

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

## KLIMAGERÄT (MULTI-SPLIT-TYP) Installationshandbuch

R32

## INVERTER

### Außengerät

Modellname:

---

**RAS-2M10U2AVG-E**

**RAS-2M14U2AVG-E**

**RAS-2M18U2AVG-E**

**RAS-3M18U2AVG-E**

**\* HINWEIS:**

Die Beschreibungen zu der Bedienung der 3 Innengeräte in diesem Benutzerhandbuch gelten nicht für das Modell RAS-2M10U2AVG-E, RAS-2M14U2AVG-E und RAS-2M18U2AVG-E.

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Sicherheitsvorkehrungen</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Werkzeuge für die Montage / Wartung</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Installation-Teile, Zubehör</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Montage des Außengeräts</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Kältemittelleitungen</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Elektrische Arbeiten</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Erdung</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Testlauf</b> .....	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Auspumpvorgang</b> .....	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>15</b>

Bitte lesen Sie dieses Installationshandbuch vor der Montage aufmerksam durch.

- In diesem Handbuch wird die Montage der Außeneinheit beschrieben.
- Für die Montage des Innengerätes folgen Sie bitte den Montageanweisungen für das Innengerät.

**WICHTIGER HINWEIS**

Ausführliche Informationen zur Installation der Innengeräte finden Sie in der Installationsanleitung im Lieferumfang der Innengeräte.

### 1 Sicherheitsvorkehrungen

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für durch Nichtbeachtung der Beschreibungen in diesem Handbuch entstandene Schäden.

Lesen Sie sich diese Installationsanleitung vor der Montage unbedingt sorgfältig durch.

Die mitgelieferte CD-ROM enthält Versionen der Installationsanleitung in vielen Sprachen.

Empfehlen Sie dem Benutzer eine regelmäßige Wartung, wenn das Gerät über längere Zeit verwendet wird.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder fehlenden Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie dabei beaufsichtigt werden oder in der sicheren Verwendung des Geräts unterwiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht durch Kinder ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

	Lesen Sie die Hinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät einschalten.		Dieses Gerät ist mit R32 befüllt.
---	--	---	-----------------------------------

Achten Sie darauf, dass die hier angegebenen Sicherheitshinweise befolgt werden, um Sicherheitsrisiken zu vermeiden. Die Symbole und ihre Bedeutungen werden im Folgenden erläutert.

 <b>GEFAHR</b>	Dieses Symbol verweist darauf, dass die falsche Verwendung des Geräts mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen(*1) oder zum Tod führen kann.
 <b>WARNUNG</b>	Dieses Symbol verweist darauf, dass die falsche Verwendung des Geräts zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Dieses Symbol verweist darauf, dass die falsche Verwendung des Geräts zu Personenschäden(*2) oder Sachschäden(*3) führen kann.

- \*1: Schwere Verletzungen bezieht sich auf Blindheit, Verletzungen, Verbrennungen (durch Hitze oder Kälte), Stromschläge, Knochenbrüche oder Vergiftungen, bei denen es zu Nachwirkungen kommt und die einen Krankenhausaufenthalt oder eine längere ambulante Behandlung erforderlich machen.
- \*2: Personenschäden bezieht sich auf leichte Unfälle, Verbrennungen oder Stromschläge, die keinen Krankenhausaufenthalt oder wiederholte Behandlung im Krankenhaus erforderlich machen.
- \*3: Sachschäden bezieht sich auf schwerere Schäden, die sich auf Anlagen oder Ressourcen auswirken.

### Zur allgemeinen Anwendung in öffentlichen Bereichen

Bei einem Netzkabel als Teil von Geräten zur Verwendung im Freien muss es sich mindestens um ein flexibles Kabel mit einem Mantel aus Polychloropren (Design H07RN-F) oder dem Kabelstandard 60245 IEC66 (1,5 mm<sup>2</sup> oder mehr) handeln. (Muss in Einklang mit den nationalen Vorschriften zur Kabelführung installiert werden.)

Dieses Gerät darf nicht durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten bzw. mit fehlenden Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, außer sie werden in der Bedienung des Geräts durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, unterwiesen oder beaufsichtigt.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

 **VORSICHT****Das gerät muss mit vorgeschalteter Sicherung und Hauptschalter**

Das Gerät muss mit einem Trennschalter oder Unterbrecher, der einen Trennabstand von mindestens 3 mm an allen Polen aufweist, an das Stromnetz angeschlossen werden.

 **VORSICHT****INSTALLATION VON KLIMAGERÄTEN MIT NEUEM KÄLTEMITTEL**

DIESES KLIMAGERÄT VERWENDET DAS NEUE HFC-KÄLTEMITTEL (R32), DAS SICH NICHT NACHTEILIG AUF DIE OZONSCHICHT AUSWIRKT.

DAS KÄLTEMITTEL R32 WIRD LEICHT DURCH UNREINHEITEN BEEINFLUSST, WIE WASSER, OXIDIERENDE MEMBRANE UND ÖLE, DA DER DRUCK DES KÄLTEMITTELS R32 BEI UMGEFÄHR DEM 1,6-FACHEN DES KÄLTEMITTELS R22 LIEGT. NEBEN DER EINFÜHRUNG DIESES NEUEN KÄLTEMITTELS WURDE AUCH DAS KÄLTEMITTELÖL GEWECHSELT. STELLEN SIE DAHER SICHER, DASS BEI DEN INSTALLATIONSARBEITEN KEIN WASSER ODER STAUB UND KEIN ALTES KÄLTEMITTEL ODER KÄLTEMASCHINENÖL IN DEN KÜHLKREISLAUF MIT DEM NEUEN KÄLTEMITTEL GELANGEN KANN. UM ZU VERHINDERN, DASS KÄLTEMITTEL UND KÄLTEMASCHINENÖL VERMISCHT WERDEN, WURDE DIE GRÖSSE DER ANSCHLÜSSE ZUR BEFÜLLUNG DES HAUPTGERÄTS – VERGlichen MIT SYSTEMEN, DIE MIT KONVENTIONELLEN KÄLTEMITTELN ARBEITEN – GEÄNDERT, UND ES SIND INSTALLATIONSWERKZEUGE IN EINER ANDEREN GRÖSSE ERFORDERLICH. VERWENDEN SIE BEI VERBINDUNGSROHREN NEUES UND SAUBERES ROHRMATERIAL, DAS HOHEN DRÜCKEN STANDHÄLT, NUR FÜR R32 ENTWICKELT WURDE, UND STELLEN SIE SICHER, DASS WEDER WASSER NOCH STAUB EINDRINGEN. VERWENDEN SIE AUSSERDEM KEINE VORHANDENEN ROHRE, DA DIE DRUCKFESTIGKEIT UNZUREICHEND SEIN KANN UND SIE UNREINHEITEN ENTHALTEN KÖNNEN.

 **GEFAHR**

- DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DURCH NICHTBEACHTUNG DER BESCHREIBUNGEN IN DIESEM HANDBUCH ENTSTANDENE SCHÄDEN.
- NUR ZUR VERWENDUNG DURCH QUALIFIZIERTE PERSONEN.
- EINE VORRICHTUNG ZUR TRENNUNG VON DER STROMVERSORGUNG MIT MINDESTENS 3 MM KONTAKTABSTAND AN ALLEN POLEN MUSS IN DIE FESTE VERKABELUNG INTEGRIERT SEIN.
- SCHALTEN SIE DIE HAUPTSTROMVERSORGUNG AUS, BEVOR SIE ELEKTRISCHE ARBEITEN DURCHFÜHREN. STELLEN SIE SICHER, DASS ALLE NETZSCHALTER AUSGESCHALTET SIND. ANDERNFALLS KANN ES ZU EINEM STROMSCHLAG KOMMEN.
- SCHLIESSEN SIE DIE VERBINDUNGSKABEL KORREKT AN. WENN DIE VERBINDUNGSKABEL FALSCH ANGESCHLOSSEN SIND, KÖNNEN ELEKTRISCHE TEILE BESCHÄDIGT WERDEN.
- ÜBERPRÜFEN SIE, OB DER ERDLEITER NICHT BESCHÄDIGT ODER GETRENNT IST, BEVOR SIE MIT DER MONTAGE BEGINNEN.
- MONTIEREN SIE DAS GERÄT NICHT IN DER NÄHE VON STARKEN KONZENTRATIONEN VON ENTFLAMMBAREM GAS ODER GASDÄMPFEN. WENN DIESE ANWEISUNG NICHT BEFOLGT WIRD, KANN ES ZU EINEM BRAND ODER EINER EXPLOSION KOMMEN.
- UM EIN ÜBERHITZEN DES INNENGERÄTS UND SOMIT EIN BRANDRISIKO ZU VERMEIDEN, PLATZIEREN SIE DAS GERÄT IN EINEM AUSREICHENDEN ABSTAND (MINDESTENS 2 M) ZU WÄRMEQUELLEN, WIE HEIZUNGEN, HEIZERN, ÖFEN, HERDEN USW.
- WENN SIE DAS KLIMAGERÄT BEWEGEN, UM ES DANN AN EINEM ANDEREN ORT ZU MONTIEREN, ACHTEN SIE DARAUF, DASS DAS ANGEGEBENE KÄLTEMITTEL (R32) NICHT MIT ANDEREN GASEN IN DEN KÄLTEMITTELKREISLAUF GERÄT. WENN SICH LUFT ODER EIN ANDERES GAS MIT DEM KÄLTEMITTEL VERMISCHT, WIRD DER GASDRUCK IM KÄLTEMITTELKREISLAUF ABNORMAL HOCH UND FÜHRT SO ZU EINEM BERSTEN DER ROHRE UND ZU VERLETZUNGEN.
- FALLS ES WÄHREND DER MONTAGEARBEITEN ZU KÄLTEMITTEL-GASLECKS KOMMT, LASSEN SIE SOFORT FRISCHE LUFT IN DEN RAUM. WENN DAS KÄLTEMITTELGAS DURCH EINEN BRAND ODER ETWAS ÄHNLICHES ERHITZT WIRD, FÜHRT DIES ZUR ENTWICKLUNG VON GIFTIGEN GASEN.
- LASSEN SIE BEI DER MONTAGE ODER ERNEUTEN MONTAGE DES KLIMAGERÄTE KEINE LUFT ODER ANDERE SUBSTANZEN AUSSER DEM SPEZIELLEN KÄLTEMITTEL „R32“ IN DEN KÜHLKREISLAUF KOMMEN. WENN ES SICH MIT LUFT ODER ANDEREN SUBSTANZEN VERMISCHT, KANN ES IM KÜHLKREISLAUF ZU EINEM ABNORMALEN DRUCK KOMMEN, WAS ZU VERLETZUNGEN DURCH EIN BERSTEN DER ROHRE FÜHREN KANN.

