

# TOSHIBA

R32 or R410A

## KLIMAGERÄT (SPLIT-TYP) Installationshandbuch

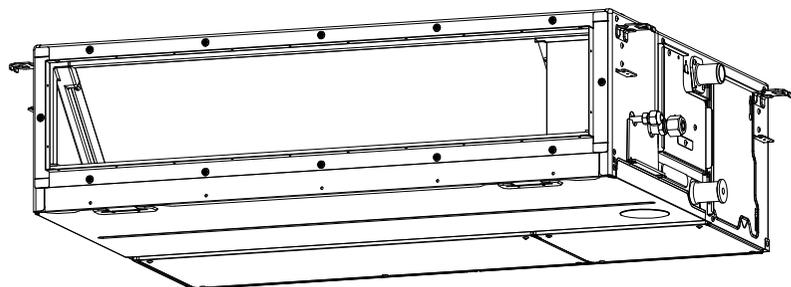
Raumgerät

Für kommerzielle Verwendung

Modellname:

Verstecktes Kanalgerät

**RAV-RM1601BTP-E**



**Translated instruction**

Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Klimagerät installieren.

- Dieses Handbuch beschreibt die Installation des Innengeräts.
- Für die Installation des Außengeräts richten Sie sich bitte nach dem Installationshandbuch, das mit dem Außengerät mitgeliefert wird.
- Befolgen Sie im Hinblick auf die Sicherheitsmaßnahmen die Installationsanleitung im Lieferumfang des Außengeräts.

**VERWENDEN VON KÄLTEMITTEL R32 oder R410A**

Dieses Klimagerät verwendet das FKW-Kältemittel R32 oder R410A, das die Ozonschicht nicht zerstört. Überprüfen Sie den Kältemitteltyp, der vom zu kombinierenden Außengerät verwendet wird, und installieren Sie es dann.

**Produktinformationen gemäß den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung. (Regulation (EU) 2016/2281)**  
<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

**Inhalt**

**1 Sicherheitshinweise . . . . . 3**

**2 Zubehör . . . . . 7**

**3 Auswahl des Einbauorts . . . . . 7**

**4 Installation . . . . . 8**

**5 Kondensatleitung . . . . . 10**

**6 Luftkanal konstruktion . . . . . 12**

**7 Kältemittelleitungen . . . . . 13**

**8 Elektroverbindung . . . . . 14**

**9 Steuerungsmöglichkeiten . . . . . 16**

**10 Testlauf . . . . . 21**

**11 Wartung . . . . . 22**

**12 Fehlersuche . . . . . 23**

**13 Anhang . . . . . 26**

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Klimagerät von Toshiba entschieden haben. Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie enthalten wichtige Informationen im Einklang mit der Maschinenrichtlinie (Directive 2006/42/EC). Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anweisungen verstanden haben. Geben Sie nach Abschluss der Installation dieses Installationshandbuch und die Bedienungsanleitung dem Benutzer und bitten Sie ihn, diese zu Informationszwecken an einem sicheren Ort aufzubewahren.

**Allgemeine Bezeichnung: Klimaanlage**

**Definition der Bezeichnungen Qualifizierter Installateur oder Qualifizierter Servicetechniker**

Die Klimaanlage muss von einem qualifizierten Installateur oder einem qualifizierten Servicetechniker installiert, gewartet, repariert und entsorgt werden. Wenn eine dieser Aufgaben erledigt werden muss, bitten Sie einen qualifizierten Installateur oder einen qualifizierten Servicetechniker, diese für Sie auszuführen. Ein qualifizierter Installateur oder ein qualifizierter Servicetechniker ist ein Auftragnehmer, der über die Qualifikationen und das Fachwissen verfügt, welche in der folgenden Tabelle genannt sind.

Auftragnehmer	Qualifikationen und Fachwissen, über welche der Auftragnehmer verfügen muss
Qualifizierter Installateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Installationsfachmann ist eine Person, die Klimageräte der Toshiba Carrier Corporation einbaut, wartet, umzieht und ausbaut. Die Person ist im Einbau und in der Wartung sowie im Umzug und Ausbau von Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult oder wurde von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen und verfügt aufgrund dessen über gründliche Kenntnisse, die sie zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> <li>• Der Installationsfachmann, dem es erlaubt ist, Elektroarbeiten im Zuge des Einbaus, Umzugs oder Ausbaus auszuführen, verfügt über die jeweils gesetzlich vorgeschriebene Qualifikation zur Ausführung von Elektroarbeiten und ist eine Person, die im Zusammenhang mit Elektroarbeiten an Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult ist oder in diesem Zusammenhang von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen wurde, so dass sie über gründliche Kenntnisse verfügt, die sie zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> <li>• Der Installationsfachmann, dem es erlaubt ist, kältemittel- oder rohrtechnische Arbeiten im Zuge des Einbaus, Umzugs oder Ausbaus auszuführen, verfügt über die jeweils gesetzlich vorgeschriebene Qualifikation zur Ausführung von kältemittel- und rohrtechnischen Arbeiten und ist eine Person, die im Zusammenhang mit kältemittel- und rohrtechnischen Arbeiten an Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult ist oder in diesem Zusammenhang von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen wurde, so dass sie über gründliche Kenntnisse verfügt, die sie zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> <li>• Der Installationsfachmann, dem es erlaubt ist, Arbeiten in der Höhe auszuführen, ist im Zusammenhang mit Arbeiten in der Höhe an Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult oder wurde in diesem Zusammenhang von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen und verfügt aufgrund dessen über gründliche Kenntnisse, die ihn zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> </ul>
Qualifizierter Servicetechniker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kundendienstfachmann ist eine Person, die Klimageräte der Toshiba Carrier Corporation einbaut, repariert, wartet, umzieht und ausbaut. Die Person ist im Einbau, in der Reparatur und in der Wartung sowie im Umzug und Ausbau von Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult oder wurde von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen und verfügt aufgrund dessen über gründliche Kenntnisse, die sie zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> <li>• Der Kundendienstfachmann, dem es erlaubt ist, Elektroarbeiten im Zuge des Einbaus, der Reparatur, des Umzugs oder Ausbaus auszuführen, verfügt über die jeweils gesetzlich vorgeschriebene Qualifikation zur Ausführung von Elektroarbeiten und ist eine Person, die im Zusammenhang mit Elektroarbeiten an Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult ist oder in diesem Zusammenhang von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen wurde, so dass sie über gründliche Kenntnisse verfügt, die sie zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> <li>• Der Kundendienstfachmann, dem es erlaubt ist, kältemittel- oder rohrtechnische Arbeiten im Zuge des Einbaus, der Reparatur, des Umzugs oder Ausbaus auszuführen, verfügt über die jeweils gesetzlich vorgeschriebene Qualifikation zur Ausführung von kältemittel- und rohrtechnischen Arbeiten und ist eine Person, die im Zusammenhang mit kältemittel- und rohrtechnischen Arbeiten an Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult ist oder in diesem Zusammenhang von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen wurde, so dass sie über gründliche Kenntnisse verfügt, die sie zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> <li>• Der Kundendienstfachmann, dem es erlaubt ist, Arbeiten in der Höhe auszuführen, ist im Zusammenhang mit Arbeiten in der Höhe an Klimageräten der Toshiba Carrier Corporation geschult oder wurde in diesem Zusammenhang von einer geschulten Person oder geschulten Personen unterwiesen und verfügt aufgrund dessen über gründliche Kenntnisse, die ihn zur Ausführung dieser Arbeiten befähigen.</li> </ul>

### Definitionen zur Schutzkleidung

Wenn die Klimaanlage transportiert, installiert, gewartet, repariert oder entsorgt werden soll, tragen Sie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzbekleidung.

Neben dieser normalen Schutzausrüstung wird für die in der folgenden Tabelle aufgeführten Spezialarbeiten die jeweils genannte Schutzausrüstung benötigt.

Wenn Sie nicht die geeignete Schutzkleidung tragen, setzen Sie sich erhöhten Gefahren aus, da Sie sich eher Verletzungen, Verbrennungen, Stromschläge u. a. zuziehen.

Arbeitsaufgabe	Zu tragende Schutzkleidung
Alle Arten von Arbeiten	Schutzhandschuhe Sicherheitsarbeitskleidung
Elektroarbeiten	Isolierhandschuhe zum Schutz vor Stromschlägen und hohen Temperaturen Isolierendes Schuhwerk Kleidung zum Schutz vor Stromschlägen
Arbeiten in der Höhe (50 cm und höher)	Industrie-Schutzhelme
Transport schwerer Gegenstände	Schuhe mit Zehenschutzkappen
Reparatur des Außengeräts	Isolierhandschuhe zum Schutz vor Stromschlägen und hohen Temperaturen

Die Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen zur Sicherheit, um Verletzungen der Benutzer und Dritter sowie Sachschäden zu vermeiden. Bitte lesen Sie zunächst die folgenden Informationen (Bedeutung von Symbolen), lesen Sie dann die Anleitung sorgfältig durch und befolgen Sie unbedingt die Anweisungen.

Symbol	Bedeutung
 <b>WARNUNG</b>	Auf diese Weise gekennzeichnete Text bedeutet, dass die Nichtbefolgung der Anweisungen in der Warnung und unsachgemäßer Umgang mit dem Produkt schwere Verletzungen (*1) oder Todesfälle zur Folge haben können.
 <b>VORSICHT</b>	Auf diese Weise gekennzeichnete Text bedeutet, dass die Nichtbefolgung der Anweisungen im Warnhinweis und unsachgemäßer Umgang mit dem Produkt leichte Verletzungen (*2) oder Sachschäden (*3) zur Folge haben können.

- \*1: Schwere Verletzungen liegen vor bei Verlust von Sehvermögen, Verbrennungen, elektrischem Schlag, Knochenbrüchen, Vergiftungen und anderen Verletzungen, die langfristige Folgen haben und einen Krankenhausaufenthalt oder eine langfristige ambulante Behandlung erfordern.  
 \*2: Leichte Verletzungen liegen vor bei Verbrennungen, elektrischem Schlag und sonstigen Verletzungen, die keinen Krankenhausaufenthalt und keine langfristige ambulante Behandlung erfordern.  
 \*3: Sachschäden liegen vor bei Schäden an Gebäuden, Hausrat sowie Nutz- und Haustieren.

### BEDEUTUNG DER AM GERÄT ANGEZEIGTEN SYMBOLE

	<b>WARNUNG</b> (Feuergefahr)	Diese Kennzeichnung gilt nur für das Kältemittel R32. Der Kältemitteltyp ist auf dem Typenschild des Außengeräts angegeben. Wird als Kältemitteltyp R32 angegeben, so nutzt dieses Gerät ein entflammbares Kältemittel. Wenn Kältemittel austritt und mit offenem Feuer oder Heizelementen in Kontakt kommt, entstehen schädliche Gase und es besteht Feuergefahr.
		Lesen Sie die <b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b> vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch.
		Wartungspersonal muss vor dem Umgang mit dem Gerät sorgfältig die <b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b> und die <b>INSTALLATIONSANLEITUNG</b> durchlesen.
		Weitere Informationen sind in der <b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b> , <b>INSTALLATIONSANLEITUNG</b> usw. enthalten.

### ■ Warnanzeigen am Klimagerät

Warnanzeige	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 STROMSCHLAGS</b> Trennen Sie alle fernen Stromversorgungsquellen vom Netz, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen.
<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> Bewegliche Teile. Bedienen Sie nicht das Gerät, wenn das Gitter entfernt wurde. Stoppen Sie das Gerät, bevor Sie es warten.
<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 Abdeckung 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 vor dem Arbeitsgang die Versorgungsventile, da es anderenfalls zu einer Explosion kommen kann.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

# 1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für die Schäden, die durch Nichtbeachtung der Beschreibung in dieser Bedienungsanleitung verursacht werden.

## **WARNUNG**

### **Allgemeines**

- Bevor Sie mit der Installation des Klimageräts beginnen, lesen Sie das Installationshandbuch sorgfältig durch und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen zum Installieren des Klimageräts.
- Die Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Installations- oder Servicepersonal durchgeführt werden. Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zu Wasserschäden, Stromschlägen oder sogar zu Bränden kommen.
- Verwenden Sie ausschließlich ein Kältemittel, das für die Verwendung zum Nachfüllen oder Austausch angegeben ist. Anderenfalls kann ein übermäßiger Druck im Kältemittelkreislauf entstehen, was zu einem Geräteausfall oder einer Explosion oder zu Verletzungen führen kann.
- Bevor Sie die Stromkastenabdeckung des Innengeräts oder das Wartungspaneel des Außengeräts öffnen, stellen Sie den Schutzschalter auf die Position OFF (aus). Sollten Sie diesen Hinweis nicht beachten, kann es durch Kontakt mit den Innenteilen zu einem Stromschlag kommen. Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf die Stromkastenabdeckung des Innengeräts oder das Wartungspaneel des Außengeräts entfernen und die erforderlichen Arbeiten ausführen.
- Bevor Installations-, Wartungs-, Reparatur- oder Entsorgungsarbeiten ausgeführt werden, stellen Sie unbedingt den Schutzschalter auf die Position OFF (aus). Anderenfalls kann es zu Stromschlägen kommen.
- Bringen Sie einen Hinweis „Arbeiten am System – nicht einschalten“ neben dem Schutzschalter an, während die Installations-, Wartungs-, Reparatur- oder Ausbauarbeiten ausgeführt werden. Es besteht die Gefahr von Stromschlägen, wenn der Schutzschalter fälschlicherweise auf ON (ein) gestellt wird.
- Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf Höhenarbeiten unter Verwendung eines 50 cm hohen oder noch höheren Ständers ausführen oder das Einlassgitter des Innengeräts entfernen und die erforderlichen Arbeiten ausführen.
- Tragen Sie bei der Installation, Wartung und Entsorgung Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzbekleidung.
- Berühren Sie nicht die Aluminiumlamelle des Geräts. Anderenfalls können Sie sich verletzen. Wenn Sie die Lamellen aus irgendeinem Grund berühren müssen, ziehen Sie vor Arbeitsbeginn Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzbekleidung an.
- Bevor Sie die Ansaugplatte öffnen, stellen Sie den Schutzschalter auf die Position OFF (aus). Sollten Sie diesen Hinweis nicht beachten, kann es durch Kontakt mit den Innenteilen zu Verletzungen kommen. Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf die Abdeckung der Ansaugplatte entfernen und die erforderlichen Arbeiten ausführen.
- Wenn Sie Höhenarbeiten ausführen, verwenden Sie eine Leiter gemäß ISO-Norm 14122 und befolgen Sie die in der Anleitung der Leiter aufgeführten Anweisungen. Tragen Sie als Schutzkleidung beim Ausführen der Arbeiten außerdem einen Industrie-Schutzhelm.
- Bevor Sie den Filter oder andere Teile des Außengeräts reinigen, stellen Sie unbedingt den Schutzschalter auf OFF (aus), und befestigen Sie ein Schild „Laufende Arbeiten“ neben dem Schutzschalter, bevor Sie die Arbeiten ausführen.
- Bevor Sie Höhenarbeiten ausführen, stellen Sie ein Warnschild auf, damit sich niemand dem Arbeitsbereich nähert. Teile und andere Gegenstände können von oben herunterfallen und u. U. unten befindliche Personen verletzen. Tragen Sie während der Arbeit einen Helm zum Schutz vor herabfallenden Objekten.
- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als R32 oder R410A. Prüfen Sie im Hinblick auf den Kältemitteltyp das Außengerät, mit dem es kombiniert werden soll.
- Verwenden Sie als Kältemittel für diese Klimaanlage den gleichen Typ wie für das Außengerät.

- Das Klimagerät muss unter stabilen Bedingungen transportiert werden. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung, falls Sie feststellen sollten, dass ein Teil des Produkts defekt ist.
- Falls die Klimaanlage von Hand transportiert wird, muss von mindestens zwei Personen getragen werden.
- Versuchen Sie unter keinen Umständen, eines der Geräte selbst auszubauen bzw. instand zu setzen. Im Geräteinneren liegt Hochspannung an. Beim Ausbau von Abdeckung und Hauptgerät besteht elektrische Berührungsfahr.
- Dieses Gerät soll von Sachverständigen oder geschulte Anwender verwendet werden in Geschäften, in der Leichtindustrie, oder für die kommerzielle Nutzung von Laien.

### Auswahl des Installationsortes

- Wenn Sie das Klimagerät in einem kleinen Raum installieren, treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, damit es in dem Raum bei einem Leck nicht zu einer übermäßigen Konzentration von Kühlmitteldämpfen kommt.
- Nehmen Sie keine Installation an einem Ort vor, an dem entflammbares Gas austreten kann. Wenn entflammbares Gas austreten und sich um das Gerät herum ansammeln sollte, könnte es sich entzünden und einen Brand verursachen.
- Tragen Sie beim Transportieren der Klimaanlage Schuhe mit Zehenschutzkappen.
- Halten Sie die Klimaanlage zum Transport nicht an den Bändern des Verpackungskartons fest. Anderenfalls können Sie sich verletzen, wenn die Bänder reißen.
- Installieren Sie das Innengerät mindestens 2,5 m über dem Boden, da sich Personen anderenfalls verletzen oder Stromschläge erleiden können, falls sie ihre Finger oder andere Gegenstände in das Innengerät stecken, während die Klimaanlage läuft.
- Stellen Sie keine Verbrennungsvorrichtung an Orten auf, wo sie direkt dem Wind der Klimaanlage ausgesetzt ist, da anderenfalls eine unvollständige Verbrennung die Folge ist.

