SG79A226H01

ADVANCED AND EVER ADVANCING **MITSUBISHI ELECTRIC**

Deutsch

MITSUBISHI ELECTRIC

RAUMKLIMAGERÄT NACH DEM SPLIT-VERFAHREN
Modell
**MSZ-FX12R**
[KELCHVERBINDUNGSTYP]

CE

# INSTALLATIONSANLEITUNG

## 1. VORSICHTSMASSNAHMEN

- Diese Anlage ist unter Umständen nicht geeignet für EN60555-2:1987/EN61000-3-2:1995 und/oder EN60555-3:1987+A1:1991 /EN61000-3-3:1995.
  Diese Ausrüstung kann möglicherweise eine nachteilige Wirkung auf das gleiche Versorgungssystem haben.
  Bitte wenden Sie sich vor Anschluß an das System an die Versorgungsautorität bzw. holen Sie deren Zustimmung ein.
- 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 folgt.

**⚠ 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.

■ **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.

■ **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.**

■ **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 Installation das mitgelieferte Teil oder die angegebenen Teile verwenden.**
Die Verwendung defekter Teile kann durch Brand, Stromschlag, Wasseraustritt, das Herunterfallen der Anlage usw. eine Verletzung 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.

**⚠ 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.

## 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 12 m und der Höhenunterschied zwischen beiden Einheiten darf maximal 8 m betragen.
- 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 (andernfalls kann es zu Verzerrungen im Bild bzw. zu Rauschstörungen im Ton kommen).
- 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. (da sonst Bildstörungen oder Geräusche auftreten.)

**⚠ VORSICHT**
Die folgenden Orte bei der Installation vermeiden, da es sonst zu Störungen der Klimaanlage kommen kann.
- Orte mit zu viel Maschinenöl.
- Orte mit salzhaltiger Luft in Meeresnähe.
- Orte mit Thermalbädern.
- Orte, an welchen schwefelige Gase auftreten.
- Orte mit andere speziellen Luftbedingungen.

### 2-3 FERNBEDIENUNG

- 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 aus dieser Position aus die Signale von der Fernbedienung richtig von der Inneneinheit empfangen werden (ein einfacher oder doppelter Piepton bestätigt den Empfang). Danach die Fernbedienungshalterung ❹ an einem Pfosten oder an einer Wand anbringen und dann die Fernbedienung ❸ einstellen.

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

①

## 3. INSTALLATIONSZEICHUNG UND ZUBEHÖR

### KELCHVERBINDUNGEN

- Diese Klimaanlage weist Kelchverbindungen an der Inneneinheit und an der Außeneinheit auf.
- Die Kältemittelleitungen dienen dazu, die Inneneinheit mit der Außeneinheit zu verbinden.

| Grenzwerte | |
|---|---|
| Rohrlänge | max. 12 m |
| Höhendifferenz | max. 8 m |
| Anzahl der Abbiegungen | max. 10 |

- Kältemittel-Einstellung: Falls die Rohrlänge 7 m übersteigt, muß zusätzliches Kältemittel (R-22) 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 Kältemittel | 30 g × (Länge der Kältemittelleitung (m)-5) | |

### ZUBEHÖR

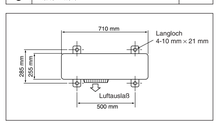
Vor der Installation überprüfen, daß die folgenden Teile vorhanden sind.

| | | |
|---|---|---|
| ❶ | Einbauplatte | 1 |
| ❷ | Einbauplatten-Befestigungsschraube 4 × 25 mm | 5 |
| ❸ | Fernbedienungs-Halterung | 1 |
| ❹ | Befestigungsschraube für ❸ 3,5 × 16 mm (schwarz) | 2 |
| ❺ | Mikro-Batterie für Fernbedienung | 2 |
| ❻ | Fernbedienung | 1 |
| ❼ | Filzband (verwendet für linke oder linke hintere Verrohrung) | 1 |
| ❽ | Deodorisierfilter | 1 |
| ❾ | Luftreinigungsfilter | 1 |

### ÖRTLICH ZU BESCHAFFENDE TEILE

Optionales Verlängerungsrohr

| | | |
|---|---|---|
| Ⓐ | Innen-/Außeneinheit-Verbindungsdraht | 1 |
| Ⓑ | Verlängerungsrohr | 1 |
| Ⓒ | Wanddurchbruchhülse | 1 |
| Ⓓ | Wanddurchbruchabdeckung | 1 |
| Ⓔ | Rohrbefestigungsband | 2 - 5 |
| Ⓕ | Befestigungsschraube für ❷ 4 × 20 mm | 2 - 5 |
| Ⓖ | Verrohrungsband | 1 |
| Ⓗ | Kitt | 1 |
| Ⓘ | Ablaßverlängerungsschlauch | 1 |
| Ⓙ | Kältemittelöl | 1 |