 **WARNUNG**

- Verwenden Sie zur Ergänzung oder als Ersatz kein anderes als das angegeben Kältemittel. Andernfalls kann es im Kühlkreislauf zu einem ungewöhnlich hohen Druck kommen, was zu einer Fehlfunktion oder einer Explosion des Produkts oder zu Verletzungen führen kann.
- Die Montagearbeiten müssen auf Anfrage durch den ausliefernden Händler oder professionelle Anbieter ausgeführt werden. Bei einer selbständigen Montage kann es zum Austreten von Wasser, einem Stromschlag oder Brand aufgrund einer unsachgemäßen Montage kommen.
- Für Modelle mit R32 sind spezielle Werkzeuge und Rohrteile erforderlich und die Montagearbeiten müssen in Einklang mit der Anleitung ausgeführt werden. Das Kältemittel R32 vom Typ HFC hat einen 1,6 Mal höheren Druck als das üblicherweise verwendete Kältemittel (R22). Verwenden Sie die angegebenen Rohrteile und stellen Sie eine korrekte Montage sicher, da es andernfalls zu Schäden und/oder Verletzungen kommen kann. Gleichzeitig kann es zum Austreten von Wasser, einem Stromschlag und Feuer kommen.
- Achten Sie darauf, dass Sie das Gerät an einem Ort montieren, der das Gewicht ausreichend gut tragen kann. Wenn die Tragkraft für das Gerät nicht ausreicht oder die Montage des Geräts unsachgemäß durchgeführt wird, kann das Gerät herunterfallen und zu Verletzungen führen.
- Elektrische Arbeiten müssen von einem qualifizierten Elektrotechniker in Einklang mit den Vorschriften für solche Montagearbeiten, mit Vorschriften für die interne Verkabelung und das Handbuch ausgeführt werden. Es müssen ein spezieller Stromkreis und eine spezielle Nennspannung verwendet werden. Eine unzureichende Stromversorgung oder eine unsachgemäße Montage können zu einem Stromschlag oder Brand führen.
- Verwenden Sie ein flexibles, robustes Kabel, um die Drähte in den Innen-/Außengeräte zu verbinden. Eine mittige Verbindung, verseilte Adern und einadrige Verbindungen sind nicht zulässig. Eine unsachgemäße Verbindung oder Fixierung kann zu einem Brand führen.
- Die Verkabelung zwischen den Innen- und Außengeräten muss wohlgeformt sein, sodass die Abdeckung fest angebracht werden kann. Eine unsachgemäße Installation der Abdeckung kann zu einer verstärkten Wärmeentwicklung, einem Brand oder Stromschlag im Bereich der Anschlüsse führen.
- Verwenden Sie unbedingt nur zugelassenes Zubehör oder die angegebenen Teile. Andernfalls kann das Gerät herunterfallen, es kann zum Austritt von Wasser, zu einem Brand oder Stromschlag kommen.
- Stellen Sie nach den Montagearbeiten sicher, dass es zu keinem Austritt von Kältemittelgas kommt. Wenn das Kältemittelgas aus dem Rohr in den Raum austritt und durch ein Feuer oder etwas ähnliches von einem Heizgerät, Ofen oder Gasherd erhitzt wird, kommt es zur Entwicklung von giftigem Gas.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist. Verbinden Sie den Erdleiter nicht mit einem Gasrohr, Wasserrohr, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel. Unsachgemäße Erdungsarbeiten können zu einem Stromschlag führen.
- Montieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem entflammbares Gas austreten kann. Wenn im Bereich des Geräts Gas austritt oder sich dort ansammelt, kann es zu einem Brand führen.
- Wählen Sie für die Montage keinen Ort, an dem es zu extrem hoher Luftfeuchtigkeit oder viel Wasser kommen kann, wie in einem Badezimmer. Eine Verschlechterung der Isolierung kann zu einem Stromschlag oder Brand führen.

 **WARNUNG**

- Die Montagearbeiten müssen entsprechend der Anweisungen in dieser Montageanleitung durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Montage kann zum Austreten von Wasser, einem Stromschlag oder Brand führen. Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie das Gerät bedienen.
  - Achten Sie darauf, dass die Rohrverbindungen gut verlegt sind und es zu keine Lecks kommt.
  - Stellen Sie sicher, dass das Betriebsventil offen ist. Wenn das Betriebsventil geschlossen ist, kann es zu einem Überdruck und so zu Schäden am Kompressor kommen. Gleichzeitig kann es bei einem Leck der Verbindungsteile zum Ansaugen von Luft und Überdruck kommen, was zu einem Bersten oder Verletzungen führen kann.
- Folgende Punkte müssen beim Auspumpen unbedingt beachtet werden.
  - Lassen Sie keine Luft in den Kühlkreislauf kommen.
  - Schließen Sie die beiden Betriebsventile. Stoppen Sie den Kompressor und entfernen Sie das Kältemittelrohr.

Wenn das Kältemittelrohr entfernt wird, während der Kompressor läuft und die Betriebsventile geöffnet sind, zieht der Kühlkreislauf unerwünschte Substanzen ein, wie Luft, und der Druck im Kreislauf wird ungewöhnlich hoch. Er kann bersten oder Verletzungen verursachen.

- Verändern Sie das Netzkabel nicht, schließen Sie es nicht mittig an und verwenden Sie keinen Mehrfachstecker. Andernfalls kann es zu einer Kontaktfehlfunktion, einer Isolierungsfehlfunktion oder einer übermäßigen Spannung kommen, was zu einem Brand oder Stromschlag führen kann.
- Wenn Sie Schäden feststellen, montieren Sie das Gerät nicht. Wenden Sie sich unverzüglich an den liefernden Händler.
- Verändern Sie das Gerät niemals, indem Sie eine der Sicherheitsmaßnahmen entfernen oder die Sicherheitsschalter umgehen.
- Waschen Sie Klimageräte niemals mit Hochdruckgeräten. Elektrische Lecks können zu Stromschlägen oder Bränden führen.
- Beachten Sie unbedingt die lokalen Regelungen/Vorschriften, wenn Sie das Kabel vom Außenzum Innengerät führen. (Durchmesser des Kabels und Verkabelungsmethode usw.)
- Wenn Sie das Klimagerät in einem kleinen Raum aufstellen, sorgen Sie für ausreichende Maßnahmen, damit sichergestellt ist, dass die Konzentration bei einem Kältemittelleck nicht den kritischen Pegel übersteigt. Es handelt sich nicht um gefährliches Kältemittel, es weist keine Toxizität auf und ist nicht entflammbar. Eine Konzentration von mehr als 0,3 kg/m<sup>3</sup> als Kriterium kann aber zu Ersticken führen. Das Kältemittelvolumen, mit dem das Multi-System-Klimagerät befüllt ist, liegt über dem Volumen, mit dem ein konventionelles Einzelsystem befüllt wird.
- Sorgen Sie für eine Isolierung des Ablaufschlauchs, wenn das Gerät bei Umgebungstemperaturen unter Null für den Kühlbetrieb verwendet wird.