- Das Geräte und die Rohre müssen in einem Raum installiert, betrieben und gelagert werden, dessen Bodenfläche größer als  $A_{\min} \text{ m}^2$  ist.  
So berechnen Sie  $A_{\min} \text{ m}^2$ :  $A_{\min} = (M / (2,5 \times 0,22759 \times h_0))^2$   
M ist die Kältemittelmenge im Gerät in **kg**;  
 $h_0$  ist die Einbauhöhe des Geräts in **m**:  
0,6 m bei Standgeräten, 1,8 m bei der Wandmontage, 1,0 m bei der Fenstermontage, 2,2 m bei der Deckenmontage.  
(Nur R32-Kältemittel-Modelle. Ausführliche Informationen finden Sie in der Installationsanleitung des Außengeräts.)

### Installation

- Wenn das Innengerät aufgehängt werden soll, müssen die angegebenen Hängeschrauben (M10 oder W3/8) und Muttern (M10 oder W3/8) verwendet werden.
- Installieren Sie das Klimagerät sicher an einer Stelle, die für das Gewicht des Geräts geeignet ist. Ist er nicht widerstandsfähig genug, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Installieren Sie die Klimaanlage entsprechend den Anweisungen im Installationshandbuch. Bei Missachtung dieser Anweisungen kann das Gerät hinunterfallen, umkippen oder Geräusche, Vibrationen, Wasseraustritte oder andere Störungen verursachen.
- Falls Sie in einem windanfälligen oder erdbebengefährdeten Gebiet leben, achten Sie bei der Installation auf eine entsprechende Auslegung der Befestigung. Wenn die Klimaanlage nicht ordnungsgemäß installiert wird, kann das Gerät umkippen oder hinunterfallen und so einen Unfall verursachen.
- Wenn während der Installation Kältemittel ausgetreten ist, lüften Sie den Raum umgehend. Kommen Kühlmitteldämpfe in Kontakt mit Feuer, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.
- Verwenden Sie für den Transport der Klimaanlage einen Gabelstapler sowie eine Winde oder einen Flaschenzug bei der Installation.
- Die Länge des Luftansaugkanals muss länger als 850 mm sein.

- Tragen Sie zum Schutz vor herabfallenden Gegenständen einen Schutzhelm.  
Besonders bei Arbeiten unter der Wartungsöffnung muss ein Schutzhelm zum Schutz vor herabfallenden Objekten aus der Öffnung getragen werden.

### **Kältemittelleitungen**

- Überprüfen Sie die sichere Installation der Kühlmittelleitung, bevor Sie das Klimagerät in Betrieb nehmen. Falls der Kompressor bei geöffnetem Ventil und ohne Kältemittelrohr betrieben wird, zieht der Kompressor Luft und der Kältemittelkreislauf gerät unter Überdruck, was zu Verletzungen führen kann.
- Ziehen Sie die Bördelmutter mit einem Drehmomentschlüssel wie angegeben fest. Übermäßiges Festziehen der Bördelmutter kann nach längerer Zeit zu Rissen in der Bördelmutter führen, wodurch Kältemittel auslaufen kann.
- Vergewissern Sie sich daher nach der Installation noch einmal, dass kein Kühlmittel austreten kann. Wenn Kühlmittelgase austreten und in einen Raum mit einem Herd oder Ofen gelangen, kann es bei einer offenen Flamme zur Bildung von gesundheitsschädlichen Gasen kommen.
- Wenn die Klimaanlage installiert oder umgesetzt wurde, führen Sie gemäß den Anweisungen im Installationshandbuch eine vollständige Luftspülung aus, so dass lediglich das Kühlmittel im Kühlkreislauf gemischt wird. Wird keine vollständige Luftspülung ausgeführt, können Fehlfunktionen der Klimaanlage auftreten.
- Für die Luftdichteprüfung muss Stickstoff verwendet werden.
- Der Zuleitungsschlauch muss so angeschlossen werden, dass er nicht durchhängt.

### **Elektrische Verdrahtung**

- Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf Elektroarbeiten an der Klimaanlage ausführen. Unter keinen Umständen dürfen diese Arbeiten von unqualifizierten Mitarbeitern ausgeführt werden, da eine nicht sachgemäße Ausführung der Arbeit zu Stromschlägen und/oder Kriechströmen führen kann.

- Tragen Sie beim Anschließen von elektrischen Drähten, Reparieren von elektrischen Teilen oder Ausführen anderer Elektroarbeiten Isolierhandschuhe zum Schutz vor Stromschlägen, isolierendes Schuhwerk sowie Arbeitsschutzkleidung zum Schutz vor Stromschlägen. Falls keine Schutzkleidung getragen wird, kann es zu elektrischen Schlägen kommen.
- Beachten Sie beim Legen von elektrischen Leitungen die Spezifikationen im Installationshandbuch sowie die Bestimmungen der lokalen Rechtsvorschriften. Bei Verwendung von Kabeln, die die Spezifikationen nicht erfüllen, kann es zu Stromschlägen, Kriechströmen, Rauchentwicklung und/oder Bränden kommen.
- Schließen Sie das Erdungskabel an. (Erdungsarbeiten)  
Durch unzureichende Erdung können Sie einen elektrischen Schlag erleiden.
- Schließen Sie die Erdungskabel nie an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungskabel von Telefonkabeln an.
- Prüfen Sie nach Abschluss der Reparatur- oder Standortveränderungsarbeiten, ob die Erdungskabel korrekt angeschlossen sind.
- Installieren Sie einen Schutzschalter, der die Spezifikationen im Installationshandbuch sowie die Bestimmungen der lokalen Gesetze und die Rechtsvorschriften erfüllt.
- Bringen Sie den Schutzschalter an einem Ort an, wo er für den Bediener problemlos erreichbar ist.
- Wenn der Schutzschalter im Freien installiert werden soll, verwenden Sie einen dafür geeigneten Schutzschalter.
- Das Stromkabel darf unter keinen Umständen durch ein Verlängerungskabel erweitert werden. Bei Anschlussproblemen des Drahts an den Verlängerungsstellen kann es zu Rauchentwicklungen und/oder Bränden kommen.
- Alle elektrischen Arbeiten sind nach geltender Vorschrift und unter Beachtung der Installationsanleitung auszuführen. Anderenfalls besteht Stromschlag- und Kurzschlussgefahr.

## Testlauf

- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme der Klimaanlage sicher, dass die Abdeckung des Stromkastens am Raumgerät und das Wartungsbedienfeld des Außengeräts geschlossen sind und der Schutzschalter auf die Position ON (ein) eingestellt ist. Sie können einen Stromschlag erleiden, wenn das Gerät eingeschaltet wird, ohne dass Sie dies vorher sichergestellt haben.
- Falls Probleme mit der Klimaanlage auftreten (z. B. ein Fehler wird angezeigt, es riecht verbrannt, ungewöhnliche Geräusche sind zu hören, die Klimaanlage kühlt bzw. heizt nicht oder Wasser läuft aus), suchen Sie nicht selbst nach der Ursache, sondern stellen Sie den Schutzschalter auf die Position OFF (aus) und wenden Sie sich an einen Servicetechniker. Stellen Sie sicher, dass der Strom nicht wieder eingeschaltet wird (indem Sie beispielsweise den Schutzschalter durch „außer Betrieb“ kennzeichnen), bis ein qualifizierter Servicetechniker eintrifft. Die weitere Verwendung der Klimaanlage in fehlerhaftem Zustand kann zur Verschlimmerung der mechanischen Probleme oder zu elektrischen Schlägen und anderen Störungen führen.
- Prüfen Sie nach Beendigung der Arbeiten mit einem Isolationsmessgerät (500-V-Megger), ob der Isolationswiderstand zwischen spannungsführenden Leitern und spannungsfreien Metallteilen (Erdepotenzial) 1 M $\Omega$  oder mehr beträgt. Falls der Widerstandswert zu niedrig ist, können an der Benutzerseite Kriechströme oder Stromschläge verursacht werden.
- Stellen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten sicher, dass kein Kühlmittel ausläuft, und prüfen Sie Isolierwiderstand sowie Wasserableitung. Führen Sie danach einen Testlauf durch, um sicherzustellen, dass die Klimaanlage ordnungsgemäß funktioniert.

## Dem Benutzer mitzuteilende Informationen

- Teilen Sie dem Benutzer nach Abschluss der Installationsarbeiten mit, wo sich der Schutzschalter befindet. Sollte der Benutzer nicht wissen, wo sich der Schutzschalter befindet, kann er diesen nicht ausschalten, falls Probleme mit der Klimaanlage auftreten.

- Nach Abschluss der Installationsarbeiten erläutern Sie dem Kunden die Verwendung und Wartung des Geräts entsprechend dem Benutzerhandbuch.

## Umsetzung

- Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf die Klimaanlage umsetzen. Es ist gefährlich, wenn die Klimaanlage durch einen nicht qualifizierten Benutzer umgesetzt wird, da es zu Bränden, elektrischen Schlägen, Verletzungen, Wasseraustritten, Geräuschen und/oder Vibrationen kommen kann.
- Schließen Sie beim Durchführen der Abpumparbeiten zuerst den Kompressor, bevor Sie das Kühlmittelrohr trennen. Wenn die Kältemittelleitung bei offenem Wartungsventil abgetrennt wird und der Kompressor noch läuft, werden Luft oder andere Gase angesaugt. Der Druck im Kältemittelkreislauf steigt, und es besteht die Gefahr eines Leitungsbruchs und dementsprechend die Gefahr von Verletzungen und anderen Störungen.

## VORSICHT

### Dieses Klimagerät verwendet das FKW-Kältemittel R32 oder R410A, das die Ozonschicht nicht zerstört.

- Da die Kältemittel R32 und R410A aufgrund des hohen Drucks leicht durch Verunreinigungen, wie Feuchtigkeit, einer Oxidationsschicht, Öl usw., beeinträchtigt werden, achten Sie darauf, dass Sie während der Installationsarbeiten keine Feuchtigkeit, Schmutz, vorhandenes Kältemittel, Kältemaschinenöl usw. in den Kältemittelkreislauf gelangen lassen.
- Zur Installation sind Spezialwerkzeuge für das Kältemittel R32 oder R410A erforderlich.
- Verwenden Sie für die Anschlussrohre neues und sauberes Rohrleitungsmaterial, damit während der Installationsarbeiten keine Feuchtigkeit oder Schmutz in das Kältemittel gelangen.
- Befolgen Sie die Installationsanleitung im Lieferumfang des Außengeräts, wenn Sie vorhandene Rohrleitungen verwenden.

(\*1) Siehe „Definition der Bezeichnungen Qualifizierter Installateur oder Qualifizierter Servicetechniker“.

## 2 Zubehör

### ■ Zubehör

Teilename	Menge	Form	Einsatz
Installationsanleitung	1	Dieses Handbuch	(An Kunden übergeben) (Sprachen, die in dieser Installationsanleitung nicht enthalten sind, enthält die beiliegende CD-R.)
Betriebsanleitung	1		(An Kunden übergeben) (Sprachen, die in dieser Installationsanleitung nicht enthalten sind, enthält die beiliegende CD-R.)
CD-ROM	1	—	Bedienungsanleitung und Installationshandbuch
Wärmeisierungsleitung	2		Zur Wärmedämmung der Leitungsanschlussteile
Unterlegscheibe	8		Für hängende montiertes Gerät
Schlauchschelle	1		Zum Anschluss der Kondenswasserleitung
Flexibler Schlauch	1		Zur Justierung der Mitte der Kondensatleitung
Wärmeisolerung	1		Zur Wärmedämmung des Ablaufanschlussteils
Filteranschlag	1		Zum Befestigen des Filters

Teilename	Form	Menge
		RM160
Filterbefestigungsschiene 1 (700 L)		2
Filterbefestigungsschiene 2 (700 L)		2

## 3 Auswahl des Einbauorts

### Vermeiden Sie es, das Gerät an den folgenden Stellen zu installieren

Wählen Sie für das Raumgerät einen Standort aus, an dem kalte oder warme Luft gleichmäßig zirkulieren kann. Vermeiden Sie es, das Gerät an den folgenden Stellen zu installieren.

- Gebiete mit hohem Salzgehalt (Küstenregionen)
- Standorte mit saurer oder alkalischer Atmosphäre (zum Beispiel Gebiete mit Heißwasserquellen, Fabriken, in denen Chemikalien oder Arzneimittel hergestellt werden sowie Ort, an denen die Abluft von Verbrennungsgeräten von dem Gerät angesaugt wird). Dies kann zu Rostbildung am Wärmetauscher (Aluminiumlamellen und Kupferleitungen) und an anderen Teilen führen.
- Standorte mit Schneidöldämpfen und anderen Arten von Maschinenöl. Dies kann zu Rostbildung am Wärmetauscher führen, durch die Blockade des Wärmetauschers können Dämpfe entstehen, die Plastikteile können beschädigt werden, die Wärmeisolation kann sich lösen und weitere mögliche Probleme können auftreten.
- Orte mit Eisen- oder anderem Metallstaub. Falls Eisen- oder anderer Metallstaub sich im Inneren des Klimagerät absetzt, kann er sich spontan entzünden und Brände verursachen.
- Standorte, an denen sich Dämpfe von Speiseölen bilden (zum Beispiel Küchen). Blockierte Filter können zu einer nachlassenden Leistung der Klimaanlage, zu Bildung von Kondenswasser, Schäden an den Plastikteilen und weiteren Problemen führen.
- Standorte in der Nähe von Hindernissen wie Belüftungsschlitzen oder Beleuchtungen, die die Zirkulation der ausgestoßenen Luft stören (eine Störung der Luftzirkulation kann dazu führen, dass die Leistung der Klimaanlage nachlässt oder sich das Gerät abschaltet).
- Standorte, an denen ein eigener Stromgenerator zur Stromversorgung verwendet wird. Bei Schwankungen der Netzfrequenz und Spannung funktioniert die Klimaanlage unter Umständen nicht richtig.
- Auf Mobilkränen, Schiffen oder anderen sich bewegenden Transportmitteln.
- Die Klimaanlage darf nicht für Sonderanwendungen verwendet werden (etwa zur Lagerung von Lebensmitteln, Pflanzen, Präzisionsgeräten oder Kunstwerken). (Die Qualität der gelagerten Gegenstände kann sich verschlechtern.)
- Standorte mit Hochfrequenzerzeugung (durch Wechselrichter, eigene Stromgeneratoren, medizinische Geräte oder Kommunikationsgeräte). (Fehlfunktionen oder Steuerungsprobleme an der Klimaanlage sowie laute Geräusche können den Betrieb dieser Geräte beeinträchtigen.)
- Standorte, an denen sich unter der Klimaanlage Gegenstände befinden würden, denen Nässe schadet. (Wenn der Abfluss verstopft ist oder die Luftfeuchtigkeit über 80 % liegt, tropft Kondenswasser von dem Raumgerät herab und kann so darunter befindliche Gegenstände beschädigen.)
- Zimmer mit Neonlicht oder direktem Sonnenlicht ausgesetzte Standorte (bei kabellosen Systemen). (Die Signale der kabellosen Fernbedienung werden unter Umständen nicht erfasst.)
- Standorte, an denen organische Lösungsmittel verwendet werden.
- Die Klimaanlage kann nicht zur Kühlung flüssiger Kohlensäure oder in Chemiewerken verwendet werden.
- Standorte in der Nähe von Türen oder Fenstern, an denen die Klimaanlage mit warmer, feuchter Außenluft in Kontakt kommt. (Dies kann zur Bildung von Kondenswasser führen.)
- Standorte, an denen des Öfteren Spray angewendet wird.

### ■ Installation bei hoher relativer Feuchte

In einigen Fällen, beispielsweise während langer Regenperioden, kann die relative Feuchte im Zwischendeckenbereich stark ansteigen (Taupunkttemperatur: 23°C und höher).

1. Installation in Zwischendecken bei Ziegeldächern
2. Installation in Zwischendecken bei Schieferdächern

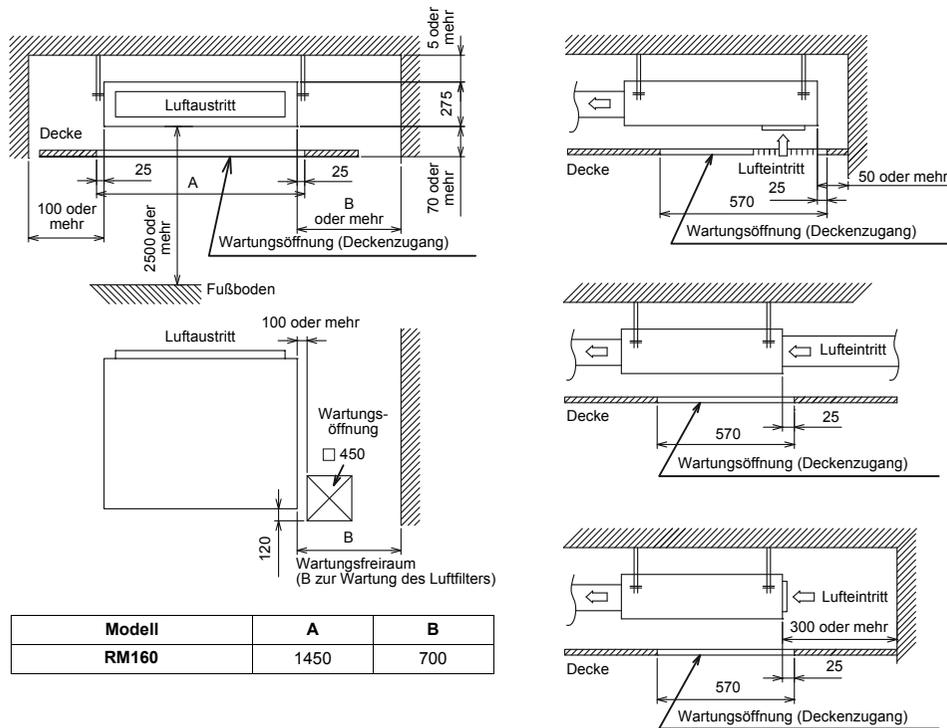
3. Installation an Stellen, bei denen der Zwischendeckenraum als Zufuhr für Frischluft dient
4. Einbau in einer Küche
  - Installieren Sie in allen oben genannten Fällen eine zusätzliche Wärmeisolierung (Glaswolle o. ä.) überall dort, wo das Klimagerät einer besonders hohen Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist. Achten Sie dabei darauf, dass die Wartungsöffnung zugänglich bleibt.
  - Luftkanal und Verbindungsteile sollten ebenfalls ausreichend isoliert werden.