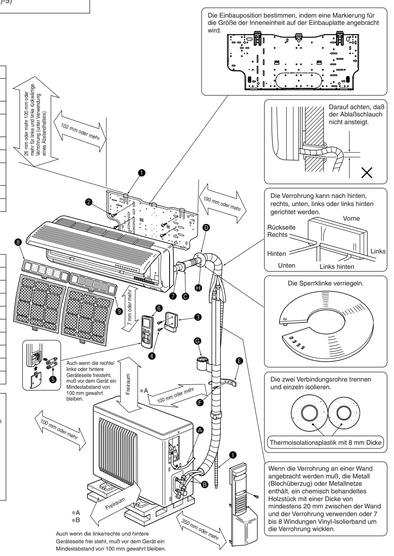

### VORBEREITUNG DER ROHRLEITUNGEN

- Kältemittelrohre mit einer Länge von 3, 5, 7, 10 und 12 m sind als Sonderzubehör erhältlich.
  ① Die nachfolgende Tabelle zeigt die Spezifikationen der im Fachhandel erhältlichen Rohrleitungen.

| Rohr | Außendurchmesser | | Isolations-dicke | Isolationsmaterial |
|---|---|---|---|---|
| | mm | Zoll | mm | |
| Für Flüssigkeit | 6,35 | 1/4 | 8 mm | Hitzebeständiger Schaumstoff mit einer Dichte von 0,045 |
| Für Gas | 12,7 | 1/2 | 8 mm | |

  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.



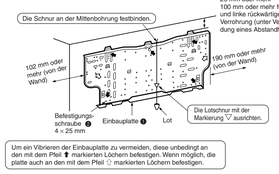

※A In schlecht belüfteten Räumen muß vor oder hinter dem Gerät ein Mindestabstand von 200 mm eingehalten werden.
※B Die Wand kann durch die ausströmende Luft verschmutzt werden.

**Die Anlage sollte von autorisiertem Kundendienstpersonal 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.

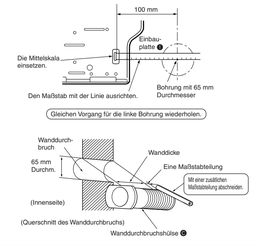



Wenn in der Betonwand vertieft angebrachte Schrauben verwendet werden sollen, die Einbauplatte ❶ mit Langlöchern von 11 × 20 · 11 × 26 (Teilung 450 mm) befestigen.
Wenn die eingelassene Schraube zu lang ist, diese durch eine im Handel erhältliche kürzere ersetzen.

### 4-2 BOHREN DES WANDDURCHBRUCHS

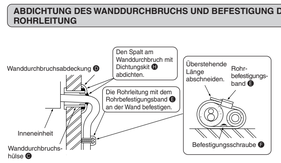
① Die position des Wanddurchbruchs bestimmen.
② Ein Loch von 65 mm bohren, damit die Außenseite niedriger als die Innenseite sein kann.
③ Die Wanddurchbruchhülse ❸ einsetzen.

**Positionieren der Bohrungen in der Wand**




Darauf achten, die Wanddurchbruchhülse ❸ 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 DER STROMVERSORGUNG UND DER VERBINDUNGSDRÄHTE

- Einen separaten Schaltkreis für die Klimaanlage verwenden.

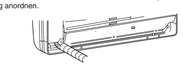
| Länge des Netzkabels (links/rechts herausgeführt) | 0,3 m/1 m |
|---|---|
| Verbindungsdraht zwischen Innen- und Außeneinheit | 1,0 mm² oder mehr VVF-Kabel |

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

Das Netzkabel an den Stecker oder direkt an den Netzschalter anschließen.
(Leistungsschalter-Kapazität: 10 A)
(Dieser Stecker muß den örtlichen Normen entsprechen.)
Netzkabel — Grün/gelb: Erdung; Blau: N; Braun: L

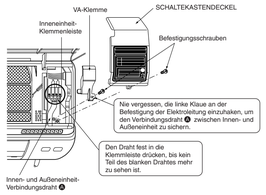
**⚠ WARNUNG**
Niemals das Netzkabel abschneiden und an andere Drähte anschließen.
Es könnte zu einem Feuer kommen.

Niemals den Reservedraht zusammenwickeln, sondern gemäß nachfolgender Abbildung anordnen.

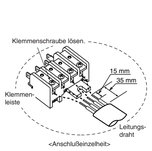


### 4-4 DRAHTVERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENEINHEIT

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.



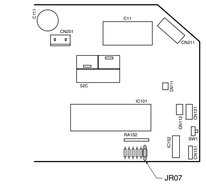

**⚠ VORSICHT**
- Darauf achten, daß keine fehlerhafte Verdrahtung ausgeführt wird.
- Die Klemmenschrauben richtig festziehen, um ein Lösen zu vermeiden.
- Nach dem Festziehen, leicht an den Drähten ziehen, um sicherzustellen, daß sich diese nicht bewegen lassen.
- Wenn der Verbindungsdraht an die Klemmleiste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

### 4-5 AUTOMATISCHE NEUSTARTFUNKTION

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 die Gerät automatisch gestartet. Wenn das Gerät vor dem Ausfall der Stromversorgung in der Betriebsart "I FEEL CONTROL" betrieben wurde, so ist der Betrieb nicht gespeichert. In der Betriebsart "I FEEL CONTROL" wird das Gerät nach dem Neustart anhand der Ausgangstemperatur gesteuert.

