SG79Y367H13

Deutsch

MITSUBISHI ELECTRIC

INSTALLATIONSANLEITUNG

RAUMKLIMAGERÄT NACH DEM SPLIT-VERFAHREN
Modell
**MS-GA50/60VB**
**MSH-GA50VB Series**
**MSH-CA50VB**
[KELCHVERBINDUNGSTYP]

Verwendet HFC R410A

CE

Bei der Installation einer MXZ Außeneinheit, beziehen Sie sich auf den Inneneinheit-Aufbau in der Bedienungsanleitung der MS und MSH-Reihe.

# 1. VORSICHTSMASSNAHMEN

- Für die Klimaeinheit bitte einen gesonderten Stromkreis vorsehen und daran keine anderen Elektrogeräte anschließen.
  Vor Anschluß dieser Anlage an das Stromnetz eine Mitteilung an die zuständige Stelle Ihres Energieversorgers machen oder deren Genehmigung einholen.
- Unbedingt die “VORSICHTSMASSNAHMEN” vor dem Installieren der Klimaanlage durchlesen.
- Unbedingt die hier aufgeführten Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Sicherheit einhalten.
- Die Bedeutungen der Hinweise sind wie volgt.

**⚠ WARNUNG**

Kann zu Todesfolge, ernsthafter Verletzung usw. führen, wenn nicht eingehalten.

**⚠ VORSICHT**

Kann unter bestimmten Umständen zu ernsthaften Verletzungen führen, wenn nicht eingehalten.

- Nach dem Durchlesen dieser Anleitung diese Anleitung gemeinsam mit der Betriebsanleitung für spätere Nachschlagezwecke griffbereit aufbewahren.

**⚠ WARNUNG**

- **Niemals selbst (vom Kunden) installieren.**
  Falsche Installation kann zu Verletzungen, Feuer, elektrischen Schlägen, Herunterfallen der Einheit und Austritt von Wasser führen. Wenden Sie sich für die Installation an Ihren Fachhändler, bei dem Sie die Anlage gekauft haben, oder an autorisiertes Kundendienstpersonal.
- **Die Einheit an einem Ort installieren, der das Gewicht der Einheit tragen kann.**
  Falls die Einheit an einem Ort installiert wird, der nicht stark genug ist, kann die Einheit herunterfallen und zu Verletzungen führen.
- **Die spezifizierten Drähte verwenden, um die Innen- und Außeneinheit zu verbinden, und die Drähte richtig an den Klemmleisten befestigen, so daß die Klemmleisten nicht durch den Zug an den Drähten beansprucht werden.**
  Falscher Anschluß und falsche Befestigung kann zu Feuer führen.
- **Unbedingt die mitgelieferten Teile oder die spezifizierten Teile für die Installationsarbeit verwenden.**
  Die Verwendung von defekten Teilen kann zu Wasseraustritt oder Verletzungen aufgrund von Feuer, elektrischen Schlägen, Herabfallen der Einheit usw. führen.
- **Nach Fertigstellung der Installation ist darauf zu achten, daß das Kältemittelgas nicht austritt.**
  Wenn in Innenräumen Kältemittelgas austritt und mit den Flammen eines Heizgebläses, einer Raumheizung, eines Ofens etc in Kontakt kommt, entstehen schädliche Substanzen.
- **Die Installation unter Einhaltung der Installationsanleitung ausführen.**
  Fehlerhafte Installation kann zu persönlichen Verletzungen aufgrund von Feuer, elektrischen Schlägen, Herunterfallen der Einheit oder Austritt von Wasser führen.
- **Die elektrische Verdrahtung gemäß Installationsanleitung ausführen und einen separaten Netzschaltkreis für die Klimaanlage verwenden.**
  Falls die Kapazität des Netzschaltkreises nicht ausreichend ist oder die elektrische Verdrahtung fehlerhaft ausgeführt wird, kann es zu Feuer oder elektrischen Schlägen kommen.
- **Den Deckel des Schaltkastens an der Inneneinheit und den Wartungsdeckel an der Außeneinheit anbringen.**
  Falls der Deckel des Schaltkastens der Inneneinheit und/oder der Wartungsdeckel der Außeneinheit nicht richtig angebracht ist/sind, kann es aufgrund von Staub, Wasser usw. zu Feuer oder elektrischen Schlägen kommen.
- **Bei der Instalation das mitgelieferte Teil oder die angegebenen Teile verwenden.**
  Die Verwendung defekter Teile kann einen Wasseraustritt verursachen oder durch Feuer, Stromschlag, herunterfallende Teile usw. Verletzungen verursachen.
- **Dafür sorgen, daß bei der Grundeinstellung der elektronischen PC-Steuertafel für die Innenanlage oder bei der Verdrahtung der Netzstrom abgeklemmt ist.**
  Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- **Das Gerät muß gemäß den nationalen Bestimmungen für Elektroanschlüsse installiert werden.**
- **Beim Installieren oder Verlegen des Gerätes dafür sorgen, dass keine andere Substanz als das angegebene Kältemittel (R410A) in den Kältemittelkreislauf gelangt.**
  Das Vorhandensein irgendeiner fremden Substanz, wie etwa Luft, kann abnormalen Druckanstieg oder eine Explosion zur Folge haben.

**⚠ VORSICHT**

- **Die Anlage unbedingt erden.**
  Den Erdungsdraht niemals an ein Gasrohr, ein Wasserrohr, einen Leuchtstab oder das Erdungskabel des Telefons anschließen. Fehlerhafte Erdung kann zu elektrischen Schlägen führen.
- **Die Einheit niemals an Orten installieren, an welchen brennbare Gase auftreten.**
  Falls Gas austritt und sich in der Nähe der Einheit ansammelt, kann es zu einer Explosion kommen.
- **In Abhängigkeit vom Installationsort (feucht) einen Erdschlußschalter einbauen.**
  Falls kein Erdschlußschalter eingebaut wird, kann es zu elektrischen Schlägen kommen.
- **Die Ablaßrohr-/Verrohrungsarbeiten richtig gemäß Installationsanleitung ausführen.**
  Falls die Ablaßrohr-/Verrohrungsarbeiten fehlerhaft ausgeführt werden, kann Wasser von der Inneneinheit abtropfen und Möbel usw. beschädigen.
- **Mit einem Drehmomentschlüssel eine Konusmutter gemäß den Angaben in dieser Anleitung befestigen.**
  Wenn die Konusmutter zu fest angezogen wird, kann sie nach längerer Zeit bersten und das Austreten von Kältemittel verursachen.

# 2. WAHL DES INSTALLATIONSORTES

## 2-1 INNENEINHEIT

- Einen Ort wählen, an dem die Luftströmung nicht blockiert ist.
- Einen Ort wählen, von dem die Kühlluft über den gesamten Raum verteilt wird.
- Die maximale Länge der Kältemittelleitung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit beträgt 25 m und der Höhenunterschied zwischen beiden Einheiten darf maximal 10 m.
- Einen Ort mit einer festen Wand und ohne Vibrationen wählen.
- Einen Ort wählen, an der die Inneneinheit keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Einen Ort wählen, an dem das Ablaßrohr einfach installiert werden kann.
- Einen Ort wählen, der mindestens 1 m von Ihrem Fernseher oder Radio entfernt ist. In Gegenden mit schlechtem Empfang stört der Betrieb der Klimaanlage den Rundfunk- oder Fernsehempfang. Daher ist möglicherweise die Anbringung eines Verstärkers für das betroffene Gerät erforderlich.
- Einen ort wählen, der möglichst weit entfernt von Leuchtstoff- oder Glühlampen ist (damit die Klimaanlage normal mit der Fernbedienung betätigt werden kann).
- Einen Ort wählen, an dem das Luftfilter einfach entfernt und ausgetauscht werden kann.

## 2-2 AUSSENEINHEIT

- Einen Ort wählen, der keinem starken Wind ausgesetzt ist.
- Einen Ort wählen, an dem ein guter Luftstrom sichergestellt und der frei von Staub ist.
- Einen Ort wählen, der weder Regen noch direkter Sonnenstrahlung ausgesetzt ist.
- Einen Ort wählen, an dem die Nachbarn nicht durch Betriebsgeräusche oder heiße Luft gestört werden.
- Einen Ort wählen, an dem eine feste Wand oder eine feste Abstützung vorhanden ist, um eine Zunahme der Betriebsgeräusche und Vibrationen zu vermeiden.
- Einen Ort wählen, an dem keine brennbaren Gase austreten.
- Wenn die Einheit an einem hohen Ort installiert wird, unbedingt Stützbeine an der Einheit anbringen.
- Wo wenigstens 3 m Abstand zu einer Fernseh- oder Radioantenne vorhanden ist. In Gegenden mit schlechtem Empfang stört der Betrieb der Klimaanlage den Rundfunk- oder Fernsehempfang. Daher ist möglicherweise die Anbringung eines Verstärkers für das betroffene Gerät erforderlich.
- Die Anlage waagerecht installieren.
- Installieren Sie die Anlage am einem Ort wo keine Beeinträchtigung durch Schneefall, Wind und Schnee gegeben ist. In Gegenden mit starkem Schneefall bitte ein Vordach, einen Sockel und/oder einige Prallwände anbringen.

**Hinweis:**
Es ist ratsam, in der Nähe der Außenanlage eine Rohrleitungsschleife einzurichten, um die von dort übertragene Vibration zu verringern.