<b>[Hinweis]</b>	Kondensationstestbedingungen
	Raumseitig: 27° C Trockenkugeltemperatur 24° C Feuchtkugeltemperatur
	Luftvolumen: Niedriges Luftvolumen, Betriebszeit 4 Stunden

## ■ Platzbedarf

(Maßeinheit: mm)

Schaffen Sie ausreichend Platz für Installations- oder Wartungsarbeiten.



## ■ Benachrichtigungsintervall für Filterreinigung

Die Zeitvorgabe für die Filterwarnleuchte (Hinweis auf Filterreinigung) der Fernbedienung kann den jeweiligen Installationsbedingungen angepasst werden.

Wie Sie die Einstellung vornehmen, ist unter „Benachrichtigungsintervall für Filter“ in diesem Handbuch beschrieben.

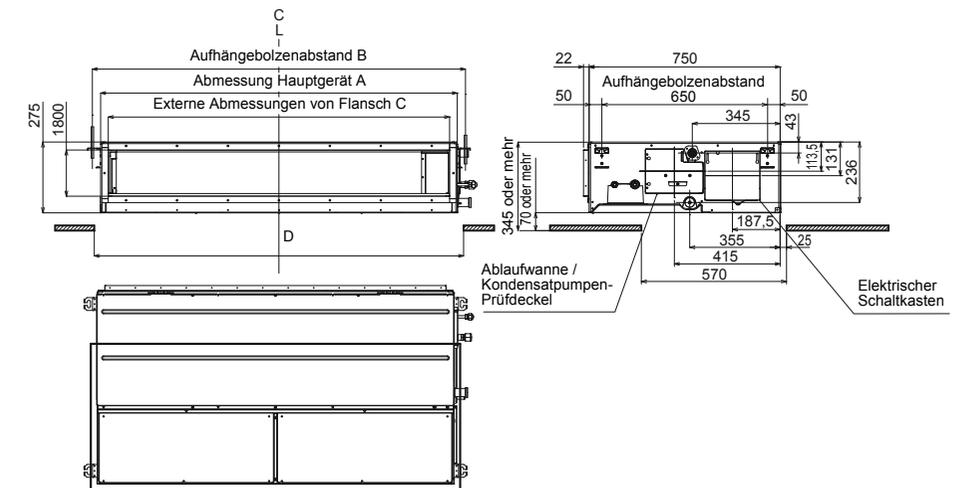
# 4 Installation

## ⚠ VORSICHT

- Halten Sie sich genau an die folgenden Anweisungen, um Schäden am Innengerät und Verletzungen zu vermeiden.
- Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Raumgerät und lassen Sie es nicht von Personen betreten. (Auch dann nicht, wenn es noch verpackt ist.)
  - Transportieren Sie das Innengerät möglichst in seiner Verpackung. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie beim Transport Decken oder anderes Dämmmaterial, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.
  - Heben Sie das Raumgerät nur an den 4 Metallbügeln an. Üben Sie keine Kraft auf die anderen Teile (Kältemittelleitung, Ablaufwanne, geschäumte Teile oder Kunstharzteile) am Gerät aus.
  - Tragen Sie die Einheit mit mindestens 2 Personen und legen Sie Bänder nur an den spezifizierten Stellen an.
  - Wenn Sie Vibrationsisoliermaterial an den Aufhängebolzen anbringen möchten, stellen Sie sicher, dass dadurch die Vibration des Geräts nicht erhöht wird.

## ■ Außenabmessungen

(Maßeinheit: mm)



## ▼ Abmessungen

Modell	A	B	C	D
RM160	1400	1465	1340	1450

## ■ Installation der Aufhängebolzen

- Berücksichtigen Sie beim Montageort und der Ausrichtung des Raumgeräts die Verrohrung/Verkabelung nach der Montage.
- Nachdem Sie den Platz für die Geräteinstallation festgelegt haben, installieren Sie die Aufhängebolzen.
- Die Aufhängebolzenabstände sind in der Geräteansicht angegeben.
- Wenn eine Decke bereits vorhanden ist, führen Sie Kondensatleitung, Kältemittelleitung, Steuerungskabel und Fernbedienungskabel an ihre jeweiligen Anschlussorte, bevor Sie das Raumgerät aufhängen.

Bereiten Sie Aufhängebolzen, Unterlegscheiben und Muttern (diese sind nicht im Lieferumfang enthalten) für den Einbau des Innengeräts vor.

Aufhängebolzen	M10 oder W3/8	4 Stück
Mutter	M10 oder W3/8	12 Stück
Unterlegscheibe	M10	8 Stück

## Installation der Aufhängebolzen

Verwenden Sie M10 Aufhängebolzen (4 Stück, bauseits bereitgestellt).

Montieren Sie die Bolzen mit dem in der unten stehenden Zeichnung angegebenen Abstand.

**Neue Betonplatten**

Montieren Sie die Bolzen mit Einsätzen oder Anker.

(Hängebockensatz)    (Schiebeeinsatz)    Ankerbolzen

---

**Stahlkonstruktion**

Verwenden Sie vorhandene Winkelisen oder montieren Sie neue.

Aufhängebolzen    Stützwinkel

---

**Bestehende Betonplatten**

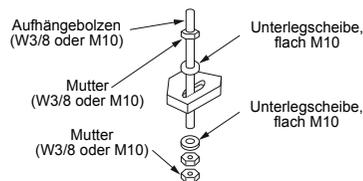
Verwenden Sie Lochverankerungen, Dübel oder Bolzen.

## ■ Installation des Innengeräts

### Vorbereitung der Decke

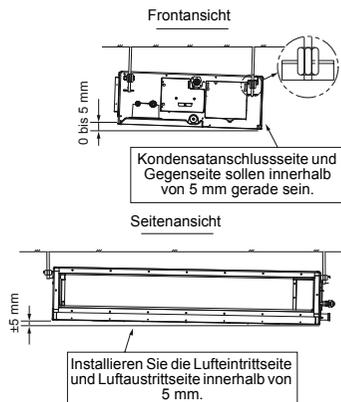
Decken sind je nach Gebäudebauweise unterschiedlich beschaffen. Erkundigen Sie sich beim Bauunternehmer oder Innenausstatter. Wenn eine Deckenverschalung vorhanden ist und abgenommen wird, ist wichtig, dass das Tragwerk (der Rahmen) verstärkt wird und die Waagerechte der Decke erhalten bleibt, damit die Verschalung später nicht vibriert.

- Bauen Sie die Muttern und die flachen M10-Unterlegscheiben auf den Aufhängebolzen.
- Setzen Sie Unterlegscheiben oben und unten an die Aufhängebefestigung des Innengeräts und hängen Sie das Gerät auf.
- Richten Sie die Raumeinheit mit einer Wasserwaage aus. (Horizonttalgrad: Innerhalb 5 mm)



### ANFORDERUNG

- Hängen Sie das Gerät waagrecht auf. Wenn das Gerät schief hängt, kann Kondensat auslaufen.
- Beachten Sie beim Einbau des Geräts die Maße in der Abbildung unten.
- Prüfen Sie mit einer Wasserwaage, ob das Gerät waagrecht aufgehängt ist.

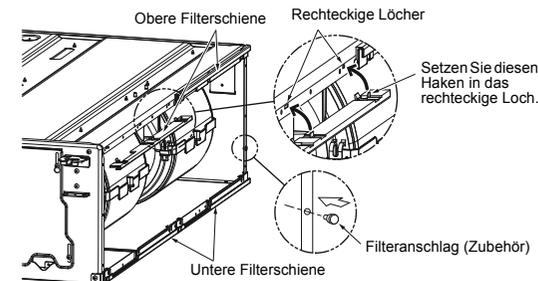


## ■ Montieren von Filterschienen und Filtern

**1** Montieren Sie die Filterschiene so, dass die Haken in die entsprechenden Öffnungen passen. (Beachten Sie, dass die oberen und unteren Filterschienen nicht identisch sind.)

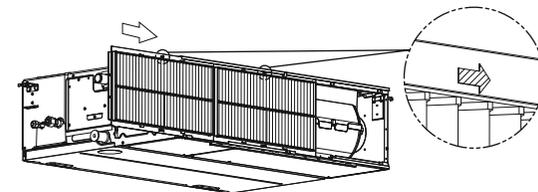
**2** Montieren Sie den Filteranschlag.

\* Beim Montieren der Schienen drücken Sie diese ein, bis die 3 Verriegelungen hörbar einrasten.



**3** Schieben und drücken Sie die Filter bis zum Anschlag ein.

\* Setzen Sie die Filter in Richtung der auf den Filtern eingestanzten Pfeilmarkierungen, wie in der Abbildung gezeigt, ein. (2 Filter sind identisch)

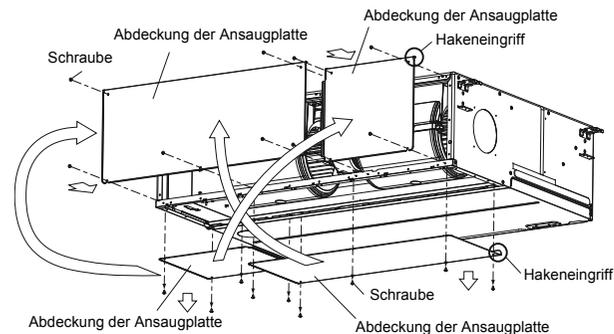


## ■ Änderung von rückwärtigem Lufteinlass auf unterseitigen Lufteinlass

**1** Entfernen Sie die Filter an der Rückseite des Geräts.

**2** Entfernen Sie die Abdeckung der Ansaugplatte an der Unterseite und schrauben Sie diese an der Rückseite des Geräts an.

**3** Montieren Sie die mitgelieferte Schiene an der Unterseite und setzen dann den Filter an.

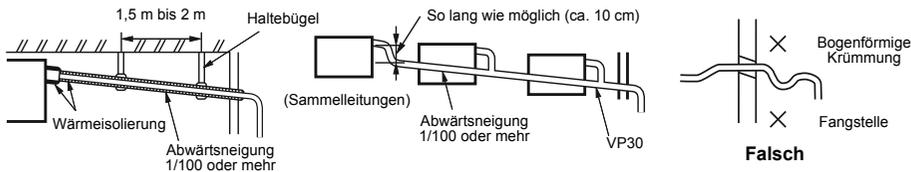


# 5 Kondensatleitung

## VORSICHT

Befolgen Sie die Anweisungen im Installationshandbuch zum Einbau des Kondensatablaufs, damit das Wasser ordnungsgemäß ablaufen kann. Verwenden Sie eine Wärmedämmung, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern. Eine fehlerhafte Installation der Ablaufleitung kann zum Austreten von Wasser und zu Schäden an der Einrichtung führen.

- Statten Sie den Kondensatablauf des Raumgeräts mit einer angemessenen Wärmedämmung aus.
- Statten Sie den Teil, an dem die Leitung mit dem Raumgerät verbunden wird, mit einer angemessenen Wärmedämmung aus. Eine fehlende oder unsachgemäße Wärmedämmung kann zur Bildung von Kondenswasser führen.
- Der Kondensatablauf muss nach unten geneigt sein (mindestens 1 %). Die Leitung darf nicht bogenförmig verlaufen oder Fangstellen bilden. Dies kann zu anormalen Geräuschen führen.
- Der Kondensatablauf sollte maximal 20 Meter lang sein. Bringen Sie bei einem langen Rohr in Abständen von jeweils 1,5 bis 2 Metern Haltebügel an, um gebogene Stellen zu vermeiden.
- Bringen Sie die Sammelleitungen wie auf der folgenden Abbildung gezeigt an.
- Fügen Sie keine Belüftungsschlitze ein. Andernfalls läuft das Abwasser aus.
- Wenden Sie keine Kraft am Anschluss des Kondensatablaufs an.



## Rohrmaterial, Größe und Dämmung

Die folgenden Materialien für die Verrohrung und die Isolation sind bauseits bereitzustellen.

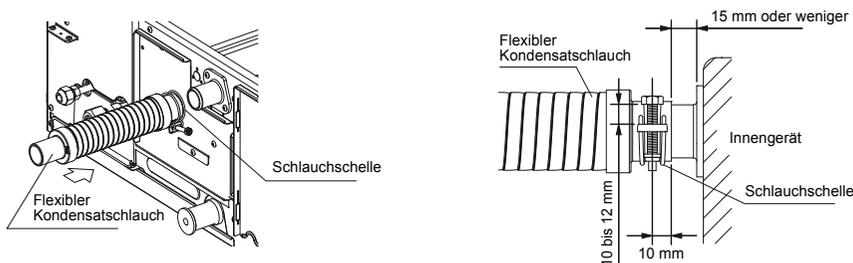
Rohrmaterial	PVC-Rohr VP25 (Außendurchmesser Ø32 mm)
Isolation	Geschäumter Polyethylenschaum, Dicke: 10 mm oder mehr

## Anschluss der Ablaufleitung

Setzen Sie einen flexiblen Kondensatschlauch so weit wie möglich in das obere Ablaufrohr des Hauptgeräts ein. Befestigung mittels Schlauchschelle

### ANFORDERUNG

Montieren Sie den flexiblen Kondensatschlauch mit der Schlauchschelle ohne Verwendung von Klebstoff.

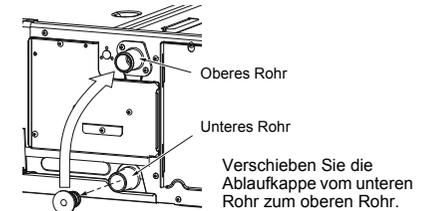


## Schwerkraftablauf

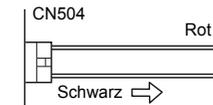
### 1 Bringen Sie die Ablaufkappe wieder an.

\* Für Schwerkraftablauf entfernen Sie das weiße Anschlussstück (CN504) oben links von der Leiterplatte im elektrischen Schaltkasten.

### 2 Führen Sie den flexiblen Kondensatschlauch in das untere Ablaufrohr ein und befestigen Sie ihn mit einer Schlauchschelle.



### 3 Entfernen Sie den Kondensatpumpenanschluss CN504.

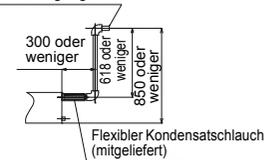


## Kondenswasserablauf nach oben

Wenn das Ablaufrohr nicht abwärts geneigt werden kann, ist ein Kondensatablauf nicht möglich.

- Das Ablaufrohr darf sich maximal in einer Höhe von 850 mm von der Unterseite des Raumgeräts befinden.
- Führen Sie das Ablaufrohr in einem Abstand von maximal 300 mm aus dem Verbindungsstück zwischen Kondensatablauf und Raumgerät und biegen Sie das Rohr vertikal nach oben.
- Verlegen Sie das Rohr sofort nach dem vertikalen Verlauf abwärts geneigt weiter.

Ablaufrohre, die erst nach der Einrichtung angeschlossen werden, verlegen Sie mit einer Abwärtsneigung von 1/100 oder mehr.



Abmessungen für Kondenswasserablauf nach oben

## ■ Überprüfung des Ablaufs

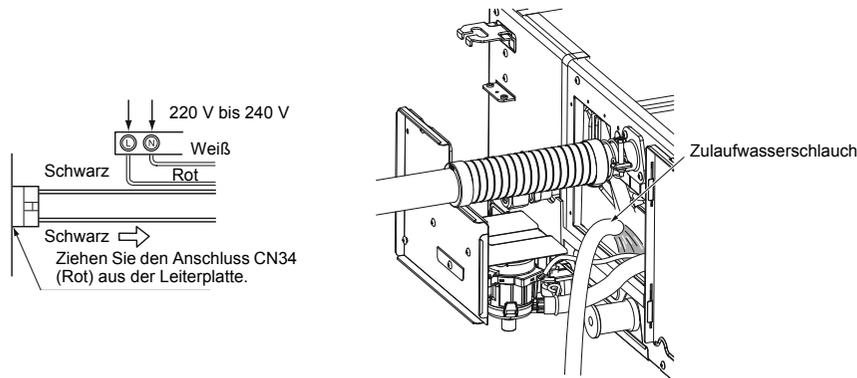
Stellen Sie während des Testlaufs sicher, dass das Wasser ordnungsgemäß abläuft und nicht aus den Rohranschlüssen austritt. Achten Sie dabei auch auf abnormale Geräusche aus dem Kondensatpumpenmotor. Überprüfen Sie den Wasserablauf auch, wenn die Installation während der Heizperiode durchgeführt wird.

### Nach Abschluss der Elektro- und Verkabelungsarbeiten

Füllen Sie, wie auf der folgenden Abbildung beschrieben, Wasser ein. Prüfen Sie anschließend während eines Kühlbetriebs, ob das Wasser aus dem Ablaufleitungsanschluss (transparent) abläuft und stellen Sie sicher, dass kein Wasser aus dem Ablaufrohr ausläuft.