 **VORSICHT**

- Bitte lesen Sie dieses Installationshandbuch vor der Montage des Geräts aufmerksam durch. Es enthält weitere wichtige Anweisungen für eine sachgemäße Montage.
- Wenn das Gerät vor der Montage Wasser oder sonstiger Feuchtigkeit ausgesetzt wird, kann dies zu einem Stromschlag führen. Lagern Sie es nicht in einem feuchten Keller und setzen Sie es weder Regen noch Wasser aus.
- Nachdem Sie das Gerät ausgepackt haben, untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Schäden.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem die Vibrationen des Geräts verstärkt werden können. Installieren Sie es nicht an einem Ort, der den Geräuschpegel des Geräts verstärken kann oder an dem die Betriebsgeräusche und der Luftauslass Nachbarn stören könnten.
- Das Gerät muss abhängig vom Installationsort über einen Schutzschalter mit der Hauptstromversorgung verbunden werden. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Installationsanleitung, damit der Ablaufschlauch für einen ordnungsgemäßen Ablauf des Geräts richtig verlegt wird. Stellen Sie sicher, dass abgeflossenes Wasser abgeführt wird. Eine unsachgemäße Entleerung kann zum Austreten von Wasser führen, was Wasserschäden an Möbeln verursachen kann.
- Ziehen Sie die Bördelmutter anhand der beschriebenen Schritte mit einem Drehmomentschlüssel fest. Üben Sie keinen übermäßigen Druck aus. Andernfalls kann die Mutter nach längerer Nutzung brechen und es kann zum Austritt von Kältemittel kommen.
- Tragen Sie bei den Montagearbeiten Handschuhe (schwere Handschuhe, wie Baumwollhandschuhe). Andernfalls kann es bei der Handhabung von Teilen mit scharfen Kanten zu Verletzungen kommen.
- Berühren Sie nicht den Lufteinlassbereich oder die Aluminiumrippen des Außengeräts. Dies kann zu Verletzungen führen.
- Montieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem es als Nest für kleine Tiere dienen könnte. Kleine Tiere könnten in das Gerät gelangen und zu einem Kontakt der internen elektrischen Teile führen, sodass es zu einer Fehlfunktion oder einem Brand kommen kann.
- Bitten Sie den Benutzer, den Bereich um das Gerät herum sauber und ordentlich zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie nach den Montagearbeiten einen Testlauf durchführen, und erläutern Sie dem Kunden die Verwendung und Wartung des Geräts in Einklang mit der Anleitung. Bitten Sie den Kunden, die Betriebsanleitung zusammen mit der Installationsanleitung aufzubewahren.
- Klettern Sie nicht auf das Außengerät und stellen Sie keine Gegenstände darauf. Sie könnten herunterfallen oder die Objekte könnten vom Außengerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

**Erfordernis der Meldung beim lokalen Stromversorger**

Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Installation dieses Geräts beim regionalen Stromversorger gemeldet wird, bevor Sie mit der Montage beginnen. Wenn es zu Problemen kommt oder wenn die Installation vom Versorger nicht akzeptiert wird, ergreift die Dienstleistungsagentur geeignete Gegenmaßnahmen.

**■ Wichtige Informationen zum verwendeten Kältemittel**

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase.

Entlüften Sie die Gase nicht in die Atmosphäre.

Kältemitteltyp: **R32**

GWP-Wert<sup>(1)</sup>: **675** \* (z. B. R32 Ref. AR4)

<sup>(1)</sup>GWP = Treibhauspotenzial (global warming potential)

Die Kältemittelmenge ist auf dem Typenschild angegeben.

\* Dieser Wert basiert auf der F-Gase-Verordnung 517/2014.

## 2 Werkzeuge für die Montage / Wartung

### Änderungen am Produkt und den Komponenten

Bei Klimageräten, die R32 verwenden, wurde der Durchmesser des Serviceanschlusses des Außengerät-Wartungsventils geändert, um zu verhindern, dass versehentlich ein anderes Kältemittel eingefüllt wird. (1/2 UNF 20 Gänge pro Zoll)

- Um den Druckwiderstand der Kältemittelleitungen zu erhöhen, wurden der Durchmesser der Bördelung und die Größen der entsprechenden Bördelmuttern geändert. (für Kupferrohre mit Nennabmessungen von 1/2 und 5/8)

Manometergarnitur für R32	Kreuzschlitzschraubendreher	Rohrschneider	Bördelwerkzeug für R32
Füllschlauch für R32	Wasserwaage	Drehmomentschlüssel	4-mm-Sechskantschlüssel
Vakuumpumpe für R32	Waage	Sechskantschlüssel (oder Schraubenschlüssel)	
Gasleckprüfgerät für R32	Teppichmesser	Reibahle	

## 3 Technische Daten

		RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E	RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Betriebsbedingungen*1	Kühlbetrieb	-10 bis 46 °C			
	Trockenbetrieb	-10 bis 46 °C			
	Heizbetrieb	-20 bis 24 °C			
Verbindungsrohrlänge	Minimum für 1 Einheit (m)	2	2	2	2
	Maximum für 1 Einheit (m)	15	20	20	25
	Maximum für gesamte Einheit (m)	20	30	30	50
	Höhenunterschied (m)	10	10	10	10
	Keine zusätzliche Befüllung von Kältemittel (m)	20	30	30	50

Die Leistungsspezifikationen dieses Klimageräts variieren abhängig von der Kombination der Innengeräte, die bedient werden.

\*1 Wenn das Klimagerät unter anderen Bedingungen als den oben aufgeführten verwendet wird, werden möglicherweise die Schutzmechanismen aktiviert.

\* Beispiel für Innengerätklasse: RAS-B10UFV-E1 wird als „10“ abgekürzt.

Innengerätklasse	Rohrdurchmesser der Standardverbindung			
	RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E	RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Einheit C 07 oder 10 oder 13	—	—	—	6,35, 9,52 mm
Einheit B 07 oder 10 oder 13 oder 16	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm <sup>3</sup>	6,35, 9,52 mm <sup>3</sup>
Einheit A 07 oder 10 oder 13 oder 16	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm <sup>3</sup>	6,35, 12,7 mm <sup>2</sup>
Gesamt	20 (RAS-2M10U2AVG-E)	—		
	26 (RAS-2M14U2AVG-E)	—		
	32 (RAS-2M18U2AVG-E)	—		
	36 (RAS-3M18U2AVG-E)	—		

Alle Kombinationen, die die unter „Gesamt“ aufgeführte Zahl nicht übersteigen, können installiert werden.

2 oder mehr Innengeräte müssen an ein Außengerät angeschlossen werden.

Wenn 2 Innengeräte mit einem Außengerät verbunden sind, beachten Sie, dass einige Kombinationen der Innengeräte nicht kompatibel sind.

Weitere Informationen finden Sie im Katalog.

\*2 Erfordert das Reduzierstück (07, 10, 13 Klasse 12,7 auf 9,52 mm).

\*3 Erfordert das Erweiterungsstück (16 Klasse 9,52 auf 12,7 mm).

- Vor Ort zur Verfügung zu stellen.

## 4 Installation-Teile, Zubehör

### Installation-Teile \*Fachhändler vor Ort

Teilename	Technische Daten			Menge
	Innengerät (Abkürzung)	Flüssigkeitsseite (A.D.)	Gasseite (A.D.)	
RKältemittelleitung*4	07, 10, 13	6,35 mm	9,52 mm	jeweils 1
	16	6,35 mm	12,7 mm	
Spachtelmasse, PVC-Band	—			jeweils 1

\*4 Mit Isoliermaterial bedeckte Kältemittelleitung (Polyethylenschäum, 6 mm dick). Wenn ein Kanalgerät oder eine Kassetteneinheit installiert werden soll, muss sie mit dickerem Isoliermaterial bedeckt werden (Polyethylenschäum, 10 mm dick).

### Zubehör

Installations-handbuch	1		Gummikappe (Wasserdicht)	2		CD-ROM (Installations-handbuch)	1		F-GAS-Aufkleber	1		Ablaufnippel	1	
Produktspezifikationen	1													

## 5 Montage des Außengeräts

### Montageposition

- Eine Stelle, die das Gewicht des Außengeräts tragen kann und zu keiner Verstärkung des Lärmpegels oder der Vibrationen führt.
- Eine Stelle, an der die Betriebsgeräusche und der Luftausstoß nicht die Nachbarn stören.
- Eine Stelle, die keinem starken Wind ausgesetzt ist.
- Eine Stelle, die frei von entflammbarem Gas ist.
- Eine Stelle, an der das Gerät keinen Durchgang blockiert.
- Eine Stelle, an der das Ablaufwasser zu keinen Problemen führt.
- Eine Stelle, an der sich keine Hindernisse im Bereich des Luftein- oder -auslasses befinden.