**⚠ VORSICHT**

Die folgenden Orte bei der Installation vermeiden, da es sonst zu Störungen der Klimaanlage kommen kann.
- Orte mit brennenden Gasen.
- Orte mit Maschinenöl.
- Orte mit salzhaltiger Luft (Meeresnähe).
- Orte an welchen schwefelhaltige Gase auftreten, wie z.B. in Thermalbädern.
- Wo Hochfrequenz- oder Wireless-Geräte betrieben werden.

## 2-3 ANBRINGEN DER INFRAROT-FERNBEDIENUNG

- Anbringungsort
  - An einer gut zugänglichen und sichtbaren Stelle anbringen.
  - An einer Stelle anbringen, die von Kindern nicht erreicht werden kann.
- Anbringung
  Eine Stelle etwa 1,2 m über dem Boden auswählen und darauf achten, daß von dieser Position aus die Signale der Fernbedienung richtig von der Inneneinheit empfangen werden (ein einfacher oder doppelter Piepton bestätigt den Empfang). Danach das Fernbedienungseinbaugehäuse ❸ an einem Pfosten oder an einer Wand anbringen und dann die Fernbedienung ❻ einstellen.

In einem Raum mit Fluoreszenzlampen mit zyklischem Zündstabilisator mit Hochspannungsimpuls oder mit intermittierendem Oszillator können die Signale von der Fernbedieunung vielleicht nicht empfangen werden.

# 3. INSTALLATIONSZEICHUNG UND ZUBEHÖR

## KELCHVERBINDUNGEN

- Diese Klimaanlage weist Kelchverbindungen an der Inneneinheit und an der Außeneinheit auf.
- Die Armaturabdeckung der Außenanlage abnehmen, dann die Rohrleitung anschließen.
- Die Kältemittelleitungen dienen dazu, die Inneneinheit mit der Außeneinheit zu verbinden.
- Darauf achten, das Rohr an der Rohrbiegung nicht zu quetschen oder zu verbiegen.

| Grenzwerte | |
|---|---|
| Rohrlänge | max. 25 m |
| Höhendifferenz | max. 10 m |
| Anzahl der Abbiegungen | max. 10 |

- Kältemittel-Einstellung: Falls die Rohrlänge 7 m übersteigt, muß zusätzliches Kältemittel (R410A) nachgefüllt werden.
  (Die Außenanlage ist mit Kältemittel für eine Rohrlänge bis zu 7 m gefüllt.)

| | | |
|---|---|---|
| Rohrlänge | Bis zu 7 m | Kein zusätzliches Nachfüllen erforderlich. |
| | Mehr als 7 m | Zusätzliches Nachfüllen erforderlich. (Siehe Tabelle unten.) |
| Nachzufüllendes Kältemittelleitung | 20 g/m × (Länge der Kältemittelleitung (m) -7) | |

### ZUBEHÖR

Vor der Installation überprüfen, daß die folgenden Teile vorhanden sind.

<Inneneinheit>

| | | |
|---|---|---|
| ❶ | Einbauplatte | 1 |
| ❷ | Einbauplatten-Befestigungsschraube 4 × 25 mm | 7 |
| ❸ | Fernbedienungseinbaugehäuse | 1 |
| ❹ | Befestigungsschraube für ❸ 3,5 × 16 mm (schwarz) | 2 |
| ❺ | Mikro-Batterie für Fernbedienung (AAA) | 2 |
| ❻ | Fernbedienung | 1 |
| ❼ | Filzband (verwendet für linke oder linke hintere Verrohrung) | 1 |

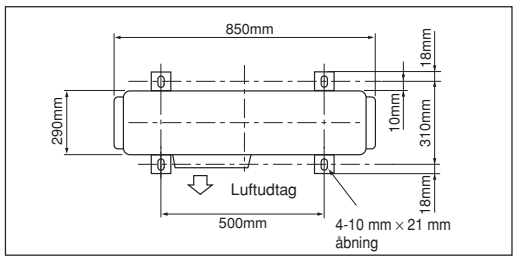
<Außeneinheit: Typ MUH>

| | | |
|---|---|---|
| ❽ | Abflußstopfen | 1 |
| ❾ | Ablaßkappe ø33 | 2 |

### ÖRTLICH ZU BESCHAFFENDE TEILE

Optionales Verlängerungsrohr

| | | |
|---|---|---|
| Ⓐ | Innen-/Außeneinheit-Verbindungsdraht (2-adrig 1,0 mm² - 2,0 mm²) | 1 |
| Ⓑ | Verlängerungsrohr | 1 |
| Ⓒ | Wanddurchbruchhülse | 1 |
| Ⓓ | Wanddurchbruchabdeckung | 1 |
| Ⓔ | Rohrbefestigungsband (Die Menge ist abhängig von der Rohrlänge.) | 2 - 5 |
| Ⓕ | Befestigungsschraube für Ⓔ 4 × 20 mm (Die Menge ist abhängig von der Rohrlänge.) | 2 - 5 |
| Ⓖ | Verrohrungsband | 1 |
| Ⓗ | Kitt | 1 |
| Ⓘ | Ablaufschlauch (oder Schlauch aus Weich-PVC, 15 mm Innendurchmesser oder Hart-PVC-Rohr VP16) | 1 |
| Ⓙ | Kältemittelöl | 1 |
| Ⓚ | Netzkabel (Angaben zur Kabelgröße finden sich in der Tabelle unter 5 ANSCHLUSS DES VERBINDUNGSDRAHTES DER INNEN-/AUSSENEINHEIT UND ANSCHLUSS DES NETZKABELS DER AUSSENEINHEIT) | 1 |




**Hinweis:**
Beim Betrieb der Klimaanlage bei niedriger Außentemperatur darauf achten, die nachstehend beschriebenen Anweisungen zu befolgen.
- Das Außengerät niemals an einem Ort installieren, an dem die Lufteingangs-/Ausgangsseite unmittelbar Luftzug ausgesetzt ist.
- Das Außengerät so installieren, daß die Lufteingangsseite zur Wand hin zeigt, um sie vor Zugluft zu schützen.
- Es wird empfohlen, auf der Luftausgangsseite des Außengerätes eine Abschirmung zu installieren, um sie vor Zugluft zu schützen.

### VORBEREITUNG DER ROHRLEITUNGEN

① Technische Daten
Nur Kältemittelleitungen folgender Ausführung verwenden.

| Rohr | | Außendurchmesser | Isolationsdicke | Isolationsmaterial |
|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | |
| Für Flüssigkeit | | 6,35 | 8 | Hitzebeständiger Schaumstoff mit einer Dichte von 0,045 |
| Für Gas | MS(H)-GA50 | 12,7 | 8 | |
| | MSH-CA50 | | | |
| | MS-GA60 | 15,88 | 8 | |

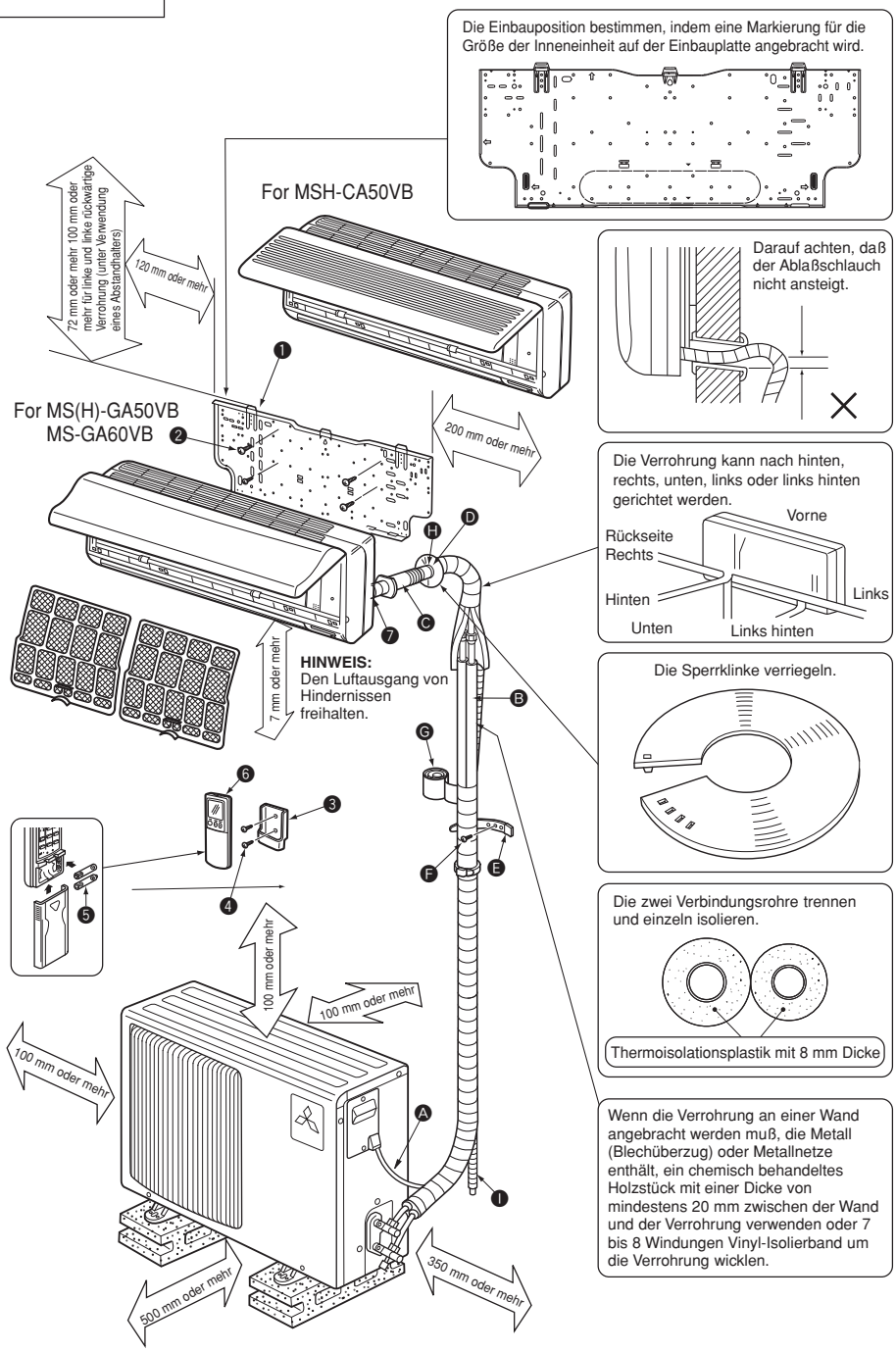
- Eine Kupferleitung oder eine nahtlose Leitung aus Kupferlegierung mit einer Wandstärke von 0,8 mm (für ø6,35, 9,52, 12,7) oder 1,0 mm (für ø15,88) verwenden. Unter keinen Umständen dürfen Rohrleitungen mit einer Wandstärke geringer als 0,8 mm (für ø6,35, 9,52, 12,7) bzw. 1,0 mm (für ø15,88) verwendet werden, da deren Druckfestigkeit nicht ausreicht.