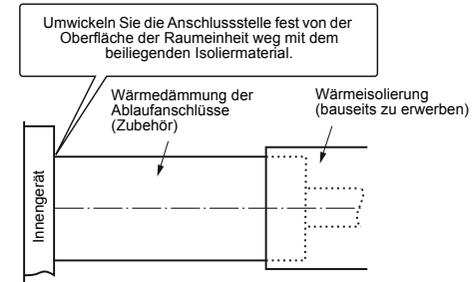
### Vor Abschluss der Elektro- und Verkabelungsarbeiten

- Trennen Sie den Schwimmschalteranschluss (3P: Rot) vom Steckverbinder (CN34: Rot) an der Leiterplatte im elektrischen Schaltkasten ab. (Zuvor muss der Strom ausgeschaltet werden.)
- Schließen Sie eine Netzspannung von 220-240 V mit (L) und (N) an den Stromversorgung-Anschlussblock an. (Verwenden Sie keine Spannung von 220-240 V mit (A) und (B) an der Klemmenleiste. Dies kann zu Schäden an der Leiterplatte führen.)
- Füllen Sie das Wasser wie auf der folgenden Abbildung beschrieben ein. (Einfüllmenge an Wasser: 1,5 bis 2 Liter)
- Sobald der Strom eingeschaltet wird, beginnt die Kondensatpumpe automatisch ihren Betrieb. Prüfen Sie, ob das Wasser aus dem Ablaufrohranschluss abläuft und stellen Sie sicher, dass kein Wasser aus dem Ablaufrohr leckt.
- Schalten Sie anschließend den Strom ab, verbinden Sie den Schwimmerschalter am vorgesehenen Anschluss (CN34) auf der Leiterplatte und stellen Sie den elektrischen Schaltkasten an seinen ursprünglichen Standort zurück.

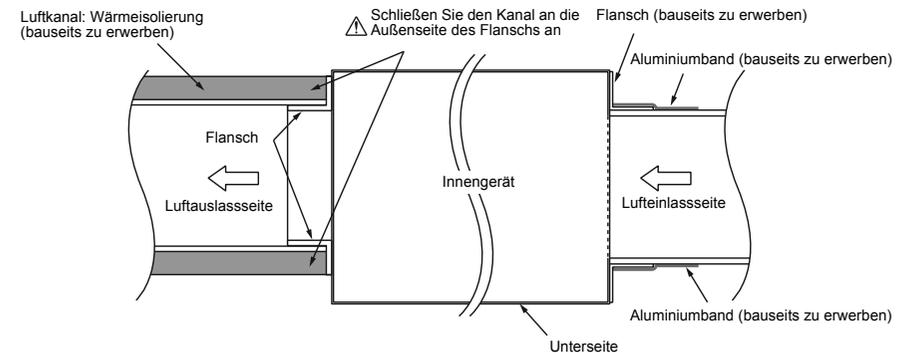


## ■ Wärmeisolierung

- Isolieren Sie den flexiblen Schlauch und die Rohrschelle mit dem beiliegenden Isoliermaterial fest bis zur Raumeinheit.
- Umwickeln Sie außerdem das gesamte Ablaufrohr fest mit Isoliermaterial, das bauseitig bereitzustellen ist, und achten Sie auf eine ordnungsgemäße Überlappung mit dem Isoliermaterial an der Anschlussstelle zur Raumeinheit.



## ■ Anschluss der Luftkanäle

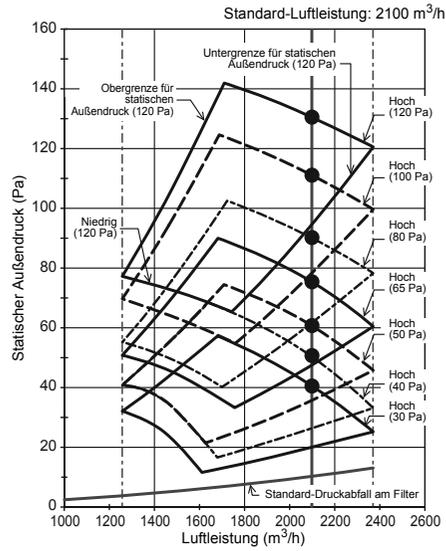


### ⚠ VORSICHT

Bei einer nicht sorgfältig ausgeführten Isolierung des Anschlussflanschs auf der Lufteinlassseite kann sich Kondenswasser bilden und heruntertropfen.

## ■ Ventilator-Kenndaten

RM160



## 6 Luftkanalkonstruktion

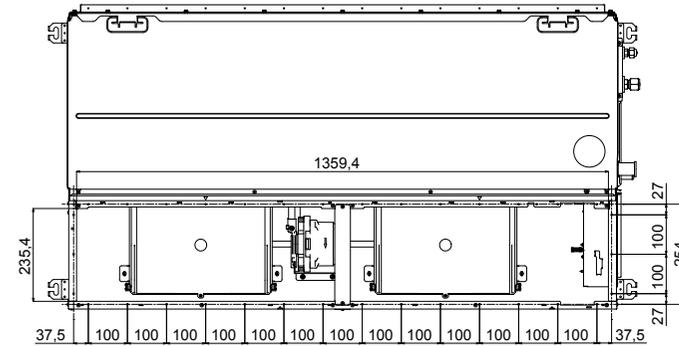
### ■ Anordnung

(Einheit: mm)

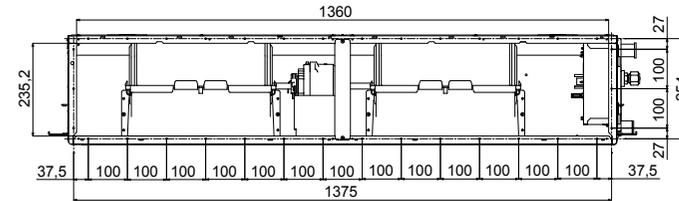
Die Luftkanäle sind entsprechend den unten stehenden Abmessungen bauseitig herzustellen.

#### RM160

##### <Unterseitiger Lufteinlass>



##### <Rückseitiger Lufteinlass>



# 7 Kältemittelleitungen

## ⚠ VORSICHT

Bei einer langen Kältemittelleitung müssen in Abständen von jeweils 2,5 bis 3 m Haltewinkel zur Unterstützung gesetzt werden. Anderenfalls können störende Geräusche auftreten.

## ■ Zulässige Rohrleitungslängen und Höhendifferenzen

Diese unterscheiden sich in Abhängigkeit von dem verwendeten Außengerät. Einzelheiten dazu finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.

## ⚠ VORSICHT

### WICHTIGE 4 PUNKTE FÜR ROHRLEITUNGSARBEITEN

1. Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und Bördelverbindungen sind in Innenräumen nicht zulässig. Wenn mechanische Anschlüsse in Innenräumen wiederverwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn Bördelverbindungen in Innenräumen wiederverwendet werden, muss das Bördelteil neu angefertigt werden.
2. Feste Verbindung (zwischen Rohren und Gerät)
3. Entlüften Sie die Anschlussrohre mit einer VAKUUMPUMPE.
4. Prüfen Sie auf das Austreten von Gas. (Verbindungspunkte)

## ■ Rohrgröße

Modell	Rohrgröße (mm)	
	Gasseitig	Flüssigkeitsseitig
RM160	Ø15,9	Ø9,5

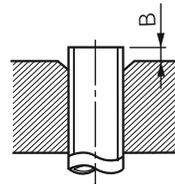
## ■ Verbindung der Kältemittelleitungen

### Bördelung

- Trennen Sie das Rohr mit einem Rohrschneider. Entgraten Sie die Teile vollständig. Verbleibende Grate können zum Austreten von Gas führen.
- Führen Sie eine Bördelmutter in das Rohr ein und bördeln Sie es damit auf. Da sich die Bördelabmessungen für R32 oder R410A von denen für das Kältemittel R22 unterscheiden, werden die neuen Bördelwerkzeug für das Kältemittel R32 oder R410A empfohlen. Sie können jedoch auch konventionelle Werkzeuge benutzen. In diesem Fall müssen Sie die Bördelhöhe des Kupferrohres entsprechend einstellen.

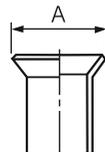
### Bördelhöhe: B (Einheit: mm)

Außendurchmesser des Kupferrohres	Verwendung von Werkzeug	Herkömmliches Werkzeug
6,4, 9,5	0,5 bis 1,1	0,5 bis 1,1
12,7, 15,9	0,5 bis 1,1	1,5 bis 2,0



### Bördeldurchmesser: A (Einheit: mm)

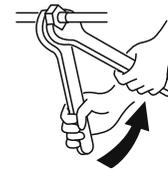
Außendurchmesser des Kupferrohres	A +0 -0,4
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



## ⚠ VORSICHT

- Verkratzen Sie beim Entfernen von Graten nicht die Innenfläche des aufgebördelten Bereichs.
- Kratzer an der Innenfläche des Bördelbereichs können beim Bördeln das Austreten von Kältemittelgas verursachen.
- Vergewissern Sie sich, dass der aufgebördelte Bereich nicht zerkratzt, verformt, abgestuft oder abgeflacht ist und dass nach dem Bördeln keine Späne daran haften oder andere Probleme vorliegen.
- Tragen Sie kein Kältemaschinenöl auf die Bördeloberfläche auf.

- \* Wenn Sie Leitungen mit einem herkömmlichen Bördelwerkzeug aufbördeln, ziehen Sie es etwa 0,5 mm weiter heraus als bei R22, um so die erforderliche Größe der Bördelverbindung zu erreichen. Die Kupferrohrlehre hilft Ihnen, die erforderliche Größe der Bördelung richtig einzustellen.
- Das Gas wurde unter dem Umgebungsdruck abgedichtet, d. h. wenn die Bördelmutter entfernt wird, ist kein Zischen zu hören: Das ist normal und kein Anzeichen einer Störung.
- Schließen Sie die Raumgerätleitung mithilfe von zwei Schraubenschlüsseln an.



Arbeiten Sie mit zwei Schraubenschlüsseln

- Verwenden Sie zum Anziehen das in der folgenden Liste angegebene Drehmoment.

Außendurchmesser des Anschlussrohrs (mm)	Anziehdrehmoment (N·m)
6,4	14 sib 18
9,5	34 sib 42
12,7	49 sib 61
15,9	63 sib 77

### ▼ Anzugsdrehmoment für gebördelte Rohrverbindungen

Durch fehlerhafte Verbindungen kann Gas austreten oder es kann zu Störungen des Kühlkreislaufs kommen. Richten Sie die Mitten der Verbindungsrohre aneinander aus und drehen Sie die Bördelmutter soweit möglich mit den Fingern fest. Ziehen Sie dann die Mutter mit einem Schraubenschlüssel und einem Drehmomentschlüssel fest, wie in der Abbildung dargestellt.

## ⚠ VORSICHT

Ein Anziehen der Mutter mit übermäßigem Drehmoment kann die Mutter beschädigen.

## ■ Evakuierung

Evakuieren Sie das System, indem Sie die Vakuumpumpe an den Füllanschluss des Außengeräts anschließen.

Details können Sie in der Installationsanleitung des Außengeräts nachschlagen.

- Verwenden Sie zum Evakuieren nicht das Kältemittel im Außengerät.

### ANFORDERUNG

Verwenden Sie als Werkzeuge, wie zum Beispiel als Füllschlauch, nur solche, die ausschließlich für R32 oder R410A hergestellt wurden

### Aufzufüllende Kältemittelmenge

Zum Hinzufügen von Kältemittel füllen Sie Kältemittel R32 oder R410A entsprechend der beiliegenden Installationsanleitung für das Außengerät nach. Messen Sie das Kältemittel beim Nachfüllen mit einer Waage genau ab.

### ANFORDERUNG

- Füllen Sie zu viel oder zu wenig Kältemittel nach, kann dies zu Fehlfunktionen des Kompressors führen. Messen Sie das Kältemittel beim Nachfüllen genau ab.
- Personen, die Kältemittel nachfüllen, sollten die Leitungslänge und die Nachfüllmenge auf dem F-GAS-Etikett des Außengeräts vermerken. Prüfen Sie von Zeit zu Zeit Kompressor und Kältemittel.

### Ventil ganz öffnen

Öffnen Sie vollständig das Ventil des Außengeräts. Verwenden Sie zum Öffnen des Ventils einen 4-mm-Sechskantschlüssel. Einzelheiten dazu finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.

### Gasleckprüfung

Prüfen Sie mit einem Prüfgerät oder mit Seifenlauge, ob Gas aus den Rohrverbindungen oder an der Kappe des Ventils austritt.

### ANFORDERUNG

Benutzen Sie die ausschließlich für HFC-Kältemittel (R32, R134a, R410A) hergestellten Lecksuchgeräte.

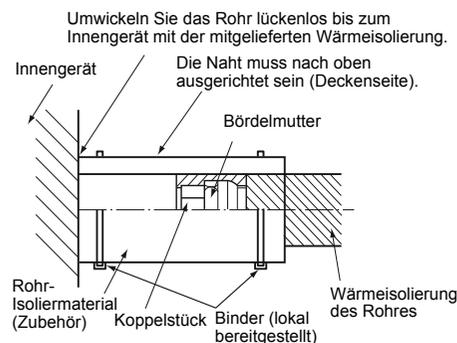
## Wärmeisolierung

Versehen Sie die gaseitigen und flüssigkeitsseitigen Rohrleitungen mit einer separaten Wärmeisolierung.

- Verwenden Sie für die gaseitigen Rohre Isoliermaterial, das für Temperaturen von 120 °C und mehr ausgelegt ist.
- Verwenden Sie das beiliegende Isolierrohr. Verkleiden Sie lückenlos die Anschlüsse am Raumgerät.

## ANFORDERUNG

- Die Anschlussstutzen des Raumgeräts müssen bis zum Gehäuse des Geräts vollständig isoliert werden. (Ein unzureichend isoliertes zum Außengerät führendes Rohr kann zu Wasserschäden führen.)
- Wickeln Sie das Isoliermaterial mit den Schlitzn nach oben (Deckenseite).



# 8 Elektroverbindung

## ⚠ WARNUNG

- **Verwenden Sie die angegebenen Kabeltypen und schließen Sie diese an. Sorgen Sie dafür, dass keine Zugkräfte auf die Anschlüsse wirken können.** Bei fehlerhafter Verbindung oder Befestigung besteht Brandgefahr u. ä.
- **Schließen Sie das Erdungskabel an. (Erdungsarbeiten)** Eine ungenügende Erdung kann einen Stromschlag verursachen. Schließen Sie die Erdungskabel nie an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungskabel von Telefonkabeln an.
- **Bei der Installation des Geräts müssen die nationalen Verdrahtungsvorschriften eingehalten werden.** Leistungseinschränkungen im Stromkreislauf oder eine fehlerhafte Installation können einen elektrischen Schlag oder Feuer verursachen.

## ⚠ VORSICHT

- Befolgen Sie die Netzspannungsangaben im Installationshandbuch des Außengeräts.
- Schließen Sie niemals 220-240 V an die Klemmenleisten (A, B) der Steuerleitung an. Dies würde zu einem Ausfall des Systems führen.
- Achten Sie beim Abisolieren der Kabel darauf, dass weder die stromführende Ader noch die innere Isolierung beschädigt oder verkratzt werden.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass diese niemals mit heißen Rohren in Kontakt kommen. Die Ummantelung kann dadurch schmelzen und Schaden hervorrufen.

- Schalten Sie das Innengerät erst dann ein, wenn Sie alle Kältemittelleitungen entlüftet haben.

## ■ Technische Daten für Systemverbindungskabel

Systemverbindungskabel*	4 x 1,5mm <sup>2</sup> oder mehr (H07RN-F oder 60245 IEC 66)	Bis zu 70 m
-------------------------	---	----------------

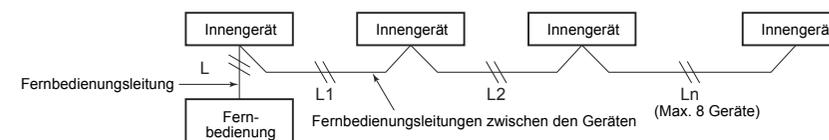
\*Anzahl der Kabel x Kabelgröße

## Fernbedienungsleitung

Fernbedienungsleitungen, Fernbedienungsleitungen zwischen den Geräten	Drahtgröße: 2 x 0,5 bis 2,0 mm <sup>2</sup>	
Gesamtkabellänge der Fernbedienungsleitungen und der Fernbedienungsleitungen zwischen den Geräten = L + L1 + L2 + ... Ln	Nur mit Kabel	Bis zu 500 m
	Inklusive kabelloser Option	Bis zu 400 m
Gesamtlänge der Verkabelung der Fernbedienung zwischen den Geräten = L1 + L2 + ... Ln	Bis zu 200 m	

## ⚠ VORSICHT

Das Kabel der Fernbedienung und die Verbindungsleitungen innerhalb des Systems können nicht parallel zueinander verlaufen und dürfen nicht durch die gleichen Kabelkanäle gezogen werden. Dies kann zu Geräuschbildung oder anderen Problemen auf dem Steuerungssystem führen.

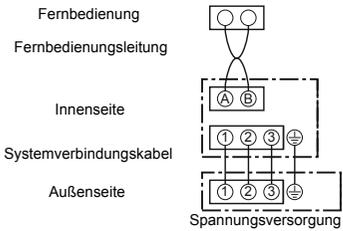


## Leitung zwischen Innen- und Außengeräten

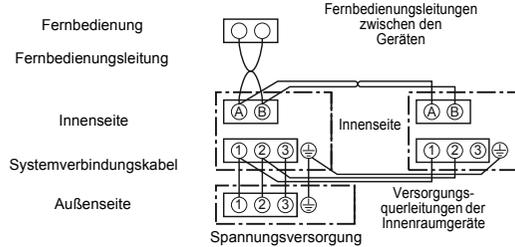
- Die Abbildung unten zeigt die Verkabelung zwischen Raum- und Außengerät sowie zwischen Raumgeräten und Fernbedienung. Die gestrichelt oder punktiert dargestellten Kabel sind bauseits bereitzustellen.
- Sehen Sie in den Verkabelungsdiagrammen für Raum- und Außengerät nach.
- Das Raumgerät wird über das Außengerät mit Strom versorgt.

