HP	Äquivalent zur Leistung			
UP10211*	102	286,0	112	386,1	135%
UP10411*	104	290,5	114	392,1	135%
UP10611*	106	297,0	116	400,9	135%
UP10811*	108	301,5	118	407,0	135%
UP11011*	110	308,0	120	415,8	135%
UP11211*	112	313,0	122	422,5	135%
UP11411*	114	318,5	124	429,9	135%
UP11611*	116	324,0	126	437,4	135%
UP11811*	118	329,5	128	444,8	135%
UP12011*	120	335,0	128	452,2	135%

※ ( ) = Maximale Anzahl der Inneneinheiten, wenn nur 0,3HP-Inneneinheiten angeschlossen sind  
Es ist nicht möglich, nur 0,3HP-Inneneinheiten anzuschließen, wenn die Kapazität der Außeneinheit mehr als 62HP beträgt

Tabelle 2-2 [Diversität 150-200%]

Modellname (MMY-) [ Standard ]	Leistungskennzahl		Max. Anz. der Innen- einheiten ※	Gesamt- leistung der Innen- einheiten	Diversität (%)
	Äquivalent zu HP	Äquivalent zur Leistung			
MUP0801*	8	22,4	12	44,8	200%
MUP1001*	10	28,0	15	56,0	200%
MUP1201*	12	33,5	18	67,0	200%
MUP1401*	14	40,0	21	80,0	200%
MUP1601*	16	45,0	24	90,0	200%
MUP1801*	18	50,4	27	100,8	200%
MUP2001*	20	56,0	30	112,0	200%
MUP2201*	22	61,5	33	123,0	200%
MUP2401*	24	67,0	36	134,0	200%
UP2611*	26	73,5	52	110,2	150%
UP2811*	28	80,0	57	120,0	150%
UP3011*	30	83,9	58	125,8	150%
UP3211*	32	89,5	59	134,2	150%
UP3411*	34	96,0	59	144,0	150%
UP3611*	36	100,5	60	150,7	150%
UP3811*	38	107,0	61	160,5	150%
UP4011*	40	112,0	62	168,0	150%
UP4211*	42	117,4	63	176,1	150%
UP4411*	44	123,0	64	184,5	150%
UP4611*	46	128,5	65	192,7	150%
UP4811*	48	134,0	66	201,0	150%
UP5011*	50	140,5	67	210,7	150%
UP5211*	52	147,0	68	220,5	150%
UP5411*	54	152,0	68	228,0	150%
UP5611*	56	156,5	69	234,7	150%
UP5811*	58	163,0	70	244,5	150%
UP6011*	60	167,5	71	251,2	150%
UP6211*	62	174,0	72	261,0	150%
UP6411*	64	179,0	73	268,5	150%
UP6611*	66	184,5	74	276,7	150%
UP6811*	68	190,0	75	285,0	150%

Modellname (MMY-) [ Standard ]	Leistungskennzahl		Max. Anz. der Innen- einheiten ※	Gesamt- leistung der Innen- einheiten	Diversität (%)
	Äquivalent zu HP	Äquivalent zur Leistung			
UP7011*	70	195,5	76	293,2	150%
UP7211*	72	201,0	77	301,5	150%
UP7411*	74	207,5	77	311,2	150%
UP7611*	76	214,0	78	321,0	150%
UP7811*	78	219,0	79	328,5	150%
UP8011*	80	223,5	81	335,2	150%
UP8211*	82	230,0	83	345,0	150%
UP8411*	84	234,5	85	351,7	150%
UP8611*	86	241,0	86	361,5	150%
UP8811*	88	246,0	88	369,0	150%
UP9011*	90	251,5	90	377,2	150%
UP9211*	92	257,0	92	385,5	150%
UP9411*	94	262,5	94	393,7	150%
UP9611*	96	268,0	95	402,0	150%
UP9811*	98	274,5	97	411,7	150%
UP10011*	100	281,0	99	421,5	150%
UP10211*	102	286,0	101	429,0	150%
UP10411*	104	290,5	103	435,7	150%
UP10611*	106	297,0	104	445,5	150%
UP10811*	108	301,5	106	452,2	150%
UP11011*	110	308,0	108	462,0	150%
UP11211*	112	313,0	110	469,5	150%
UP11411*	114	318,5	112	477,7	150%
UP11611*	116	324,0	113	486,0	150%
UP11811*	118	329,5	115	494,2	150%
UP12011*	120	335,0	115	502,5	150%



Nr.	Rohrleitungsteile	Name	Auswahl der Rohrgröße	Anmerkungen																																																																																			
(1)	Außeneinheit ↓ Außeneinheit-Anschlussverrohrungssatz	Außeneinheit-Anschlussleitungen	<b>Anschlussrohrgröße der Außeneinheit</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Gasleitung</th> <th>Flüssigkeitsseite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MMY-MUP080</td><td>19,1</td><td>12,7</td></tr> <tr><td>MMY-MUP100</td><td>22,2</td><td>12,7</td></tr> <tr><td>MMY-MUP120</td><td>28,6</td><td>12,7</td></tr> <tr><td>MMY-MUP140</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP160</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP180</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP200</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>MMY-MUP220</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>MMY-MUP240</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr> </tbody> </table>	Typ	Gasleitung	Flüssigkeitsseite	MMY-MUP080	19,1	12,7	MMY-MUP100	22,2	12,7	MMY-MUP120	28,6	12,7	MMY-MUP140	28,6	15,9	MMY-MUP160	28,6	15,9	MMY-MUP180	28,6	15,9	MMY-MUP200	28,6	15,9	MMY-MUP220	28,6	19,1	MMY-MUP240	34,9	19,1	Entspricht der Anschlussrohrgröße der Außeneinheit.																																																					
			Typ	Gasleitung	Flüssigkeitsseite																																																																																		
MMY-MUP080	19,1	12,7																																																																																					
MMY-MUP100	22,2	12,7																																																																																					
MMY-MUP120	28,6	12,7																																																																																					
MMY-MUP140	28,6	15,9																																																																																					
MMY-MUP160	28,6	15,9																																																																																					
MMY-MUP180	28,6	15,9																																																																																					
MMY-MUP200	28,6	15,9																																																																																					
MMY-MUP220	28,6	19,1																																																																																					
MMY-MUP240	34,9	19,1																																																																																					
(2)	Außeneinheit-Anschlussverrohrungssatz	Hauptverbindungsleitungen zwischen Außeneinheiten	<b>Verbindungsleitungs-Rohrgröße zwischen Außeneinheiten</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gesamtleistungskennzahl der gesamten Außeneinheiten auf der stromabwärtigen Seite</th> <th>Gasleitung</th> <th>Flüssigkeitsseite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Äquivalent zur Leistung (HP)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td>16 bis 20</td><td>28,6</td><td>15,9</td></tr> <tr><td>22</td><td>28,6</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>24</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>26 bis 34</td><td>34,9</td><td>19,1</td></tr> <tr><td>36 bis 60</td><td>41,3</td><td>22,2</td></tr> <tr><td>62 bis 74</td><td>44,5</td><td>22,2</td></tr> <tr><td>76 oder mehr</td><td>54,0</td><td>22,2</td></tr> </tbody> </table>	Gesamtleistungskennzahl der gesamten Außeneinheiten auf der stromabwärtigen Seite	Gasleitung	Flüssigkeitsseite	<b>Äquivalent zur Leistung (HP)</b>			16 bis 20	28,6	15,9	22	28,6	19,1	24	34,9	19,1	26 bis 34	34,9	19,1	36 bis 60	41,3	22,2	62 bis 74	44,5	22,2	76 oder mehr	54,0	22,2	Die Rohrgröße unterscheidet sich je nach den Wert der Gesamtleistungskennzeichen der Außeneinheiten.																																																								
			Gesamtleistungskennzahl der gesamten Außeneinheiten auf der stromabwärtigen Seite	Gasleitung	Flüssigkeitsseite																																																																																		
<b>Äquivalent zur Leistung (HP)</b>																																																																																							
16 bis 20	28,6	15,9																																																																																					
22	28,6	19,1																																																																																					
24	34,9	19,1																																																																																					
26 bis 34	34,9	19,1																																																																																					
36 bis 60	41,3	22,2																																																																																					
62 bis 74	44,5	22,2																																																																																					
76 oder mehr	54,0	22,2																																																																																					
(3)	Außeneinheit-Anschlussverrohrungssatz der Hauptleitung ↓ Erster Verzweigungsabschnitt ↓ Außeneinheit ↓ Erster Verzweigungsabschnitt	Hauptleitung	<b>Rohrgröße der Hauptleitung</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Gesamtleistungskennzahlen aller Außeneinheiten</th> <th rowspan="2">Gasleitung</th> <th colspan="3">Flüssigkeitsseite</th> </tr> <tr> <th>Standardrohr</th> <th>Kältemittelsparende Rohrgröße</th> <th>Zulässige Länge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>19,1</td><td>12,7</td><td>9,5</td><td>30 m</td></tr> <tr><td>10</td><td>22,2</td><td>12,7</td><td>9,5</td><td>30 m</td></tr> <tr><td>12</td><td>28,6</td><td>12,7</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>14 bis 18</td><td>28,6</td><td>15,9</td><td>12,7</td><td>50 m</td></tr> <tr><td>20</td><td>28,6</td><td>15,9</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>22</td><td>28,6</td><td>19,1</td><td>15,9</td><td>80 m</td></tr> <tr><td>24 bis 26</td><td>34,9</td><td>19,1</td><td>15,9</td><td>80 m</td></tr> <tr><td>28 bis 34</td><td>34,9</td><td>19,1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>36 bis 42</td><td>41,3<sup>*3</sup></td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>80 m</td></tr> <tr><td>44 bis 52</td><td>41,3<sup>*3</sup></td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>50 m</td></tr> <tr><td>54</td><td>41,3</td><td>22,2</td><td>19,1</td><td>50 m</td></tr> <tr><td>56 bis 60</td><td>41,3</td><td>22,2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>62 bis 74</td><td>44,5</td><td>22,2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>76 bis 92</td><td>54,0</td><td>22,2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>94 oder mehr</td><td>54,0</td><td>22,2<sup>**2</sup></td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Gesamtleistungskennzahlen aller Außeneinheiten	Gasleitung	Flüssigkeitsseite			Standardrohr	Kältemittelsparende Rohrgröße	Zulässige Länge	8	19,1	12,7	9,5	30 m	10	22,2	12,7	9,5	30 m	12	28,6	12,7	-	-	14 bis 18	28,6	15,9	12,7	50 m	20	28,6	15,9	-	-	22	28,6	19,1	15,9	80 m	24 bis 26	34,9	19,1	15,9	80 m	28 bis 34	34,9	19,1	-	-	36 bis 42	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	80 m	44 bis 52	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	50 m	54	41,3	22,2	19,1	50 m	56 bis 60	41,3	22,2	-	-	62 bis 74	44,5	22,2	-	-	76 bis 92	54,0	22,2	-	-	94 oder mehr	54,0	22,2 <sup>**2</sup>	-	-	Die Rohrgröße unterscheidet sich je nach den Wert der Gesamtleistungskennzeichen der Außeneinheiten.  Wenn die zulässige Länge den zulässigen Wert oder weniger hat, kann die kältemittelsparende Rohrgröße gewählt werden.
			Gesamtleistungskennzahlen aller Außeneinheiten			Gasleitung	Flüssigkeitsseite																																																																																
Standardrohr	Kältemittelsparende Rohrgröße	Zulässige Länge																																																																																					
8	19,1	12,7	9,5	30 m																																																																																			
10	22,2	12,7	9,5	30 m																																																																																			
12	28,6	12,7	-	-																																																																																			
14 bis 18	28,6	15,9	12,7	50 m																																																																																			
20	28,6	15,9	-	-																																																																																			
22	28,6	19,1	15,9	80 m																																																																																			
24 bis 26	34,9	19,1	15,9	80 m																																																																																			
28 bis 34	34,9	19,1	-	-																																																																																			
36 bis 42	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	80 m																																																																																			
44 bis 52	41,3 <sup>*3</sup>	22,2	19,1	50 m																																																																																			
54	41,3	22,2	19,1	50 m																																																																																			
56 bis 60	41,3	22,2	-	-																																																																																			
62 bis 74	44,5	22,2	-	-																																																																																			
76 bis 92	54,0	22,2	-	-																																																																																			
94 oder mehr	54,0	22,2 <sup>**2</sup>	-	-																																																																																			

\*1 Die maximale Länge der Hauptleitung beträgt 30 m.

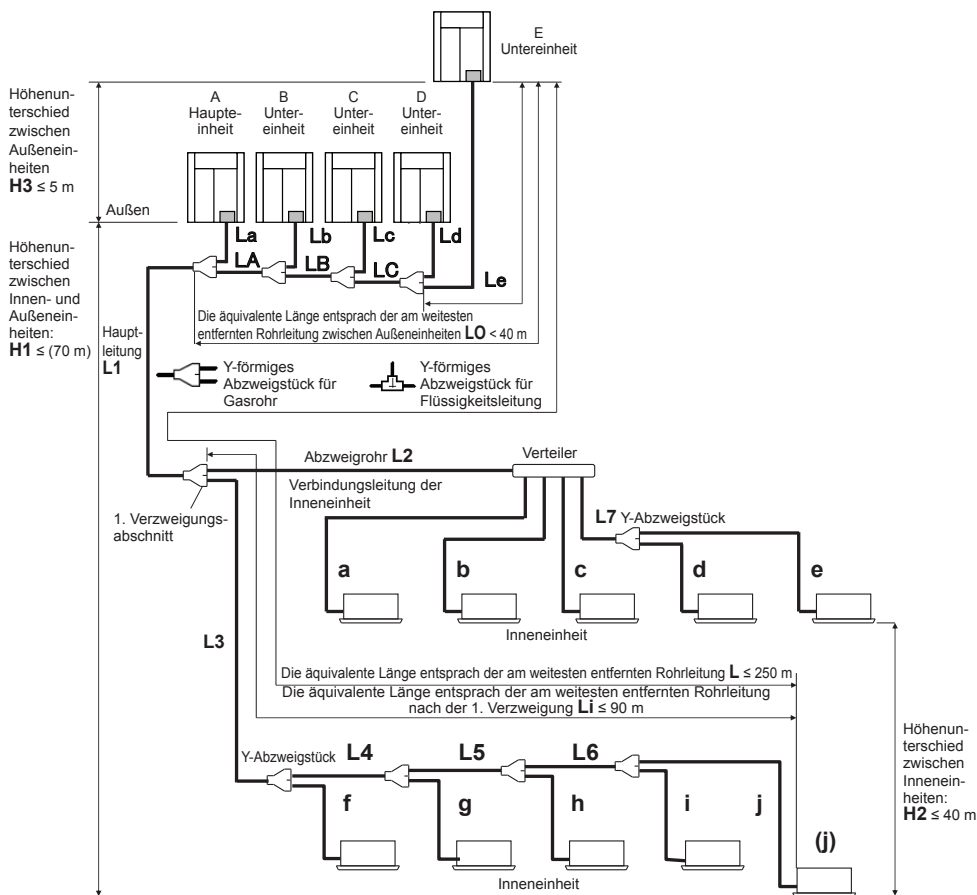
\*2 Wenn die Länge der Hauptrohrleitung auf bis zu 70 m verlängert wird, ändern Sie die Größe der flüssigkeitsseitigen Rohrleitung auf Ø25,4 (eine Größe nach oben).

\*3 Es ist möglich, die Rohrgröße von Ø41,8 auf Ø38,1 zu ändern, wenn diese Größe verfügbar ist.