② Darauf achten, daß die beiden Kältemittelleitungen gut isoliert sind, um Kondensation zu vermeiden.

③ Der Biegeradius der Kältemittelleidungen muß mindestens 100 mm betragen.

**⚠ VORSICHT**

Darauf achten, daß die verwendete Isolierung die angegebene Stärke aufweist. Zu starke Isolierung kann zu unsachgemäßer Installation der Innenanlage und zu geringe Stärke der Isolierung zu Herabtropfen von Kondenswasser führen.

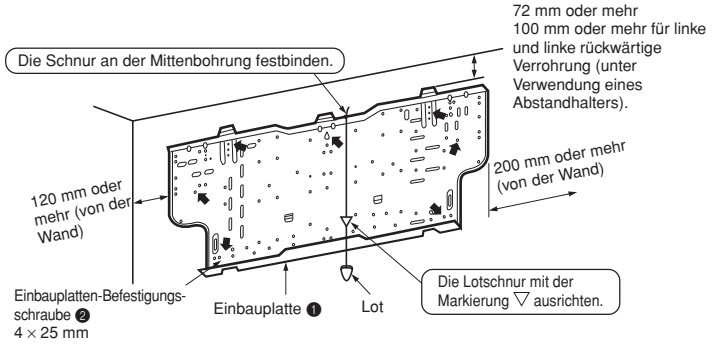



**Die Anlage sollte von autorisiertem Kundendienst-personal gemäß örtlichen Vorschriften installiert werden.**

# 4. INSTALLATION DER INNENEINHEIT

## 4-1 BEFESTIGUNG DER EINBAUPLATTE

- Einen Stehbolzen oder dergleichen in der Wand suchen und die Einbauplatte horizontal befestigen.



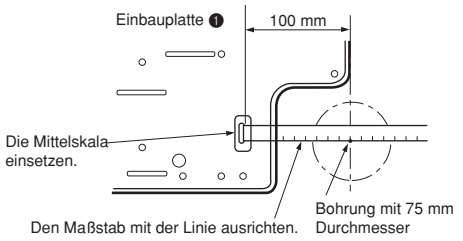

Um ein Vibrieren der Einbauplatte zu vermeiden, diese unbedingt an den mit dem Pfeil ⬆ markierten Löchern befestigen.

Wenn in der Betonwand vertieft angebrachte Schrauben verwendet werden sollen, die Einbauplatte ❶ mit Langlöchern von 11 × 20 · 11 × 26 (Teilung 450 mm) befestigen. Wenn die eingelassene Schraube zu lang ist, diese durch eine im Handel erhältliche kürzere ersetzen.

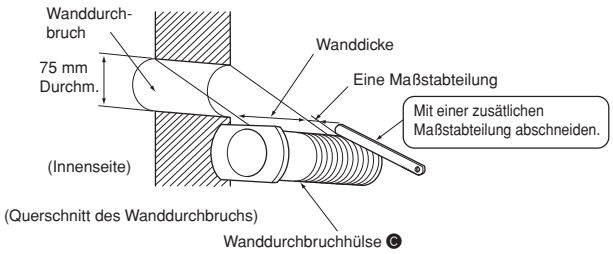
## 4-2 BOHREN DES WANDDURCHBRUCHS

① Die position des Wanddurchbruchs bestimmen.
② Ein Loch von 75 mm bohren, damit die Außenseite niedriger als die Innenseite sein kann.
③ Die Wanddurchbruchhülse Ⓒ einsetzen.

### Positionieren der Bohrungen in der Wand

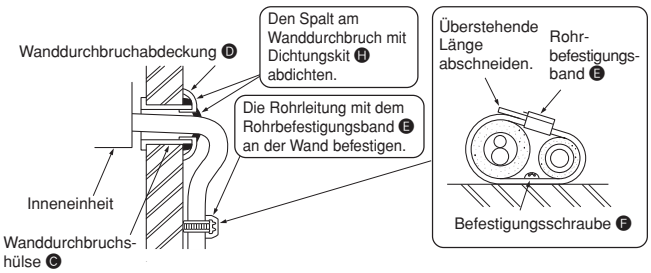



Gleichen Vorgang für die linke Bohrung wiederholen.




Darauf achten, die Wandurchbruchhülse Ⓒ zu verwenden, um Kontakt der Verbindungsdrähte zwischen der Innen- und Außeneinheit mit Metallteilen in der Wand sowie Beschädigungen durch Ratten bei Hohlwänden zu vermeiden.

### AbdicHtung des wanddurchbruchs und befestigung der rohrleitung



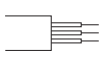

## 4-3 SPEZIFIKATION DES VERBINDUNGSDRAHTES

- Einen separaten Schaltkreis für die Klimaanlage verwenden.

| | |
|---|---|
| Länge des Netzkabels (links/rechts herausgeführt) | 1 m/2 m |
| Innen-/Außenverbindungsdraht | Kabel 2-adrig, 1,0 mm² gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. |

- Das Netzkabel von der linken oder rechten unteren Ecke der Inneneinheit herausführen.

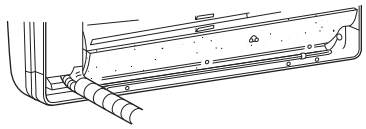
Anschluß an einen Netzschalter vornehmen, der im geöffneten Zustand zur Unterbrechung der Netzstromphase einen Zwischenraum von 3 mm oder mehr aufweist.
(Wenn der Hauptschalter ausgeschaltet wird, muß er alle Pole trennen.)
(Nennspannung/Frequenz: 230 V/50 Hz)
(Leistungsschalter-Kapazität: 10 A)
(Dieser Stecker muß den örtlichen Normen entsprechen.)
Netzkabel




**⚠ WARNUNG**

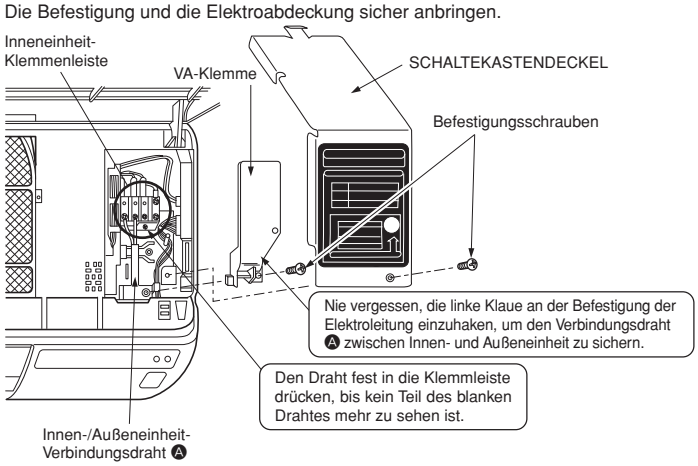
Niemals den Verbindungsdraht der Innen- und Außeneinheit abschneiden und ihn an andere Drähte anschließen. Es besteht Brandgefahr.

Niemals den Reservedraht zusammenwickeln, sondern gemäß nachfolgender Abbildung anordnen.