### Verbindungsdiagramm

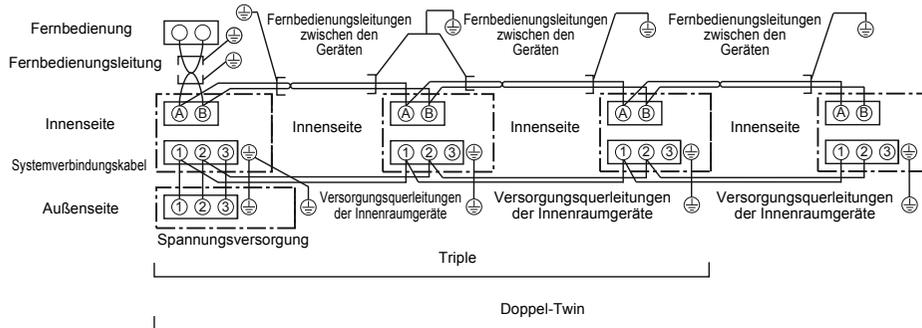
#### Einzelsystem



#### Simultaner Twin-System



#### Simultanes Triple- und Doppel-Twin-System



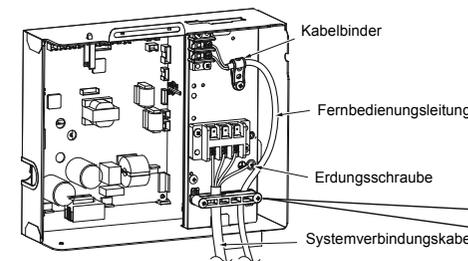
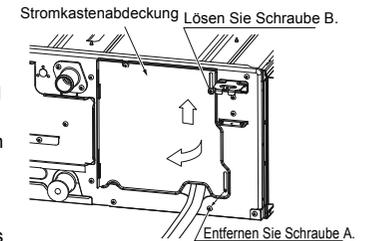
- \* Um Rauschstörungen auszuschließen, verwenden Sie zur Verdrahtung der Fernbedienung mit dem simultanen Triple- und simultanen Doppel-Twin-System ein 2-adriges geschirmtes Kabel (MVVS 0,5 bis 2,0 mm<sup>2</sup> oder mehr). Achten Sie darauf, dass beide Enden der Abschirmung mit Erdkontakten verbunden sind.
- \* Verbinden Sie alle Raumgeräte in simultanen Twin-, simultanen Triple- und simultanen Doppel-Twin-Systemen mit einem Erdungskabel.

## Kabelanschlüsse

### ANFORDERUNG

- Verbinden Sie die Kabel entsprechend ihrer Klemmennummern. Fehlerhafte Anschlüsse können Schäden und Fehlfunktionen verursachen.
- Führen Sie die Kabel durch die entsprechenden Leitungsöffnungen des Raumgeräts.
- Lassen Sie noch etwas Leitungsspiel (ca. 100 mm), damit der elektrische Schaltkasten bei Wartung oder zu einem anderen Zweck abgehängt werden kann.
- Die Fernbedienung wird mit Niederspannung betrieben. (Niemals an Netzspannung anschließen)

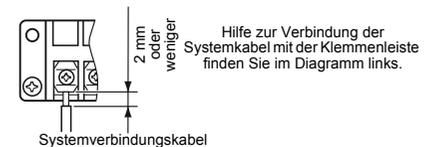
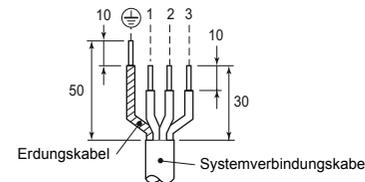
- Bevor Sie die Kabel im elektrischen Schaltkasten verbinden, entfernen Sie den Luftfilter und den Deckel des Kastens (mit 2 Schrauben befestigt).
- Entfernen Sie Schraube A und lösen Sie Schraube B.
- Ziehen Sie die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens hoch und öffnen diese.
- Ziehen Sie die Schrauben der Klemmenleiste fest an und befestigen Sie die Kabel an den Kabelklemmen im elektrischen Schaltkasten. (Darauf achten, dass die Kabel nicht unter Zug gesetzt werden.)
- Schieben Sie die Abdeckung des elektrischen Schaltkastens zum Installieren der Abdeckung nicht das Kabel ein und halten Sie den Spalt so klein wie möglich.



Seite D (Freiraum: 8,5 mm)      Seite C (Freiraum: 4 mm)

Wählen Sie Seite C oder D für die Position der Netzkabel-Befestigungsposition unter Beachtung der folgenden Tabelle entsprechend dem Kabeltyp und -durchmesser.  
\* Die Kabelklemme kann entweder an der rechten oder der linken Seite angebracht werden.  
Beim Anschließen eines Twin-Systems klemmen Sie zwei Kabel mit einer Kabelklemme fest.

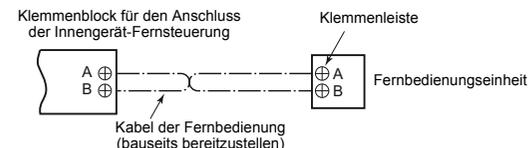
Kabeltyp	Technische Daten	Kabelklemmposition
Gummischlauchkabel (Cabyre)	4-adriges Litzenkabel 2,5 mm <sup>2</sup>	Seite D
Gummischlauchkabel (Cabyre)	4-adriges Litzenkabel 1,5 mm <sup>2</sup>	Seite C



## Fernbedienungsleitung

Von den Adern der anzuschließenden Leitung 9 mm abisolieren.

### Verbindungsdiagramm



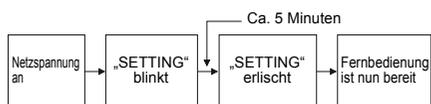
# 9 Steuerungsmöglichkeiten

## ANFORDERUNG

- Bei Erstbetrieb dieses Klimagerätes dauert es ca. 5 Minuten, bis die Fernbedienung nach Einschalten des Gerätes zur Verfügung steht. Das ist ein normales Betriebsverhalten.

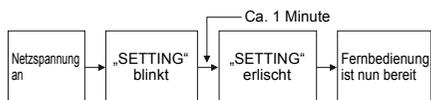
**<Wird nach Montage das Gerät zum ersten mal mit Spannung versorgt>**

Benötigt es **ca. 5 Minuten**, bis die Fernbedienung funktionsgemäß arbeitet.



**<Wird das Gerät ein zweites (oder weiteres) mal nach Inbetriebnahme eingeschaltet>**

Benötigt es **ca. 1 Minute** bis die Fernbedienung funktionsgemäß arbeitet.



- Das Innengerät wurde mit einer Grundeinstellung ausgeliefert. Ändern Sie die Einstellungen des Innengeräts je nach Bedarf.
- Benutzen Sie zur Änderung der Einstellung die kabelgebundene Fernbedienung.

\* Die Grundeinstellungen können weder mit der kabellosen Fernbedienung, einer Zweit-Fernbedienung noch mit einer Zentralfernbedienung geändert werden. Schließen Sie deswegen zur Änderung der Einstellungen die kabelgebundene Fernbedienung an.

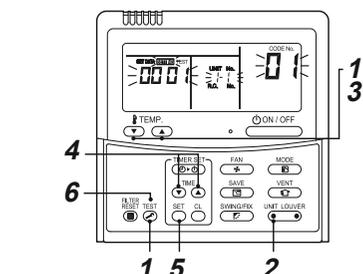
## ■ Grundsätzliche Vorgehensweise zur Änderung der Einstellungen

Einstellungen nur dann ändern, wenn das Klimagerät außer Betrieb ist. **(Schalten Sie die Klimaanlage aus, bevor Sie Einstellungen vornehmen.)**

### ⚠ VORSICHT

Stellen Sie nur eine der in der folgenden Tabelle gezeigten CODE-Nummern ein: Stellen Sie KEINE andere CODE-Nummer ein. Wenn eine nicht aufgelistete CODE-Nummer eingestellt wird, kann die Klimaanlage unter Umständen nicht bedient werden oder es können andere Probleme mit dem Produkt entstehen.

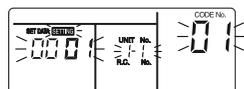
\* Die Displays während des Einstellungsprozesses weichen von denen für frühere Fernbedienungen (AMT21E, AMT31E) ab. (Es gibt mehrere CODE-Nummern.)



**1 Halten Sie die **TEST**- und die „TEMP.“ Taste gleichzeitig für mind. 4 Sekunden gedrückt. Nach kurzer Zeit blinkt die Anzeige wie in der Abbildung dargestellt. Stellen Sie sicher, dass die CODE No. [01] lautet.**

- Wenn die CODE No. nicht [01] ist, drücken Sie die Taste **TEST**, um die Anzeige zu löschen, und führen Sie den ersten Schritt erneut aus. (Es werden für eine Weile keine Eingaben auf der **TEST** Fernbedienung akzeptiert, nachdem die Taste betätigt wurde.)

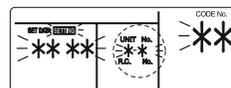
(Wenn Klimaanlage unter der Gruppensteuerung betrieben werden, wird „ALL“ zuerst angezeigt. Bei Drücken von **UNIT LOUVER** wird als Leitgerät die Innengerätenummer nach „ALL“ angezeigt.)



(\* Die Anzeigewerte können je nach Modell des Innengeräts variieren.)

**2 Jedes Mal, wenn Sie die **UNIT LOUVER**-Taste betätigen, ändern sich zyklisch die Nummern der Raumgeräte in der Steuerungsgruppe. Wählen Sie das Raumgerät aus, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.**

Der Ventilator des ausgewählten Geräts läuft und die Lamelle wird geschwenkt. Bestätigen Sie das Raumgerät, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten.



**3 Stellen Sie die CODE No. [\*\*] mit den Tasten „TEMP.“ **DOWN** / **UP** ein.**

**4 Wählen Sie SET DATA [\*\*\*\*] mit den Tasten „TIME“ (Zeit) **DOWN** / **UP**.**

**5 Taste **SET** betätigen. Der Einstellungsprozess ist beendet, wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern leuchtet.**

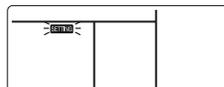
- Um die Einstellungen anderer Innengeräte zu ändern, wiederholen Sie das Verfahren ab Schritt **2**.
- Um andere Einstellungen des ausgewählten Innengeräts zu ändern, wiederholen Sie das Verfahren ab Schritt **3**.

Drücken Sie die Taste **CL**, um die Einstellungen zu löschen. Um Einstellungen einzugeben, nachdem die Taste **CL** betätigt wurde, wiederholen Sie das Verfahren ab Schritt **2**.

**6 Wenn der Einstellungsprozess abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste **TEST**, um die Werte festzulegen.**

Wurde die **TEST** Taste gedrückt, dann blinkt **SETTING** und der Anzeigeninhalt verschwindet, das Klimagerät geht dann wieder in den normalen Stopp-Zustand.

(Während „SETTING“ blinkt, werden keine Eingaben auf der Fernbedienung akzeptiert.)



## ■ Einstellungen für den statischen Außendruck

Richten Sie eine Stufeneinstellung anhand des statischen Außendrucks des zu verbindenden Kanals ein.

Folgen Sie den Grundsritten zur Einrichtung einer Stufeneinstellung (**1** → **2** → **3** → **4** → **5** → **6**).

- Geben Sie [5d] als CODE-Nummer in Schritt **3** ein.
- Wählen Sie für SET DATA von Schritt **4** eine SET DATA-Einrichtung des statischen Außendrucks aus der folgenden Tabelle aus.

**<Änderungen über Kabelfernbedienung>**

SET DATA	Statischer Außendruck	
0000	40 Pa	
0001	30 Pa	auf 3 HP (Werkseinstellung)
0002	65 Pa	
0003	50 Pa	4 bis 6 HP (Werkseinstellung)
0004	80 Pa	
0005	100 Pa	
0006	120 Pa	

Die obige Liste gilt, wenn SW501-1 und SW501-2 auf OFF (aus) gestellt sind.

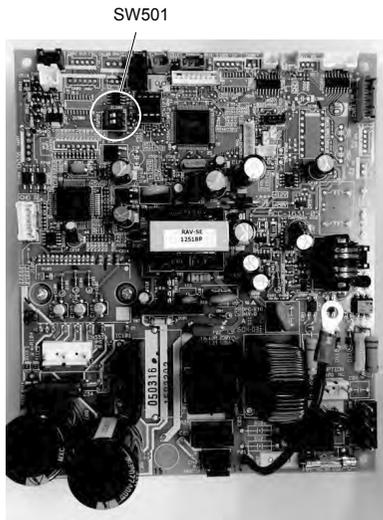
## ■ Statischer Außendruck

### Vor der Installation der drahtlosen Fernbedienung

Zum Einrichten des externen statischen Drucks verwenden Sie den DIP-Schalter an der Leiterplatte des drahtlosen Empfangsteils.

Mehr zu diesem Thema finden Sie in der Bedienungsanleitung der drahtlosen Fernbedienung.) Eine andere Möglichkeit ist, den Schalter an der Raumgerät-Microcomputer-Leiterplatte zu verwenden, wie in den folgenden Abbildung und Tabelle gezeigt.

\* Wenn umgeschaltet können die Einstellungen „0001“, „0003“ und „0006“ geändert werden, aber bei Rückstellung auf „0000“ müssen Sie den Schalter auf Normalstellung (Standard) stellen und eine getrennt gekaufte Kabelfernbedienung zum Überschreiben der Daten mit „0000“ verwenden.



SW501-1	OFF	ON	OFF	ON
SW501-2	OFF	OFF	ON	ON
SET DATA	0000	0001	0003	0006

### Zum Rücksetzen auf Werkseinstellung

Schalten Sie SW501-1 und SW501-2 aus, schließen Sie eine separat erhältliche Kabelfernbedienung an, und führen Sie dann das Verfahren zum Installieren eines separat erhältlichen Filters auf dieser Seite aus, um die Daten [5d] auf „0000“ zu stellen.

## ■ Benachrichtigungsintervall für Filter

Das Benachrichtigungsintervall für den Filter (Hinweis auf Filterreinigung) kann den Einbaubedingungen angepasst werden.

Folgen Sie den Grundsritten (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Für die CODE No. in Schritt 3 geben Sie [01] an.
- Für die [SET DATA] in Schritt 4 wählen Sie die SET DATA der Filterwarnleuchte aus der folgenden Tabelle aus.

SET DATA	Benachrichtigungsintervall für Filter
0000	Null
0001	150 Std.
0002	2500 Std. (Werkseinstellung)
0003	5000 Std.
0004	10000 Std.

## ■ Bessere Heizleistung

Wenn es aufgrund der Installationsbedingungen oder der Raumgegebenheiten schwierig ist, eine ausreichende Erwärmung zu erzielen, kann die Vorgabetemperatur erhöht werden. Verwenden Sie außerdem einen Ventilator oder ein anderes Gerät, um die warme Luft nahe der Decke zu verteilen.

Folgen Sie den Grundsritten (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

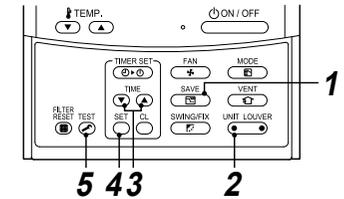
- Für die CODE No. in Schritt 3 geben Sie [06] an.
- Für die SET DATA (Einstelldaten) in Schritt 4 wählen Sie aus der folgenden Tabelle die einzustellenden Unterschiedswerte (SET DATA) der Vorgabetemperatur.

SET DATA	Änderung Temperaturvorgabe um
0000	keine Änderung
0001	+1 °C
0002	+2 °C (Werkseinstellung)
0003	+3 °C
0004	+4 °C
0005	+5 °C
0006	+6 °C

## ■ Energiesparbetrieb

### Einstellungen des Energiesparmodus ändern

\* Wenn das Modell RAV-SP\*\*\*2AT / RAV-SM\*\*\*3AT oder älter verwendet wird, ändern sich die angezeigten Einstellungen, aber das Stromniveau ist stets bei „75 %“.

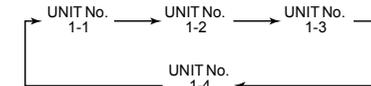


- 1 Drücken Sie **SAVE** für mindestens 4 Sekunden, wenn das Klimagerät nicht arbeitet.

SETTING, Symbol blinkt.

- 2 Wählen Sie durch Drücken von **UNIT LOUVER** (linke Seite des Kipptasters) ein einzustellendes Innengerät.

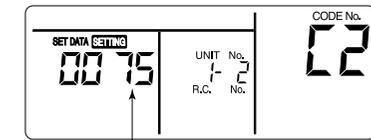
- Bei jeder Betätigung der Taste ändert sich UNIT No. wie folgt:



Der Ventilator des ausgewählten Geräts läuft.

- 3 Drücken Sie die **TIME** -Tasten, um die Einstellung des Leistungspegels anzupassen.

- Bei jeder Tastenbetätigung ändert sich der Energiesparfaktor im Bereich von 100% bis 50% um jeweils 1%.
- Die Werkseinstellung beträgt 75%.