Die Montage an den folgenden Orten kann zu Problemen führen:

- An Orten mit sehr viel Maschinenöl.
  - An Orten mit stark salzhaltiger Luft, wie in Küstengegenden.
  - An Orten mit hohen Pegeln an Schwefelgas.
  - An Orten, an denen es wahrscheinlich zu Hochfrequenzwellen kommt, wie zum Beispiel durch Audiogeräte, Schweißer oder medizinische Geräte.
- Installieren Sie das Gerät nicht an solchen Orten.

### VORSICHT

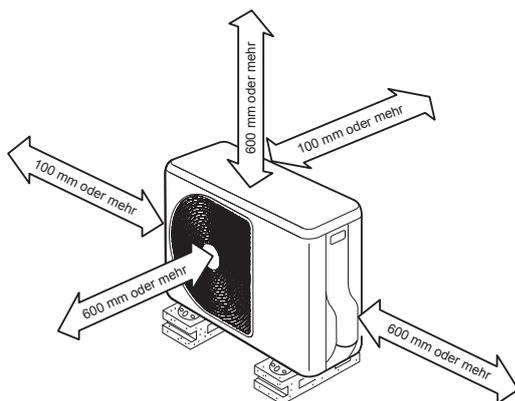
Wenn das Außengerät an einem Ort installiert wird, an dem das Abflusswasser Probleme verursachen könnte, ist die Stelle der Leckage mit einem Silikonkleber oder einer Dichtungsmasse dicht zu verschließen.

### Vorsichtshinweise zur Montage

- Wenn das Außengerät an einer erhöhten Position montiert wird, achten Sie darauf, die Füße zu sichern.
- Wenn das Außengerät an einer Wand befestigt wird, stellen Sie sicher, dass die stützende Grundplatte ausreichend stabil ist.
- Die Grundplatte sollte so konzipiert und hergestellt sein, dass sie die Stärke über längere Zeit hält. Geben Sie außerdem gut darauf acht, dass das Außengerät nicht herunterfallen kann.
- Wenn das Außengerät an einem Ort montiert wird, der starken Winden ausgesetzt ist, wie zum Beispiel in Küstengegenden oder in einem hohen Stockwerk eines Gebäudes, sorgen Sie mit einem Schacht oder einem Windschutz für einen normalen Lüfterbetrieb.
- Insbesondere in windigen Gegenden sollten Sie das Gerät so montieren, dass der Windeintritt verhindert wird.
- Wenn das Außengerät hoch oben an einer Wand montiert wird, achten Sie insbesondere darauf, dass keine Teile herunterfallen und der Monteur geschützt ist.
- Wenn Sie Montagearbeiten auf Bodenniveau vornehmen, werden normalerweise zuerst die Verkabelungen und Rohrverbindungen zu den Innengeräten hergestellt und dann die Verbindungen zu den Außengeräten. Wenn sich die Außenarbeiten aber schwierig gestalten, können Sie den Vorgang umstellen. Nehmen Sie zum Beispiel Anpassungen an der Verkabelung und den Rohrlängen innen vor (statt außen).
- Wenn Sie ein Klimagerät bei niedrigen Außentemperaturen (Außentemperaturen von -5 °C oder niedriger) im KÜHL-Modus verwenden, halten Sie einen Schacht oder Windschutz bereit, damit sich der Wind nicht auf das Gerät auswirkt.

### Notwendiger Platzbedarf für die Montage

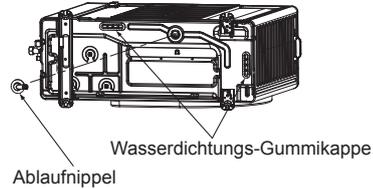
Wenn Sie das Außengerät an einem Ort montieren müssen, an dem es Hindernisse oder eine Wand gibt, sorgen Sie für ausreichend Platz, wie in der Abbildung unten dargestellt. Der Kühl-/Heizeffekt kann sich um 10 % reduzieren.



### Ablassen des Wassers vom Außengerät

Installieren Sie 2 wasserdichte Gummikappen und den Ablaufnippel, um Wasser vom Außengerät abzulassen.

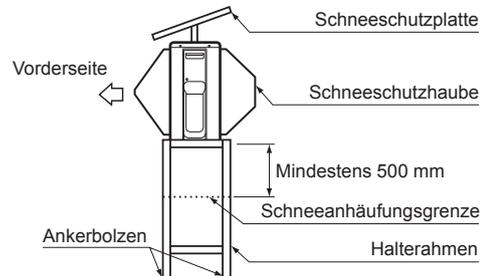
- Versiegeln Sie die Durchbrüche und Schrauben-/Gewindebereiche fest mit einem Silikonhaftmittel oder Dichtungsmasse.
- Verwenden Sie eine Ablaufwanne für einen zentralisierten Ablauf.



### Montage in Regionen mit Schneefall oder kalten Temperaturen

Verwenden Sie keine wasserdichten Gummikappen oder Ablaufnippel.

- Wenn Sie das Außengerät an einem Ort montieren müssen, an dem es zu einem Zufrieren des Ablaufs kommen kann, achten Sie insbesondere darauf, dass der Ablauf nicht zufriert.
- Um das Außengerät vor Schnee zu schützen, installieren Sie das Außengerät mit einem Halterahmen und bringen Sie eine Schneeschutzhaube und -platte an.
- Das Außengerät muss sich mindestens 500 mm über der Schneeanhäufungsgrenze befinden.

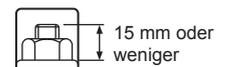
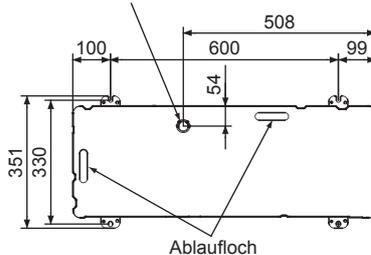


### Befestigen des Außengeräts

Befestigen Sie das Außengerät mit Befestigungsschrauben.

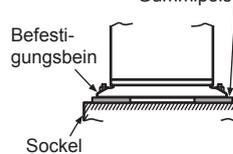
- Verwenden Sie 8-mm- oder 10-mm-Ankerbolzen und -mutter.
- Lassen Sie nicht zu, dass die Befestigungsschrauben um mehr als 15 mm herausragen.
- Installieren Sie das Außengerät ebenerdig.
- Bringen Sie die vibrations-sicheren Gummipolster unter den Befestigungsbeinen an.

Befestigungsbohrung für den Ablaufnippel



#### RICHTIG

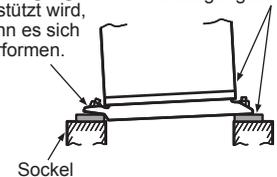
Absorbieren Sie Vibrationen mit vibrations-sicheren Gummipolstern



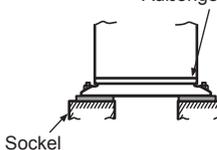
#### FALSCH

Wenn nur das Ende des Befestigungsbeins gestützt wird, kann es sich verformen.

Stützen Sie das Außengerät nicht nur mit dem Befestigungsbein ab.



Untere Platte des Außengeräts



Stützen Sie die untere Fläche des Befestigungsbeins, das sich in Kontakt mit der unteren Platte des Außengeräts und darunter befindet.

## 6 Kältemittelleitungen

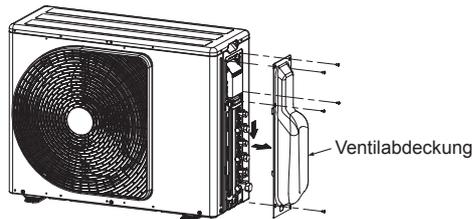
### **! VORSICHT**

Installieren Sie das Gerät in Räumen, die mindestens 5 m<sup>3</sup> groß sind. Wenn es in dem Raum zum Austritt von Kältemittelgas kommt, kann es zu einem Sauerstoffmangel kommen.

#### ■ Entfernen der Ventilabdeckung

Entfernen Sie die 5 Schrauben.

- Ziehen Sie die Ventilabdeckung in Pfeilrichtung und entfernen Sie sie.



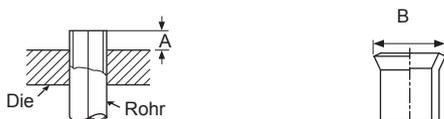
#### ■ Kältemittelleitungsanschluss

##### Bördeln

1. Schneiden Sie das Rohr mit einem Rohrschneider.



2. Entfernen Sie die Grate innerhalb des Rohres. Wenn Sie die Grate entfernen, achten Sie darauf, dass keine Späne in das Rohr fallen.
3. Entfernen Sie die Bördelmutter, die sich am Außen-/Innengerät befinden und führen Sie sie in die jeweiligen Rohre ein.
4. Bördeln Sie die Rohre. Beachten Sie die folgende Tabelle zur Bördelhöhe (A) und Bördelgröße (B).