## 4-4 DRAHTVERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENEINHEIT

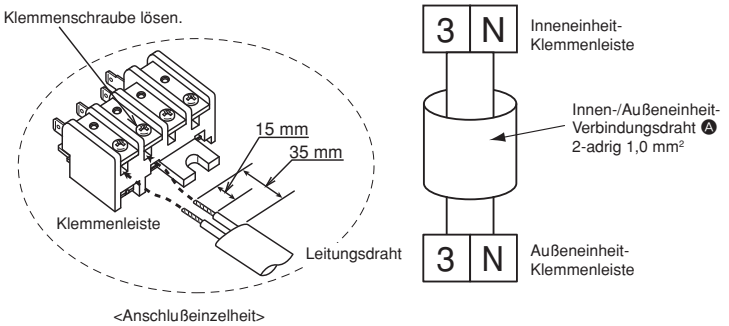
Sie können die Drahtverbindung der Innen-/Außeneinheit ohne Entfernen der Frontplatte anschließen.
① Öffnen Sie die Vorderabdeckung.
② Die Befestigungsschraube des Schaltkastendeckels entfernen, um den Deckel zu öffnen.
③ Die VA-Klemme und die Kabelklemme entfernen.
④ Den Verbindungsdraht zwischen Innen- und Außeneinheit an der Rückseite der Inneneinheit durchführen und das Ende des Drahtes vorbereiten; danach den Draht an die Klemmenleiste anschließen.
⑤ Die Befestigung und die Elektroabdeckung sicher anbringen.




**⚠ WARNUNG**

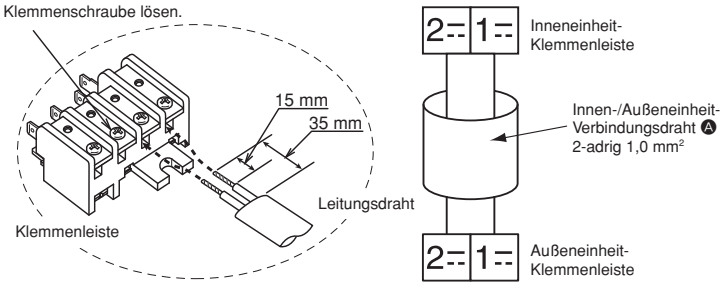
- Mit der Anschlußleitung der Innen-/Außenanlage, die den Normen entspricht, die Innen- und die Außenanlagen miteinander verbinden und die Elektroleitung fest am Klemmblock anschließen, damit von außen keine Zugspannung auf den Anschlußteil des Klemmblocks ausgeübt wird. Unvollständiges Verbinden oder Anschließen kann Brand zur Folge haben.
- Den Deckel des Schalterkastens richtig anbringen. Falls der Deckel nicht richtig angebracht wird, kann es aufgrund von Staub, Wasser etc. zu Brand oder zu Stromschlag kommen.

**Typ MSH**




<Anschlußeinzelheit>

**Typ MS**




<Anschlußeinzelheit>

**⚠ VORSICHT**

- Darauf achten, daß keine fehlerhafte Verdrahtung ausgeführt wird.
- Die Klemmenschrauben richtig festziehen, um ein Lösen zu vermeiden.
- Nach dem Festziehen, leicht an den Drähten ziehen, um sicherzustellen, daß sich diese nicht bewegen lassen.
- Wenn der Verbindungsdraht an die Klemmleiste falsch angeschlossen wurde, arbeitet die Anlage nicht normal.
- Bei falscher Erdung besteht die Gefahr eines Stromschlags.

## 4-5 AUTOMATISCHE NEUSTARTFUNKTION

- Diese Modelle sind mit einer automatischen Startwiederholungsfunktion ausgestattet. Wenn Sie diese Funktion nicht benutzen möchten, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, da die Einstellung der Anlage geändert werden muß.
- Wenn die Inneneinheit durch die Fernbedienung gesteuert wird, werden die Betriebsart, die eingestellte Temperatur und die Ventilatorgeschwindigkeit durch die elektronische Schaltplatte der Inneneinheit gespeichert. Die automatische Neustartfunktion wird aktiv, sobald die Stromversorgung nach einem Ausfall wiederhergestellt wird, und dann wird das Gerät automatisch gestartet. Wenn die Anlage vor einem Netzausfall im Modus “I FEEL...” oder “AUTO” betrieben wurde, wird der Betriebsmodus (KÜHLEN (COOL), TROCKNEN (DRY) oder HEIZEN (HEAT)) nicht im Speicher gesichert. Bei Einschalten der Stromversorgung bestimmt die Anlage den zu verwendenden Betriebsmodus anhand der Raumtemperatur beim Neustart und nimmt dann den Betrieb wieder auf.

**Betrieb**

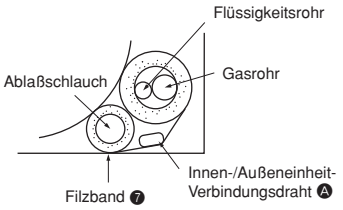
① Wenn die Hauptstromversorgung unterbrochen wird, bleiben die Betriebseinstellungen erhalten.
② Drei Minuten nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird das Gerät automatisch entsprechend den gespeicherten Einstellungen gestartet.

**Hinweise:**

- Die Betriebseinstellungen werden gespeichert, wenn 10 Sekunden nach der Betätigung der Fernbedienung verstrichen sind.
- Wenn ein Netzausfall auftritt oder die Stromversorgung bei aktivierter AUTO-START/STOP-Zeitsteuerung ausgeschaltet wird, wird die Timer-Einstellung annulliert. Da diese Modelle mit einer automatischen Neustartfunktion ausgestattet sind, beginnt der Betrieb der Klimaanlage mit zurückgesetzter Zeitsteuerung bei erneutem Einschalten der Stromversorgung.
- Wenn das Gerät vor dem Ausfall der Stromversorgung mit der Fernbedienung ausgeschaltet worden ist, arbeitet die automatische Neustartfunktion nicht, da der Schalter der Fernbedienung ausgeschaltet ist.
- Um Durchbrennen der Sicherung durch Stoßstrom zu vermeiden, sollte dafür gesorgt werden, daß sonstige Haushaltsgeräte nicht zur gleichen Zeit eingeschaltet werden.

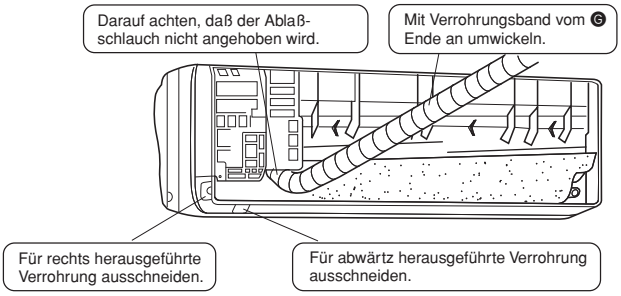
## 4-6 VERROHRUNG

- Den Ablaßschlauch unter der Kältemittelverrohrung anbringen.
- Darauf achten, daß der Ablaßschlauch nicht angehoben oder abgebogen ist.
- Nicht an dem Schlauch ziehen, um das Band anzubringen.
- Wenn der Ablaßschlauch durch das Innere des Raums geführt werden muß, den Schlauch unbedingt mit Isolationsmaterial (erhältlich im Fachhandel) umwickeln.
- Das Filzband ❼ um das Rohr und den Ablaßschlauch herumwickeln und das Rohr dann auf der Rückseite der Innenanlage unterbringen.




**VERROHRUNG HINTEN, RECHTS ODER ABWÄRTS**

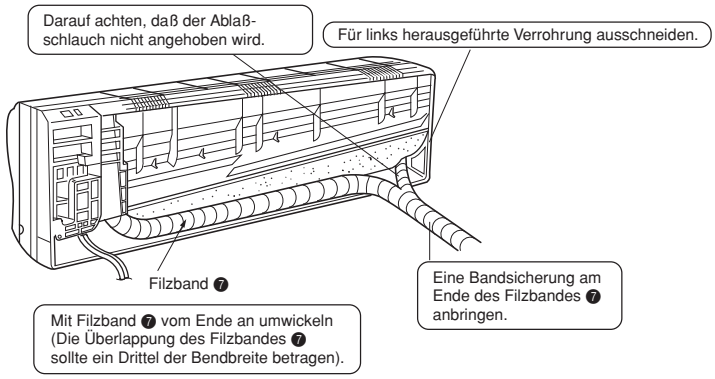
- Anordnung der Leitungen
  Die Kältemittelleitung und den Ablaßschlauch zusammenfassen und anschließend mit Verrohrungsband Ⓖ umwickeln.




- Die Rohrleitung und den Ablaßschlauch in die Wandurchbruchhülse Ⓒ einsetzen und den oberen Teil der Inneneinheit an der Einbauplatte ❶ einhaken.
- Durch Bewegen der Anlage von einer Seite zur anderen vergewissern, daß die Innenanlage fest an der Einbauplatte ❶ eingehakt ist.
- Schieben Sie den unteren Teil der Innenanlage in die Einbauplatte ❶.

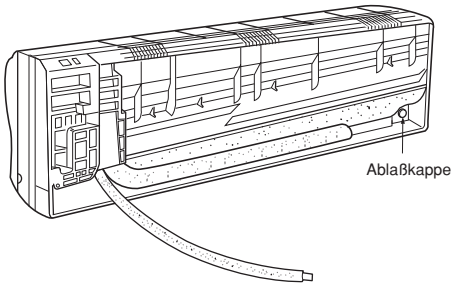
**VERROHRUNG LINKS UND LINKS HINTEN**

- Anordnung der Leitungen
  Die Kältemittelleitung und den Ablaßschlauch zusammenfassen und anschließend mit Filzband ❼ umwickeln.