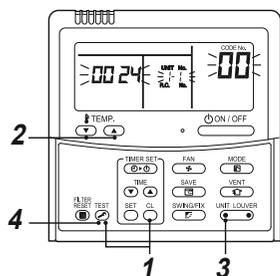


Einstellwert des Leistungswertes im Energiesparbetrieb

- 4 Taste **SET** betätigen.
- 5 Taste **TEST** betätigen, um Einstellung abzuschließen.

## ■ Testdatenerfassung mit der Fernbedienung

Diese Funktion dient dazu, mit der Fernbedienung einen Servicemode zu aktivieren. Damit werden bei einem Testlauf Temperaturen über die Sensoren der Fernbedienung, des Raumgeräts und des Außengeräts erfasst.



- 1** Drücken Sie gleichzeitig für mind. 4 Sekunden die Tasten **CL** und **TEST**, um den Servicemode aufzurufen. Die Anzeige für den Servicemode blinkt auf und die obere Nummer des Innengeräts wird zuerst angezeigt. **CODE No.** **00** wird ebenfalls angezeigt.
- 2** Wählen Sie mit **TEMP.** die Nummer des zu überwachenden Sensors usw. (**CODE No.**) aus. (Siehe folgende Tabelle.)
- 3** Wählen Sie durch Drücken von **UNIT LOUVER** (linke Seite der Taste) ein zu überwachendes Innengerät. Es werden die Sensortemperaturen der Innengeräte und ihrer Außengeräte einer Steuerungsgruppe angezeigt.

- 4** Drücken Sie auf die Taste **TEST**, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

Werte für Innengerät	
CODE No.	Datenbezeichnung
01	Raumtemperatur (Fernbedienung)
02	Ansaugtemperatur der Innengerätluft (TA)
03	Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät (TCJ)
04	Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät (TC)
F3	Benachrichtigungszeit für Filter

Außengerät Daten	
CODE No.	Datenbezeichnung
60	Temperatur des Wärmetauschers im Außengerät (TE)
61	Außenlufttemperatur (TO)
62	Kompressoraustrittstemperatur (TD)
63	Kompressoransaugtemperatur (TS)
64	—
65	Temperatur am Kühlkörper (THS)
6A	Betriebsstrom (x10%)
F1	Aufgelaufene Betriebsstunden des Kompressors ( x100 Std)

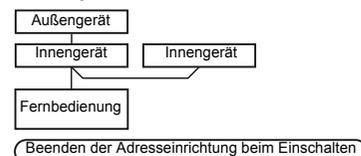
## ■ Gruppensteuerung

### Simultanes Twin-, Triple- oder Doppel-Twin-System

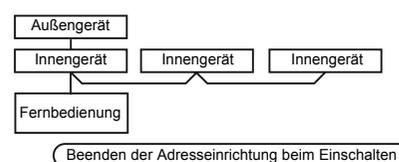
Die Kombination mit einem Außengerät ermöglicht den simultanen ON/OFF-Betrieb der Raumgeräte. Die folgenden Systemmuster sind verfügbar:

- Zwei Raumgeräte für das Twin-System
- Drei Raumgeräte für das Triple-System
- Vier Raumgeräte für das Doppel-Twin-System

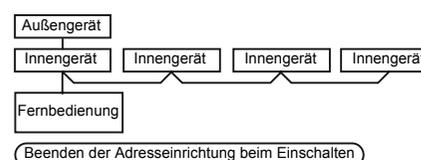
#### ▼ Twin-System



#### ▼ Triple-System



#### ▼ Doppel-Twin



- Details zur Verkabelung finden Sie unter „Elektrischer Anschluss“ in diesem Handbuch.
- Wird die Stromversorgung eingeschaltet, dann startet die automatische Adresseneinstellung. Diese blinkt auf der Anzeige, die Adressen werden nun eingerichtet.

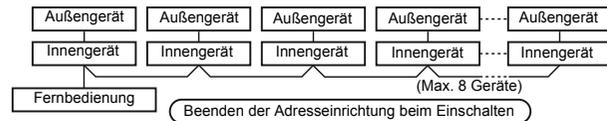
Während der automatischen Adressierung ist keine Bedienung über die Fernbedienung möglich.

**Die automatische Adresseinrichtung dauert etwa 5 Minuten.**

### Gruppensteuerung für Mehrgerätsysteme

Mit einer Fernbedienung können maximal 8 Raumgeräte als Gruppe gesteuert werden.

#### ▼ Gruppensteuerung für Einzelsysteme



- Details zur Verdrahtung einzelner Kreise (identische Kältekreise) finden Sie unter „Elektrischer Anschluss“.
- Für die Herstellung einer Verbindung zwischen zwei Kreisen gehen Sie wie folgt vor. Die Kabelfernbedienung ist mit einem Innengerät verbunden. Von dieser geht über Klemme (A/B) eine Verbindung zu weiteren Innengeräten an die Klemmen (A/B).
- Wird die Stromversorgung eingeschaltet, dann startet die automatische Adresseneinstellung. Diese blinkt auf der Anzeige, die Adressen werden in ca. 3 Minuten eingerichtet. Während der automatischen Adressierung ist keine Bedienung über die Fernbedienung möglich.

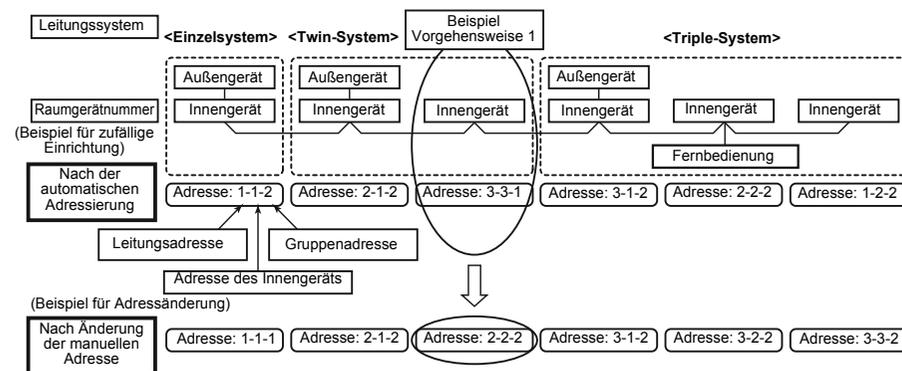
Die automatische Adresseinrichtung dauert etwa 5 Minuten.

#### HINWEIS

Manchmal ist nach der automatischen Adressierung eine manuelle Adressenänderung nötig, je nach der Systemkonfiguration der Gruppensteuerung.

- Die folgende Systemkonfiguration wird verwendet, wenn komplexe Systeme simultaner Twin- und simultaner Triple-Geräte als Gruppe mit einer Fernbedienung gesteuert werden.

### (Beispiel) Gruppensteuerung für komplexes System



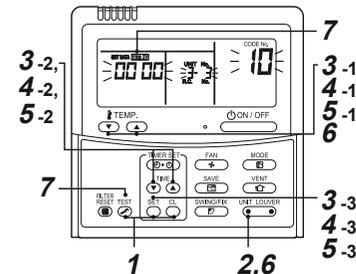
Die obige Adresse wird von der automatischen Adressierung eingestellt, wenn der Strom eingeschaltet wird. Leitungs- und Raumgerätnummern werden jedoch zufällig eingestellt. Ändern Sie daher die Einstellung so, dass die Leitungsadressen mit den Raumgerätnummern übereinstimmen.

### [Beispiel Vorgehensweise]

#### Manuelle Adresseinrichtung

Ändern Sie die Einstellungen, wenn die Geräte nicht arbeiten.

(Halten Sie den Betrieb des Geräts an.)



- 1 Halten Sie die Tasten **SET** + **CL** + **TEST** gleichzeitig mind. 4 Sekunden lang gedrückt. Nach einer Weile blinkt die Anzeige wie unten angegeben. Überprüfen Sie, dass der angezeigte CODE No. [10] entspricht.

Wenn die CODE No. nicht [10] ist, drücken Sie die Taste **TEST**, um die Anzeige zu löschen. Wiederholen Sie dann den Vorgang von Anfang an. (Nach Drücken der Taste **TEST** gibt die Fernbedienung für ca. 1 Minute keine Befehle aus.) (In einer Gruppensteuerung wird dann die Nummer des ersten angezeigten Innengeräts das Leitgerät.)



(\* Anzeige wechselt je nach Modellnummer des Innengeräts.)

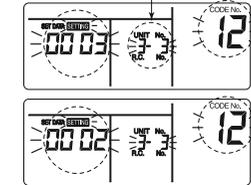
- 2 Bei jeder Betätigung der Taste **UNIT LOUVER** wird die UNIT No. des Raumgeräts einer Gruppensteuerung aufeinander folgend angezeigt. Wählen Sie das Innengerät, dessen Einstellungen Sie ändern wollen.

Zu diesem Zeitpunkt kann die Position des Innengeräts, dessen Einstellung geändert wird, überprüft werden, da der Ventilator des ausgewählten Innengeräts läuft.

### 3

1. Stellen Sie CODE No. [12] mit den Tasten „TEMP.“ **▼** / **▲** ein. (CODE No. [12]: Leitungsadresse)
2. Ändern Sie mit den Tasten TIME **▼** / **▲** die Leitungsadresse von [3] auf [2].
3. Taste **SET** betätigen. Die Eingabe wird beendet, wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern konstant leuchtet.

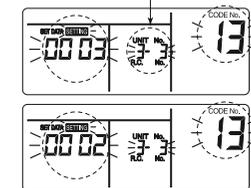
UNIT No. des Innengeräts vor Anzeige der Einstelländerung.



### 4

1. Stellen Sie CODE No. [13] mit den Tasten „TEMP.“ **▼** / **▲** ein. (CODE No. [13]: Adresse des Innengeräts)
2. Ändern Sie mit den Tasten TIME **▼** / **▲** die Adresse des Raumgeräts von [3] auf [2].
3. Taste **SET** betätigen. Die Eingabe wird beendet, wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern konstant leuchtet.

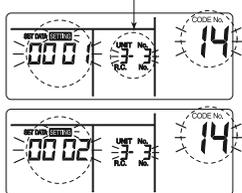
UNIT No. des Innengeräts vor Anzeige der Einstelländerung.



## 5

- Stellen Sie CODE No. [14] mit den Tasten TEMP. (▼) / (▲) ein.  
(CODE No. [14]: Gruppenadresse)
- Ändern Sie mit den Tasten TIME (▼) / (▲) die SET DATA von [0001] auf [0002].  
(SET DATA [Leitgerät: 0001] [Folgegerät: 0002])
- Taste  betätigen.  
Die Eingabe wird beendet, wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern konstant leuchtet.

UNIT No. des Innengeräts vor Anzeige der Einstelländerung.



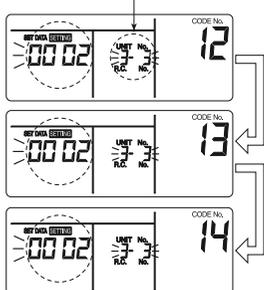
- ## 6
- Sind noch andere Innengeräte abzuändern, wiederholen Sie Schritt 2 bis 5, um die Einstellungen zu ändern.

Ist das obige Setup beendet, betätigen Sie um die UNIT No. des Innengeräts auszuwählen. Geben Sie der Reihe nach CODE No. [12], [13], [14] mit den TEMP. (▼) / (▲) Tasten ein und überprüfen dann die geänderten Werte.

Adressänderung überprüfen Vor der Änderung: [3-3-1] → Nach Änderung: [2-2-2]

Drücken der  Taste löscht Inhalt des Setup-Vorganges, der geändert wurde.  
(In diesem Fall wird Schritt 2 wiederholt.)

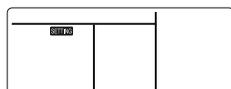
UNIT No. des Innengeräts vor Anzeige der Einstelländerung.



## 7

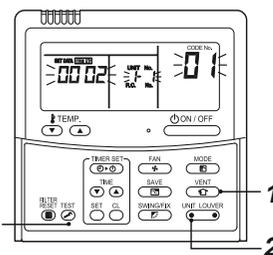
Nach Überprüfen der geänderten Werte drücken Sie die  Taste. (Setup wird beendet.) Wird die Taste  betätigt, verschwindet die Anzeige und der Betriebszustand wechselt in den normalen Stopp-Status. (Nach Drücken der Taste  werden von der Fernbedienung für ca. 1 Minute keine Befehle angenommen.)

- Lässt sich die Fernbedienung nach 1 Minute oder länger nicht betätigen, nachdem  gedrückt wurde, müssen Sie davon ausgehen, dass die Adresseinrichtung falsch war. In diesem Fall muss wieder mit der automatischen Adresseinrichtung begonnen werden.  
Wiederholen Sie daher den Vorgang noch einmal und beginnen Sie mit Schritt 1.



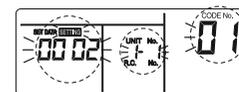
## Ausfindig machen von einem Innengerät über dessen entsprechende UNIT No.

Während des Betriebsstopps kann das Gerät ausfindig gemacht werden.  
(Halten Sie den Betrieb des Geräts an.)



- ## 1
- Halten Sie die Tasten  +  gleichzeitig mind. 4 Sekunden lang gedrückt. Nach einer kurzen Zeit blinkt die Anzeige und ändert sich wie folgt. Zu diesem Zeitpunkt kann die Position überprüft werden, da der Ventilator des Innengeräts läuft.

- Bei der Gruppensteuerung wird die UNIT No. des Innengeräts als [ALL] angezeigt und die Ventilatoren aller Innengeräte in der Gruppensteuerung laufen. Überprüfen Sie, dass der angezeigte CODE No. [01] entspricht.
- Wenn die CODE No. nicht [01] ist, drücken Sie die Taste , um die Anzeige zu löschen. Wiederholen Sie dann den Vorgang von Anfang an.  
(Nach Drücken der Taste  gibt die Fernbedienung für ca. 1 Minute keine Befehle aus.)



(\* Anzeige wechselt je nach Modellnummer des Innengeräts.)

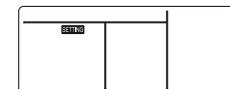
- ## 2
- Bei jeder Betätigung der Taste  wird die UNIT No. des Raumgeräts einer Gruppensteuerung aufeinanderfolgend angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt kann die Position des Innengeräts überprüft werden, da nur der Ventilator des ausgewählten Innengeräts läuft.

(In einer Gruppensteuerung wird dann die Nummer des ersten angezeigten Innengeräts das Leitgerät.)

## 3

Nach Bestätigung drücken Sie die  Taste, um zur normalen Anzeige zurückzukehren. Wird die Taste  betätigt, verschwindet die Anzeige und der Betriebszustand wechselt in den normalen Stopp-Status.

(Nach Drücken der Taste  werden von der Fernbedienung für ca. 1 Minute keine Befehle angenommen.)



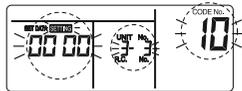
## ■ Betrieb bei 8 °C

Der Vorheizbetrieb kann für kalte Gebiete eingestellt werden, in denen die Raumtemperatur unter null Grad sinken kann.

**1 Drücken Sie die Tasten** **gleichzeitig mindestens vier Sekunden lang, wenn das Klimagerät nicht läuft.**

**Nach einer Weile blinkt die Anzeige wie unten angegeben. Überprüfen Sie, ob die angezeigte CODE No. [10] ist.**

- Wenn die CODE No. nicht [10] ist, drücken Sie die Taste , um die Anzeige zu löschen. Wiederholen Sie dann den Vorgang von Anfang an.  
(Nach Drücken der Taste gibt die Fernbedienung für ca. 1 Minute keine Befehle aus.)



(\* Anzeige wechselt je nach Modellnummer des Innengeräts.)

**2 Bei jeder Betätigung der Taste** **wird die Gerätenummer des Raumgeräts einer Gruppensteuerung aufeinanderfolgend angezeigt. Wählen Sie das Innengerät, dessen Einstellungen Sie ändern wollen. Zu diesem Zeitpunkt kann die Position des Innengeräts, dessen Einstellung geändert wird, überprüft werden, da der Ventilator des ausgewählten Innengeräts läuft.**

**3 Stellen Sie CODE No. [d1] mit den Tasten TEMP.** **ein.**

**4 Wählen Sie SET DATA [0001] mit den Tasten TIME** **aus.**

SET DATA	8°C-Betrieb
0000	Null (Werkseinstellung)
0001	8°C-Betrieb

**5 Taste** **betätigen. Die Eingabe wird beendet, wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, sondern konstant leuchtet.**

**6 Taste** **betätigen. (Setup wird beendet.) Wird die Taste** **betätigt, verschwindet die Anzeige und der Betriebszustand wechselt in den normalen Stopp-Status. (Nach Drücken der Taste** **werden von der Fernbedienung für ca.1 Minute keine Befehle angenommen.)**

# 10 Testlauf

## ■ Vorbereitung

- Bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten, prüfen Sie Folgendes.
  - 1) Prüfen Sie mit einem 500-V-Multimeter, ob zwischen den Anschlüssen 1 bis 3 und der Erde (Schutzleiter) 1 MΩ oder mehr gemessen werden.  
Fällt das Messergebnis niedriger als 1 MΩ aus, dann dürfen Sie das Gerät nicht einschalten.
  - 2) Überprüfen Sie, ob das Ventil des Außengeräts vollständig geöffnet ist.
- Um den Kompressor zu schützen, lassen Sie das Gerät 12 Stunden eingeschaltet, ehe Sie es in Betrieb setzen.

## ■ Testlauf durchführen

Bedienen Sie das Gerät wie gewohnt mit der Kabelfernbedienung.

Details zur Durchführung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

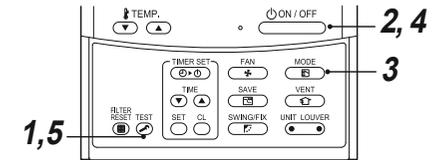
Sie können einen Testlauf auch erzwingen, wenn Betriebsumstände (z. B. Thermostat-OFF) einen normalen Testlauf nicht zulassen.