Rohr		A		B	Bördelmutter		
Außendurchmesser	Dicke	Rigid (Kupplung) R32Werkzeug	Imperial (Flügelmuttern) R32Werkzeug		Schlüsselweite	Anzugsmoment	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	N•m	kgf•m
6,35	0,8	0 bis 0,5	1,5 bis 2,0	9,1	17	14 bis 18	1,4 bis 1,8
9,52	0,8	0 bis 0,5	1,5 bis 2,0	13,2	22	33 bis 42	3,3 bis 4,2
12,7	0,8	0 bis 0,5	2,0 bis 2,5	16,6	26	50 bis 62	5,0 bis 6,2

### **! VORSICHT**

- Beim Entfernen von Graten darf die Innenfläche des Bördelteils nicht verkratzt werden.
- Bei der Bördelverarbeitung unter der Bedingung von Kratzern auf der Innenseite des Bördelverarbeitungsteils tritt Kältemittelgas aus.

#### Rohranschluss

1. Stellen Sie Kabel- und Rohrverbindungen für jedes Innengerät separat her.
2. Richten Sie die Verbindungsrohre mittig zueinander aus und ziehen Sie die Bördelmutter so weit wie möglich mit den Fingern fest. Ziehen Sie die Mutter danach mit einem Drehmomentschlüssel fest. Achten Sie darauf, dass Sie die Mutter mit dem angegebenen Anzugswert festziehen.
  - Wenn Sie ein Außengerät für mehrere Innengeräte einer anderen Klasse verwenden, schließen Sie zuerst das größte an A und dann den Rest in der Reihenfolge B bis C.
  - Entfernen Sie nicht die Bördelmutter für Anschlüsse, die Sie für den Anschluss nicht verwenden.
  - Trennen Sie die Bördelmutter nicht über längere Zeit.
  - Verwenden Sie ein Verbindungsstück für unterschiedliche Durchmesser, wenn sich die Durchmesser des Verbindungsanschlusses und des Verbindungsrohres unterscheiden.
  - Befestigen Sie das Verbindungsstück für unterschiedliche Durchmesser am Verbindungsanschluss des Außengeräts.

### **! VORSICHT**

#### • 6 WICHTIGE HINWEISE ZU ARBEITEN AN DEN LEITUNGEN

- (1) Staub und Verschmutzung sind restlos zu entfernen (Innenseite der Anschlußleitungen).
- (2) Alle Verbindungen gut festziehen (zwischen Leitungen und dem Gerät).
- (3) Die in den Leitungen enthaltenen Fremdgase und Luftfeuchtigkeit sind mit einer Vakuumpumpe abzusaugen.
- (4) Das Gerät auf Gasverlust überprüfen (an den Verbindungsstellen).
- (5) Stellen Sie sicher, die Service Ventile vor dem Betrieb vollständig zu öffnen.
- (6) Wiederverwendbare mechanische Verbinder und Bördelverbindungen sind im Innenbereich nicht zulässig. Bei der Wiederverwendung von mechanischen Steckverbindern in Innenräumen sind die Dichtungsteile zu erneuern. Bei der Wiederverwendung von Bördelverbindungen in Innenräumen ist das Bördelteil erneut herzustellen.

#### ■ Luftspülung

Verwenden Sie aus Umweltschutzgründen eine Vakuumpumpe, um die Luft bei der Montage abzusaugen.

\* Legen Sie einen 4-mm-Sechskantschlüssel bereit.

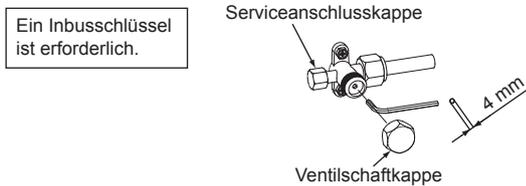
1. Schließen Sie den Einfüllschlauch an.
  - Stellen Sie sicher, dass die Hi-Schraube des Manometerventils vollständig geschlossen ist.
  - Verbinden Sie den Anschluss des Manometerventils über den Einfüllschlauch mit dem Serviceanschluss (Ventilkern (Einstellnadel)).

#### HINWEIS

Wenn ein Kontrollventil oder Einfüllventil am Einfüllschlauch angebracht ist, kann das Austreten von R32-Kältemittel vermieden werden.

2. Öffnen Sie die Lo-Schraube des Manometerventils vollständig und bedienen Sie dann die Vakuumpumpe.
  - Lösen Sie die Bördelmutter am Gasende ein wenig, um sicherzustellen, dass Luft angesaugt wird, und ziehen Sie dann die Mutter fest.
  - Wenn Sie feststellen, dass keine Luft angesaugt ist, stellen Sie sicher, dass der Einfüllschlauch fest mit den Anschlüssen verbunden ist.
  - Führen Sie mindestens 15 Minuten lang ein Absaugen durch und stellen Sie sicher, dass die Anzeige des Manometers der Anschlussseite bei -101 kPa (-76 cmHg) liegt.
  - Wenn Anzeige des Manometers der Anschlussseite nicht bei -101 kPa (-76 cmHg) liegt, besteht die Möglichkeit, dass Luft über die Anschlüsse angesaugt wird.
  - Stellen Sie sicher, dass der Einfüllschlauch fest mit den Anschlüssen verbunden ist.

- Schließen Sie die Lo-Schraube des Manometerventils vollständig und stopfen Sie dann die Vakuumpumpe.
  - Belassen Sie Messgerät und Pumpe 1 bis 2 Minuten unberührt und stellen Sie dann sicher, dass die Anzeige des Manometers der Anschlussseite beständig  $-101 \text{ kPa}$  ( $-76 \text{ cmHg}$ ) anzeigt.
  - Sie müssen kein Kältemittel ergänzen.
- Trennen Sie den Einfüllschlauch vom Serviceanschluss und öffnen Sie dann den Ventilschaft vollständig mit einem 4-mm-Sechskantschlüssel.



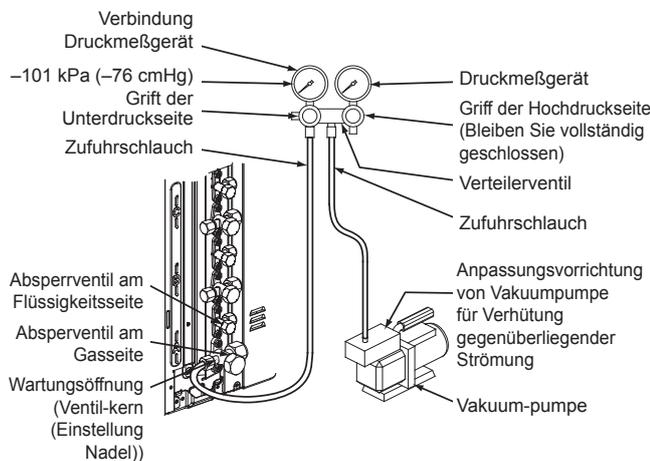
- Ziehen Sie die Kappe auf dem Ventilschaft und auf dem Serviceanschluss sicher fest.

**! VORSICHT**

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel und ziehen Sie die Mutter mit dem angegebenen Anzugswert fest.

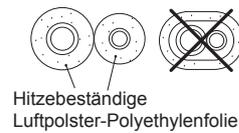
- Ziehen Sie alle Kappen an den Ventilen sicher fest und führen Sie dann eine Prüfung auf Gaslecks durch.

Serviceventil		Anzugsmoment			
		Ventilschaftkappe		Serviceanschlusskappe	
Typ	mm	N•m	kgf•m	N•m	kgf•m
Flüssigkeitsseite	6,35	14 bis 18	1,4 bis 1,8	—	—
Gasseite	9,52	14 bis 18	1,4 bis 1,8	14 bis 18	1,4 bis 1,8
	12,7	33 bis 42	3,3 bis 4,2	14 bis 18	1,4 bis 1,8



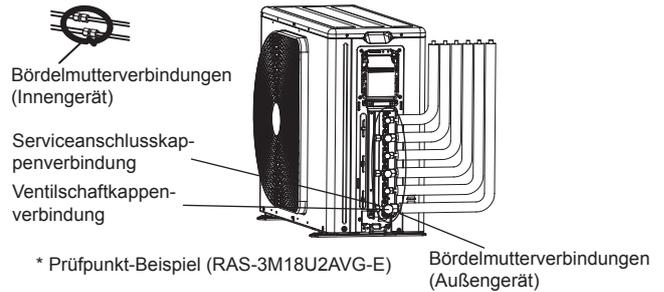
**■ Isolierung der Kältemittelrohre**

- Isolieren Sie die Kältemittelrohre für Flüssigkeiten und Gas getrennt.



**■ Prüfung auf Gaslecks**

- Führen Sie unbedingt eine Prüfung der Bördelmutterverbindungen, Ventilschaftverbindung und der Serviceanschlusskappe auf Gaslecks durch.
- Verwenden Sie einen speziell für R32 hergestellten Detektor für Lecks.