Nr.	Rohrleitungsteile	Name	Auswahl der Rohrgröße	Anmerkungen			
(4)	Verzweigungsabschnitt ↓ Verzweigungsabschnitt	Abzweigrohr	<b>Rohrgröße zwischen Verzweigungsabschnitten</b>	Die Rohrgröße unterscheidet sich je nach den Wert der Gesamtleistungs-Kennzeichen der Inneneinheiten. Wenn der Wert der Gesamtleistungskennzahl der Inneneinheiten den der Außeneinheiten überschreitet, wenden Sie die Leistungskennzahl der Außeneinheiten an.			
			<b>Leistungskennzahlen der Inneneinheiten auf der stromabwärtigen Seite</b>				
			<b>Äquivalent zur Leistung (HP)</b>		<b>Gasleitung</b>	<b>Flüssigkeitsseite</b>	
			Unter 2,4		12,7	9,5	
			2,4 bis unter 6,4		15,9	9,5	
			6,4 bis unter 12,2		22,2	12,7	
			12,2 bis unter 20,2		28,6	15,9	
			20,2 bis unter 22,4		28,6	19,1	
			22,4 bis unter 25,2		34,9	19,1	
			25,2 bis unter 35,2		34,9	19,1	
35,2 bis unter 61,2	41,3	22,2					
61,2 bis unter 75,2	44,5	22,2					
75,2 oder mehr	54,0	22,2 <sup>1</sup>					
*1 Wenn die flüssigkeitsseitige Rohrleitungsgröße der Hauptleitung auf 25,4 (eine Größe höher) erhöht wird, muss auch die Größe der flüssigkeitsseitigen Rohrleitung auf 25,4 erhöht werden.							
(5)	Verzweigungsabschnitt ↓ Inneneinheit	Inneneinheit-Anschlussleitung	<b>Anschlussrohrgröße der Inneneinheit</b>	Leistungsrang	Gasleitung	Flüssigkeitsseite	
			Typ 003 bis 012				15 m oder weniger tatsächliche Länge
					Tatsächliche Länge über 15 m	12,7	6,4
			Typ 014 bis 018			12,7	6,4
			Typ 020 bis 056			15,9	9,5
			Typ 072 bis 096			22,2	12,7
			Typ 112			28,6	12,7
			Typ 128			28,6	15,9
(6)	Verzweigungsabschnitt	Y-förmiges Anschlussstück	<b>Auswahl des Verzweigungsabschnitts (Y-förmiges Anschlussstück)</b>	Y-förmiges Abzweigstück	Gesamtleistungskennzahl Inneneinheiten	Äquivalent zur Leistung (HP)	Modellname
			Unter 6,4				
			6,4 bis unter 14,2		RBM-BY105E		
			14,2 bis unter 25,2		RBM-BY205E		
			25,2 bis unter 61,2		RBM-BY305E		
			61,2 oder mehr		RBM-BY405E		

Nr.	Rohrleitungsteile	Name	Auswahl der Rohrgröße	Anmerkungen				
(7)	Verzweigungsabschnitt	Verteiler	<b>Auswahl des Verzweigungsabschnitts (Verteiler)</b>	*2: Einheiten mit bis zu insgesamt maximal 6,0 äquivalent zu HP-Leistungskennzahlen sind nach den Verteiler an eine Leitung anschließbar. Wenn die Gesamtleistungskennzahlen aller Außeneinheiten 12 bis unter 26 (äquivalent zu HP) betragen und Sie einen Verteiler für den ersten Verzweigungsabschnitt verwenden, verwenden Sie einen RBM-HY2043E oder RBM-HY2083E, unabhängig von den Gesamtleistungskennzahlen der Außeneinheiten auf der nachgeschalteten Seite. Darüber hinaus können Sie für den ersten Verzweigungsabschnitt keinen Verteiler verwenden, wenn die Gesamtleistungskennzahlen aller Außeneinheiten über 26 (entspricht HP) liegen.				
			<b>Gesamtleistungskennzahl von Inneneinheiten</b>		Modellname			
			<b>Äquivalent zur Leistung (HP)</b>					
			*2 Verteiler		Für 4 Zweige	Unter 14,2	RBM-HY1043E	
						14,2 bis unter 25,2	RBM-HY2043E	
					Für 8 Zweige	Unter 14,2	RBM-HY1083E	
						14,2 bis unter 25,2		
					61,2 oder mehr	RBM-HY2083E		
			(8)		Verzweigungsabschnitt	Verrohrungssatz für den Anschluss von Außeneinheiten (zur Verbindung von Außeneinheiten)	<b>Verrohrungssatz für den Anschluss von Außeneinheiten (zur Verbindung von Außeneinheiten)</b>	*3: Stromaufwärts gelegene Seite, wenn man die Hauptleitung als Startpunkt betrachtet
							<b>Gesamtleistungskennzahl von Außeneinheiten<sup>3</sup></b>	
<b>Äquivalent zur Leistung (HP)</b>								
Verrohrungssatz für den Anschluss von Außeneinheiten (zur Verbindung von Außeneinheiten)	Unter 26	RBM-BT14E						
	26 bis unter 62	RBM-BT24E						
	62 oder mehr	RBM-BT34E						

## ■ Zulässige Länge der Kältemittelleitungen und zulässiger Höhenunterschied zwischen den Einheiten



### ◆ Systembeschränkung

Außeneinheit-Kombination	Bis zu 5 Einheiten		
Gesamtleistung der Außeneinheiten	Bis zu 120 HP		
Inneneinheiten-Verbindung	Bis zu 128 Einheiten		
Gesamtleistung der Inneneinheiten (variiert je nach Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten)	H2 ≤ 15 m	Einzel	200% der Leistung der Außeneinheiten
		Kombination	150% der Leistung der Außeneinheiten
	H2 > 15 m		105% der Leistung der Außeneinheiten

### ◆ Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

- Legen Sie die Außeneinheit, die zuerst an das Überbrückungsrohr zu den Inneneinheiten angeschlossen wird, als Haupteinheit fest.
- Installieren Sie die Außengeräte in der Reihenfolge ihrer Leistungskennzahlen: A (Haupteinheit) ≥ B ≥ C ≥ D ≥ E
- Verwenden Sie beim Anschluss von Gasrohren an Inneneinheiten Y-förmige Abzweigstücke, um die Rohre waagrecht zu halten.
- Bei der Verrohrung zu Außeneinheiten unter Verwendung von Außeneinheit-Anschlussverrohrungssätzen schneiden Sie die Rohre zur Außeneinheit und die zu den Inneneinheiten im rechten Winkel, wie in Abbildung 1 unter „6“ dargestellt. Installation der Außeneinheit“. Schließen Sie sie nicht wie in Abbildung 2 unter "6 an. Installation der Außeneinheit“.

### ◆ Zulässige Länge und zulässiger Höhenunterschied der Kältemittelleitungen

Element		Zulässiger Wert	Rohrleitungsabschnitt	
Rohrlänge	Gesamtlänge der Leitung (Flüssigkeitsleitung, tatsächliche Länge)	Einzel-Außeneinheitensystem	500 m	
		Mehrfach-Außeneinheitensystem	1200 m (*6)	
	Entfernteste Rohrleitung Länge L (*1)	Äquivalente Länge	250 m	LA + LB + LC + Le + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j
		Tatsächliche Länge	210 m	LA + LB + LC + Le + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + j
	Max. äquivalente Länge der Hauptleitung	Äquivalente Länge	120 m (*3)	L1
		Tatsächliche Länge	100 m (*3)	
	Äquivalente Länge der am weitesten von der 1. Verzweigung entfernten Leitung Li (*1)		90 m (*2)	L3 + L4 + L5 + L6 + j
	Äquivalente Länge der am weitesten entfernten Rohrleitung zwischen Außeneinheiten LO		40 m	LA + LB + LC + Le (LA + LB + LC + Ld)
	Max. äquivalente Länge der Außeneinheit-Anschlussleitungen		10 m	La, Lb, Lc, Ld, Le
	Max. tatsächliche Länge der Inneneinheit-Anschlussleitungen		30 m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
Max. äquivalente Länge zwischen Zweigen		50 m	L2, L3, L4, L5, L6, L7	
Höhenunterschied	Höhe zwischen Innen- und Außeneinheiten H1	Obere Außeneinheit	70 m (*4, *7)	-
		Untere Außeneinheit	40 m (*5, *8)	-
	Höhe zwischen Inneneinheiten H2		40 m	-
	Höhe zwischen Außeneinheiten H3		5 m	-

- \*1: (E) ist die Außeneinheit, die am weitesten vom 1. Zweig entfernt ist, und (j) ist die Inneneinheit, die am weitesten vom 1. Zweig entfernt ist
- \*2: Wenn der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit (H1) mehr als 3 m beträgt, beträgt die Rohrleitungslänge 65 m oder weniger.
- \*3: Wenn die max. kombinierte Außengeräteleistung 54 HP oder mehr beträgt, dann beträgt die max. äquivalente Länge 70 m oder weniger (die tatsächliche Länge beträgt 50 m oder weniger).
- \*4: Wenn der Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten (H2) mehr als 3 m beträgt, beträgt der Höhenunterschied 50 m oder weniger.
- \*5: Wenn der Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten (H2) mehr als 3 m beträgt, beträgt der Höhenunterschied 30 m oder weniger.
- \*6: Die Gesamtfüllmenge des Kältemittels beträgt 140 kg oder weniger.
- \*7: Eine Verlängerung bis zu 110 m ist unter folgenden Bedingungen möglich
  - Unabhängiges Außeneinheitensystem
  - Leistung der kombinierten Inneneinheiten: 105% oder weniger
  - Die Flüssigkeitsseite wurde gegenüber der Standardgröße um eine Größe vergrößert.
  - Der Höhenunterschied zwischen den Inneneinheiten beträgt(H2) 3m oder weniger.
- \*8: Eine Verlängerung bis zu 110 m ist unter folgenden Bedingungen möglich
  - System, das zwei oder mehr Außeneinheiten kombiniert
  - Leistung der kombinierten Inneneinheiten: 105% oder weniger
  - Die Mindestleistung der angeschlossenen Inneneinheit beträgt mehr als 3 HP
  - Der Höhenunterschied zwischen den Inneneinheiten beträgt(H2) 3m oder weniger.

## ■ Luftdichtheitstest

Führen Sie nach Fertigstellung der Kältemittelleitungen einen Luftdichtheitstest durch.

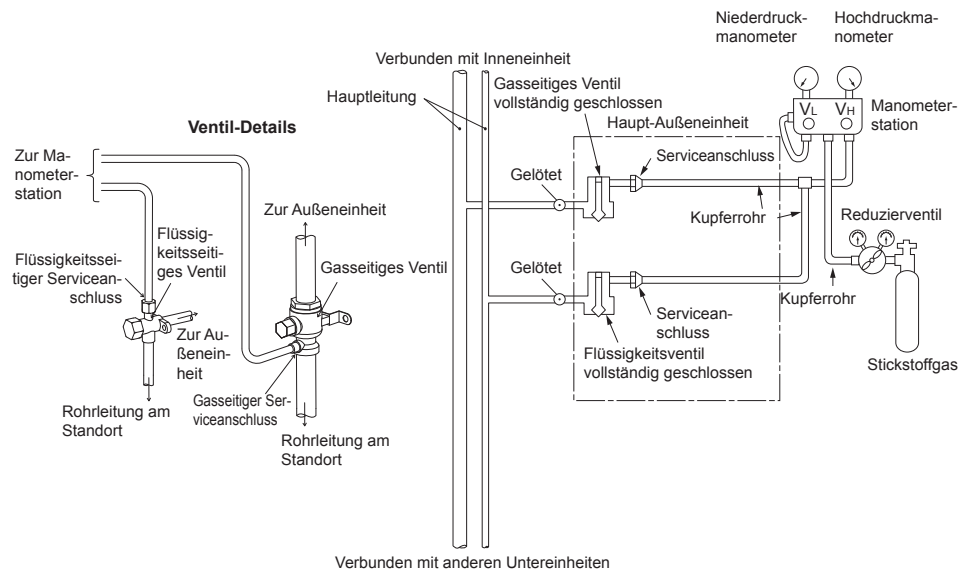
Für einen Luftdichtheitstest schließen Sie einen Stickstoffgasbehälter an, wie in der Abbildung auf dieser Seite gezeigt, und bringen Sie Druck auf.

- Achten Sie darauf, den Druck von den Betriebsanschlüssen der Stopfbuchsenventile (oder Kugelhähne) auf der Flüssigkeits- und Gasseite aufzubringen.
- Ein Dichtigkeitsstest kann nur an den Serviceanschlüssen auf der Flüssigkeitsseite und der Gasseite der Sammlereinheit durchgeführt werden.
- Schließen Sie die Ventile auf der Gas- und Flüssigkeitsseite vollständig. Da die Möglichkeit besteht, dass das Stickstoffgas in den Kreislauf der Außeneinheiten gelangt, ziehen Sie die Ventilstangen auf der Flüssigkeitsseite nach, bevor Sie Druck aufbringen.
- Bringen Sie für jede Kältemittelleitung den Druck stufenweise auf der Flüssigkeits- und Gasseite stufenweise auf.

**Bringen Sie den Druck auf der Gas- und Flüssigkeitsseite auf.**

## ⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie für den Dichtigkeitsstest niemals Sauerstoff, brennbare oder giftige Gase.



### Zur Erkennung einer ernsthaften Leckage

1. Wenden Sie einen Druck von 0,3 MPa (3,0 kg/cm<sup>2</sup>G) für 5 Minuten oder länger an.
2. Wenden Sie einen Druck von 1,5 MPa (15 kg/cm<sup>2</sup>G) für 5 Minuten oder länger an.

### Zur Erkennung einer langsamen Leckage

3. Wenden Sie einen Druck von 4,15 MPa (42,3 kg/cm<sup>2</sup>G) für ca. 24 Stunden an.

- Wenn nach 24 Stunden kein Druckabfall auftritt, ist der Test bestanden.

### HINWEIS

Wenn sich jedoch die Umgebungstemperatur vom Zeitpunkt der Druckbeauftragung bis zu 24 Stunden danach ändert, wird sich der Druck um etwa 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) pro 1°C ändern. Berücksichtigen Sie die Druckänderung bei der Überprüfung des Testergebnisses.

### VORAUSSETZUNGEN

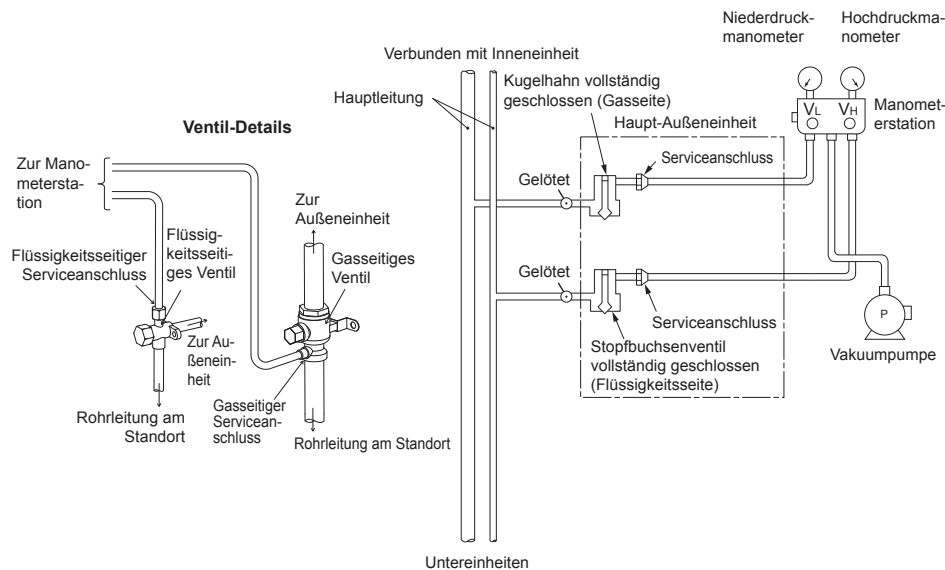
Wenn in den Schritten 1-3 ein Druckabfall festgestellt wird, überprüfen Sie die Leckage an den Verbindungspunkten.

Prüfen Sie das Leck mit einem Schaummittel oder anderen Maßnahmen und dichten Sie das Leck durch Nachlöten, Nachziehen von Bördelmuttern oder andere Methoden. Führen Sie nach dem Abdichten erneut einen Luftdichtheitstest durch.