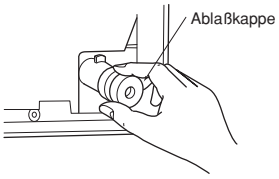

**WIEDERANBRINGEN DES ABLASSCHLAUCHS**

Unbedingt den Ablaßschlauch und die Ablaßkappe wieder anbringen, wenn die Verrohrung von links oder von links hinten herausgeführt wird, da sonst Wassertropfen aus dem Ablaßschlauch austreten können.



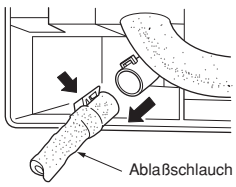

**① Die Ablaßkappe von rechts hinten an der Inneneinheit herausziehen.**

Den konvexen Teil am Ende festhalten und die Kappe abziehen.



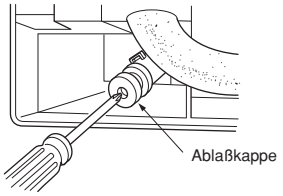

**② Den Ablaßschlauch von links hinten an der Inneneinheit herausziehen.**

Die mit dem Pfeil markierte Klaue festhalten und den Ablaßschlauch nach vorne herausziehen.



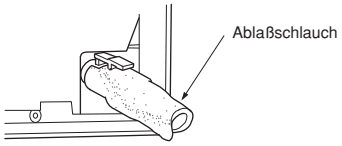
**③ Die Ablaßkappe an dem Abschnitt an der Rückseite der Inneneinheit anbringen, an dem der Ablaßschlauch angeschlossen werden soll.**

Einen Schraubendreher o.ä. (keinen spitzen Gegenstand) in die Bohrung am Ende der Kappe ansetzen und die Kappe vollständig in die Ablaßmulde einführen.



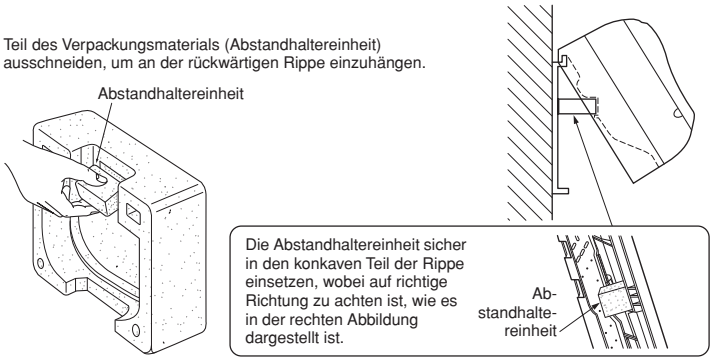

**④ Den Ablaßschlauch an dem Abschnitt hinten rechts an der Inneneinheit anbringen.**

Führen Sie die Kappe vollständig in die Ablaßmulde ein. Überprüfen Sie dann, ob der Schlauch sicher am Überstand der Ablaßmulde eingehakt ist.




**INSTALLATION DER INNENEINHEIT**

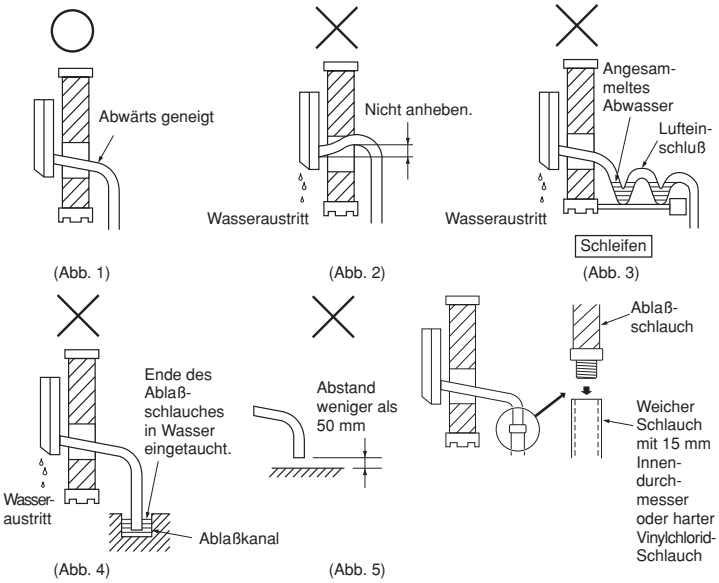
- Den Ablaßschlauch in die Wanddurchbruchhülse Ⓒ einführen und den oberen Teil der Innenanlage an der Einbauplatte ❶ einhaken. Dann die Einheit bis zur äußeren Kante zur linken Seite bewegen, um das Rohr ohne Schwierigkeiten hinter der Außenanlage verlegen zu können. Dann einen Teil des Verpackungsmaterials (Distanzhaltereinheit) ausschneiden, diese an der hinteren Rippe einhaken und die Innenanlage, wie in der Abbildung unten dargestellt, anheben.




- Das Kältemittelleitung mit dem Verlängerungsrohr Ⓑ verbinden.
- Schieben Sie den unteren Teil der Innenanlage in die Einbauplatte ❶.

## 4-7 ABLASSROHR

- Der Ablaßschlauch sollte nach unten gerichtet sein, um guten Abfluß sicherzustellen (Abb. 1).
  Den Ablaßschlauch niemals anbringen, wie es in Abb. 2 bis 5 dargestellt ist.




- Wenn der mit der Anlage gelieferte Abflußschlauch zu kurz ist, eine vor Ort zu beschaffende Verlängerung des Abflußschlauchs ❶ anschließen.
- Wenn die Verlängerung des Abflußschlauchs durch einen Raum verlegt werden muß, dafür sorgen , daß sie mit handelsüblichem Isoliermaterial umwickelt wird.

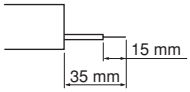
# 5. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

## ELEKTRISCHE VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENGERÄT UND NETZANSCHLUSS

- Den Innen-/Außeneinheit-Verbindungsdraht Ⓐ an der Klemmleiste richtig anschließen.
- Für zukünftige Wartungszwecke den Verbindungsdraht etwas länger als erforderlich auslegen.

| Modell | Nenn-spannung | Unterbrecher leistung | |
|---|---|---|---|
| MS(H)-GA50 | 230 V | 15 A | An die Stromversorgungsklemmen anschließen und an jedem Pol einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm zum Trennen des Netzanschlußpols lassen (Wenn der Hauptschalter ausgeschaltet wird, muß er alle Pole trennen). |
| MSH-CA50 | | | |
| MS-GA60 | | 25 A | |

- Beide Enden des Verbindungsdrahtes (Verlängerungsdraht) abisolieren. Falls ein zu langes Kabel abgeschnitten wird, das Netzkabel auf die in der rechten Abbildung gezeigten Maße abisolieren.
- Darauf achten, daß der Verbindungsdraht nicht von der Rohrleitung berührt wird.
- Die Erdungsleitung etwas länger als die anderen auslegen. (plus. 35 mm)

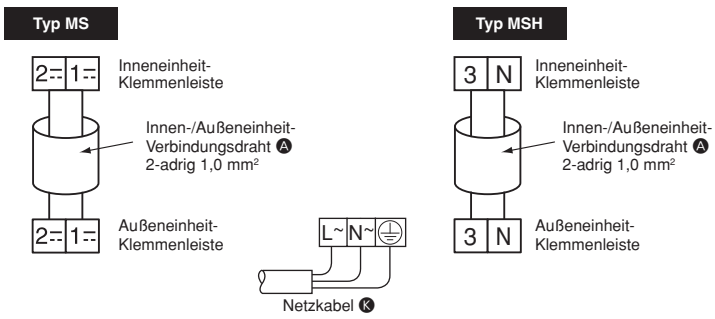



- Verwenden Sie für die Netzstromversorgung und die Verbindungskabel zwischen der Innen- und der Außeneinheit genormte Kabel.
- Darauf achten, daß der Kern soweit hereingedrückt ist, daß er nicht mehr zu sehen ist und an jedem Kabel ziehen, um sicherzustellen, daß es nicht herausgezogen ist. Bei ungenügendem Einschub besteht die Gefahr, daß die Klemmleisten verbrennen.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MS(H) -GA50 | MSH -CA50 | Technische Daten des Netzkabels | 3-adrig 1,5 mm² oder mehr gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | 10 m oder weniger |
| | | | 3-adrig 2,5 mm² oder mehr gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | 15 m oder weniger |
| | | | 3-adrig 4,0 mm² oder mehr gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | 25 m oder weniger |
| | | Verbindungsdraht zwischen Innen- und Außeneinheit | Kabel 2-adrig, 1,0 mm² gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | |
| MS-GA60 | | Technische Daten des Netzkabels | 3-adrig 2,5 mm² oder mehr gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | 10 m oder weniger |
| | | | 3-adrig 4,0 mm² oder mehr gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | 15 m oder weniger |
| | | | 3-adrig 6,0 mm² oder mehr gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | 25 m oder weniger |
| | | Verbindungsdraht zwischen Innen- und Außeneinheit | Kabel 2-adrig, 1,0 mm² gemäß Konstruktionsrichtlinie 245 IEC 57. | |