**■ Ausführen zusätzlicher Installationen eines Innengeräts**

- Fangen Sie Kältemittel vom Außengerät auf.
- Schalten Sie den Schutzschalter aus.
- Führen Sie eine zusätzliche Installation entsprechend der Schritte unter „Kältemittelleitungsanschluss“ auf der vorherigen Seite aus.

**7 Elektrische Arbeiten**

**! WARNUNG**

- Beachten Sie unbedingt die lokalen Regelungen/Vorschriften, wenn Sie das Kabel vom Außen- zum Innengerät führen. (Durchmesser des Kabels und Verkabelungsmethode usw.)
- Eine fehlende elektrische Kapazität oder fehlerhafte Verkabelung kann zu einem Stromschlag oder Brand führen.
- Um sicherzustellen, dass die Kabelverbindungen sicher sind, verwenden Sie spezielle Kabel.
- Befestigen Sie die Kabel sicher, sodass keine externen Kräfte, die auf die Kabel einwirken, sich auf die Anschlüsse auswirken.
- Wenn die Kabelverbindungen unvollständig sind oder die Kabel nicht sicher befestigt sind, kann dies zu einem Brand führen.
- Achten Sie darauf, dass Sie das Außengerät erden.
- Eine unvollständige Erdung kann zu einem Stromschlag führen.

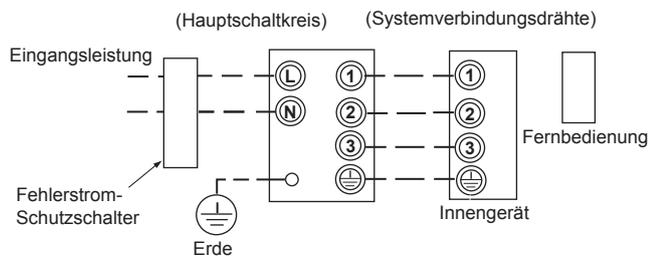
**! VORSICHT**

- Eine falsche/unvollständige Verkabelung führt zu elektrischen Bränden oder Rauch.
- Bereiten Sie die Stromquelle für die exklusive Verwendung mit dem Klimagerät vor.
- Dieses Produkt kann an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden.

**Feste Kabelverbindungen:**  
Ein Schalter, der alle Pole trennt und eine Trennung von mindestens 3 mm Kontaktabstand hat, muss in die feste Verkabelung integriert sein.

**■ Verdrahtung**

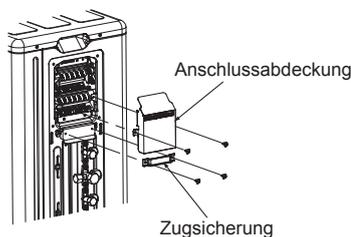
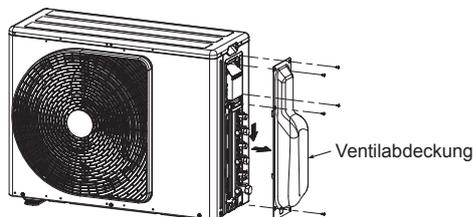
- Die gestrichelten Linien zeigen die Vor-Ort-Verdrahtung.



- Schließen Sie die Innen-/Außenverbindungskabel an die identischen Anschlussnummern am Anschlussblock jedes Geräts an.
- Eine fehlerhafte Verbindung kann zu einer Fehlfunktion führen.

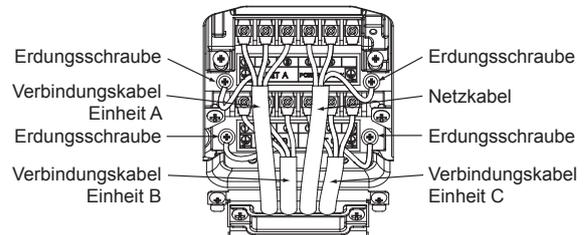
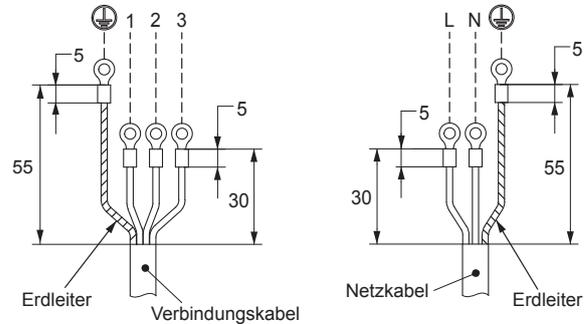
Modell	RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Stromversorgung	1ph, 50Hz, 220-240V		
Maximaler Betriebsstrom	12,3A	12,6A	13,1A
Einstufung Installationssicherung	15A (Alle Arten können verwendet werden)		
Netzkabel	H07RN-F oder 60245 IEC 66 3-adrig 1,5 mm <sup>2</sup>		
Verbindungskabel	H07RN-F oder 60245 IEC 66 4-adrig 1,0 mm <sup>2</sup>		

1. Entfernen Sie die Schrauben der Ventilabdeckung.
2. Ziehen Sie die Ventilabdeckung in Pfeilrichtung und entfernen Sie sie.
3. Entfernen Sie die Zugsicherung und die Anschlussabdeckung.



4. Schließen Sie die Kabel an die Stromquelle und an jedes Innengerät an.
  - Schließen Sie das Verbindungskabel wie durch die übereinstimmenden Zahlen am Anschlussblock der Innen- und Außengeräte bezeichnet an den Anschluss an.
5. Fixieren Sie die Drahtverbindungen für die Stromquelle und jedes Innengerät sicher mit einer Zugsicherung.
6. Befestigen Sie die Anschluss- und die Ventilabdeckung.

**Länge für die Abisolierung des Verbindungskabels für das Außengerät**



**8 Erdung**

**Dieses Klimagerät muss unbedingt geerdet werden.**

- Die Erdung ist nicht nur erforderlich, um einen Stromschlag zu verhindern, sondern auch um statische Elektrizität zu absorbieren, die durch hohe Frequenzen erzeugt wird und an der Oberfläche des Außengeräts besteht, sowie zur Geräuschvermeidung, da ein Gerät zur Frequenzänderung (das als Inverter bezeichnet wird) in das Außengerät integriert ist.
- Wenn das Klimagerät nicht geerdet ist, kann der Benutzer einen Stromschlag bekommen, wenn er die Oberfläche des Außengeräts berührt und dieses mit statischer Elektrizität aufgeladen ist.

**9 Testlauf**

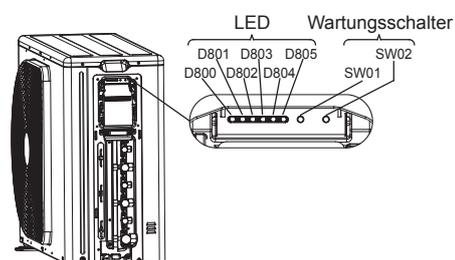
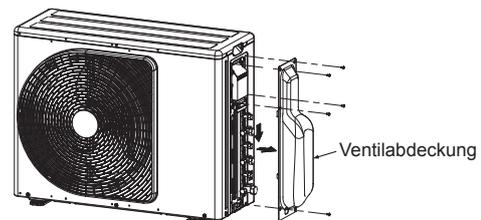
**■ Prüfung der Verdrahtung/Rohrleitungen**

**! VORSICHT**



**Die elektrische Spannung wird an der Schalttafel angelegt. Vermeiden Sie Stromschläge.**

1. Entfernen Sie die Schrauben der Ventilabdeckung.
2. Ziehen Sie die Ventilabdeckung in Pfeilrichtung und entfernen Sie sie.



3. Schalten Sie zur Stromversorgung den Schutzschalter an.  
Beim ersten LED-Anzeigestatus wird D805 wie folgt angezeigt.

○ : EIN, ● : AUS, ⊙ : Schnelles Blinken (5 Mal/Sek.),  
◇ : Langsames Blinken (1 Mal/Sek.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

Starten Sie den Betrieb von allen Inneneinheiten, die an die Außeneinheit angeschlossen sind, im Kühlmodus.  
(Der Raum, der nicht gekühlt wird, wird nicht überprüft.)

4. Halten Sie nach 5 Minuten SW01 mindestens 5 Sekunden gedrückt und überprüfen Sie, ob D800 aufleuchtet und die D804-Lampe blinkt (1 Mal/Sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

5. Drücken 4 Mal SW01, bis die LED wie unten abgebildet angezeigt wird.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	⊙	●

6. Drücken Sie 1 Mal SW02. Dann blinkt die D805-Lampe (5 Mal/Sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	⊙	⊙

7. Halten Sie SW02 mindestens 5 Sekunden gedrückt. Anschließend startet die Überprüfung der Verdrahtung/Rohrleitung automatisch. (Die Anzeige bleibt während der Überprüfung unverändert.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

- Wenn keine Probleme erkannt werden, kehrt der Prüfbetrieb automatisch zum normalen Betrieb zurück. Die LED wird wie folgt angezeigt.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

8. Das Folgende wird angezeigt, wenn ein Fehler erkannt wird.  
(\* Wiederholung von 3 Sek. EIN/0,5 Sek. AUS)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○*	○*	○*	○*	○*	○

Drücken Sie 3 Mal SW01, bis die LED das Folgende anzeigt, um den Raum zu überprüfen, für den ein Fehler erkannt wurde.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	○	●	●	●	⊙

Eine falscher Verbindungsraum kann durch Drücken von SW02 in diesem Zustand überprüft werden. Schalten Sie den Schutzschalter aus und überprüfen Sie dann die Verkabelung/Rohrleitungen erneut.