Um eine ständige Wiederholung des Tests zu verhindern, schaltet diese Funktion nach 60 Minuten automatisch wieder in den normalen Betrieb um.

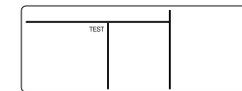
### ⚠ VORSICHT

Wenden Sie den erzwungenen Testlauf nicht für andere Zwecke an, da dieser für die Geräte eine enorme Belastung darstellt.

## Kabelfernbedienung



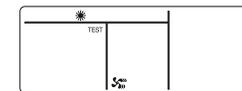
**1 Halten Sie die Taste** **mind. 4 Sekunden lang gedrückt. [TEST] erscheint auf der Anzeige und eine Betriebsartenwahl ist nicht möglich.**



**2 Drücken Sie die Taste** .

**3 Wählen Sie mit der Taste** **die Betriebsart** **oder** .

- Betreiben Sie das Klimagerät nicht mit einer anderen Betriebsart als oder .
- Während des Testlaufs wird die Temperatur nicht geregelt.
- Fehler werden wie im Normalbetrieb erkannt.



**4 Betätigen Sie nach dem Testlauf die Taste** **, um den Testlauf zu beenden. (Die Anzeige ist identisch wie bei Schritt 1.)**

**5 Drücken Sie die** **Taste, um den Testlauf zu verlassen. ([TEST] erlischt und das Gerät wechselt in den normalen Betriebszustand.)**



## Drahtlose Fernbedienung

- 1 Wenn die Taste „TEMPORARY“ (temporär) für mindestens 10 Sekunden gedrückt wird, ertönt ein akustisches Signal, und der Betrieb wechselt zur Kühlung. Nach ca. 3 Minuten wird die Kühlung zwangsweise gestartet.

Prüfen Sie, ob kühle Luft ausströmen beginnt. Wenn der Betrieb nicht startet, die Verkabelung erneut prüfen.

- 2 Zum Ausführen eines Testvorgangs drücken Sie die Taste „TEMPORARY“ noch einmal (ca. 1 Sekunde).

Prüfen Sie die Verkabelung/Verrohrung der Raum- und Außengeräte im Fremdkühlungsbetrieb.



Taste TEMPORARY

## ■ Fehler bei der Durchführung eines Testlaufs

- Wenn ein Testlauf nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurde, schlagen Sie den Fehlercode und das zu prüfende Teil unter „Fehlersuche“ nach.
- Wenn ein Testlauf vor dem Einbau des externen Kanals ausgeführt wird, wird unter Umständen eine Schutzsteuerung aktiviert, die das Gerät stoppt. Möglicherweise wird der Code P12 angezeigt. (Dies liegt nicht an einer Fehlfunktion sondern an der aktuellen Steuerungsfunktion des Gleichstrommotors in diesem Gerät.) Wenn ein Testlauf vor dem Einbau des externen Kanals ausgeführt wurde, wählen Sie eine niedrige Ventilatorumdrehzahl aus oder decken Sie den Luftauslass ab.
- Beenden Sie außerdem den Betrieb, bevor Sie den Hochleistungsfilter austauschen oder die Wartungsabdeckung öffnen. Setzen Sie nach dem Testlauf den Schutzschalter des Raumgeräts zurück.

# 11 Wartung

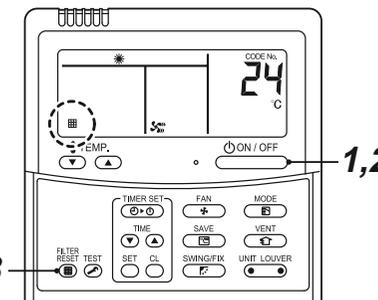
## <Tägliche Wartung>

### ▼ Reinigen des Luftfilters

Wenn „“ an der Fernbedienung angezeigt wird, muss der Luftfilter gesäubert werden.

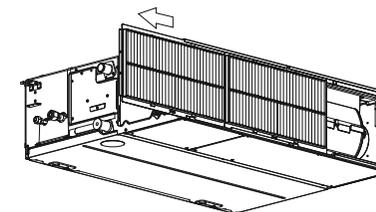
- 1 Drücken Sie die Taste , um den Betrieb zu beenden und schalten Sie dann den Schutzschalter auf die Position OFF (aus).

Nach dem Kühlungs- oder Trocknungsbetrieb wird der Ventilator weiter betrieben, um die Selbstreinigung durchzuführen. Drücken Sie die Taste  zweimal, um den Betrieb zu beenden. 3



1. Nehmen Sie den Luftfilter heraus.

- Schieben Sie den Filter zum Abnehmen, wie in der Abbildung gezeigt:



## ⚠ WARNUNG

Wenn der erste Filter herauskommt, ohnd am anderen angeschlossen zu sein, setzen Sie ihn erneut ein, um beide Filter miteinander zu verbinden und gemeinsam herauszuziehen. Stecken Sie nicht Ihre Hände ein, um den zweiten Filter herauszunehmen. Dabei besteht Verletzungsgefahr.

2. Reinigen Sie ihn mit Wasser oder einem Staubsauger.

- Verwenden Sie bei starker Verschmutzung Wasser mit einem neutralen Reinigungsmittel.
- Nachdem Sie das Gitter abgespült haben, trocknen Sie es an einem schattigen Platz.

3. Montieren Sie den Luftfilter.

\* Setzen Sie die Filter in Richtung der auf den Filtern eingestanzen Pfeilmarkierungen, wie in der Abbildung gezeigt, ein. (2 Filter sind identisch)

- 2 Schalten Sie den Schutzschalter ein und drücken Sie die Taste  auf der Fernbedienung, um den Betrieb zu starten.

- 3 Drücken Sie nach der Reinigung . Anzeige  erlischt.

## ⚠ VORSICHT

- Starten Sie das Klimagerät nicht, während der Luftfilter abgenommen ist.
- Drücken Sie die Taste zum Zurücksetzen des Filters. (Die Anzeige  erlischt.)

### ▼ Regelmäßige Wartung

Aus Umweltschutzgründen wird empfohlen, die Innengeräte und Außengeräte des verwendeten Klimageräts regelmäßig zu reinigen und zu warten, um einen effizienten Betrieb des Klimageräts sicherzustellen. Wenn das Klimagerät längere Zeit verwendet wird, wird eine regelmäßige Wartung (einmal im Jahr) empfohlen. Überprüfen Sie außerdem regelmäßig das Außengerät auf Rost und Kratzer und entfernen Sie sie bei Bedarf bzw. behandeln Sie es mit einer rostfreien Oberflächenbehandlung. Als Faustregel gilt: Wenn ein Innengerät täglich 8 Stunden oder länger in Betrieb ist, müssen das Innengerät und das Außengerät mindestens einmal alle 3 Monate gereinigt werden. Beauftragen Sie einen Fachmann mit den Reinigungs-/Wartungsarbeiten. Diese Wartung kann die Nutzungsdauer des Produkts verlängern, wobei dabei Kosten für den Besitzer entstehen. Wenn versäumt wird, die Innengeräte und Außengeräte regelmäßig zu reinigen, können Leistungseinbußen, Vereisung, Wasseraustritt und sogar Kompressordefekte die Folge sein.

### Inspektion vor der Wartung

Die folgende Inspektion muss von einem Installationsfachmann oder Kundendienstfachmann durchgeführt werden.

Teile	Inspektionsmethode
Wärmetauscher	Entfernen Sie über die Inspektionsöffnung die Zugriffsblende. Überprüfen Sie den Wärmetauscher auf Verstopfungen oder Schäden.
Ventilatormotor	Prüfen Sie über die Inspektionsöffnung, ob anormale Geräusche zu hören sind.
Ventilator	Entfernen Sie über die Inspektionsöffnung die Zugriffsblende. Überprüfen Sie, ob der Ventilator wackelt, beschädigt ist oder übermäßig Staub angesetzt hat.
Filter	Prüfen Sie, ob der Filter Flecken oder Brüche aufweist.
Ablaufwanne	Entfernen Sie über die Inspektionsöffnung die Zugriffsblende. Prüfen Sie, ob der Ablauf verstopft oder das Abwasser verschmutzt ist.

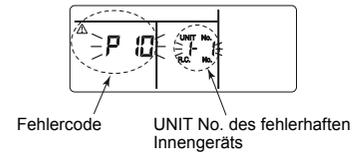
### ▼ Wartungsliste

Komponente	Gerät	Überprüfung (visuell/auditiv)	Wartung
Wärmetauscher	Innen/Außen	Verstopfung durch Staub/Schmutz, Kratzer	Waschen Sie den Wärmetauscher ab, wenn er verstopft ist.
Ventilatormotor	Innen/Außen	Klang	Nehmen Sie die geeigneten Maßnahmen vor, wenn ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
Filter	Innengerät	Staub/Schmutz, Bruchstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waschen Sie den Filter mit Wasser ab, wenn er verunreinigt ist.</li> <li>Tauschen Sie den Filter aus, wenn er beschädigt ist.</li> </ul>
Ventilator	Innengerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vibrationen, Auswuchtung</li> <li>Staub/Schmutz, Aussehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tauschen Sie den Ventilator aus, wenn starke Vibrationen auftreten oder wenn er nicht mehr ausgewuchtet ist.</li> <li>Bürsten oder waschen Sie den Ventilator ab, wenn er verschmutzt ist.</li> </ul>
Luftfiltergrill / Luftauslassgrill	Innen/Außen	Staub/Schmutz, Kratzer	Reparieren oder tauschen Sie die Gitter aus, wenn sie verformt oder beschädigt sind.
Ablaufwanne	Innengerät	Verstopfung durch Staub/Schmutz, Verschmutzung des Ablaufs	Reinigen Sie die Ablaufwanne und überprüfen Sie die Abwärtsneigung auf einen gleichmäßigen Ablauf.
Zierblende, Lamellen	Innengerät	Staub/Schmutz, Kratzer	Waschen Sie die Teile ab, wenn sie verschmutzt sind, oder behandeln Sie sie mit einer Reparaturbeschichtung.
Außenseite	Außengerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rost, Ablösen der Isolierung</li> <li>Abblättern/ablösen der Beschichtung</li> </ul>	Verwenden Sie eine Reparaturbeschichtung.

# 12 Fehlersuche

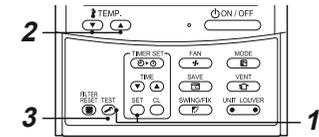
## ■ Bestätigung und Prüfung

Tritt ein Fehler auf, erscheint in der Anzeige der Fernbedienung ein entsprechender Fehlercode und die UNIT No. des betroffenen Innengeräts. Der Fehlercode wird nur während des Betriebs angezeigt. Erlischt die Anzeige, gehen Sie vor wie in dem Absatz „Aufruf des Fehlerspeichers“ beschrieben.



## ■ Aufruf des Fehlerspeichers

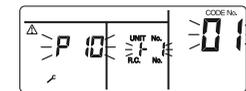
Tritt ein Fehler auf, kann der Fehlerspeicher wie im Folgenden beschrieben aufgerufen werden. (Es können bis zu 4 Fehler im Fehlerspeicher gespeichert werden.) Der Fehlerspeicher kann entweder bei laufendem oder gestopptem Betrieb aufgerufen werden.



### 1 Wenn Sie gleichzeitig **SET** und **TEST** 4 Sekunden oder länger drücken, erscheint die folgende Anzeige.

Wird **✓** angezeigt, wechselt die Fernbedienung in die Fehlertabelle.

- [01: Reihenfolge der Fehler] wird unter CODE No. angezeigt.
- [Fehlercode] wird unter CHECK angezeigt.
- [Die Nummer des fehlerhaften Innengeräts] erscheint unter UNIT No..



### 2 Jedes Mal, wenn Sie die Tasten **TEMP.** drücken, wechseln Sie zur nächsten Fehlermeldung im Speicher.

Die Zahlen in CODE No. verweisen auf die CODE No. [01] (neueste) bis → [04] (älteste).

### ANFORDERUNG

Drücken Sie nicht die Taste **CL**, da Sie dann den Fehlerspeicher löschen.

### 3 Nach Bestätigung drücken Sie die **TEST** Taste, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

## ■ Fehlercodes und Angaben zur Fehlerlokalisierung

Kabelfernbedienungs-Anzeige	Drahtlose Fernbedienung Sensorblockanzeige des Empfängergeräts		Fehlerhafte Anlagenteile	Fehlerquellengerät	Zu überprüfende Geräteteile / Fehlerbeschreibung	Betriebszustand bei Fehleraufritt
	Anzeige	Operation (Betrieb) Timer (Zeitgeber) Ready (Bereit) GR GR OR				
E01	⊙ ● ●		Keine Haupt-Fernbedienung Kommunikationsfehler der Fernbedienung	Fernbedienung	Falsche Einstellung der Fernbedienung --- Es wurde keine Haupt-Fernbedienung gesetzt (bei zwei Fernbedienungen). Vom Innengerät kann kein Signal empfangen werden.	*
E02	⊙ ● ●		Übertragungsfehler der Fernbedienung	Fernbedienung	Systemverbindungskabel, Platine Innengerät, Fernbedienung --- Es kann kein Signal zum Innengerät gesendet werden.	*
E03	⊙ ● ●		Kommunikationsfehler der Fernbedienung (Innengerät)	Innengerät	Fernbedienung, Netzwerkkappter, Innengeräteleiterplatte --- Es werden von der Fernbedienung oder vom Netzwerkkappter keine Daten übermittelt.	Auto-Reset
E04	● ● ⊙		Serieller Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät IPDU-CDB Kommunikationsfehler	Innengerät	Systemverbindungskabel, Platine Innengerät, Platine Außengerät --- Serieller Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät.	Auto-Reset
E08	⊙ ● ●		Duplizierte Innen-Adresse ★	Innengerät	Adressierungsfehler Innengerät --- Es wurde die gleiche Adresse wie die eigene verwendet.	Auto-Reset
E09	⊙ ● ●		Zwei Haupt-Fernbedienungen (nur eine möglich)	Fernbedienung	Adressierungsfehler der Fernbedienung --- Es wurden in der Steuerung zwei Fernbedienungen als Haupt-Fernbedienung gesetzt. (* Das Innen-Leitgerät gibt Alarm und stoppt. Nachgeschaltete Innengeräte fahren mit Betrieb fort.)	*
E10	⊙ ● ●		CPU-CPU Kommunikationsfehler	Innengerät	Platine Innengerät --- Kommunikationsfehler zwischen Haupt-MCU (Mikroprozessor-Steuereinheit) und Motoren-MCU.	Auto-Reset
E18	⊙ ● ●		Kommunikationsfehler zwischen Leitgerät und nachfolgendem Gerät	Innengerät	Innengeräteleiterplatte --- Keine reguläre Kommunikation möglich zwischen Leitgerät und nachfolgendem Innengerät bzw. zwischen Twin-Leitgerät und Folgegeräten (Untergeräten).	Auto-Reset
E31	● ● ⊙		IPDU-Kommunikationsfehler	Außengerät	Kommunikationsfehler zwischen IPDU und CDB.	Vollständiger Ausfall
F01	⊙ ⊙ ●	ALT	Sensorfehler (TCJ) am Wärmetauscher des Innengeräts	Innengerät	Wärmetauschersensor (TCJ), Platine Innengerät --- es wurde ein unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des Sensors (TCJ) gemeldet.	Auto-Reset
F02	⊙ ⊙ ●	ALT	Sensorfehler (TC) am Wärmetauscher des Innengeräts	Innengerät	Wärmetauschersensor (TC), Platine Innengerät --- es wurde ein unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des (TC) Sensors gemeldet.	Auto-Reset
F04	⊙ ⊙ ○	ALT	Fehler am Luftaustrittssensor (TD) des Außengeräts	Außengerät	Temperatursensor Außengerät (TD), Platine Außengerät --- es wurde ein unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des Sensors gemeldet.	Vollständiger Ausfall
F06	⊙ ⊙ ○	ALT	Fehler am Temperatursensor (TE/TS) des Außengeräts	Außengerät	Temperatursensor Außengerät (TE/TS), Platine Außengerät --- es wurde ein unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des Sensors gemeldet.	Vollständiger Ausfall
F07	⊙ ⊙ ○	ALT	TL-Sensorfehler	Außengerät	TL Sensor wurde entfernt, abgeklemmt oder überbrückt.	Vollständiger Ausfall
F08	⊙ ⊙ ○	ALT	Fehler am Außentemperatursensor des Außengeräts	Außengerät	Temperatursensor Außengerät (TO), Platine Außengerät --- es wurde ein unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des Sensors gemeldet.	Fortgesetzter Betrieb
F10	⊙ ⊙ ●	ALT	Fehler Innentemperatursensor (TA) Innengerät	Innengerät	Raumtemperatursensor (TA), Platine Außengerät --- es wurde ein unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des Sensors (TA) gemeldet.	Auto-Reset
F12	⊙ ⊙ ○	ALT	TS-Sensor-Fehler	Außengerät	TS Sensor wurde entfernt, abgeklemmt oder überbrückt.	Vollständiger Ausfall
F13	⊙ ⊙ ○	ALT	Sensorfehler am Kühlkörper	Außengerät	Der Temperatursensor des IGBT-Kühlkörpers hat eine übermäßige Temperatur festgestellt.	Vollständiger Ausfall
F15	⊙ ⊙ ○	ALT	Verbindungsfehler des Temperatursensors	Außengerät	Temperatursensor (TE/TS) ist möglicherweise falsch angeschlossen.	Vollständiger Ausfall
F29	⊙ ⊙ ●	SIM	Fehler der Innengeräteleiterplatte	Innengerät	Innengeräteleiterplatte --- EEPROM-Fehler.	Auto-Reset