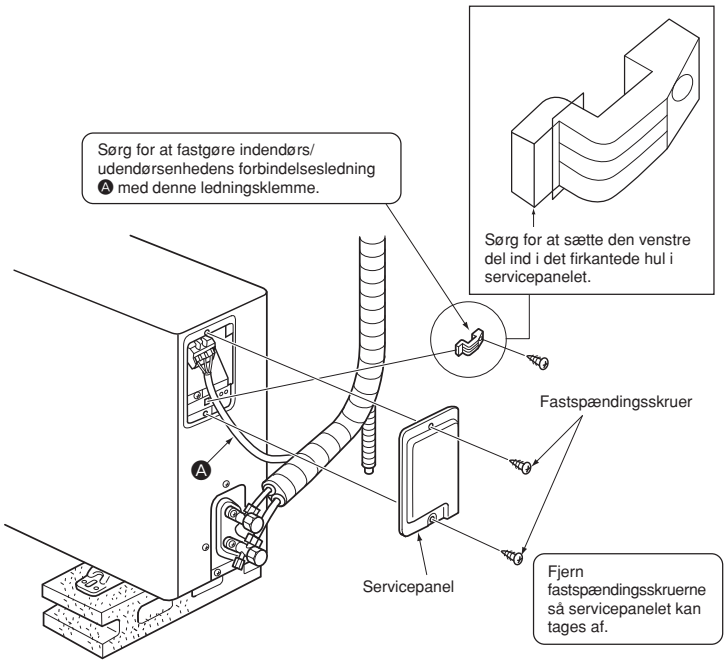
**⚠ WARNUNG**

- Ein Mittel zum Trennen vom Netzanschluß mit einem Trennschalter oder einer ähnlichen Vorrichtung muß bei festen Verdrahtungen in allen aktiven Stromleitern eingebaut sein.
- Niemals Netzkabel abschneiden und es an andere Drähte anschließen. Es besteht Brandgefahr.




**⚠ VORSICHT**

- Darauf achten, daß keine fehlerhafte Verdrahtung ausgeführt wird.
- Die Klemmenschrauben richtig festziehen, um ein Lösen zu vermeiden.
- Nach dem Festziehen, leicht an den Drähten ziehen, um sicherzustellen, daß sich diese nicht bewegen lassen.
- Wenn der Verbindungsdraht an die Klemmleiste falsch angeschlossen wurde, arbeitet die Anlage nicht normal.




**⚠ WARNUNG**

Unbedingt die Wartungstafel der Außeneinheit richtig anbringen. Falls sie nicht richtig angebracht wird, kann es aufgrund von Staub, Wasser usw. zu Feuer oder elektrischen Schlägen kommen.

# 6. FERTIGSTELLUNG DER VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN-/AUSSENEINHEIT UND PROBELAUF

## INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION DES KLIMAGERÄTS MIT KÄLTEMITTEL R410A

- Dieses Raumklimagerät arbeitet mit einem HFC-Kältemittel (R410A), das sich gegenüber der Ozonschicht völlig unschädlich verhält.
- Obwohl der Installationsvorgang im wesentlichen mit der Installation von R22-Klimageräten identisch ist, sind folgende Punkte besonders zu beachten.

① Da das Kältemittel R410A mit ungefähr 1,6-fachem Arbeitsdruck des R22-Kältemittels arbeitet, sind für dessen Einsatz einige spezielle Werkzeuge und Kältemittelleitungsbauteile/Materialien erforderlich. (Siehe nachfolgende Tabelle.)

② Achten Sie darauf, daß das Kältemittel R410A während der Lagerung und beim Nachfüllen nicht mit Wasser oder anderen Verunreinigungen in Berührung kommt, da es empfindlicher auf Verunreinigungen reagiert als das R22-Kältemittel.

③ Verwenden Sie für Kältemittelleitungen saubere, druckgeprüfte Bauteile und Materialien, die speziell für R410A zugelassen sind. (Siehe auch 2. Kältemittelleitung.)

④ Da es sich bei R410A um ein Mischmittel handelt, kann sich dessen Zusammensetzung bei unsachgemäßem Gebrauch verändern. Bei der Befüllung ist flüssiges Kältemittel zu verwenden, um eine Änderung der Zusammensetzung zu verhindern.

## 6-1 Spezialwerkzeuge für Klimageräte mit Kältemittel R410A

Folgende Spezialwerkzeuge sind für den Einsatz des Kältemittels R410A erforderlich. Einige R22-Werkzeuge können übrigens statt der R410A-Werkzeuge weiterverwendet werden. Der Durchmesser der Wartungsöffnung am Betriebsventil des Außengeräts wurde geändert, um zu verhindern, daß das Klimagerät versehentlich mit anderen Kältemitteln gefüllt wird. (Die Kappengröße wurde von7/16 UNF mit 20 Windungen auf 1/2 UNF mit 20 Windungen geändert.)

| R410A-Werkzeuge | Einsatz des R22-Werkzeugs möglich? | Beschreibung |
|---|---|---|
| Anschluß für Druckanzeige | Nein | R410A arbeitet mit Drücken, die über die bisherigen Anzeigebereiche hinausgehen. Die Anschlußquerschnitte wurden geändert, um zu verhindern, daß das Klimagerät versehentlich mit dafür nicht zugelassenen Kältemitteln gefüllt wird. |
| Befüllungsschlauch | Nein | Schlauchmaterial und Kappengröße wurden geändert, um die Druckfestigkeit zu verbessern. |
| Gasleckdetektor | Nein | Nur für HFC-Kältemittel. |
| Drehmoment-schlüssel | Ja | 1/4 |
| | Nein | 1/2 und 5/8 |
| Kelchwerkzeug | Ja | Die Spannzangenöffnung wurde vergrößert, um die Federkraft in dem Werkzeug zu verbessern. |
| Kelchmeter | Neu | Für Aufkelchung (in Verbindung mit dem R22-Kelchwerkzeug). |
| Unterdruckmpe-nadapter | Neu | Verhindert den Ölrücklauf. Durch Einsatz dieses Adapters lassen sich vorhandene Unterdruckpumpen einsetzen. |
| Elektronische Waage für Kältemittelbefüllung | Neu | Es ist schwierig, R410A mit einem Befüllungszylinder abzumessen, da das Kältemittel aufgrund des hohen Drucks und der schnellen Verdampfung Blasen bildet. |

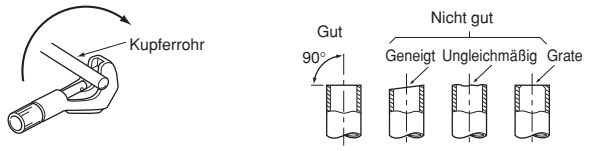
Nein: Nicht verwendbar für R410A  Ja: Verwendbar für R410A

## 6-2 KELCHARBEITEN

- Der Hauptgrund für Gasaustritt liegt in defekter Kelcharbeit. Die Kelcharbeiten an den Verbindungen wie folgt ausführen.

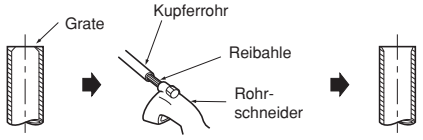
### ① Abschneiden der Rohre

- Das Kupferrohr sachgemäß mit einem Rohrschneider abschneiden.



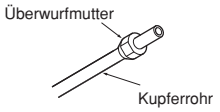

### ② Entfernen der Grate

- Alle Grate vom abgeschnittenen Rohrquerschnitt entfernen.
- Das Ende des Kupferrohres nach unten halten, wenn die Grate entfernt werden, damit keine Späne in die Rohrleitung fallen.




### ③ Anbringen der Mutter

- Die an der Innen- und Außenanlage angebrachten Konusmuttern entfernen und nach dem vollständigen Entgraten am Rohr anbringen. (Nach dem Kelchen können die Überwurfmuttern nicht mehr an den Rohren angebracht werden.)

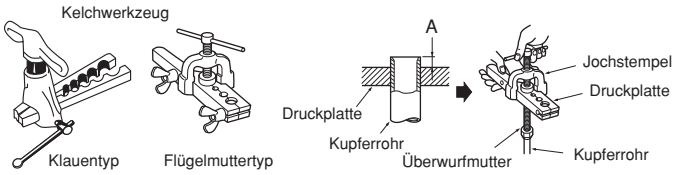



- Konusmuttern für R410A-Leitungen unterscheiden sich von denjenigen für R22-Leitungen. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

| mm | Zoll | R410A | R22 |
|---|---|---|---|
| ø6,35 | 1/4 | 17 | 17 |
| ø12,7 | 1/2 | 26 | 24 |
| ø15,88 | 5/8 | 29 | 27 |

### ④ Kelcharbeit

- Die Kelcharbeit mit einem Kelchwerkzeug wie folgt ausführen.

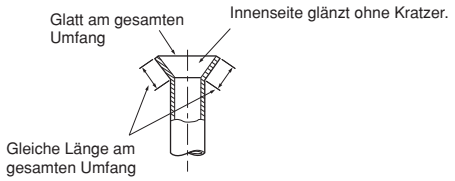



| Außendurchmesser | A (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | Bördelwerkzeug für R410A Klauentyp | Normales Bördelwerkzeug | |
| | | Klauentyp | Flügelmuttertyp |
| ø6,35 mm | 0 bis 0,5 | 1,0 bis 1,5 | 1,5 bis 2,0 |
| ø12,7 mm | 0 bis 0,5 | 1,0 bis 1,5 | 2,0 bis 2,5 |
| ø15,88 mm | 0 bis 0,5 | 1,0 bis 1,5 | 2,0 bis 2,5 |

- Das Kupferrohr gemäß der in der obigen Tabelle angeführten Abmessung in eine Druckplatte einsetzen.