Prüfergebnis						Beschreibung
D800	D801	D802	D803	D804	D805	
●	●	●	●	●	◇	Normaler Betrieb (kein Fehler)
○	●	●	●	●	◇	Problem mit Einheit A
●	○	●	●	●	◇	Problem mit Einheit B
●	●	○	●	●	◇	Problem mit Einheit C
○	○	●	●	●	◇	Problem mit Einheit A und B
○	●	○	●	●	◇	Problem mit Einheit A und C
●	○	○	●	●	◇	Problem mit Einheit B und C
○	○	○	●	●	◇	Problem mit Einheit A, B und C

- Die D800-LED steht für Einheit A.
- Die D801-LED steht für Einheit B.
- Die D802-LED steht für Einheit C.

9. Wenn Sie wieder zum Betrieb von SW01 und SW02 wechseln möchten, halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. (Kehrt wieder zum anfänglichen Zustand von 3. zurück) Führen Sie diesen Vorgang jedoch nicht während der Überprüfung durch. Wenn die Prüfung versehentlich durch den Vorgang gestoppt wurde, fangen Sie mit der Prüfung wieder von vorne an, nachdem Sie einmal den Strom ausgeschaltet haben.

10. Hinweise

- Die Prüfung kann manchmal bis zu 30 Minuten dauern.
- Während der Prüfung wiederholen der Kompressor und die Lüftung der Außen-/Inneneinheit EIN/AUS.
- Sie können die Verdrahtung/Rohrleitung nicht prüfen, wenn die Außentemperatur unter 5°C liegt. Außerdem besteht die Möglichkeit einer fehlerhaften Prüfung, wenn die Innentemperatur zu niedrig durch den Kühlbetrieb wird. Führen Sie in diesem Fall den Kühlbetrieb pro Raum aus und überprüfen Sie, ob die Verbindung normal ist.

■ Prüfung auf Gaslecks

Schlagen Sie unter „ Prüfung auf Gaslecks“ auf Seite 11 nach.

■ Testlauf

1. Wenn Sie den Testlauf im Sommer durchführen, starten Sie den Betrieb des Kühlmodus zuerst, um die Temperatur im Raum zu senken, und starten Sie dann den Heizbetrieb.  
(Heizmodus: Stellen Sie die Temperatur auf 30 °C ein.)
  - Wenn Sie den Testlauf im Winter durchführen, starten Sie den Betrieb des Heizmodus zuerst, um die Temperatur im Raum zu erhöhen, und starten Sie dann den Kühlbetrieb.  
(Kühlmodus: Stellen Sie die Temperatur auf 17 °C ein.)
2. Beachten Sie, dass beim Testlauf die folgenden Bedingungen erfüllt sein müssen:
  - Führen Sie den Testlauf für jedes Innengerät einzeln durch.
  - Führen Sie den Testlauf für 10 Minuten im Kühl- und Heizmodus durch.
  - Sie können den Testlauf im Kühl-/Heizmodus ausführen, indem Sie den Thermosensor des Innengeräts nutzen.  
Kühlmodus: Wärmen Sie den Thermosensor zum Beispiel mit einem Haartrockner an.  
Heizmodus: Legen Sie ein kaltes Handtuch auf den Thermosensor.

■ Anweisungen für die Kunden

- Erläutern Sie den Kunden die ordnungsgemäßen Betriebsschritte und lassen Sie sie das Klimagerät mit der mitgelieferten Bedienungsanleitung bedienen.
- Wenn mehrere Innengeräte an das Außengerät angeschlossen sind, sind der Kühlund Heizmodus nicht gleichzeitig verfügbar.  
Wenn mehrere Innengeräte gleichzeitig laufen, gilt der Betriebsmodus des Geräts, das zuerst gestartet wird, für die anderen Geräte.
- Wenn Sie das Innengerät starten oder den Betriebsmodus wechseln, startet das Gerät nach 3 Minuten. Das liegt an der Schutzfunktion des Geräts und ist keine Fehlfunktion.
- Wenn die externe Temperatur stark sinkt, startet das Vorheizen des Kompressors, damit dieser geschützt wird. Lassen Sie den Schutzschalter im Betrieb eingeschaltet. Die Leistungsaufnahme beim Vorheizen liegt bei ungefähr 30 W.  
Wenn der Schutzschalter ausgeschaltet ist, läuft das Innengerät möglicherweise für etwa 10 Minuten nicht.
- Für das Außengerät werden elektronische Expansionsventile verwendet. Wenn Sie den Strom einschalten, beginnt das Außengerät alle 1 bis 2 Monate zu klappern. Dieses Klappern ist keine Fehlfunktion, sondern tritt auf, wenn das Gerät zur optimierten Steuerung zur Standardeinstellung zurückkehrt.
- Während sich ein Innengerät im Heizmodus befindet, liefert das Außengerät Kältemittel an die anderen Innengeräte, die nicht laufen. Daher kann es bei den anderen Innengeräten zu einer Geräusentwicklung kommen oder ihre Außenseite kann sich erwärmen.

### 10 Abspumpvorgang

#### ■ Abspumpvorgang (Wiedergewinnung von Kältemittel)

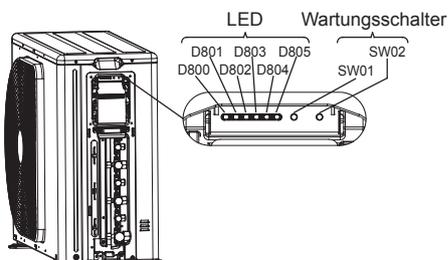
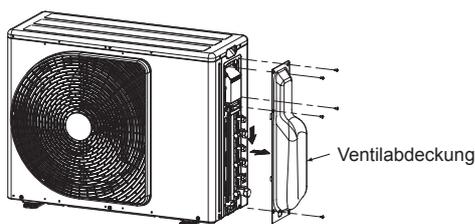
#### ⚠ VORSICHT

Da der erzwungene Betrieb zum Sammeln von Kältemittel automatisch nach 10 Minuten stoppt, beenden Sie das Sammeln von Kältemittel innerhalb von 10 Minuten.

**Die elektrische Spannung wird an der Schalttafel angelegt. Vermeiden Sie Stromschläge.**

- Folgende Punkte müssen beim Abspumpen unbedingt beachtet werden.
- Lassen Sie keine Luft in den Kühlkreislauf kommen.
- Schließen Sie die Betriebsventile. Stoppen Sie den Kompressor und entfernen Sie das Kältemittelrohr. Wenn das Kältemittelrohr entfernt wird, während der Kompressor läuft und die Betriebsventile geöffnet sind, zieht der Kühlkreislauf unerwünschte Substanzen ein, wie Luft, und der Druck im Kreislauf wird ungewöhnlich hoch. Er kann bersten oder Verletzungen verursachen.

1. Entfernen Sie die Schrauben der Ventilabdeckung.
2. Ziehen Sie die Ventilabdeckung in Pfeilrichtung und entfernen Sie sie.



3. Schalten Sie zur Stromversorgung den Schutzschalter an. Beim ersten LED-Anzeigestatus wird D805 wie folgt angezeigt.

○ : EIN, ● : AUS, ⊙ : Schnelles Blinken (5 Mal/Sek.), ◇ : Langsames Blinken (1 Mal/Sek.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

Starten Sie den Betrieb von allen Inneneinheiten, die an die Außeneinheit angeschlossen sind, im Kühlmodus. In einigen Fällen kann es sein, dass die Kältemittel in einem Raum ohne Kühlbetrieb nicht vollständig gesammelt werden.

4. Halten Sie SW01 mindestens 5 Sekunden gedrückt und überprüfen Sie, ob D800 aufleuchtet und die D804-Lampe blinkt (1 Mal/Sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

5. Drücken Sie 1 Mal SW01. Dann blinkt die D804-Lampe (5 Mal/Sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	●

6. Drücken Sie 1 Mal SW02. Dann blinkt die D805-Lampe (5 Mal/Sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	⊙

7. Halten Sie SW02 mindestens 5 Sekunden gedrückt. Die Außeneinheit startet dann den Kühlmodus. (Die Anzeige bleibt während der Sammlung der Kältemittel unverändert.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

8. Schließen Sie den Ventilschaft des Betriebsventils am Flüssigkeitsende.
9. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige des Manometers der Anschlussseite bei -101 kPa (-76 cmHg) liegt.
10. Schließen Sie den Ventilschaft des Betriebsventils am Gasende.
11. Die Sammlung von Kältemittel ist nach maximal 10 Minuten beendet. Nachdem die Sammlung beendet wurde, stoppen Sie sofort den Vorgang an allen Innengeräten. (In einigen Fällen startet der Kompressor neu.)
12. Wenn Sie wieder zum Betrieb von SW01 und SW02 wechseln möchten, halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. (Kehrt wieder zum anfänglichen Zustand von 3. zurück) Führen Sie diesen Vorgang jedoch nicht während der Sammlung der Kältemittel durch. Sollte die Sammlung durch den Vorgang versehentlich gestoppt werden, starten Sie das Sammeln von Kältemittel neu.