## ■ Vakuum-Trocknung

- Achten Sie darauf, das Absaugen sowohl von der Flüssigkeits- als auch von der Gasseite aus durchzuführen.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die mit der Gegenstromverhinderungsfunktion ausgestattet ist, damit das Öl in der Pumpe nicht in die Klimaanlage-Rohrleitungen zurückfließt. (Wenn Öl in der Vakuumpumpe in die Klimaanlage mit dem Kältemittel R410A gelangt, kann ein Problem im Kältekreislauf verursacht werden)

Nach Abschluss des Luftdichtheitstests und dem Ablassen des Stickstoffgases schließen Sie den Manometerverteiler an die Serviceanschlüsse der Flüssigkeits- und der Gasseite an und schließen Sie eine Vakuumpumpe an, wie in der Abbildung unten dargestellt. • Achten Sie darauf, das Absaugen sowohl für die Flüssigkeits- als auch die Gasseite durchzuführen.



- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit einem hohen Vakuumgrad [-100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg)] und großer Abgasmenge (40 l/Minute oder größer).
- Führen Sie das Absaugen für 2 oder 3 Stunden durch, wobei die Zeit je nach Rohrlänge unterschiedlich ist. Prüfen Sie, ob alle Stopfbuchsenventile auf der Flüssigkeitsseite, der Gasseite und der Ausgleichsrohreite vollständig geschlossen sind.
- Wenn der Druck nicht -100,7 kPa oder weniger erreicht, setzen Sie das Absaugen für 1 Stunde oder länger fort. Wenn der Druck nach 3-stündigem Absaugen nicht -100,7 kPa erreicht, stellen Sie das Absaugen ein und prüfen Sie auf Undichtigkeiten.
- Wenn der Druck nach 2 Stunden oder längerem Vakuumieren -100,7 kPa oder weniger erreicht, schließen Sie die Ventile VL und VH am Manometeranschluss vollständig und stoppen Sie die Vakuumpumpe. Warten Sie 1 Stunde lang, um sicherzustellen, dass sich der Unterdruck nicht ändert. Wenn der Vakuumverlust groß ist, kann Feuchtigkeit in den Rohren verbleiben. In diesem Fall injizieren Sie trockenes Stickstoffgas und wenden einen Druck von 0,05 MPa an und führen das Vakuumieren erneut durch.
- Nach Beendigung des oben beschriebenen Vorgangs des Vakuumierens tauschen Sie die Vakuumpumpe gegen einen Kältemittelkanister aus und gehen Sie zur zusätzlichen Befüllung mit Kältemittel über.

## ■ Kältemittel hinzufügen

Nach Beendigung des Vakuumierens tauschen Sie die Vakuumpumpe gegen einen Kältemittelkanister aus und starten Sie die zusätzliche Befüllung mit Kältemittel.

### Berechnung der zusätzlichen Kältemittelfüllmenge

Die Kältemittelfüllmenge beim Versand vom Werk umfasst nicht das Kältemittel für die Rohre am lokalen Standort. Für Kältemittel, das in Rohrleitungen am örtlichen Standort eingefüllt werden soll, berechnen Sie die Menge und füllen Sie sie zusätzlich ein.

### HINWEIS

Wenn die zusätzliche Kältemittelmenge als Ergebnis der Berechnung ein Minus ergibt, verwenden Sie die Klimaanlage ohne zusätzliches Kältemittel.

Außeneinheit-Typ	MUP0801	MUP1001	MUP1201	MUP1401	MUP1601	MUP1801	MUP2001	MUP2201	MUP2401
Füllmenge (kg)	6,0				9,0				

### Zusätzliche Kältemittelfüllmenge am Standort = [1] + [2] + [3] + [4]

- [1] Kompensation nach HP-System (Tabelle 1)\*
  - [2] Tatsächliche Länge der Flüssigkeitsleitung X zusätzliche Kältemittelfüllmenge pro 1 m Flüssigkeitsleitung (Tabelle 2)
  - [3] Korrekturmenge des Kältemittels in Abhängigkeit von den Inneneinheiten (Tabelle 3-1, 3-2 und 3-3)
  - [4] Korrekturmenge des Kältemittels in Abhängigkeit von der Diversität der Außeneinheiten (Anschlussverhältnis Inneneinheiten zu Außeneinheiten). (Tabelle 4)
- \*Wenn die Kombination der Außeneinheiten nicht mit der in Tabelle 1 aufgeführten Kombination übereinstimmt, berechnen Sie die Korrekturmenge Kältemittel der Kombi-Außeneinheiten in Bezug auf das zusätzliche Kältemittel der einzelnen Außeneinheiten

Tabelle 1  
Standard

HP-System	HP-Kombination					Kompensation durch HP-System (kg)
8	8	-	-	-	-	1,5
10	10	-	-	-	-	1,7
12	12	-	-	-	-	2,3
14	14	-	-	-	-	2,3
16	16	-	-	-	-	1,0
18	18	-	-	-	-	2,0
20	20	-	-	-	-	4,0
22	22	-	-	-	-	5,0
24	24	-	-	-	-	5,5
26	14	12	-	-	-	4,6
28	14	14	-	-	-	4,6
30	18	12	-	-	-	4,3
32	20	12	-	-	-	6,3
34	20	14	-	-	-	6,3
36	24	12	-	-	-	7,8
38	24	14	-	-	-	7,8
40	20	20	-	-	-	8,0
42	24	18	-	-	-	7,5
44	24	20	-	-	-	9,5
46	24	22	-	-	-	10,5
48	24	24	-	-	-	11,0

HP-System	HP-Kombination					Kompensation durch HP-System (kg)
	24	14	12	-	-	
50	24	14	12	-	-	10,1
52	24	14	14	-	-	10,1
54	20	20	14	-	-	10,3
56	24	20	12	-	-	11,8
58	24	20	14	-	-	11,8
60	24	24	12	-	-	13,3
62	24	24	14	-	-	13,3
64	24	20	20	-	-	13,5
66	24	22	20	-	-	14,5
68	24	24	20	-	-	15,0
70	24	24	22	-	-	16,0
72	24	24	24	-	-	16,5
74	24	24	14	12	-	15,6
76	24	24	14	14	-	15,6
78	24	20	20	14	-	15,8
80	24	24	20	12	-	17,3
82	24	24	20	14	-	17,3
84	24	24	24	12	-	18,8
86	24	24	24	14	-	18,8
88	24	24	20	20	-	19,0
90	24	24	22	20	-	20,0
92	24	24	24	20	-	20,5
94	24	24	24	22	-	21,5
96	24	24	24	24	-	22,0
98	24	24	24	14	12	21,1
100	24	24	24	14	14	21,1
102	24	24	20	20	14	21,3
104	24	24	24	20	12	22,8
106	24	24	24	20	14	22,8
108	24	24	24	24	12	24,3
110	24	24	24	24	14	24,3
112	24	24	24	20	20	24,5
114	24	24	24	22	20	25,5
116	24	24	24	24	20	26,0
118	24	24	24	24	22	27,0
120	24	24	24	24	24	27,5

**Tabelle 2**

Durchm. Flüssigkeitsleitung (mm)	6,4	9,5	12,7	15,9	19,1	22,2	25,4
Zusätzliche Kältemittelmenge pro 1 m Flüssigkeitsleitung (kg/m)	0,025	0,055	0,105	0,160	0,250	0,350	0,470

**Tabelle 3-1**

Die Korrekturmenge des Kältemittels variiert je nach Leistungsrang der Inneneinheit

Leistungsrang der Inneneinheit	003	005	007	008	009	010	012	014	015	018	020	024	027	030	036	048	056	072	096
Leistungskennzahl (Äquivalent zu HP)	0,3	0,6	0,8	0,9	1	1,1	1,25	1,5	1,7	2	2,25	2,5	3	3,2	4	5	6	8	10
Korrekturmenge an Kältemittel (kg)	0,2					0,4					0,6				1,0				

- Wenn die Frischluftzufuhr-Inneneinheit (MMD-UP \*\*\* HFP \*) angeschlossen ist, beträgt die Korrekturmenge Kältemittel für die Frischluftzufuhr-Inneneinheit 0 Kg.

**Tabelle 3-2**

Die Korrekturmenge des Kältemittels variiert für die DX-Spulenschnittstelle

Leistungskennzahl (Äquivalent zu HP)	8	10	16	18	20	32	36	40	48	54	60
Korrekturmenge an Kältemittel (kg)	1,4	1,8	2,9	3,2	3,6	5,8	6,5	7,2	8,6	9,7	10,8

**Tabelle 3-3**

Die Korrekturmenge des Kältemittels variiert für das Warmwassermodul

Leistungsrang der Inneneinheit	024	048
Leistungskennzahl (Äquivalent zu HP)	2,5	5
Korrekturmenge an Kältemittel (kg)	0,2	

**Tabelle 3-4**

Die Korrekturmenge des Kältemittels variiert für die hocheffiziente 4-Wege-Kassette (MMU-UP \*\*\* H-E)

Leistungsrang der Inneneinheit	009	012	015	018	024	027	030	036	048	056
Leistungskennzahl (Äquivalent zu HP)	1	1,25	1,7	2	2,5	3	3,2	4	5	6
Korrekturmenge an Kältemittel (kg)	0,2			0,6						

**Einfüllen von Kältemittel**

- Halten Sie das Ventil der Außeneinheit geschlossen und stellen Sie sicher, dass das flüssige Kältemittel in den Serviceanschluss auf der Flüssigkeitsseite eingefüllt wird.
- Wenn die spezifizierter Kältemittelmenge nicht gefüllt werden kann, öffnen Sie die Ventile der Außeneinheit auf der Flüssigkeits- und Gasseite vollständig, betreiben Sie die Klimaanlage im KÜHL-Modus und füllen Sie dann Kältemittel in den Serviceanschluss auf der Gasseite ein. Drosseln Sie dabei mit dem Ventil des Kanister leicht das Kältemittel beim Einfüllen des flüssigen Kältemittels.
- Das flüssige Kältemittel kann plötzlich eingefüllt werden, daher ist darauf zu achten, das Kältemittel schrittweise nachzufüllen.

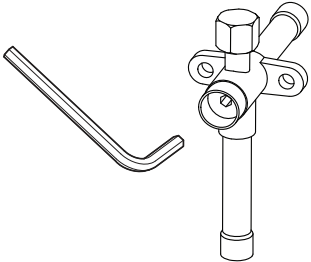
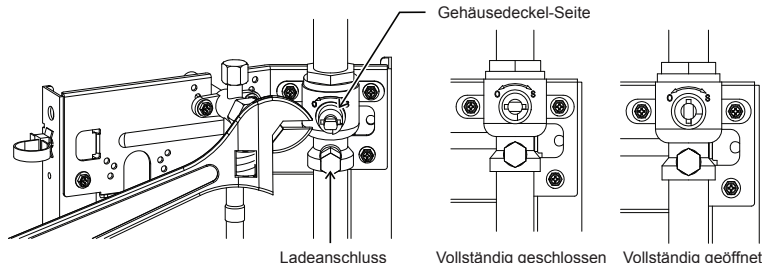
**Tabelle 4**

Korrekturmenge des Kältemittels entsprechend der Diversität der Außeneinheiten

Diversität D (%)	Korrekturmenge an Kältemittel (kg)
50% ≤ D < 60%	-2,5
60% ≤ D < 70%	-2,0
70% ≤ D < 80%	-1,5
80% ≤ D < 90%	-1,0
90% ≤ D < 95%	-0,5
95% ≤ D	0

## ■ Vollständige Öffnung des Ventils

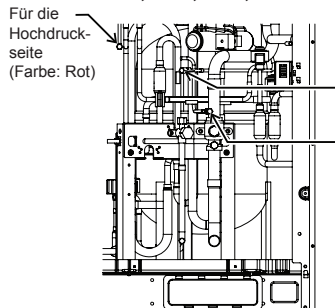
Öffnen Sie die Ventile der Außeneinheit vollständig.

Flüssigkeitsseite	<p><b>Stopfbuchsenventil</b> Drehen Sie den Ventilschaft mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, um ihn zu öffnen.</p> 
Gasleitung	<p><b>Kugelhahn</b> Drehen Sie ihn mit einem Schraubenschlüssel um 90° gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. (Vollständig geöffnet) Beim Kugelhahn mit Anschlag geben Sie diesen frei, um den Kugelhahn zu öffnen oder zu schließen. Nach Beendigung der Arbeit bauen Sie den Stopper wieder ein.</p> <p>Achten Sie darauf, dass der Schraubenschlüssel beim Öffnen oder Schließen des Gehäusedeckels nicht mit dem Ladeanschluss in Berührung kommt.</p> 

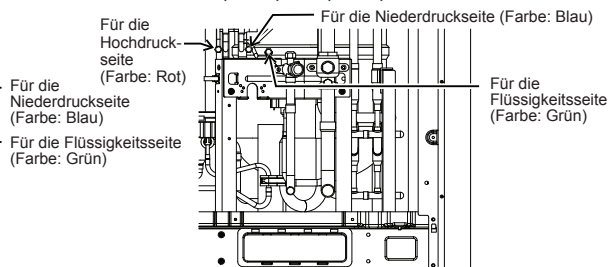
## ■ Position des Kontrollanschlusses

Die Abbildung unten zeigt die Position des Kontrollanschlusses.

**MMY-MUP0801, 1001, 1201, 1401HT8**



**MMY-MUP1601, 1801, 2001, 2201, 2401HT8**



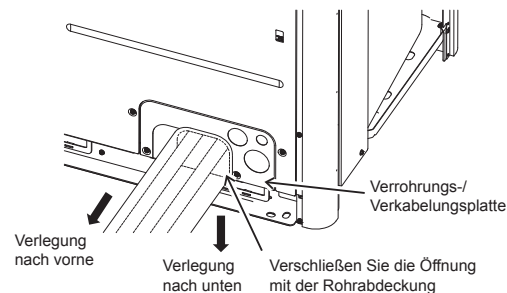
## ■ Wärmedämmung des Rohrs

- Bringen Sie die Wärmedämmung des Rohrs getrennt auf der Flüssigkeits-, Gas- und Ausgleichsseite an.
- Achten Sie darauf, dass Sie für Rohre auf der Gasseite einen Wärmeisolator verwenden, der bis zu 120 °C oder höher beständig ist.

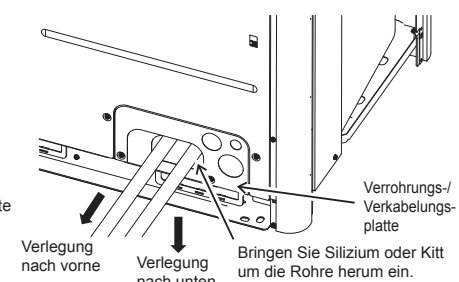
## ■ Endbearbeitung nach dem Verbinden der Rohre

- Decken Sie nach Abschluss der Rohrverbindungsarbeiten die Öffnung der Verrohrungs-/Verkabelungsplatte mit der Rohrleitungsabdeckung ab oder füllen Sie den Raum zwischen den Rohren mit Silikon oder Kitt.
- Beim Verlegen der Rohre nach unten verschließen Sie auch die Öffnungen der Grundplatte.
- Im geöffneten Zustand kann ein Problem durch das Eindringen von Wasser oder Staub verursacht werden.

### Bei Verwendung der Rohrleitungsabdeckung



### Wenn die Rohrleitungsabdeckung nicht verwendet wird



## ◆ Rohrschellen

Bringen Sie Rohrschellen gemäß der folgenden Tabelle an.

Rohrdurchmesser (mm)	Intervall
15,9- 19,1	2 m
22,2- 54,0	3 m



# 8 Elektrische Anschlüsse

## ⚠️ WARNUNG

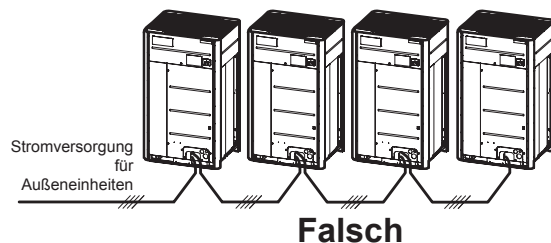
Das Gerät muss entsprechend den vor Ort geltenden nationalen Vorschriften angeschlossen werden. Ein Kurzschluss oder eine nicht ordnungsgemäße Installation kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.