### ⑤ Prüfung

- Das aufgekelchte Rohrende mit der nachfolgenden Abbildung vergleichen.
- Falls die Kelchung defekt ist, den Kelchabschnitt abschneiden und die Kelcharbeit nochmals ausführen.




## 6-3 ROHRANSCHLÜSSE

**Hinweise:**

Mit einem Drehmomentschlüssel eine Konusmutter gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle befestigen. Wenn die Konusmutter zu fest angezogen wird, kann sie nach längerer Zeit bersten und das Austreten von Kältemittel verursachen.

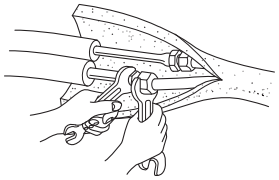
① Anschluß an Inneneinheit

Das Flüssigkeitsrohr und das Gasrohr an die Inneneinheit anschließen.

- Kältemittelöl Ⓙ dünn auf der Sitzfläche des Rohrs auftragen.
- Zum Anschließen zunächst die Mitte ausrichten, dann die Konusmutter mit den ersten 3 bis 4 Umdrehungen anziehen.

- Die in der nachfolgenden Tabelle ausgeführten Anzugsmomente an der Rohrverbindungen an der Inneneinheit einhalten und für das Festziehen zwei Schlüsseln verwenden. Nicht zu fest anziehen, da sonst der Kelchabschnitt beschädigt werden kann.

| Rohrdurchmesser | Anzugsmoment | |
|---|---|---|
| mm | N·m | kgf·cm |
| 6,35 | 13,7 bis 17,7 | 140 bis 180 |
| 12,7 | 49,0 bis 56,4 | 500 bis 575 |
| 15,88 | 73,5 bis 78,4 | 750 bis 800 |



② Anschluß an Außeneinheit
Die Rohre auf die gleiche Weise wie für die Inneneinheit an die Absperrventil-Rohrverbindungen der Außeneinheit anschließen.
- Für das Festziehen einen Drehmomentschlüssel oder einen Schlüssel verwenden und die gleichen Anzugsmomente wie für die Inneneinheit einhalten.

**⚠ WARNUNG**

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

### ISOLATION UND BANDUMWICKLUNG

① Die Rohrverbindungen mit Rohrisolation abdecken.
② An der Außenseite alle Rohrteile und auch die Ventile isolieren.
③ Verrohrungsband Ⓖ verwenden und ab dem Einlaß der Außeneinheit herumwickeln.
- Das Ende des Verrohrungsbandes Ⓖ mit Band (mitgeliefertem Klebeband) sichern.
- Falls die Verrohrung durch die Decke, einen Schrank oder einen Raum mit hoher Temperatur und Luftfeuchtigkeit geführt werden muß, zusätzliche Isolation (im Fachhandel erhältlich) herumwickeln, um Kondensation zu vermeiden.

## 6-4 ENTLEERUNGSVORGÄNGE UND DICHTIGKEITSPRÜFUNG

### ENTLEERUNGSVORGÄNGE

Die Kältemittelleitungen (das Flüssigkeitsrohr und das Gasrohr) zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit anschließen.

↓

Die Wartungsöffnungskappe des Absperrventils an der Seite des Gasrohres der Außeneinheit abnehmen. (Das Absperrventil arbeitet im anfänglichen Status nach der Auslieferung ab Werk nicht (vollständig geschlossen mit angebrachter Kappe).)

↓

Das Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventil und die Unterdruckpumpe an die Wartungsöffnung des Absperrventils an der Flüssigkeitsrohrseite der Außeneinheit anschließen.

↓

Die Unterdruckpumpe einschalten. (Für länger als 15 Minuten laufen lassen.)

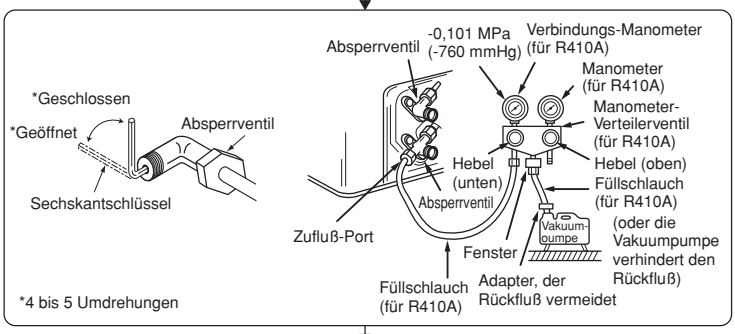
↓

Den Unterdruck mit dem Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventil überprüfen und danach das Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventil schließen; anschließend die Unterdruckpumpe ausschalten.

↓

In diesem Zustand für ein oder zwei Minuten belassen. Darauf achten, daß der Zeiger des Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventils in der gleichen Position verbleibt. Sicherstellen, daß der Unterdruckmesser einen Druck von –0,101 MPa [Messer] (–760 mmHg) anzeigt.

↓




↓

Das Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventil schnell von der Wartungsöffnung des Absperrventils abnehmen.

↓

Nach Anschließen und Auspumpen der Kältemittelrohrleitungen alle Absperrarmaturen auf beiden Seiten der Gas- und Flüssigkeitsrohrleitungen vollständig öffnen.
Betrieb bei nicht vollständig geöffneten Ventilen senkt das Leistungsvermögen ab und führt zu Störungen.

↓

Rohrlänge max. 7 m
Nachfüllen von Gas nicht erforderlich.

Röhrlänge über 7 m
Die vorgeschriebene Gasmenge nachfüllen. (siehe 3)

↓

Die Kappe an der Wartungsöffnung festziehen, um den anfänglichen Status zu erhalten.

↓

Die Kappe nachziehen.

↓

Dichtigkeitsprüfung

| | Anzugsmoment | |
|---|---|---|
| | N·m | kgf·cm |
| Kappe für Wartungsöffnung | 13,7 bis 17,7 | 140 bis 180 |
| Kappe für Absperrventil | 19,6 bis 29,4 | 200 bis 300 |

## 6-5 PROBELAUF

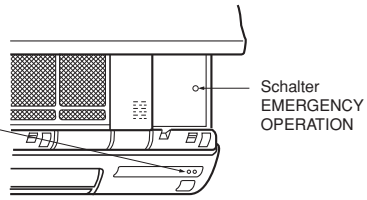
### MS Typ

- Vor Durchführung des Probelaufs überprüfen, daß die Verdrahtung ausgeführt wurde. Falsche Verdrahtung verhindert normalen Betrieb und führt zu Durchbrennen der Sicherung.
- Der Probelauf kann durch Drücken des Schalters EMERGENCY OPERATION (NOTBETRIEB) in Gang gesetzt werden. Wenn der Schalter EMERGENCY OPERATION (NOTBETRIEB) einmal gedrückt wird, startet die Anlage den Probelauf (Dauerbetrieb) 30 Minuten lang. Während dieser Zeit arbeitet der Thermostat nicht. Nach 30 Minuten beginnt die Anlage den NOTBETRIEB bei einer festen Temperatureinstellung von 24 °C in den Betriebsarten Kühlen.
- Den Probelauf wie folgt durchführen.

#### VERFAHREN

- Den Schalter EMERGENCY OPERATION drücken.
① Einmal drücken und nach Testlauf von 30 Minuten startet der Notkühlbetrieb (EMERGENCY COOL MODE).
② Durch erneuten Druck wird der Betrieb angehalten.
(Bei jedem Druck auf den Schalter EMERGENCY OPERATION wird zwischen den Betriebsarten ① und ② umgeschaltet.)

| | Betriebsart | Betriebskontrollampe lamp | |
|---|---|---|---|
| ① | KÜHLEN (COOL) | (Leuchtet) | (Ausgeschaltet) |
| ② | STOPP | (Ausgeschaltet) | (Ausgeschaltet) |




### Typ MSH

- Vor Durchführung des Probelaufs überprüfen, daß die Verdrahtung ausgeführt wurde. Falsche Verdrahtung verhindert normalen Betrieb und führt zu Durchrennen der Sicherung.
- Der Probelauf kann durch Drücken des Schalters EMERGENCY OPERATION (NOTBETRIEB) in Gang gesetzt werden. Wenn der Schalter EMERGENCY OPERATION (NOTBETRIEB) einmal gedrückt wird, startet die Anlage den Probelauf (Dauerbetrieb) 30 Minuten lang. Während dieser Zeit arbeitet der Thermostat nicht. Nach 30 Minuten beginnt die Anlage den NOTBETRIEB bei einer festen Temperatureinstellung von 24 °C in den Betriebsarten Kühlen und Heizen.
- Den Probelauf wie folgt durchführen.

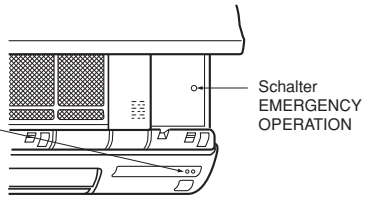
#### VERFAHREN

- Den Schalter EMERGENCY OPERATION drücken.
① Einmal drücken und nach Testlauf von 30 Minuten startet der Notkühlbetrieb (EMERGENCY COOL MODE).

Wenn die linke Lampe der Betriebsanzeige alle 0,5 Sekunden blinkt, die Verbindungsleitung der Innen-/Außenanlage Ⓐ auf falsche Verdrahtung untersuchen.