### 11 Fehlerbehebung

Sie können die Fehlerdiagnose des Außengeräts mit der Leiterplatte des Außengeräts durchführen und zusätzlich die Prüfcodes verwenden, die auf der Fernbedienung des Außengeräts angezeigt werden. Verwenden Sie die LEDs und Prüfcodes für verschiedene Überprüfungen. Details zu den Prüfcodes, die auf der Fernbedienung des Innengeräts angezeigt werden, finden Sie im Installationshandbuch des Innengeräts.

#### LED-Anzeigen und Prüfcodes

○ : EIN (○\* : 3 Sek. EIN/0,5 Sek. AUS), ● : AUS

Anzeige						Innenprüfcode	Beschreibung
D800 (YL)	D801 (YL)	D802 (YL)	D803 (YL)	D804 (YL)	D805 (GN)		
●	●	●	●	●	●	-	Normaler Betrieb (kein Fehler)
○*	●	●	●	●	●	1C	Fehler des Kompressorgehäsethermostats
●	○*	●	●	●	●	21	Fehler des Hochdruckschalters
○*	○*	●	●	●	●	1C	Kompressorsystemfehler
●	●	○*	●	●	●	1D	Kompressorsperre
○*	●	○*	●	●	●	1F	Kompressorausfall
●	○*	○*	●	●	●	14	Kurzschluss Antriebselement
○*	○*	○*	●	●	●	16	Schaltfehler Positionserkennung
●	●	●	○*	●	●	17	Schaltfehler aktuelle Erkennung
○*	●	●	○*	●	●	1C	Verbindungsfehler zwischen MCU
●	○*	●	○*	●	●	1A	Ventilatorsystemfehler
○*	○*	●	○*	●	●	1E	Fehler der Luftausstoßtemperatur
●	●	○*	○*	●	●	19	Fehler des Luftausstoßtemperatursensors (TD)
○*	●	○*	○*	●	○	1B	Fehler des Außenlufttemperatursensors (TO)
●	○*	○*	○*	●	○	18	Fehler des Ansaugtemperatursensors (TS)
○*	○*	○*	○*	●	○	18	Fehler des Wärmeaustauschtemperatursensors (TE)
●	●	●	●	○*	○*	1C	Fehler des Gasrohrtemperatursensors (Einheit A) (TGa)
○*	●	●	●	○*	○*	1C	Fehler des Gasrohrtemperatursensors (Einheit B) (TGb)
●	○*	●	●	○*	○*	1C	Fehler des Gasrohrtemperatursensors (Einheit C) (TGc)
○*	●	○*	●	○*	○*	-	PMV Fehler (SH≥20)
●	○*	○*	●	○*	○*	-	PMV Fehler (SH≤-8)
●	●	●	○*	○*	○*	20	Fehler PMV-Austritt (Einheit A)
○*	●	●	○*	○*	○*	20	Fehler PMV-Austritt (Einheit B)
●	○*	●	○*	○*	○*	20	Fehler PMV-Austritt (Einheit C)
○*	●	○*	○*	○*	○*	-	Prüffehler falsche Verdrahtung (falsche Rohrleitung)

## 12 Anhang

### Montageanleitung

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

### ⚠ WARNING

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.
  - Der Betriebsdruck von R32 ist hoch (etwa 1,6 mal höher als der von R22). 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
R32, R410A	0,8	0,8	0,8
R22			

3. Wenn die Rohrleitungen nicht am Außengerät angeschlossen waren, oder wenn Gas aus den Leitungen austreten 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 verunreinigtes Öl 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.

Das Klimagerät wegen Ausfällen des Kompressors ausgetauscht wird.

7. 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.
  - 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.

10. Wenn die Gesamtlänge der Rohrleitung größer ist als die in Abschnitt 3 angegebene maximale Länge des Gesamtgeräts, müssen neue Rohrleitungen für die Kältemittelleitungen verwendet werden.

### HINWEIS

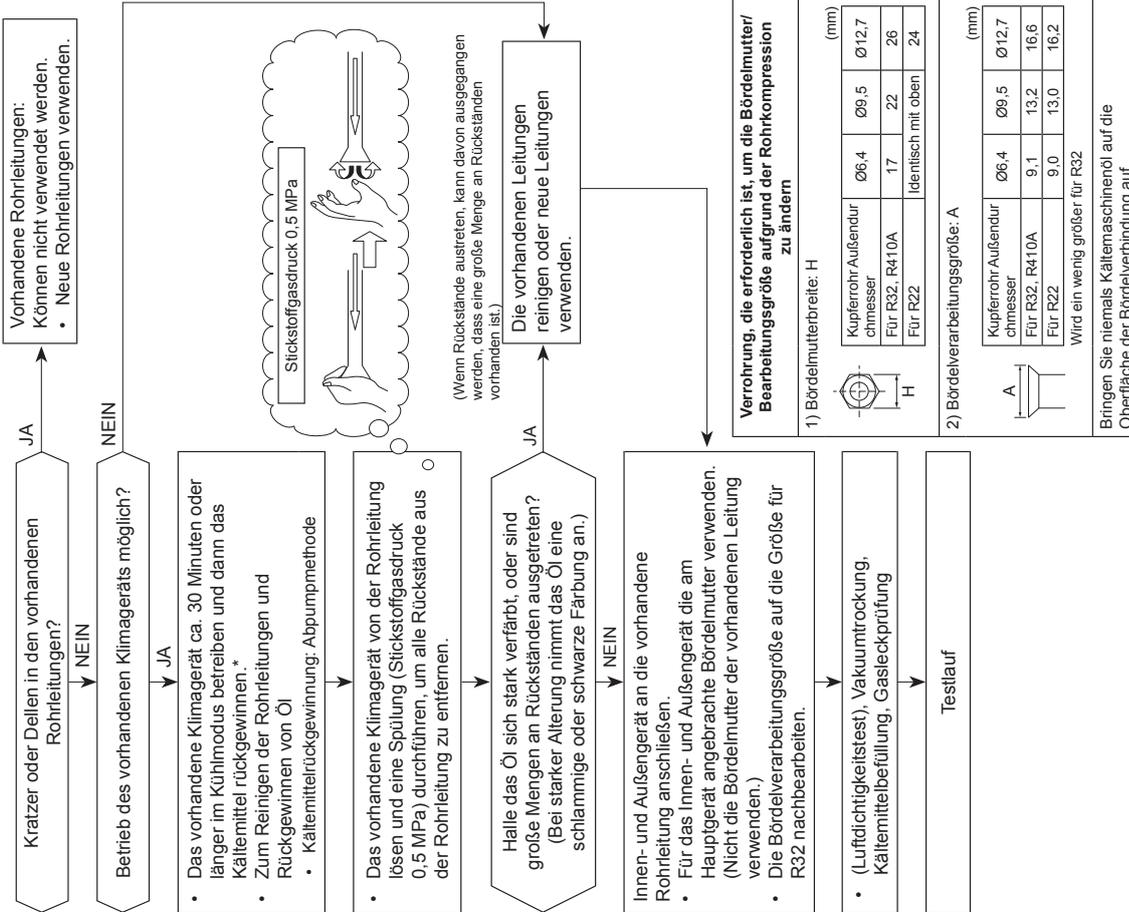
Die obigen Hinweise basieren auf Untersuchungen an unseren eigenen Klimageräten. Es besteht daher keine Gewähr, dass die vorhandenen Kältemittelleitungen für R32-Systeme anderer Hersteller verwendet werden können.

### 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 Kondensations 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
Innen	Jedes Mal	Umwickeln



Verrohrung, die erforderlich ist, um die Bördelmutter/Bearbeitungsgröße aufgrund der Rohrkompression zu ändern

1) Bördelmutterbreite: H

Kupferrohr Außendurchmesser	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7
Für R32, R410A	17	22	26
Für R22	Identisch mit oben		

(mm)

2) Bördelverarbeitungsgröße: A

Kupferrohr Außendurchmesser	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7
Für R32, R410A	9,1	13,2	16,6
Für R22	9,0	13,0	16,2

(mm)

Wird ein wenig größer für R32  
 Bringen Sie niemals Kältemaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung auf.



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

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



1116691098