## ⚠️ VORSICHT

- Führen Sie die Verkabelung der Stromversorgung gemäß den Regeln und Vorschriften des örtlichen Stromversorgers durch.
- Schließen Sie Leitungen mit einer Spannung von 380V - 415V nicht an die Klemmenleisten für Steuerkabel (Uv (U1, U2), Uh (U3, U4), Uc (U5, U6)) an, andernfalls kann die Einheit beschädigt werden.
- Achten Sie darauf, dass elektrische Leitungen nicht mit Hochtemperaturteilen von Rohrleitungen in Berührung kommen; andernfalls kann die Beschichtung der Kabel schmelzen und einen Unfall verursachen.
- Nehmen Sie nach dem Anschließen der Drähte an die Klemmenleiste die Kabelbinder ab und befestigen Sie die Drähte mit Kabelklemmen.
- Stellen Sie sowohl die elektrische Verdrahtung als auch die Kältemittelleitungen an ein und demselben System her.
- Setzen Sie das Innenteil erst dann unter Strom, wenn alle Kühlmittelleitungen abgesaugt haben.
- Zur Verkabelung der Stromversorgung von Inneneinheiten folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch der jeweiligen Inneneinheit.

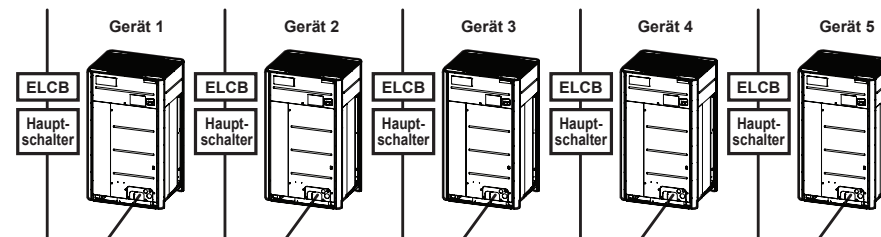
## ■ Spezifikationen der Stromversorgung

Überbrücken Sie die Stromzufuhr zwischen Außeneinheiten nicht über die bestückten Klemmenleisten (L1, L2, L3, N).



## ◆ Auswahl der Leistungsverkabelung

### 1 Einzelne Einheit



MCA: Zulässige Mindeststromstärke  
MOCP: Maximaler Überstromschutz (Ampere)

Modellname	Phasenversorgung	MCA	MOCP
MMY-MUP0801 *	3N~ 50Hz 380-400-415V	17	20
MMY-MUP1001 *		23	32
MMY-MUP1201 *		27	32
MMY-MUP1401 *		31	40
MMY-MUP1601 *		34	40
MMY-MUP1801 *		38	50
MMY-MUP2001 *		40	50
MMY-MUP2201 *		57	63
MMY-MUP2401 *		60	80

## 2 Kombination von Außeneinheiten

MCA: Zulässige Mindeststromstärke  
MOCP: Maximaler Überstromschutz (Ampere)

Modellname	Phasenversorgung	Gerät 1		Gerät 2		Gerät 3		Gerät 4		Gerät 5						
		MCA	MOCP	MCA	MOCP	MCA	MOCP	MCA	MOCP	MCA	MOCP					
MMY-UP2611 *		MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP2811 *		MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP3011 *		MMY-MUP1801 *	38	50	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP3211 *		MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP3411 *		MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP3611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP3811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP4011 *		MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP4211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1801 *	38	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP4411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP4611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP4811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
MMY-UP5011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	
MMY-UP5211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	
MMY-UP5411 *		MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	
MMY-UP5611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	
MMY-UP5811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	
MMY-UP6011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	-	-	-	
MMY-UP6211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	-	-	-	
MMY-UP6411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	-	-	-	
MMY-UP6611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	-	-	-	
MMY-UP6811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	-	-	-	
MMY-UP7011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63	-	-	-	-	-	
MMY-UP7211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	-	-	-	-	-	
MMY-UP7411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	
MMY-UP7611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	
MMY-UP7811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	
MMY-UP8011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	
MMY-UP8211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	
MMY-UP8411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1201 *	27	32	-	-	
MMY-UP8611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	-	-	
MMY-UP8811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	
MMY-UP9011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	
MMY-UP9211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	-	-	
MMY-UP9411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63	-	-	
MMY-UP9611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	-	-	
MMY-UP9811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1201 *	27	32
MMY-UP10011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40	MMY-MUP1401 *	31	40
MMY-UP10211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40
MMY-UP10411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1201 *	27	32
MMY-UP10611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50	MMY-MUP1401 *	31	40
MMY-UP10811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1201 *	27	32
MMY-UP11011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP1401 *	31	40
MMY-UP11211 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	40	50	MMY-MUP2001 *	40	50
MMY-UP11411 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63	MMY-MUP2001 *	40	50
MMY-UP11611 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2001 *	40	50
MMY-UP11811 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2201 *	57	63
MMY-UP12011 *		MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80	MMY-MUP2401 *	60	80

## ■ Kommunikationsleitung

TU2C-Link-Modelle (Modellreihe U) können mit TCC-Link-Modellen (andere Modellreihe als U) kombiniert werden. Ausführliche Informationen zum Kommunikationstyp finden Sie in der folgenden Tabelle.

### Kommunikationstyp und Modellbezeichnungen

Kommunikationstyp	TU2C-Link (Modellreihe U und zukünftige Modelle)	TCC-Link (andere als Modellreihe U)
Außeneinheit	MMY-MUP *** ↑ Dieser Buchstabe verweist auf ein Modell der Modellreihe U.	Andere Modellreihen als U MMY-MAP *** MCY-MAP ***
Inneneinheit	MM * -UP *** ↑ Dieser Buchstabe verweist auf ein Modell der Modellreihe U.	Andere Modellreihen als U MM * -AP ***
Kabelfernbedienung	RBC-A ** U*** ↑ Dieser Buchstabe verweist auf ein Modell der Modellreihe U.	Andere Modellreihen als U
Kit mit drahtloser Fernsteuerung und Empfängereinheit	RBC-AXU*** ↑ Dieser Buchstabe verweist auf ein Modell der Modellreihe U.	Andere Modellreihen als U

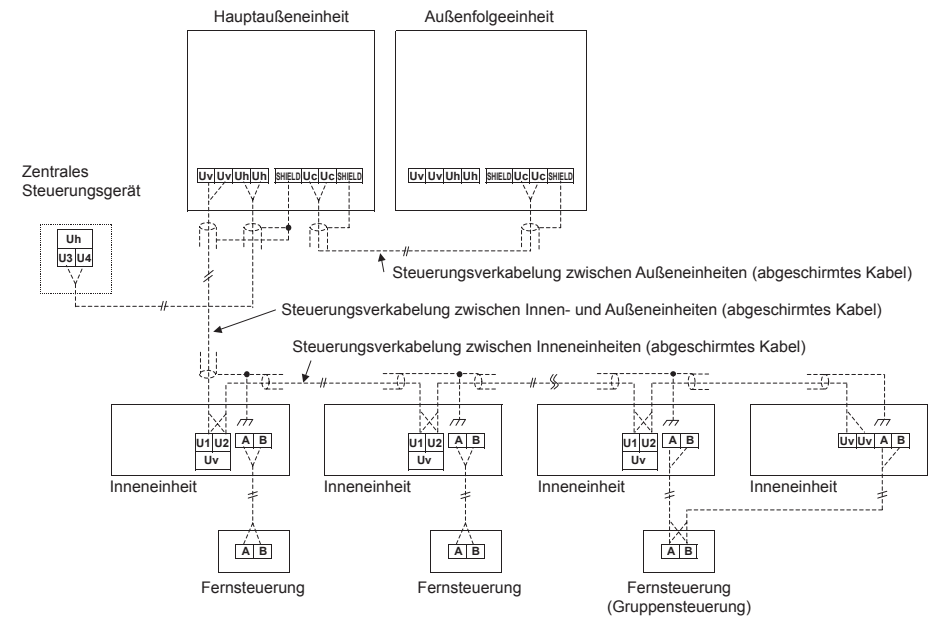
Außeneinheit der Modellreihe U: SMMS-u (MMY-MUP \*\*\*)

Außeneinheit einer anderen Modellreihe als U: SMMS-i, SMMS-e etc. (MMY-MAP\*\*\*)

## ■ Spezifikationen für die Kommunikationsverkabelung

### ◆ Auslegung der Kommunikationsverkabelung

#### Zusammenfassung der Kommunikationsverkabelung



- Für die Kommunikationsverkabelung und zentrale Steuerverkabelung werden 2-adrige Kabel ohne Polarität verwendet.

Verwenden Sie 2-adrige geschirmte Kabel, um Rauschprobleme zu vermeiden. In diesem Fall müssen die Enden der Kommunikationsleitung geerdet werden.

- Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel ohne Polarität für die Fernsteuerung. (Klemmen A, B)
- Verwenden Sie ein 2-adriges Kabel ohne Polarität für die Gruppensteuerung. (Klemmen A, B)

**Tabelle-1 Uv-Leitung und Uc-Leitung**

Verkabelung	2-adrig, ohne Polarität
Typ	Geschirmtes Kabel
Größe/Länge	1,0 bis 1,5 mm <sup>2</sup> : Bis 1000 m

**Tabelle-2 Uh-Leitung**

Verkabelung	2-adrig, ohne Polarität
Typ	Geschirmtes Kabel
Größe/Länge	1,0 bis 1,5 mm <sup>2</sup> : Bis 1000 m 2,0 mm <sup>2</sup> Bis 2000 m

**Tabelle-3 Verkabelung der Fernsteuerung**

Verkabelung	2-adrig, ohne Polarität
Größe	0,5 mm <sup>2</sup> bis 2,0 mm <sup>2</sup>
Länge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 500 m</li> <li>• Bis 400 m im Falle von zwei Fernsteuerungen in Gruppensteuerung.</li> <li>• Bis zu 200 m Gesamtlänge der Kommunikationsverkabelung zwischen Inneneinheiten (L6)</li> </ul>

- U (v, h, c)-Leitung steht für die Steuerungsverkabelung.  
Uv-Leitung: Zwischen Innen- und Außeneinheiten.  
Uh-Leitung: Zentrale Steuerungsleitung.  
Uc-Leitung: Zwischen Außen- und Außeneinheiten

**VORAUSSETZUNGEN**

- Wenn Außeneinheiten der Modellreihe U und andere Außeneinheiten als die der Modellreihe U an das zentrale Steuergerät angeschlossen werden, sind für die zentrale Steuerleitung (L1) die Kommunikationsverkabelungs-Spezifikationen für andere Außeneinheiten als der Modellreihe U zu befolgen.
- Verwenden Sie denselben Kabeltyp und dieselbe Kabelgröße und verdrahten Sie jede Leitung darunter. Wenn verschiedene Kabeltypen und -größen in einer Leitung gemischt werden, kommt es zu Kommunikationsproblemen.
- Zentrale Steuerleitung und Verkabelung zwischen Innen- und Außeneinheiten außer der Modellreihe U
- Uv-Leitung (Verkabelung zwischen Innen- und Außeneinheiten) und Uc-Leitung (Verkabelung zwischen Außen- und Außeneinheiten) in der Modellreihe U
- Verkabelung zwischen Außen- und Außeneinheiten außer der Modellreihe U
- Informationen zu den Kommunikationsverkabelungs-Spezifikationen für andere Außeneinheiten als der Modellreihe U finden Sie im Installationshandbuch, das der anzuschließenden Außeneinheit beiliegt.

[Uh-Leitung und Leitung / Verkabelung zwischen Außen- und Außeneinheiten, die nicht zur Modellreihe U gehören]

UP bis 2000 m (**L1 + L5 + L6**)

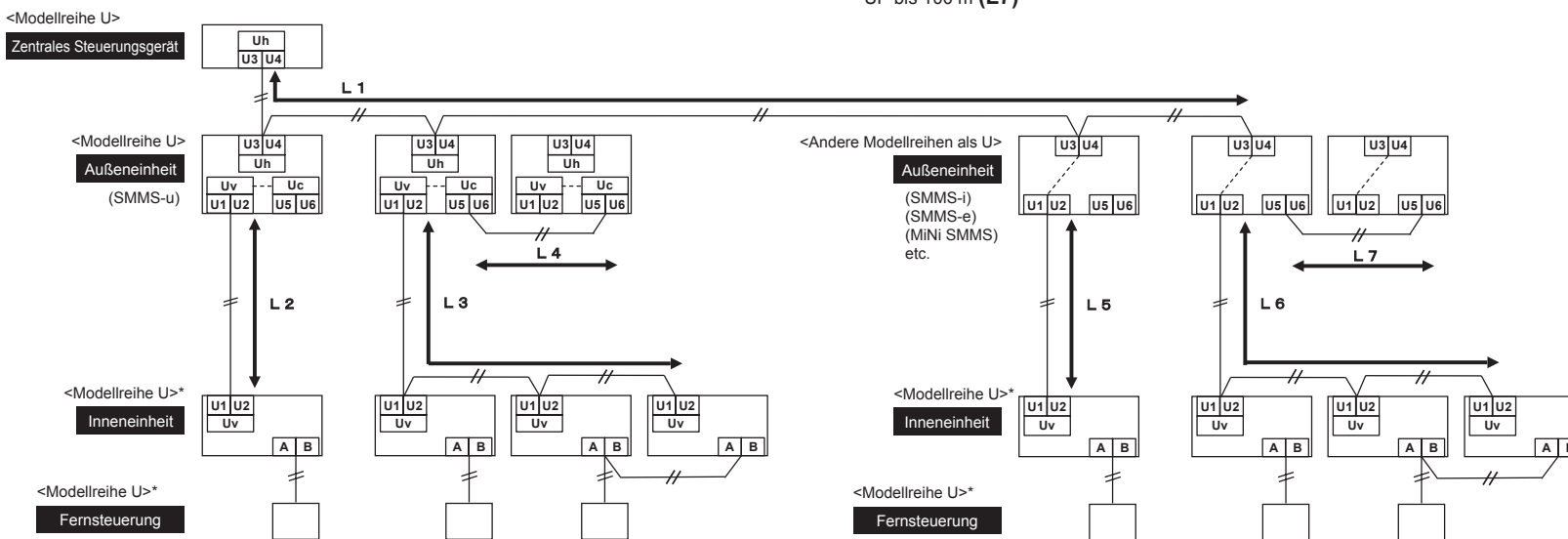
[Uv-Leitung und Uc-Leitung in Modellreihe U]

Bis 1000 m (**L2**)

Bis 1000 m (**L3 + L4**)

[Zwischen Außen- und Außeneinheiten, die nicht zur Modellreihe U gehören]

UP bis 100 m (**L7**)

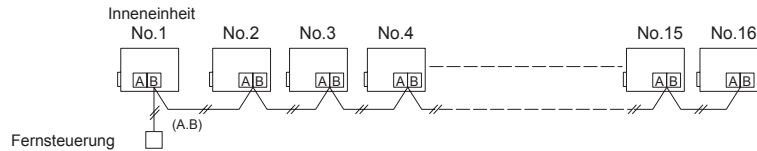


\* Auch wenn die Inneneinheiten, die Fernsteuerungen und das zentrale Steuergerät andere Modelle als die U-Modellreihe sind, so sind ihre Systemdiagramme für die Verkabelungsspezifikationen mit dem obigen Systemdiagramm identisch.

## ◆ Gruppensteuerung über eine Fernsteuerung

Wenn Modelle der Modellreihe U (TU2C-Link) mit anderen Modellen als der Modellreihe U (TCC-Link) kombiniert werden, ändern sich die Anschlusspezifikationen und die maximale Anzahl der anschließbaren Inneneinheiten.