② Durch erneuten Druck beginnt Notheizbetrieb (EMERGENCY HEAT MODE).
③ Durch erneuten Druck wird der Betrieb angehalten.
(Bei jedem Druck auf den Schalter EMERGENCY OPERATION wird zwischen den Betriebstarten ① bis ③ umgeschaltet.)

| | Betriebsart | Betriebskontrollampe lamp | |
|---|---|---|---|
| ① | KÜHLEN (COOL) | (Leuchtet) | (Ausgeschaltet) |
| ② | HEIZEN (HEAT) | (Ausgeschaltet) | (Leuchtet) |
| ③ | STOPP | (Ausgeschaltet) | (Ausgeschaltet) |




- Wenn der Heizvorgang beginnt, arbeitet der Ventilator der Innenanlage möglicherweise zunächst nicht, damit keine kalte Luft ausgeblasen wird. Bitte warten Sie einige Minuten, bis die Temperatur des Wärmetauschers gestiegen ist und warme Luft ausgeblasen wird.

**Typ MS und MSH**

**Prüfen des (infraroten) Signalempfangs von der Fernbedienung**

Die Taste ON/OFF an der Fernbedienung drücken und überprüfen, daß von der Inneneinheit ein elektronischer Ton zu hören ist. Die Taste ON/OFF erneut drücken, um die Klimaanlage auszuschalten.

**Wenn die Innenanlage mit der Fernbedienung gesteuert wird, werden sowohl der Probelauf als auch der Notbetrieb durch Befehle von der Fernbedienung ausgelöst bzw. gestoppt.**

- Sobald der Kompressor stoppt, arbeitet die Startwiederholungssperre, so daß der Kompressor, um die Klimaeinheit zu schützen, 3 Minuten lang nicht arbeitet.

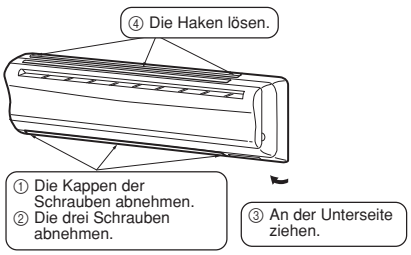
## 6-6 ERLÄUTERUNG FÜR DEN KUNDEN

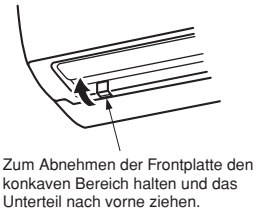
- Dem Kunden anhand der BEDIENUNGSANLEITUNG erklären, wie man die Temperatur regelt, die Luftfilter ausbaut, die Fernbedienung aus dem Fernbedienungseinbaugehäuse herausnimmt oder in dieses einsetz; wie man reinigen muß, für Betriebssicherheit sorgt etc.
- Dem Kunden dringend empfehlen, die BEDIENUNGSANLEITUNG sorgfältig durchzulesen.

# 7. NEUAFSTELLUNG UND WARTUNG

## 7-1 ABBAU UND WIEDERANBRINGEN DER FRONTPLATTE

**ABBAU DER FRONTPLATTE**

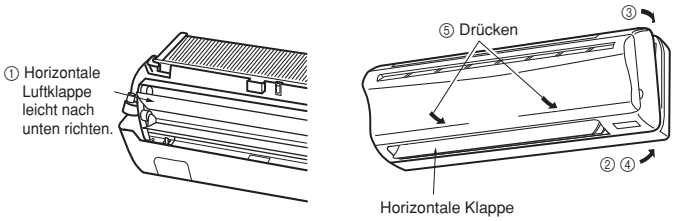



**WIEDERANBRINGEN DER FRONTPLATTE**

**Hinweis:**
Die Frontplatte nicht über die waagerechte Stellung hinaus öffnen.
Die Platte kann abgenommen werden, um sie vor Beschädigung zu schützen.

① Vor Wiederanbringen der Frontplatte die horizontale Luftklappe in die nachstehend dargestellte Position einstellen.

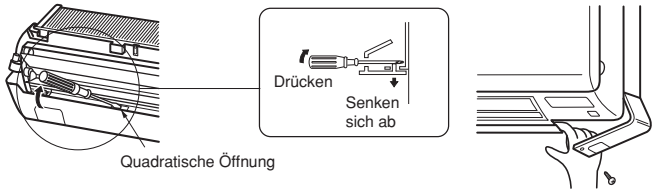



② Das Unterteil der Frontplatte unter der horizontalen Luftklappe anbringen.
③ Das Oberteil der Frontplatte anbringen.
④ Das Unterteil der Frontplatte anbringen und es mit Schrauben fest anziehen.
⑤ Den durch Pfeil gekennzeichneten Teil der Frontplatte hereindrücken und die Platte in die Klimaanlage einsetzen.

## 7-2 AUSBAU DER INNENEINHEIT

Die Unterseite der Inneneinheit von der Einbauplatte abnehmen.

① Die Frontplatte abnehmen (siehe ABBAU DER FRONTPLATTE, wie oben dargestellt).
② Einen flachen Schraubendreher in die quadratischen Öffnungen an der linken und rechten Unterseite der Innenanlage einführen und nach oben drücken. Die Unterseite der Innenanlage senkt sich ab und die Haken lösen sich.




## 7-3 NACHFÜLLEN VON GAS

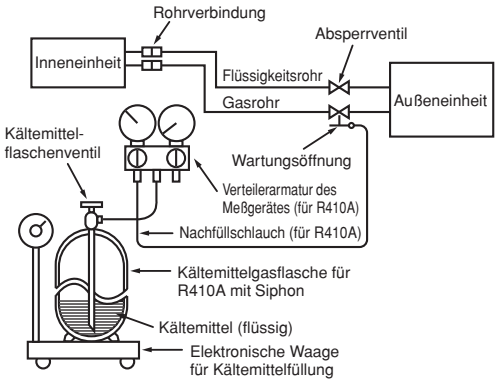
① Die Gasflasche an den Wartunganslu ß des Absperrventils (3-Weg-Ventil) anschließen.
② Die Luft aus dem Rohr (bzw. Schlauch) von der Kältemittelflasche her ausblasen.
③ Die vorgeschriebene Kältemittelmenge nachfüllen, während die Klimaanlage im Kühlbetrieb arbeitet.

**Hinweis:**
Beim Nachfüllen von Kältemittel die für den Kältemittelkreislauf angegebene Menge einhalten.

**⚠ VORSICHT**

- **Das Kältemittel nicht in die Atmosphäre freilassen.**
  Während der Installation, der Neuinstallation oder bei Reparaturen am Kältemittelkreislauf dafür sorgen, daß kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangt.
- **Das Kältemittel aus einer mit Kältemittel gefüllten Gasflasche im flüssigen Zustand nachfüllen.**
  Falls sich das Kältemittel während des Nachfüllens im gasförmigen Zustand befindet, kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche oder in der Außenanlage ändern. In diesem Fall ist die Leistungsfähigkeit des Kältemittelkreislaufs beeinträchtigt oder der Normalbetrieb wird gegebenenfalls unmöglich. Um ein Blockieren des Kompressors zu verhindern, muß das flüssige Kältemittel langsam nachgefüllt werden.

Bei kaltem Wetter den Gaszylinder mit warmem Wasser (unter 40°C) anwärmen, um den hohen Druck des Gaszylinders beizubehalten. Auf keinen Fall jedoch eine offene Flamme oder Dampf verwenden.




## 7-4 LEERPUMPEN

Wenn Sie das Klimagerät für eine Neuaufstellung oder Entsorgung abmontieren, pumpen Sie das System mit folgenden Bedienungsschritten leer, so dass kein Kühlmittel in die Atmosphäre gelangt.

1) Verbinden Sie das Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventil mit dem Wartungsanschluss des Absperrventils an der Gasrohr-Seite des Außengerätes.
2) Schließen Sie das Absperrventil auf der Flüssigkeitsrohr-Seite des Außengerätes vollständig.
3) Schließen Sie das Absperrventil an der Gasrohr-Seite des Außengerätes fast ganz, so dass es schnell geschlossen werden kann, wenn der Unterdruckmesser 0 MPa [Messer] anzeigt (0 kgf/cm$^2$).
4) Starten Sie den Notkühlbetrieb (COOL-Modus). Um den Notbetrieb im Kühlbetrieb (COOL-Modus) zu starten, ziehen Sie den Netzstecker und/oder schalten Sie die Sicherung aus. Schließen Sie nach 15 Sekunden den Netzstecker wieder an und/oder schalten Sie die Sicherung ein, und drücken Sie dann einmal auf die Taste E.O. SW. (Der Notkühlbetrieb (COOL-Modus) kann bis zu 30 Minuten lang ununterbrochen durchgeführt werden.)
5) Schließen Sie das Absperrventil auf der Gasrohr-Seite des Außengerätes vollständig, wenn der Unterdruckmesser 0,05 bis 0 MPa [Messer] anzeigt (etwa 0,5 bis 0 kgf/cm$^2$).
6) Stoppen Sie den Notkühlbetrieb (COOL-Modus). Drücken Sie zweimal die Taste E.O. SW, um den Betrieb zu stoppen.

**⚠ WARNUNG**

Beim Auspumpen des Kältemittels, schalten Sie den Kompressor ab, bevor die Kältemittelleitungen getrennt werden. Der Kompressor kann zerplatzen, wenn Luft etc. eindringt.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
AUTHORIZED REPRESENTATIVE IN EU:
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.