Kabelfernbedienungs-Anzeige	Drahtlose Fernbedienung Sensorblockanzeige des Empfängergeräts		Fehlerhafte Anlagenteile	Fehlerquellengerät	Zu überprüfende Geräteteile / Fehlerbeschreibung	Betriebszustand bei Fehleraufritt		
	Anzeige	Operation (Betrieb) Timer (Zeitgeber) Ready (Bereit) GR GR OR					Blinken	
F31	⊙ ⊙ ○			SIM	Außengerät-Platine	Außengerät	Außengerät-Platine --- Bei einem EEPROM-Fehler.	Vollständiger Ausfall
H01	● ⊙ ●				Ausfall des Außenkompressors	Außengerät	Fehler Stromaufnahme wegen Unterschreitung der Minimalfrequenz, wodurch Eigenregung verursacht wurde.	Vollständiger Ausfall
H02	● ⊙ ●				Ausfall des Außenkompressors durch Blockierung	Außengerät	Kompressorstromkreis --- meldet Blockierung des Kompressors.	Vollständiger Ausfall
H03	● ⊙ ●				Übermäßige Stromaufnahme am Außengerät	Außengerät	Lastüberwachung der Platine Außengerät --- Übermäßiger Strom in AC-CT bzw. Phasenausfall.	Vollständiger Ausfall
H04	● ⊙ ●				Thermofunktion	Außengerät	Fehlfunktion des Gehäusethermostats	Vollständiger Ausfall
H06	● ⊙ ●				Systemfehler zu niedriger Druck Außengerät	Außengerät	Stromkreis Druckschalter der Platine (Außengerät) --- Meldung Fehler am Druckschalter bzw. Unterdruckschutz.	Vollständiger Ausfall
L03	⊙ ● ⊙			SIM	Doppelte Leitgeräte (Innengerät) ★	Innengerät	Adressierungsfehler des Innengeräts --- Zwei oder mehr Leitgeräte in der Gruppe.	Vollständiger Ausfall
L07	⊙ ● ⊙			SIM	Gerätefolge in einzeltem Innengerät ★	Innengerät	Adressierungsfehler Innengerät --- Mindestens ein Innengerät wurde als Gruppengerät zwischen Einzelgeräten gemeldet.	Vollständiger Ausfall
L08	⊙ ● ⊙			SIM	Keine Gruppenadresse für Innengerät ★	Innengerät	Adressierungsfehler des Innengeräts --- Gruppenadresse für Innengerät wurde nicht eingestellt.	Vollständiger Ausfall
L09	⊙ ● ⊙			SIM	Raumgerät-Kapazität nicht eingestellt	Innengerät	Kapazität des Innengeräts wurde nicht eingestellt.	Vollständiger Ausfall
L10	⊙ ○ ⊙			SIM	Außengerät-Platine	Außengerät	Bei einem Einstellungsfehler des Außengerät-Platinen-Schaltkontakts (für die Wartung)	Vollständiger Ausfall
L20	⊙ ○ ⊙			SIM	LAN-Kommunikationsfehler	Zentralsteuerung Netzwerkkappter	Adressierungseinstellung, Zentralfernbedienungssteuerung, Netzwerkkappter --- Doppelte Adresszuweisung in der Zentralsteuerungskommunikation	Auto-Reset
L29	⊙ ○ ⊙			SIM	Anderer Fehler Außengerät	Außengerät	Anderer Fehler Außengerät 1) Kommunikationsfehler zwischen IPDU MCU und CDB MCU 2) Es wurde übermäßige Temperatur am Kühlkörpersensor IGBT festgestellt.	Vollständiger Ausfall
L30	⊙ ○ ⊙			SIM	Verriegelung zum Innengerät meldet zu hohen Strom	Innengerät	Externe Geräte, Platine Außengerät --- Betriebsabbruch wegen zu hohem Strom des Verriegelungskreises in die CN80	Vollständiger Ausfall
L31	⊙ ○ ⊙			SIM	Phasensequenzfehler usw.	Außengerät	Phasenfolge der Spannungsversorgung, Platine Außengerät --- Unregelmäßige Phasenfolge der 3-Phasen Spannungsversorgung	Fortgesetzter Betrieb (Thermofunktion OFF)
P01	● ⊙ ⊙			ALT	Ventilatorfehler Innengerät	Innengerät	Ventilator Innengerät, Platine Innengerät --- Fehler Wechselstromventilator (Thermorelais hat ausgelöst).	Vollständiger Ausfall
P03	⊙ ● ⊙			ALT	Temperaturfehler des Luftaustritts an Außengerät	Außengerät	Fehler in der Auslösesteuerung der Luftaustritts-Temperaturüberwachung.	Vollständiger Ausfall
P04	⊙ ● ⊙			ALT	Systemfehler an Drucküberwachung Außengerät	Außengerät	Druckschalter Überdruck --- IOL hat ausgelöst oder es liegt ein Fehler an der TE-Drucküberwachung vor.	Vollständiger Ausfall
P05	⊙ ● ⊙			ALT	el. Leitungsbruch	Außengerät	Netzspannungsleitung ist evtl. fehlerhaft angeschlossen. Netzspannungsversorgung auf Leiterbruch und Spannung überprüfen.	Vollständiger Ausfall
P07	⊙ ● ⊙			ALT	Kühlkörperüberhitzung	Außengerät	Der Temperatursensor des IGBT-Kühlkörpers hat eine übermäßige Temperatur festgestellt.	Vollständiger Ausfall
P10	● ⊙ ⊙			ALT	Wasserüberlauf an Innengerät	Innengerät	Ablaufrohr, Verstopfung des Ablaufes, Stromkreis Schwimmschalter, Platine Innengerät --- Ablauf funktioniert nicht bzw. Schwimmschalter ist defekt.	Vollständiger Ausfall
P12	● ⊙ ⊙			ALT	Ventilatorfehler bei Raumgerät	Innengerät	Anormaler Betrieb des Ventilatormotors im Raumgerät, der Platine im Raumgerät oder des Gleichstromventilators im Raumgerät (Überstrom oder Sperre etc.) identifiziert. Fehler bei Einstellungen für statischen Außendruck.	Vollständiger Ausfall

Kabelfernbedingungs-Anzeige	Drahtlose Fernbedienung Sensorblockanzeige des Empfängergeräts		Fehlerhafte Anlagenteile	Fehlerquellgerät	Zu überprüfende Geräteteile / Fehlerbeschreibung	Betriebszustand bei Fehlerauftritt
	Operation (Betrieb) Timer (Zeitgeber) Ready (Bereit) GR GR OR	Blinken				
P15	⊙ ● ⊙	ALT	Gasleck wurde festgestellt	Außengerät	Es liegt evtl. ein Gasleck am Rohrsystem oder an Rohranschlüssen vor. Prüfen Sie auf Gaslecks.	Vollständiger Ausfall
P19	⊙ ● ⊙	ALT	Fehler am 4-Wege Ventil	Außengerät (Innengerät)	4-Wege Ventil, Innentempersensoren (TCTCJ) -- Es wurde durch entsprechenden Sensor am Wärmetauscher während des Heizbetriebes ein Temperaturgefälle festgestellt.	Auto-Reset
P20	⊙ ● ⊙	ALT	Überdruck-Schutzfunktion	Außengerät	Überdruckschutz	Vollständiger Ausfall
P22	⊙ ● ⊙	ALT	Ventilatorfehler Außengerät	Außengerät	Motor des Außengerät-Ventilators, Platine Außengerät -- Im Ventilatorstromkreis wurde ein Fehler gemeldet (Überstrom, Blockierung, etc.).	Vollständiger Ausfall
P26	⊙ ● ⊙	ALT	Umrichter des Außengeräts hat ausgelöst	Außengerät	Leistungselektronik, Platine Außengerät, Verdrahtung Umrichter -- Kurzschluss-Schutzeinrichtung für Kompressorantriebssteuerung (G-Tril/GBT) wurde ausgelöst.	Vollständiger Ausfall
P29	⊙ ● ⊙	ALT	Positionsfehler Außengerät	Außengerät	Platine Außengerät, Überdruckschalter -- Positionsfehler des Kompressormotors wurde festgestellt.	Vollständiger Ausfall
P31	⊙ ● ⊙	ALT	Anderer Fehler des Innengeräts	Innengerät	Ein anderes Innengerät der Gruppe gibt Alarm aus.	Vollständiger Ausfall
					E03/L07/L03/L08 Prüfalambereiche und Fehlerbeschreibung	Auto-Reset

⊙ : Leuchtet ⊙ : Blinkt ● : OFF (aus) ★ : Das Klimagerät wechselt automatisch in den Auto-Adressierungsmodus.  
 ALT: Bei zwei LEDs blinken diese abwechselnd. SIM: Bei zwei LEDs blinken diese synchron.  
 Anzeige des Empfängergeräts OR: Orange GR: Grün

# 13 Anhang

## Montageanleitung

Für Installationen des R32-Wechselrichters können die vorhandenen R22- und R410A-Rohrleitungen wiederverwendet werden.

### ⚠️ WARNUNG

Die Überprüfung des alten Rohrleitungssystems auf Beschädigungen und Verschleißerscheinungen und die Überprüfung der Wandstärke erfolgt normalerweise am Installationsort.

Wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind, können die vorhandenen R22- und R410A-Rohrleitungen für R32-Modelle verwendet werden.

### Voraussetzungen zur Wiederverwendung der vorhandenen Leitungen

Vergewissern Sie sich, dass die Kältemittelleitungen die folgenden drei Voraussetzungen erfüllen:

1. **Trocken** (keine Feuchtigkeit in den Leitungen)
2. **Sauber** (kein Staub in den Leitungen)
3. **Dicht** (Kältemittel kann nicht austreten)

### Einschränkungen bei der Verwendung vorhandener Leitungen

In den folgenden Fällen können die vorhandenen Rohrleitungen nicht ohne weiteres verwendet werden: Die vorhandenen Leitungen müssen gereinigt oder gegen neue ausgetauscht werden.

1. Sind die Leitungen stark verkratzt oder verbeult, müssen Sie unbedingt neue Kältemittelleitungen verwenden.
2. Ist die vorhandene Wandstärke geringer als unter „Rohrleitungsdurchmesser und Wandstärke“ angegeben, müssen Sie neue Leitungen verwenden.
  - Das Betriebsdruck des Kältemittels ist hoch.
 Rohrleitungen, die verkratzt, verbeult oder zu dünnwandig sind, eignen sich nicht für diese hohen Drücke und können im schlimmsten Fall platzen.

#### \* Rohrleitungsdurchmesser und Wandstärke (mm)

Rohraußendurchmesser	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	
	Dicke	R32, R410A R22	0,8	0,8	0,8

3. Wenn die Rohrleitungen nicht am Außengerät angeschlossen waren, oder wenn Gas aus den Leitungen ausgetreten ist und die Leitungen nicht repariert und wieder gefüllt wurden.
  - Es besteht die Möglichkeit, dass Wasser oder Luftfeuchtigkeit in die Leitungen eindringt.
4. Wenn das Kältemittel nicht über eine Kältemittelrückgewinnungsanlage zurück gewonnen werden kann.
  - Es besteht die Möglichkeit, dass große Mengen verunreinigten Öls und Feuchtigkeit in den Leitungen verbleiben.

5. Wenn an die vorhandenen Leitungen ein handelsüblicher Trockner angeschlossen ist.
  - Das Kupfer kann oxidiert sein (Grünspan).
6. Wenn das vorhandene Klimagerät entfernt wurde, nachdem das Kältemittel zurückgewonnen wurde. Überprüfen Sie, ob sich das Öl deutlich von normalem Öl unterscheidet.
  - Das Kältemaschinenöl ist grün wie oxidiertes Kupfer:  
Es besteht die Möglichkeit, dass sich Feuchtigkeit und Öl vermischt haben und die Leitungen im Inneren oxidiert sind.
  - Das Öl hat sich verfärbt, enthält große Mengen an Rückständen oder riecht unangenehm.
  - Im Kältemaschinenöl befindet sich eine große Menge glänzender Metallspäne oder anderer Abrieb.
7. Wenn das Klimagerät wegen Ausfällen des Kompressors ausgetauscht wird.
  - Wenn sich das Öl verfärbt hat, eine große Menge an Rückständen, glänzenden Metallspänen oder Abrieb enthält oder sich mit anderen Fremdkörpern gemischt hat, können Probleme auftreten.
8. Wenn das Klimagerät mehrfach ein- und ausgebaut wird (z. B. bei Leasing-Geräten usw.)
9. Wenn im vorhandenen Klimagerät anderes Kältemaschinenöl als Suniso, Freol-S, MS (synthetisches Öl), Alkylbenzol (HAB, Barrel Freeze), Esteröl, PVE (nur dieses Etheröl) verwendet wurde.
  - Die Wicklungsisolierung des Kompressors kann beschädigt werden.

### HINWEIS

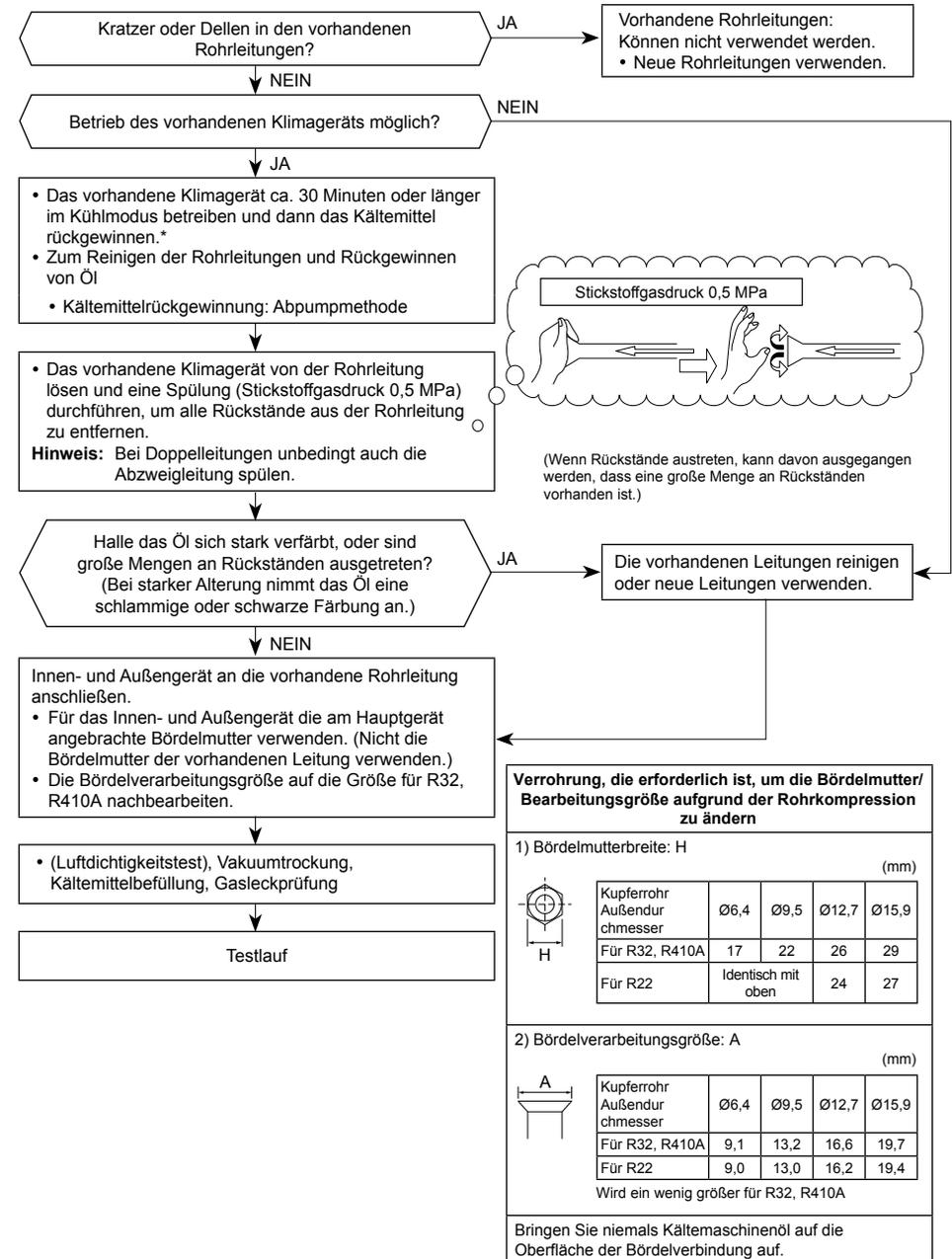
Die obigen Hinweise basieren auf Untersuchungen an unseren eigenen Klimageräten. Es besteht daher keine Gewähr, dass die vorhandenen Kältemittelleitungen für R32, R410A-Systeme anderer Hersteller verwendet werden können.

### Reinigen der Rohrleitungen

Wenn Innen- oder Außengerät für längere Zeit offen stehen oder ausgebaut werden, müssen die Leitungen wie folgt gereinigt werden:

- Andernfalls kann sich Rost bilden, wenn durch Kondensation Feuchtigkeit oder Fremdkörper in die Leitungen eindringen.
- Rost kann nicht durch Reinigung entfernt werden. Daher müssen neue Rohrleitungen verwendet werden.

Installationsort	Zeitraum	Behebung
Außen	Mindestens ein Monat	Klemmen
	Weniger als ein Monat	Klemmen oder Umwickeln
Innen	Jedes Mal	Klemmen oder Umwickeln



# **TOSHIBA CARRIER (THAILAND) CO.,LTD.**

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

**1116950193**