### Gruppensteuerung von mehreren Inneneinheiten (16 Einheiten) über einen einzigen Fernsteuerungsschalter



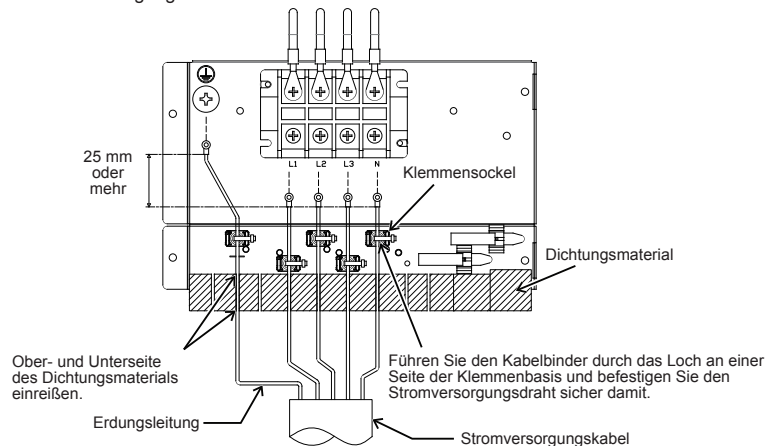
### Max. Anzahl der anschließbaren Inneneinheiten und Kommunikationstyp

Außeneinheit	Typ der Einheit							
	Modellreihe U	Modellreihe U	Modellreihe U	Modellreihe U	*	*	*	*
Inneneinheit	Modellreihe U	Modellreihe U	*	*	Modellreihe U	Modellreihe U	*	*
Fernsteuerung	Modellreihe U	*	Modellreihe U	*	Modellreihe U	*	Modellreihe U	*
Kommunikationstyp	TU2C-Link		TCC-Link					
Max. Anzahl der anschließbaren Einheiten	16		8					

\* : Andere Modellreihen als U

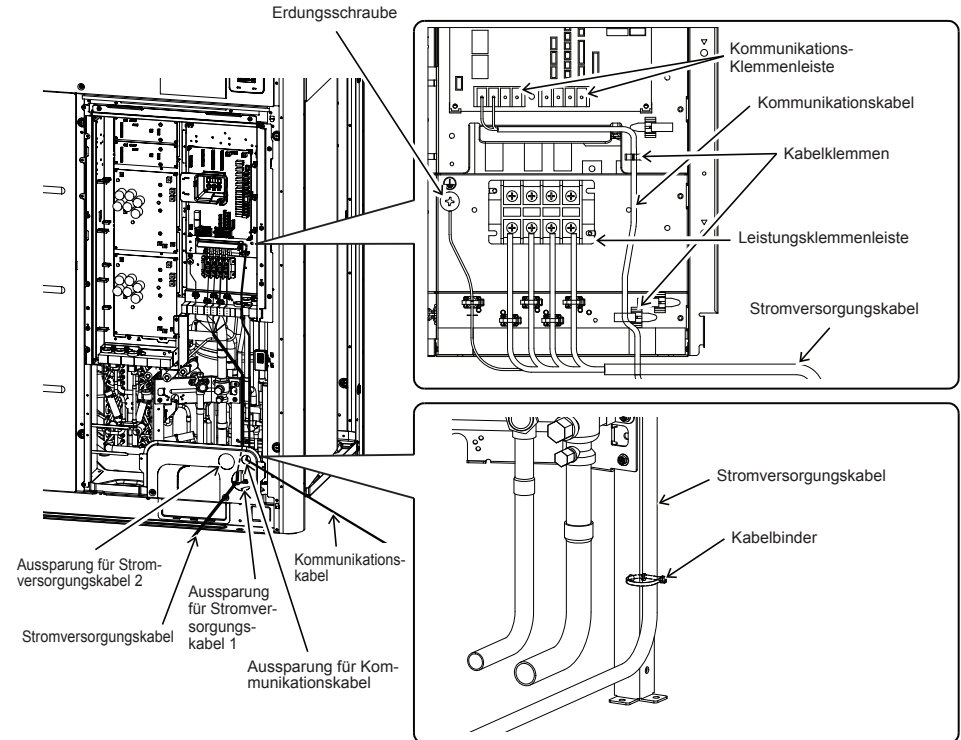
## ◆ Anschluss der Stromversorgungskabel

1. Führen Sie die Stromversorgungskabel von rechts unten in den elektrischen Steuerkasten ein und schließen Sie sie an die Leistungsklemmenblöcke und die Erdungsleitung an die Erdungsschraube an, und befestigen Sie dann jeden der fünf Drähte mit jeder Kabelklemme und jedem Kabelbinder.
2. Wenn der Anschluss der Stromversorgungskabel abgeschlossen ist, führen Sie jeden der fünf Drähte durch die Aussparung auf dem Dichtungsmaterial (schwarz) unter der Kabelklemme, um ihn aus dem elektrischen Schaltkasten herauszuziehen. Reißen Sie mit den Händen oben und unten am Ausschnitt auf dem Dichtungsmaterial, bevor Sie die Drähte durch den Ausschnitt führen.
3. Führen Sie den Kabelbinder durch zwei Löcher im rechten Teil der Ventilbefestigungsplatte und befestigen Sie damit die Stromversorgungskabel.



## ■ Anschluss der Stromversorgungs- und Steuerkabel

Entfernen Sie die Aussparungen an der Verrohrungs-/Verkabelungsplatte an der Vorderseite des Geräts und die Platte an der Unterseite, um die Stromversorgungs- und Kommunikationskabel durch die Löcher zu führen.



### HINWEIS

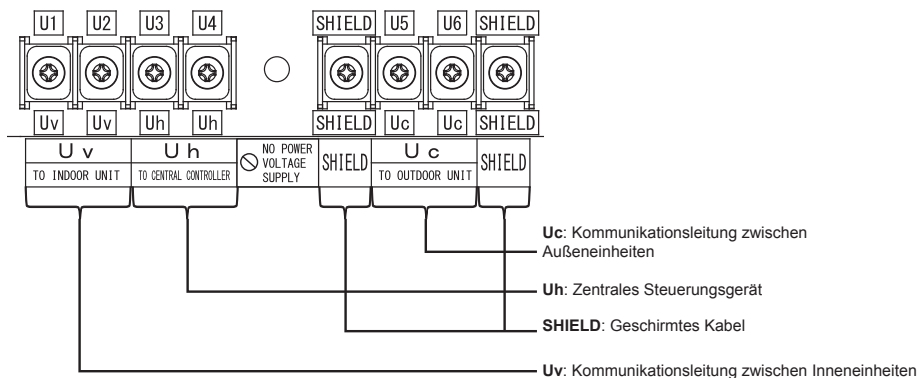
Achten Sie auf die Trennung zwischen Stromversorgungs- und Steuerkabeln

**Schraubengröße und Anzugsdrehmoment**

	Schraubengröße	Drehmoment (N•m)
Leistungsklemmen	M6	2,5 bis 3,0
Erdungsschraube	M8	5,5 bis 6,6

**◆ Anschluss der Kommunikationskabel**

1. Führen Sie die Kommunikationskabel von rechts unten in den elektrischen Schaltkasten ein und schließen Sie sie an die Kommunikationsklemmenleisten an.
2. Befestigen Sie die Kommunikationskabel mit der Kabelklemme auf der rechten Seite der Klemmenleiste und fixieren Sie sie mit der Kabelklemme auf dem Dichtungsmaterial unter dem elektrischen Steuerkasten, und führen Sie dann die Drähte durch den Ausschnitt auf dem Dichtungsmaterial, um sie aus dem elektrischen Steuerkasten herauszuziehen. Reißen Sie mit den Händen oben und unten am Ausschnitt auf dem Dichtungsmaterial, bevor Sie die Drähte durch den Ausschnitt führen.



**Schraubengröße und Anzugsdrehmoment**

	Schraubengröße	Drehmoment (N•m)
Klemme der Kommunikationskabel	M4	1,2 bis 1,4

# 9 Einstellung der Adresse

An diese Einheit müssen die Adressen der Inneneinheiten vor dem Start der Klimaanlage eingestellt werden.

Legen Sie die Adressen nach den folgenden Schritten fest.

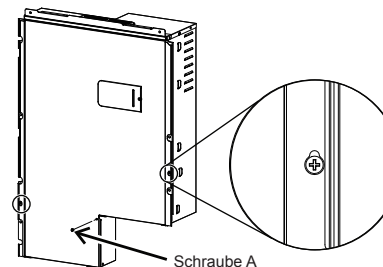
**⚠ VORSICHT**

- Vergewissern Sie sich, dass die elektrische Verkabelung abgeschlossen ist, bevor Sie die Adressen einstellen.
- Wenn Sie die Außeneinheit einschalten, bevor Sie die Inneneinheiten einschalten, wird die CODE [E19] auf dem 7-Segment-Display auf der Schnittstellenplatte der Außeneinheit angezeigt, bis die Inneneinheiten eingeschaltet werden. Dies ist keine Fehlfunktion.
- Es kann bis zu zehn Minuten (normalerweise etwa fünf Minuten) dauern, bis eine Kältemittelleitung automatisch adressiert wird.
- Die Einstellungen an der Außeneinheit sind für die automatische Adressierung erforderlich. (Die Adresseinstellung wird nicht einfach durch Einschalten der Stromversorgung gestartet)
- Der Betrieb des Geräts ist für die Adresseinstellung nicht erforderlich.

Schalten Sie vor der Einstellung der Adresse den DIP-Schalter auf der Schnittstellenplatte der Haupt-Außeneinheit ein.

## 1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens zu öffnen

- (1). Lösen Sie die Schrauben auf der linken und rechten Seite der Abdeckung des elektrischen Schaltkastens.
- (2). Entfernen Sie die Schraube A für MMY-MUP220 und MUP240. (Es gibt keine Schraube A für MMY-MUP080, MUP100, MUP120, MUP140, MUP160, MUP180 und MUP200)



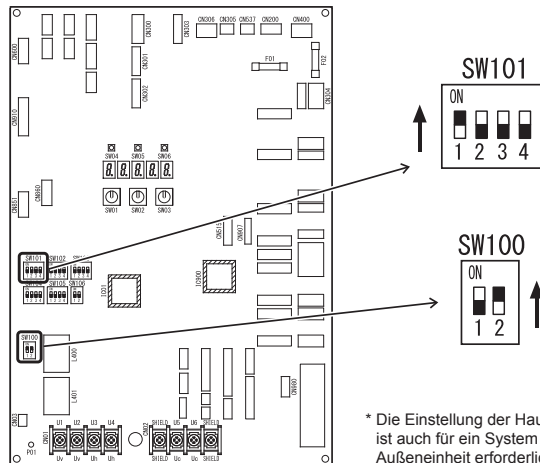
- (3). Halten Sie die untere Seite der Abdeckung des elektrischen Schaltkastens fest, um sie zu ziehen, während Sie sie anheben, und entfernen Sie die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens.

## 2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den DIP-Schalter auf der Leiterplatte der Außeneinheit-Schnittstellenplatine einzustellen.

### 2-1. Einstellung der Haupt-Außeneinheit

Schalten Sie den DIP-Schalter 1 von SW101 auf der Außeneinheit-Schnittstellenplatinen ein. Danach schalten Sie den DIP-Schalter 2 von SW100 ein.

#### Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit



\* Die Einstellung der Haupt-Außeneinheit ist auch für ein System mit einzelner Außeneinheit erforderlich.

### 2-2. Einstellung der Leitungs (system) adresse

Für die zentrale Steuerung zwischen zwei oder mehreren Kältemittelleitungen oder die Gruppensteuerung zwischen zwei oder mehreren Kältemittelleitungen stellen Sie die Leitungs (system) adresse ein.

(Beispiel)	Zentrale Steuerung einer einzelnen Kältemittelleitung	Zentrale Steuerung von 2 oder mehr Kältemittelleitungen
System-Schaltplan		
Einstellung der Leitungs (system) adresse	Nein	Adresse einstellen

(Beispiel)	Steuerung von 2 oder mehr Kältemittelleitungen als Gruppe (*)
System-Schaltplan	
Einstellung der Leitungs (system) adresse	Adresse einstellen

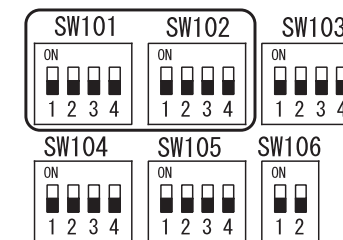
\* Nur wenn jede Kältemittelleitung die gleiche Kommunikationsart hat (entweder TU2C-Link oder TCC-Link), ist die Gruppensteuerung mit mehreren Kältemittelleitungen verfügbar. Wenn eine Kältemittelleitung mit TU2C-Link und eine andere Kältemittelleitung mit TCC-Link im System vorhanden ist, ist die Gruppensteuerung mit mehreren Kältemittelleitungen nicht verfügbar.

(1) Stellen Sie mit Hilfe von SW101 und 102 auf der Schnittstellenplatine auf der Haupt-Außeneinheit jedes Systems eine Leitungs (system) adresse für jedes System ein. (Standardmäßige Werkseinstellung: Adresse 1)

#### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass auf jedem System eine eindeutige Adresse eingestellt ist. Verwenden Sie nicht dieselbe Adresse wie ein anderes System (Kältemittelleitung) oder eine kundenspezifische Seite.

#### Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit



**Schaltereinstellungen für eine Leitungs (system) adresse auf der die Schnittstellenplatine der Außeneinheit**

(○: Schalter ON, ×: Schalter OFF)

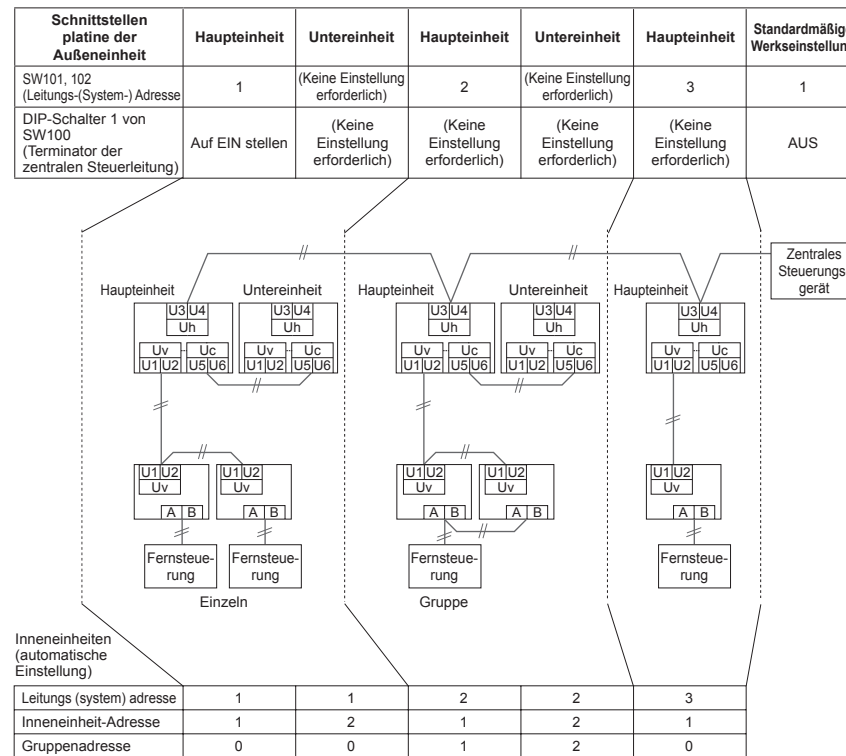
Leitungs-(System-) Adresse	SW101				SW102			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	-	-	×	×	×	×	×
2	-	-	-	×	×	×	×	○
3	-	-	-	×	×	×	○	×
4	-	-	-	×	×	×	○	○
5	-	-	-	×	×	○	×	×
6	-	-	-	×	×	○	×	○
7	-	-	-	×	×	○	○	×
8	-	-	-	×	×	○	○	○
9	-	-	-	×	○	×	×	×
10	-	-	-	×	○	×	×	○
11	-	-	-	×	○	×	○	×
12	-	-	-	×	○	×	○	○
13	-	-	-	×	○	○	×	×
14	-	-	-	×	○	○	×	○
15	-	-	-	×	○	○	○	○
16	-	-	-	×	○	○	○	○
17	-	-	-	-	○	×	×	○
18	-	-	-	-	○	×	×	○
19	-	-	-	-	○	×	×	○
20	-	-	-	-	○	×	×	○
21	-	-	-	-	○	○	×	×
22	-	-	-	-	○	○	×	○
23	-	-	-	-	○	×	○	×
24	-	-	-	-	○	×	○	○
25	-	-	-	-	○	○	×	×
26	-	-	-	-	○	×	×	○
27	-	-	-	-	○	○	×	×
28	-	-	-	-	○	×	○	○

**(2) Schalten Sie den DIP-Schalter 1 von SW100 auf der Schnittstellenplatinen der Außeneinheit der niedrigsten Systemadressnummer ein.**

**Schaltereinstellung (Einstellungsbeispiel bei zentraler Steuerung von 2 oder mehr Kältemittelleitungen)**

**Außeneinheiten (manuelle Einstellung)**

\*Die Elemente in Fettschrift müssen manuell eingestellt werden.



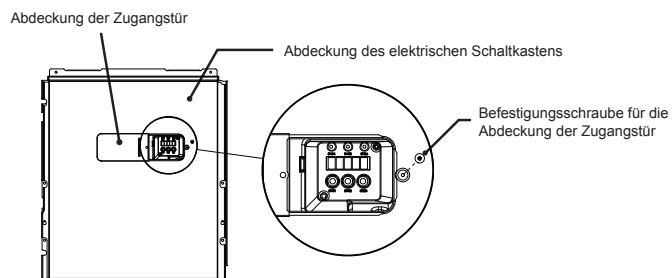
**3. Bringen Sie die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens an.**



#### 4. Öffnen Sie die Abdeckung der Zugangstür und führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Adresse einzustellen.

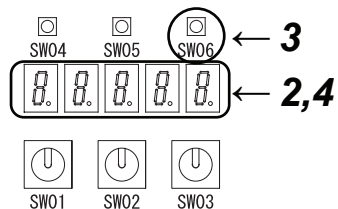
##### VORAUSSETZUNGEN

- Im elektrischen Schaltkasten befinden sich Hochspannungsteile. Wenn Sie Adressen an einer Außeneinheit einstellen, bedienen Sie die Einheit durch die Zugangstür wie in der Abbildung unten dargestellt, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Entfernen Sie nicht die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens.
- \* Schließen Sie nach Abschluss der Arbeiten die Abdeckung der Zugangstür und fixieren Sie sie mit der Schraube.



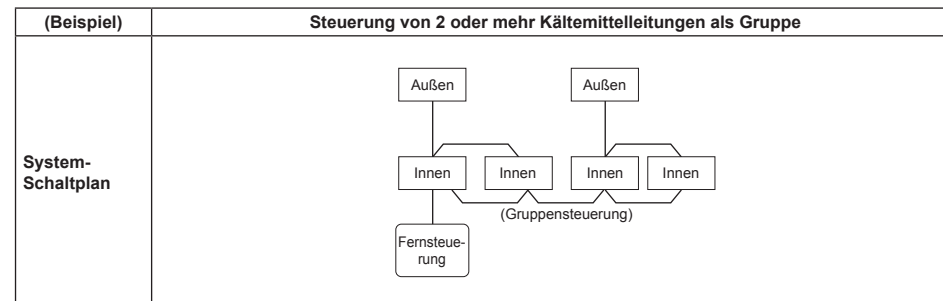
- 1 Schalten Sie zuerst die Inneneinheiten und dann die Außeneinheiten ein.
- 2 Vergewissern Sie sich etwa 1 Minute nach dem Einschalten des Geräts, dass das 7-Segment-Display auf der Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit abwechselnd **U. 1. Err (U. 1. flash)** und **L08** in 1-Sekunden-Intervallen anzeigt.
- 3 Drücken Sie SW06, um die automatische Adresseinstellung zu starten. (Es kann bis zu zehn Minuten (normalerweise etwa fünf Minuten) dauern, bis die Einstellung einer Leitung abgeschlossen ist.)
- 4 Das 7-Segment-Display zeigt **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3** an. Die Einstellung ist abgeschlossen, wenn das Display auf **U. 1. --- (U. 1. flash)** oder **U. 1. --- (U. 1. light)** wechselt.
- 5 Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 für die anderen Kältemittelleitungen.
- 6 Stellen Sie die Adresse des zentralen Steuergerätes ein. (Die Einstellung der Adresse des zentralen Steuergerätes entnehmen Sie bitte den Installationshandbüchern der zentralen Steuergeräte)

##### Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit



##### VORAUSSETZUNGEN

- Wenn 2 oder mehr Kältemittelleitungen als Gruppe gesteuert werden, stellen Sie sicher, dass alle Inneneinheiten in der Gruppe eingeschaltet sind, bevor Sie die Adressen einstellen.
- Wenn Sie die Geräteadressen jeder Leitung separat einstellen, wird die Haupt-Inneneinheit jeder Leitung separat eingestellt. In diesem Fall wird bei Betriebsstart der Code „L03“ (Innen-Haupteinheit-Überlappung) angezeigt. Ändern Sie die Gruppenadresse, um ein Gerät mit Hilfe einer verkabelten Fernsteuerung zur Haupteinheit zu machen.

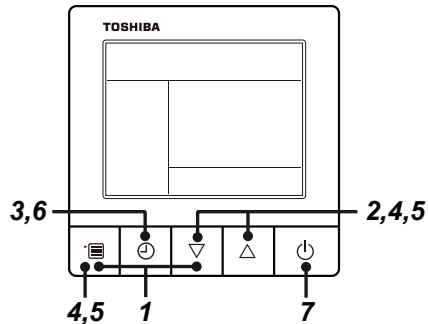


## ■ Ändern der Adresse der Inneneinheit mit einer Fernsteuerung

Zum Ende der Adresse einer Inneneinheit mit einer verkabelten Fernsteuerung.

Modellbezeichnung Fernsteuerung: RBC-ASCU11-E

▼ Methode zum Ändern der Adresse einer einzelnen Inneneinheit (die Inneneinheit ist mit einer kabelgebundenen Ein-Ton-Fernsteuerung gepaart) oder einer Inneneinheit in einer Gruppe. (Die Methode ist verfügbar, wenn die Adressen bereits automatisch gesetzt wurden)



(Dies ist auszuführen, während die Einheiten angehalten sind)

- 1** Halten Sie die Menü-Taste und die Einstellungstaste [▽] gleichzeitig mindestens 10 Sekunden lang gedrückt.  
(Wenn 2 oder mehr Inneneinheiten in einer Gruppe gesteuert werden, ist die erste angegebene EINHEITEN-Nr. die der Haupteinheit)
- 2** Bei jeder Betätigung der Einstellungstaste [▽] [△] ändern sich die Gerätenummern in der Gruppensteuerung zyklisch. Wählen Sie die Inneneinheit aus, für die Einstellungsänderungen vorgenommen werden sollen. (Der Ventilator und die Lüftungsschlitze der ausgewählten Inneneinheit werden aktiviert.)  
(Der Ventilator der ausgewählten Inneneinheit wird eingeschaltet.)
- 3** Drücken Sie die Taste Timer aus.
- 4** Drücken Sie die Menütaste, damit die Codennummer blinkt. Ändern Sie den Code [13] mit den Einstellungstasten [▽] [△].
- 5** Drücken Sie die Menütaste, damit die Einstellungsdaten [\*\*\*\*] blinken. Drücken Sie wiederholt die Tasten [▽] [△], um den im Abschnitt DATEN EINSTELLEN angezeigten Wert auf den gewünschten Wert zu ändern.
- 6** Drücken Sie die Taste Timer aus.  
(Wenn das Display von [ -- ] auf Daten einstellen [\*\*\*\*] wechselt, ist die Einrichtung abgeschlossen)
- 7** Wenn alle Einstellungen abgeschlossen wurden, drücken Sie die Netztaaste (ON/OFF), um die Einstellungen festzulegen.  
SETTING blinkt und dann erlischt die Anzeige im Display und die Klimaanlage wechselt in den normalen Stopp-Modus.  
(Während SETTING blinkt, ist die Fernsteuerung nicht verfügbar.)
- 8** Um die Einstellungen einer anderen Inneneinheit zu ändern, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 1.

### HINWEIS

1. Der Code [E04] (Kommunikationsprobleme zwischen Innen/Außen) erscheint, wenn Leitungs-(System-) Adressen falsch eingestellt wurden.
2. Wenn Sie Adressen zu Inneneinheiten in 2 oder mehr Kältemittelleitungen manuell mit der Fernsteuerung einstellen und diese zentral steuern wollen, stellen Sie die Haupt-Außeneinheit jeder Leitung wie unten beschrieben ein.
  - Setzen Sie eine Systemadresse für die Haupt-Außeneinheit jeder Leitung mit SW101 und 102 ihrer Schnittstellenplatinen.
  - Schalten Sie den DIP-Schalter 1 von SW100 auf der Schnittstellenplatinen der Außeneinheit der niedrigsten Systemadressnummer ein.
  - Nachdem Sie alle obigen Einstellungen vorgenommen haben, stellen Sie die Adresse der zentralen Steuergeräte ein. (Die Einstellung der Adresse des zentralen Steuergerätes entnehmen Sie bitte den Installationshandbüchern der zentralen Steuergeräte)

## ■ Zurücksetzen der Adresse (Rücksetzen auf die Werkseinstellung (Adresse unentschieden))

### Methode 1

Jede Adresse wird separat mit einer kabelgebundenen Fernsteuerung gelöscht.

Stellen Sie die Systemadresse, die Adresse der Inneneinheit und die Gruppenadresse mit einer verkabelten Fernsteuerung auf „00Un“ ein.

(Für das Einstellungsverfahren siehe die Verfahren zur Adresseinstellung mit der kabelgebundenen Fernsteuerung auf den vorhergehenden Seiten)

### Methode 2

Löschen aller Adressen der Inneneinheit auf einer Kältemittelleitung auf einmal von der Außeneinheit aus.

- 1** Schalten Sie die Innen- und Außeneinheiten der Kältemittelleitung aus, um sie auf die Werkseinstellung zurückzusetzen, und stellen Sie die Haupt-Außeneinheit der Leitung wie unten beschrieben ein.
- 2** Schalten Sie die Innen- und Außeneinheiten der Kältemittelleitung ein, für die Sie die Adressen initialisieren möchten. Vergewissern Sie sich etwa eine Minute nach dem Einschalten der Stromversorgung, dass das 7-Segment-Display auf der Außeneinheit der Kopfstation "U.1. - -" anzeigt und betätigen Sie die Schnittstellenplatte auf der Haupt-Außeneinheit der Kältemittelleitung wie folgt.

SW01	SW02	SW03	SW04	Löschbare Adressen
2	1	2	Vergewissern Sie sich, dass das 7-Segment-Display „A.d.buS“ anzeigt und schalten Sie SW04 für mehr als fünf Sekunden ein.	System- / Inneneinheit- / Gruppenadresse
2	2	2	Vergewissern Sie sich, dass das 7-Segment-Display „A.d.nEt“ anzeigt und schalten Sie SW04 für mehr als fünf Sekunden ein.	Adresse für zentrale Steuerung

- 3** Vergewissern Sie sich, dass das 7-Segment-Display „A.d. c.L.“ anzeigt und stellen Sie SW01, SW02 und SW03 jeweils auf 1, 1, 1.
- 4** Nachdem das Löschen der Adresse erfolgreich abgeschlossen wurde, erscheinen „U.1.Err“ und „L08“ abwechselnd im Abstand von 1 Sekunde auf dem 7-Segment-Display.
- 5** Stellen Sie die Adressen nach dem Löschen erneut ein.

# 10 Einstellung der Kommunikation

Bei diesem Produkt muss nach der Adresseinstellung entweder TU2C-Link- oder TCC-Link-Kommunikation eingestellt werden. Folgen Sie dem untenstehenden Verfahren für die Kommunikationseinstellung. Die TCC-Link-Kommunikation wurde als Werkseinstellung festgelegt.

## VORSICHT

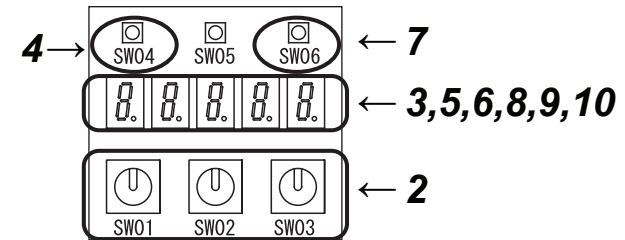
- Vergewissern Sie sich, dass die elektrische Verkabelung abgeschlossen ist, bevor Sie die Adressen einstellen.
- Es kann etwa 1 bis 3 Minuten dauern, um eine Kältemittelleitung zu adressieren.
- Die Einstellungen an der Außeneinheit sind für die Kommunikationseinstellung erforderlich.  
(Die Kommunikationsleitung wird nicht einfach durch Einschalten der Stromversorgung gestartet)
- Wenn Außeneinheiten angeschlossen sind, für die bereits eine Kommunikationseinstellung vorgenommen wurde, kann die Einstellung nicht korrekt vorgenommen werden.  
Setzen Sie in diesem Fall die Kommunikationseinstellung zurück und führen Sie die Einstellung erneut durch.

## Einstellung der Kommunikation

- 1 Schalten Sie zuerst die Inneneinheiten und dann die Außeneinheiten ein.
- 2 Stellen Sie den Drehschalter der Schnittstellenplatine auf der Haupt-Außeneinheit auf SW01= [2], SW02= [16] und SW03= [2].
- 3 Das 7-Segment-Display wechselt zwischen „c.c. b p s“ und „c.c. 0“ in 1-Sekunden-Intervallen.
- 4 Drücken und halten Sie SW04 länger als 5 Sekunden.
- 5 Das 7-Segment-Display blinkt „c.c.i n“.
- 6 Das 7-Segment-Display wechselt in 1-Sekunden-Intervall zwischen „c.c. i n“ und „c.c.\*\*\*“. Die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheit wird in [\*\*\*] angezeigt; wenn sie korrekt ist, fahren Sie mit Punkt „7“ fort.  
In Klammern sind die Maßnahmen angegeben, die zu ergreifen sind, wenn die Anzahl der Inneneinheiten unterschiedlich ist.  
(Wenn die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten von der Anzahl der auf dem 7-Segment-Display angezeigten Inneneinheiten abweicht, löschen Sie die Einstellung des Kommunikationstyps, um die Ursache zu beseitigen. Um die Einstellung des Kommunikationstyps zu löschen, halten Sie SW05 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. Das 7-Segment-Display blinkt „c.c.r S t“.  
Nach einer Weile wechselt das 7-Segment-Display zwischen „c.c. b p s“ und „c.c. 0“.  
Stellen Sie den Drehschalter SW01 wieder auf [1], SW02 auf [1] und SW03 auf [1])
- 7 Drücken und halten SW06 länger als 5 Sekunden.
- 8 Das 7-Segment-Display blinkt „c.c.b p s“.  
Danach ist die Einstellung abgeschlossen, wenn das 7-Segment-Display auf „c.c F i n“ wechselt.  
(Wenn das 7-Segment-Display auf "c.c. E r r“ wechselt, versuchen Sie es noch einmal)
- 9 Nach einer Weile wechselt das 7-Segment-Display in 1-Sekunden Intervallen zwischen „c.c. b p s“ und „c.c. 1“ (oder „c.c. O“).
- 10 Stellen Sie die Drehschalter auf der Schnittstellen-Platine der Haupteinheit zurück auf SW01= [1], SW02= [1], SW03= [1].

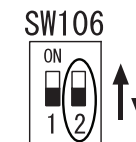
7Segment-Display		Kommunikationstyp
[A] [c.c.] [c.c.]	[B] [b p s] [1 ]	TU2C-Link (Modellreihe U und künftige Modelle)
[A] [c.c.] [c.c.]	[B] [b p s] [0 ]	TCC-LINK (Andere Modellreihen als U)

Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit



## Zurücksetzen der Kommunikation (Rückkehr zur Werkseinstellung)

- 1 Schalten Sie zuerst die Inneneinheiten und dann die Außeneinheiten aus.
- 2 Stellen Sie den SW106-2-Schalter auf der Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit auf ON.
- 3 Schalten Sie zuerst die Außeneinheiten und dann die Inneneinheiten ein.  
(Schalten Sie die Haupteinheit ein, und schalten Sie dann 20 oder mehr Sekunden später die Untereinheiten und Inneneinheiten ein. Wenn die Untereinheiten nicht eingeschaltet werden können, nachdem die Haupteinheit eingeschaltet wurde, schalten Sie beide gleichzeitig ein. Schalten Sie danach die Inneneinheit ein.)
- 4 Das 7-Segment-Display zeigt „- r S t.“ an. Stellen Sie sicher, dass sich alle Geräte länger als ca. 1 Minute eingeschaltet haben. Schalten Sie alle Innen- und Außeneinheiten aus.
- 5 Stellen Sie den SW106-2-Schalter auf der Schnittstellenplatine der Haupt-Außeneinheit auf OFF.



# 11 Anwendbare Regeleinstellungen

Beim Anschluss einer optionalen Platine (separat erhältlich) für Außeneinheiten müssen die Einstellungen der Außeneinheit geändert werden.

Alle sind zum Zeitpunkt der Auslieferung auf [Standard (Werkseinstellung)] eingestellt, ändern Sie also die Einstellungen der Außeneinheit wie erforderlich.

Die Einstellungen können über die Schalter auf der Schnittstellenplatine geändert werden.

Im TU2C-Link-Kommunikationssystem kann dies auch durch die Bedienung der kabelgebundenen Fernsteuerung erfolgen.

## ◆ Einrichtung der anwendbaren Steuerelemente

(Einstellungen am Standort)

Grundverfahren

Achten Sie darauf, die Klimaanlage zu stoppen, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

(Ändern Sie die Konfiguration, während das Klimagerät nicht läuft.)

### ⚠ VORSICHT

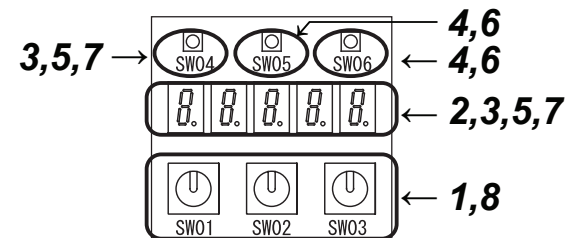
Stellen Sie nur die Codenummer ein, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Stellen Sie KEINE anderen Codenummern ein.

Wenn eine Codenummer eingestellt wird, die hier nicht aufgeführt ist, lässt sich die Klimaanlage möglicherweise nicht bedienen oder es kann zu anderen Problemen mit dem Produkt kommen.

#### Ändern von Einstellungen über die Schnittstellenplatine der Außeneinheit

- 1** Stellen Sie den Drehschalter der Schnittstellenplatine auf der Außeneinheit auf SW01= [9], SW02= [1] und SW03= [1].
- 2** Das 7-Segment-Display zeigt „d n.S E t“ an.
- 3** Wenn SW04 gedrückt wird, schaltet das 7-Segment-Display auf „d n.0 0 1“ und der Außeneinheit-Code [001] wird angezeigt.
- 4** Ändern Sie den Außeneinheit-Code [\*\*\*\*] mit SW05 oder SW06. Drücken Sie SW05, um den Code weiterzuschalten. Halten Sie SW05 gedrückt, um in 5 Schritten weiterzuschalten. Drücken Sie SW06, um den Code zurückzuschalten. Halten Sie SW05 gedrückt, um in 5 Schritten zurückzuschalten.
- 5** Wenn SW04 gedrückt wird, blinkt das 7-Segment-Display „d.\*\*\*\*\*“ und die Einstellungsdaten [\*\*\*\*] werden angezeigt.
- 6** Ändern Sie die Einstellungsdaten [\*\*\*\*] mit SW05 oder SW06. Drücken Sie SW05, um die Daten weiterzuschalten. Drücken Sie SW06, um die Einstellungsdaten zurückzuschalten.
- 7** Drücken und halten Sie SW04 länger als 2 Sekunden. Wenn das Blinken aufhört und das Display weiterhin leuchtet, ist die Einstellung abgeschlossen. (Um nach Abschluss der Einstellung zur Einstellung des Elementcodes oder ohne Einstellung zur Einstellung des Elementcodes zurückzukehren, drücken Sie einmal SW04)
- 8** Stellen Sie die Drehschalter auf der Schnittstellen-Platine der Außeneinheit zurück auf SW01= [1], SW02= [1], SW03= [1].
- 9** Setzen Sie die Leistung der Außeneinheit zurück (Ausschalten für eine Minute oder länger).

Schnittstellenplatine der Haupteinheit

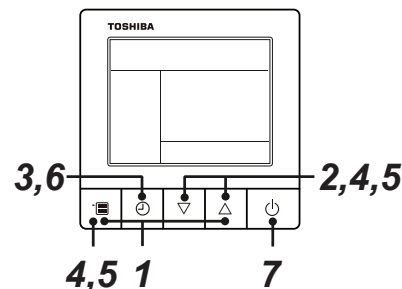


#### Änderung über die kabelgebundene Fernsteuerung (RBC-ASCU11-E)

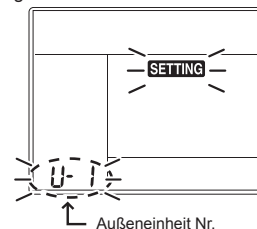
Grundverfahren

Achten Sie darauf, die Klimaanlage zu stoppen, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

(Ändern Sie die Konfiguration, während die Klimaanlage nicht läuft.)



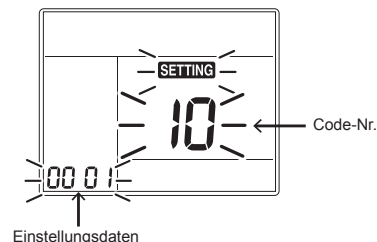
- 1** Halten Sie die Menü-Taste und die Einstellungstaste [△] gleichzeitig mindestens 10 Sekunden lang gedrückt.
  - Nach einer Weile blinke die Anzeige wie in der Abbildung dargestellt. „ALL“ wird während der ersten Kommunikation unmittelbar nach dem Einschalten als Nummer der Inneneinheit angezeigt.



- 2** Bei jeder Betätigung der Einstellungstaste [▽][△] ändern sich die Gerätenummern in der Gruppensteuerung zyklisch. Wählen Sie die Außeneinheit aus, für welche die Einstellungen geändert werden sollen.

- Der Ventilator der ausgewählten Außeneinheit läuft. Sie können überprüfen, für welche Außeneinheit die Einstellungen geändert werden.

- 3** Drücken Sie die Timer-AUS-Taste, um die ausgewählte Außeneinheit zu bestätigen.



- 4** Drücken Sie die Menü-Taste, damit die Codenummer [\*\*] blinkt. Ändern Sie die Codenummer [\*\*] mit den Einstellungstasten [▽][△].
- 5** Drücken Sie die Menü-Taste, damit die Einstellungsdaten [\*\*\*\*] blinken. Ändern Sie die Dateneinstellung [\*\*\*\*] mit den Einstellungstasten [▽][△].
- 6** Drücken Sie die Timer-AUS-Taste, um die Einrichtung abzuschließen.
  - Um andere Änderungen der ausgewählten Außeneinheit zu ändern, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 4.
- 7** Wenn alle Einstellungen abgeschlossen wurden, drücken Sie die Netz-Taste, um die Einstellungen festzulegen. (Rückkehr in den Normalmodus)
  - Die Anzeige blinkt und dann erlischt die Anzeige und die Klimaanlage geht in den normalen Stopp-Modus. (Die Fernsteuerung ist nicht verfügbar, während SETTING blinkt)
  - Um die Einstellungen einer anderen Außeneinheit zu ändern, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 1.

# 12 Probelauf

## ■ Vor dem Probelauf

Vergewissern Sie sich, dass das Ventil der Kältemittelleitung der Außeneinheit OFFEN ist.

- Bevor Sie den Strom einschalten, stellen Sie mit einem 500V-Megohmmeter sicher, dass der Widerstand zwischen der Leistungsklemmenleiste und der Erde mehr als 2MΩ beträgt. Lassen Sie die Einheit nicht laufen, wenn er kleiner als 2MΩ ist.

### ⚠ VORSICHT

- Schalten Sie den Strom ein und schalten Sie die Gehäuseheizung des Kompressors ein. Um den Kompressor zu schonen, wenn er aktiviert ist, lassen Sie den Strom für mehr als 12 Stunden eingeschaltet.

## ■ Testlauf-Methoden

### ◆ Ausführen eines Testlaufs mit einer Fernsteuerung

Betreiben Sie das System normal, um den Betriebszustand mit der kabelgebundenen Fernsteuerung zu überprüfen. Befolgen Sie beim Betrieb des Geräts die Anweisungen in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

Wenn Sie für den Betrieb eine drahtlose Fernsteuerung verwenden, befolgen Sie die Anweisungen im Installationshandbuch, das mit der Inneneinheit geliefert wird. Um einen Testlauf unter der Bedingung zwangsweise durchzuführen, dass das Thermostat die Einheit aufgrund der Innentemperatur automatisch abschaltet, gehen Sie wie folgt vor.

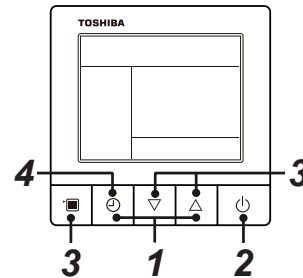
Der erzwungene Testlauf wird nach 60 Minuten automatisch beendet, um einen kontinuierlichen Zwangsbetrieb zu verhindern und zum Normalbetrieb zurückzukehren

### ⚠ VORSICHT

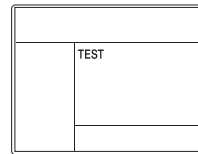
Verwenden Sie den Zwangsbetrieb nur für den Testlauf, da dieser das Gerät überlastet.

### Kabelfernbedienung

**Achten Sie darauf, die Klimaanlage zu stoppen, bevor Sie Einstellungen vornehmen.** (Ändern Sie die Konfiguration, während die Klimaanlage nicht läuft.)



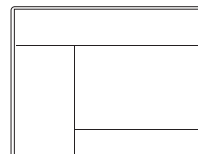
- 1 Halten Sie die Timer-AUS-Taste und die [△] Einstellungstaste gleichzeitig mindestens 10 Sekunden lang gedrückt. [TEST] wird im Displayteil angezeigt und der Testlauf ist möglich.



- 2 Drücken Sie die Netztaaste (ON/OFF).
- 3 Drücken Sie die Menü-Taste, um den Betriebsmodus auszuwählen. Wählen Sie [Cool] oder [Heat] mit der Einstelltaste [▽] [△] und drücken Sie dann erneut die Menütaaste (dreimal), um den Betriebsmodus festzulegen.

- Lassen Sie die Klimaanlage nicht in einem anderen Modus als [Cool] oder [Heat] laufen.
- Die Temperatureinstellungsfunktion hat während des Testlaufs keine Funktion.
- Der Fehlercode wird wie üblich angezeigt.

- 4 Drücken Sie nach dem Testlauf die Timer-OFF-Taste, um den Testlauf zu stoppen. ([TEST] verschwindet auf dem Display und die Klimaanlage geht in den normalen Stopp-Modus.)



### ◆ Durchführung eines Testlaufs mit der Schnittstellenplatine der Außeneinheit

Sie können einen Testlauf mit der Schnittstellenplatine der Außeneinheit durchführen. Es gibt den „Einzeltest“, bei dem jede Inneneinheit separat getestet wird, und den „Kollektiven Test“, bei dem alle angeschlossenen Inneneinheiten getestet werden

### <Einzeltestverfahren>

#### ▼ Start des Verfahrens

- 1 Stellen Sie mit der Fernsteuerung der zu prüfenden Inneneinheit den Betriebsmodus auf „KÜHLEN“ oder „HEIZEN“ ein. (Die Einheit läuft im aktuellen Modus, es sei denn, Sie stellen den Modus anders ein)

7Segment-Display	
[A] [U1]	[B] [ ]

- 2 Stellen Sie die Drehschalter auf der Schnittstellen-Platine der Haupteinheit wie folgt ein:  
SW01 auf [16], SW02 und SW03 auf die Adresse der zu testenden Inneneinheit.

SW 01	SW 02	SW 03	Inneneinheit-Adresse	
16	1 bis 16	1	1 bis 16	Nummer von SW02 einstellen
16	1 bis 16	2	17 bis 32	Nummer von SW02 + 16 einstellen
16	1 bis 16	3	33 bis 48	Nummer von SW02 + 32 einstellen
16	1 bis 16	4	49 bis 64	Nummer von SW02 + 48 einstellen
16	1 bis 16	5	65 bis 80	Nummer von SW02 + 64 einstellen
16	1 bis 16	6	81 bis 96	Nummer von SW02 + 80 einstellen
16	1 bis 16	7	97 bis 112	Nummer von SW02 + 96 einstellen
16	1 bis 16	8	113 bis 128	Nummer von SW02 + 112 einstellen

7Segment-Display	
[A] [ ] ↓ Adressanzeige der entsprechenden Inneneinheit	[B] [ ]

- 3 Drücken und halten Sie SW04 länger als 10 Sekunden.

7Segment-Display	
[A] ↓ Adressanzeige der entsprechenden Inneneinheit	[B] ↓ [FF] wird für 5 Sekunden.

### HINWEIS

- Der Betriebsmodus folgt der Moduseinstellung auf der Fernsteuerung der Ziel-Inneneinheit.
- Sie können die Temperatureinstellung während des Testlaufs nicht ändern.
- Fehler werden wie üblich erkannt.
- Die Einheit führt 3 Minuten lang nach dem Einschalten oder Stoppen des Betriebs keinen Testlauf durch.

### ▼ Abschließender Vorgang

- 1 Stellen Sie die Drehschalter auf der Schnittstellen-Platine der Haupteinheit zurück: SW01 auf [1], SW02 auf [1] und SW03 auf [1].

7Segment-Display	
[A] [U1]	[B] [ ]

<Kollektiver Test>

▼ Start des Verfahrens

- Stellen Sie die Drehschalter auf der Schnittstellen-Platine der Haupteinheit wie folgt ein:  
 Im Modus „KÜHLEN“: SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].  
 Im Modus „HEIZEN“: SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].  
 Im Modus „VENTILATOR“: SW01=[2], SW02=[9], SW03=[1].

7Segment-Display	
[A]	[B]
[C ]	[ ]
[H ]	[ ]
[F ]	[ ]

- Drücken und halten Sie SW04 länger als 2 Sekunden.

**HINWEIS**

- Sie können die Temperatureinstellung während des Testlaufs nicht ändern.
- Fehler werden wie üblich erkannt.
- Die Einheit führt 3 Minuten lang nach dem Einschalten oder Stoppen des Betriebs keinen Testlauf durch.

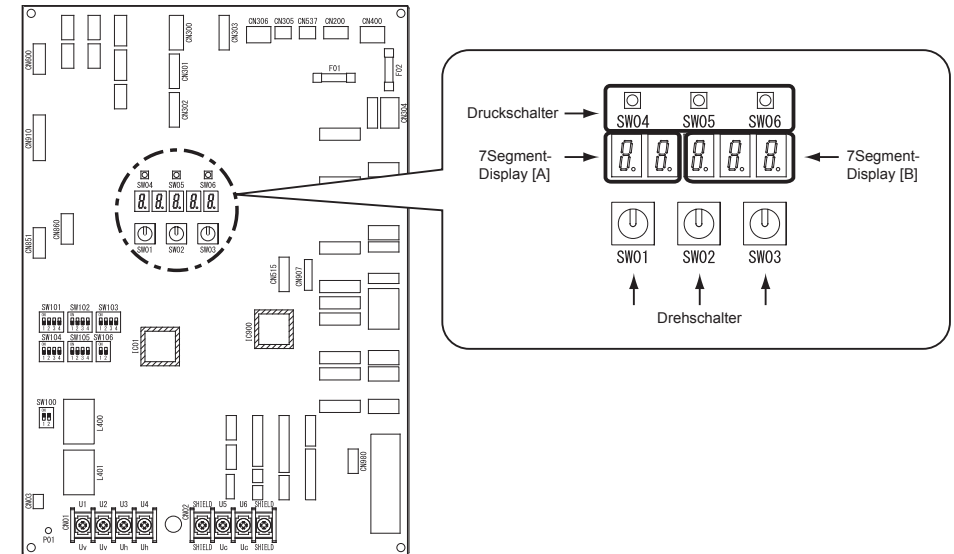
7Segment-Display	
[A]	[B]
[C ]	[ - C ]
[H ]	[ - H ]
[F ]	[ - F ]

▼ Stoppen des Verfahrens

- Stellen Sie die Drehschalter auf der Schnittstellen-Platine der Haupteinheit zurück:  
 SW01 auf [1], SW02 auf [1] und SW03 auf [1].

7Segment-Display	
[A]	[B]
[U1]	[ ]


Schnittstellenplatine



# 13 Problembehandlung

Zusätzlich zur CODE-Nummer auf der Fernbedienung eines Innengerätes können Sie den Fehlertyp eines Außengerätes über das 7Segment-Display auf der Schnittstellenplatine diagnostizieren. Verwenden Sie die Funktion für verschiedene Prüfungen. Stellen Sie nach der Überprüfung jeden DIP-Schalter auf OFF.

## 7-Segment-Display und Prüfcode

Dreheschalter-Einstellungswert			Anzeige	7-Segment-LED	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Prüfcode der Außeneinheit	Anzeigeinhalt	[U. * .Er] ⇔ [○○○.△△] Anzeige abwechselnd alle 2 Sekunden * : Außeneinheit Nr.(1~5) ○○○: Prüfcode △△ : Unter-Code

\* Wenn ein Prüfcode mit einem Hilfscode versehen ist, zeigt das Display abwechselnd drei Sekunden lang den Prüfcode und eine Sekunde lang den Hilfscode an.

### Prüfcode (angezeigt auf dem 7-Segment-Display an der Außeneinheit)

Angezeigt, wenn SW01=[1], SW02=[1] und SW03=[1].

Prüfcode		Codename prüfen
Anzeige auf dem 7-Segment-Display an der Außeneinheit		
Hilfscode		
E06	Anzahl der Inneneinheiten, die normal empfangen wurden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerte Anzahl von Inneneinheiten</li> <li>In einem TU2C-LINK Kommunikationssystem, wenn der Abschlusswiderstand in keiner der Inneneinheiten eingestellt ist. (Nur im TU2C-LINK Kommunikationssystem)</li> </ul>
E07	—	Störung im Kommunikationskreis Innen-/Außeneinheiten
E08	Adresskonflikt Inneneinheit	Duplizierung von Innenadressen.
E12	01: Kommunikation zwischen Innen- und Außeneinheiten 02: Kommunikation zwischen Außeneinheiten	Problem beim Starten der automatischen Adressierung
E15	—	Keine Inneneinheit während automatischer Adresseinrichtung
E16	00: Überkapazität 01~: Anzahl der verbundenen Einheiten	Überkapazität / Anzahl der verbundenen Inneneinheiten
E19	00: Haupteinheit wurde nicht erkannt 02: 2 oder mehr Haupteinheiten	Problem mit der Anzahl der Haupt-Außeneinheiten
E20	01: Andere Leitung außen verbunden 02: Andere Leitung innen verbunden	Andere Leitungen bei automatischem Adresseinrichten verbunden
E23	—	Sendefehler bei der Kommunikation zwischen Außeneinheiten
E25	—	Adresskonflikt bei Untereinheiten der Außeneinheit Einstellung
E26	Anzahl der Außeneinheiten, die normal empfangen werden	Verringerung der verbundene Außeneinheiten
E28	Erkannte Außeneinheit	Problem bei nachgeschalteter Außeneinheit
E31	Informationen zur Umrichteranzahl <sup>(*)</sup>	Problem Umrichterkommunikation
E31	80	Kommunikationsprobleme zwischen MCU und Unter-MCU
F04	—	TD1-Sensorproblem
F05	—	TD2-Sensorproblem
F06	01: TE1-Sensor 02: TE2-Sensor 03: TE3-Sensor	TE1-, TE2- oder TE3-Sensorproblem
F07	01: TL1-Sensor 02: TL2-Sensor 03: TL3-Sensor	TL1-, TL2- oder TL3-Sensorproblem
F08	—	TO-Sensorproblem

Prüfcode		Codename prüfen
Anzeige auf dem 7-Segment-Display an der Außeneinheit		
Hilfscode		
F09	01: TG1-Sensor 02: TG2-Sensor 03: TG3-Sensor	TG1-, TG2- oder TG3-Sensorproblem
F12	01: TS1-Sensor 03: TS3-Sensor	TS1- oder TS3-Sensorproblem
F13	1*: Kompressor 1 Seite 2*: Kompressor 2 Seite	TH-(Kühlkörper)-Sensorproblem
F15	—	Falscher Anschluss bei Drucksensor der Außeneinheit (TE1, TL1)
F16	—	Falscher Anschluss bei Drucksensor der Außeneinheit (Pd, Ps)
F23	—	Ps-Sensorproblem
F24	—	Pd-Sensorproblem
F31	—	EEPROM-Problem Außeneinheit
H01	1*: Kompressor 1 Seite 2*: Kompressor 2 Seite	Ausfall des Kompressors
H02	1*: Kompressor 1 Seite 2*: Kompressor 2 Seite	Kompressorproblem (Sperre)
H03	1*: Kompressor 1 Seite 2*: Kompressor 2 Seite	Problem mit Schaltkreis-Stromerkennung:
H05	—	TD1-Sensor-Fehlanschluss
H06	—	Unterdruckschutz-Betrieb
H07	—	Niedriger Ölstand erkannt
H08	01: TK1-Sensorproblem 02: TK2-Sensorproblem	Temperatursensor-Problem für Ölstand
H15	—	TD2-Sensor-Fehlanschluss
H16	01: TK1 Ölkreislauf-Problem 02: TK2 Ölkreislauf-Problem	Schaltkreisproblem Ölstand-Erkennung
H17	1*: Kompressor 1 Seite 2*: Kompressor 2 Seite	Kompressor-Problem (Ausstieg)
L02	Keine Modellübereinstimmung Innen- und Außeneinheit	Systemabschaltungsproblem von Inneneinheit
L04	—	Adresskonflikt Außensystem
L06	Nummer der vorherigen Inneneinheiten	Duplizierung der Inneneinheiten mit Vorrangschaltung
L08	—	Inneneinheitengruppe/Adresse nicht eingerichtet
L10	—	Außeneinheit/Leistung nicht festgelegt
L17	—	Inkonsistente Modelle von Außeneinheiten
L23	02: HWM (Warmwasser-Modul)	Schalterstellungsfehler der Außeneinheit
L28	—	Übereinstimmungsproblem von Außeneinheiten
L29	00 : wenn es viele Umrichterplatinen gibt. ** : Informationen zur Umrichternummer <sup>(*)</sup>	Problem mit der Umrichteranzahl
L30	Erkannte Inneneinheit-Adresse	Externe Verriegelung der Inneneinheit
L31	—	Andere Kompressor-Probleme
P03	—	Luftauslasstemperatur TD1-Problem
P04	1* : Kompressor 1 Seite 2* : Kompressor 2 Seite	Druckschalter für Überdruck/Systembetrieb
P05	1* : Kompressor 1 Seite 2* : Kompressor 2 Seite 00: Leistungserkennungsproblem 01: Erkennung von Phasenfehlern 02: Problem mit der Phasenreihenfolge	Problem mit DC-Spannung Umrichter (Vdc) (Kompressor) MG-CTT-Problem Erkennung von offener Phase/Phasenfolge

# 14 Maschinenkarte und Logbuch

## ■ Maschinenkarte

Füllen Sie nach dem Testlauf die Elemente auf der Maschinenkarte aus und kleben Sie die Karte an einer zugänglichen Stelle auf dem Produkt vor der Lieferung an den Kunden fest.

### Beschreiben Sie die folgenden Elemente auf der Maschinenkarte:

Name, Adresse und Telefonnummer des Installateurs, seiner Serviceabteilung, der Serviceabteilung der betroffenen Partei oder alle Adressen und Telefonnummern von Feuerwehr, Polizei, Krankenhäusern und Verbrennungszentren;

## ■ Logbuch

Aktualisieren Sie das Logbuch periodisch nach der Wartung.

### Beschreiben Sie die folgenden Elemente im Logbuch:

1. Einzelheiten zu den Wartungs- und Reparaturarbeiten;
2. Mengen, Art des (neuen, wiederverwendeten, rezyklierten) Kältemittels, die jedes Mal eingefüllt wurden, die Mengen des Kältemittels, die jedes Mal aus dem System transferiert wurden;
3. Wenn es eine Analyse eines wiederverwendeten Kältemittels gibt, sind die Ergebnisse im Logbuch festzuhalten;
4. Quelle des wiederverwendeten Kältemittels;
5. Änderungen und Austausch von Komponenten des Systems;
6. Ergebnis aller periodischen Routineprüfungen;
7. Signifikante Perioden der Nichtnutzung.

Prüfcode		Codename prüfen
Anzeige auf dem 7-Segment-Display an der Außeneinheit		
	Hilfscode	
P07	1* : Kompressor 1 Seite 2* : Kompressor 2 Seite 00: Kompressor 1 Seite oder Kompressor 2 Seite	Kühlkörper-Überhitzungsproblem
	04: Kühlkörper	Kühlkörper-Kondensationsproblem
P10	Ermittelte Inneneinheit-Adresse	Fehler durch Wasserüberlauf Inneneinheit
P11	—	Außengerät Wärmetauscher Einfrierproblem
P13	—	Rückflussfehler der Außeneinheit erkannt
P15	01: TS-Zustand 02: TD-Zustand	Ermittlung eines Gaslecks
	—	Luftauslasstemperatur TD2-Problem
P19	Ermittelte Zahl der Außeneinheiten	4-Wege-Ventil Invertierproblem
P20	—	Hochdruck-Schutzbetrieb
P22	1* : Ventilator Schnittstellenplatine 1 2* : Ventilator Schnittstellenplatine 2	Problem Ventilatorumrichter Außeneinheit
	1* : Kompressor 1 Seite 2* : Kompressor 2 Seite	IPM Kurzschlusschutz-Problem
P29	11: Kompressor 1 Seite 21: Kompressor 2 Seite	Problem Kompressor Positionserkennung Schaltkreissystem

Ein Wert von 0 bis F wird in "\*" angezeigt.

### \*1 Umrichter-Anzahl-Informationen

- |                                                  |                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 01: Problem mit Kompressor 1                     | 11: Problem mit Kompressor 1, Ventilator 2             |
| 02: Problem mit Kompressor 2                     | 12: Problem mit Kompressor 2, Ventilator 2             |
| 03: Problem mit Kompressor 1 und 2               | 13: Problem mit Kompressor 1 und 2, Ventilator 2       |
| 08: Problem mit Ventilator 1                     | 18: Problem mit Ventilator 1 und 2                     |
| 09: Problem mit Kompressor 1, Ventilator 1       | 19: Problem mit Kompressor 1, Ventilator 1 und 2       |
| 0A: Problem mit Kompressor 2, Ventilator 1       | 1A: Problem mit Kompressor 2, Ventilator 1 und 2       |
| 0B: Problem mit Kompressor 1 und 2, Ventilator 1 | 1B: Problem mit Kompressor 1 und 2, Ventilator 1 und 2 |



## WARNUNG VOR KÜHLMITTELVERLUST

### Prüfen des Konzentrationsgrenzwerts

Der Raum, in dem eine Klimaanlage installiert werden soll, erfordert eine Anordnung, die sicherstellt, dass bei einem Kältemittelleck die Gaskonzentration den vorgegebenen Grenzwert nicht übersteigt.

R410A, das für diese Klimaanlage verwendet wird, ist sicher, nicht giftig und erzeugt bei Verbrennung kein Ammoniak. Außerdem fällt es nicht unter die Gesetze zum Schutz der Ozonschicht. Da es allerdings mehr als Luft beinhaltet, besteht die Gefahr des Ersticken, sollte die Konzentration übermäßig ansteigen. Das Risiko durch Austritt von R410A zu ersticken, ist nahezu nicht existent. Aufgrund der jüngsten Zunahme von Gebäuden mit hoher Bebauungsdichte steigt allerdings aufgrund der Notwendigkeit effektiver Wohnraumnutzung, individueller Steuerung und Energieeinsparung aufgrund von Einschnitten bei Heiz- und Stromversorgung auch die Anzahl der installierten Warm- und Kaltluft-Klimasysteme.

Am wichtigsten ist allerdings die Tatsache, dass die Klimasysteme für Warm- und Kaltluft im Gegensatz zu herkömmlichen Einzelklimaanlagen eine große Kältemittelmenge wieder auffüllen. Wenn ein Einzelgerät in einem Klimasystem mit mehreren Geräten in einem kleinen Raum installiert werden soll, ist die Wahl eines geeigneten Modells und Installationsverfahrens ratsam, sodass die Konzentration bei einem versehentlichen Kältemittellecks nicht den Grenzwert erreicht (und in einem Notfall Maßnahmen ergriffen werden, bevor es zu einer Verletzung kommt).

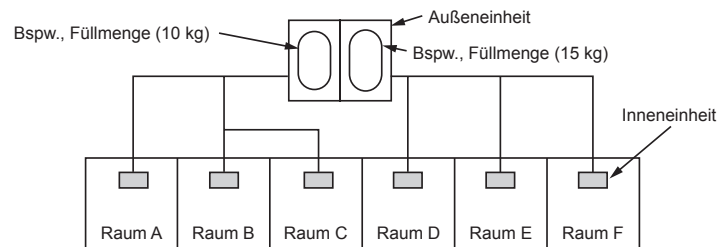
Sollte in einem Raum der Grenzwert überschritten werden, müssen Sie die Tür zu angrenzenden Räumen öffnen oder eine mechanische Belüftung in Kombination mit einem Gerät zur Gaslecksuche installieren. Die Konzentration ist wie unten angegeben.

$$\frac{\text{Gesamtmenge an Kältemittel (kg)}}{\text{Min.-Volumen des Raums, in dem die Inneneinheit installiert wurde (m}^3\text{)}} \leq \text{Grenzwert der Konzentration (kg/m}^3\text{)}$$

Die Grenzwerte für die Kältemittelkonzentration müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

### ▼ HINWEIS 1

Wenn sich mehr als zwei Kühlsysteme in einem Einzelkühlgerät befinden, muss die Füllmenge an Kältemittel jedes Einzelgeräts herangezogen werden.



Zur Füllmenge in diesem Beispiel:

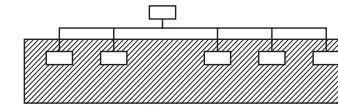
Der mögliche Betrag von entwichenem Kältemittelgas in Räumen A, B und C beträgt 10 kg.  
 Der mögliche Betrag von entwichenem Kältemittelgas in Räumen D, E und F beträgt 15 kg.

## ■ Wichtig

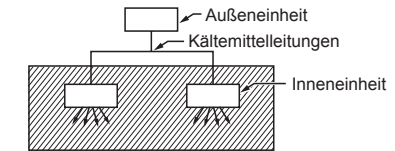
### ▼ HINWEIS 2

Die Standards für das Mindestvolumen von Räumen sind folgendermaßen.

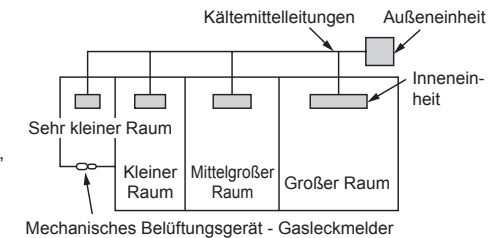
- 1) Keine Teilung (schattierter Bereich)



- 2) Nach Möglichkeit sollte eine Öffnung zum angrenzenden Raum zur Belüftung bei einem Gasleck offen gehalten werden (eine Öffnung ohne Tür oder eine Öffnung von 0,15% oder mehr als der entsprechende Wohnraum bei der Türober- oder -unterseite).



- 3) Sollte in jedem abgeteilten Raum eine Inneneinheit installiert sein und die Kältemittelleitung miteinander verbunden sein, gilt der kleinste Raum als Maßstab. Wenn allerdings eine mechanische Belüftung mit einem Gasleckmelder im kleinsten Raum installiert wurde, dann wird das Volumen des nächstgrößeren Raums herangezogen.



# **Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.**

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1141001201