**Einstellen der automatischen Neustartfunktion**

① Die Frontplatte entfernen.
② Die Schraube der elektrischen Abdeckung entfernen.
Die elektrischen Abdeckung entfernen.
③ Ziehen Sie den Stecker des Antriebsmotors von CN151.
Die Elektroleitung des Luftklappenmotors vom Schaltkasten abnehmen.
④ Den Kurzschlußschutz des Steuergeräles vom Schaltkasten abnehmen.
⑤ Die elektronische Schaltafel des PC der Innenanlage hervorziehen und den darauf befindlichen WIDERSTAND JR07 abschneiden.



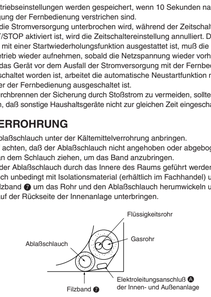

**Betrieb**

① Wenn die Hauptstromversorgung (220-240 V WS) 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 die Stromversorgung unterbrochen wird, während der Zeitschalter AUTO START/STOP aktiviert ist, wird die Zeitschaltereinstellung annulliert. Da dieses Modell mit einer Startwiederholungsfunktion ausgestattet ist, muß die Klimaanlage den Betrieb wieder aufnehmen, sobald die Netzspannung wieder vorhanden ist.
- 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 Inneneinlage unterbringen.




**⚠ VORSICHT**
Wenn die Ablaufleitung/Verrohrung defekt ist, kann Wasser aus dem Gerät austreten. Dies kann zu Feuchtigkeitsschäden an den in Geräteinähe gelagerten Gütern führen.

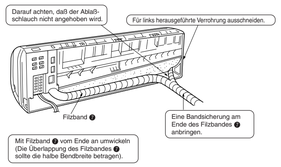
**VERROHRUNG HINTEN, RECHTS ODER ABWÄRTS**

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

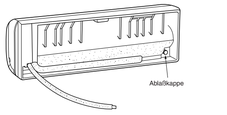
- Die Rohrleitung und den Ablaßschlauch in die Wandurchbruchhülse ❸ einsetzen und den oberen Teil der Inneneinheit an der Einbauplatte ❶ einhaken.
- Durch Bewegen der Anlage von einer Seite zur anderen vergewissern, daß die Innenanlage fest an der Einbauplatte ❶ eingehakt ist.
- Schieben Sie den unteren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

**VERROHRUNG LINKS UND LINKS HINTEN**

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

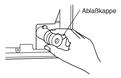



**WIEDERANBRINGEN DES ABLASSSCHLAUCHS**
Unbedingt den Ablaßschlauch und die Ablaßkappe wieder anbringen, wenn die Verrohrung von links oder von links hinten herausgeführt wird, da sonst Wassertropfen aus dem Ablaßschlauch austreten können.



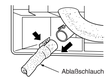

**① Die Ablaßkappe von rechts hinten an der Inneneinheit herausziehen.**

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.

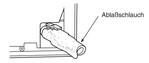



**③ Die Ablaßkappe an dem Abschnitt an der Rückseite der Inneneinheit anbringen, an dem der Ablaßschlauch angeschlossen werden soll.**

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

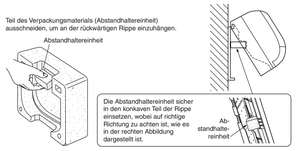
**④ Den Ablaßschlauch an dem Abschnitt hinten rechts an der Inneneinheit anbringen.**

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**

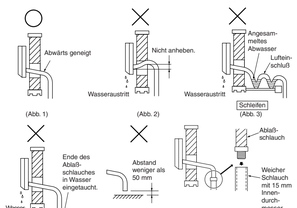
- Das Rohr in den Wanddurchbruch ❸ einführen und den oberen Teil der Innenanlage an der Installationsplatte ❶ einhaken. Dann die Einheit bis zur äußeren Kante zur linken Seite bewegen, um das Rohr ohne Schwierigkeiten hinter der Außenanlage verlegen zu können. Dann einen Teil des Verpackungsmaterials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




- Das Kältemittelleitung mit dem Erweiterungsrohr ❷ verbinden.
- Schieben Sie den unteren Teil der Innenanlage in die Installationsplatte 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.



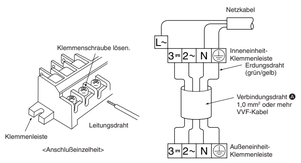

- Wenn der mit der Anlage gelieferte Abflußschlauch zu kurz ist, eine vor Ort zu beschaffende Verlängerung des Abflußschlauchs ❼ anschließen.
- Wenn die Verlängerung des Abflußschlauchs durch einen Raum verlegt werden muß, dafür sorgen , daß sie mit handelsüblichem Isoliermaterial umwickelt wird.

## 5. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

### DRAHTVERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENEINHEIT

- Den Draht von der Inneneinheit richtig an der Klemmenleiste anschließen.
- Für Wartungszwecke ist der Verbindungsdraht etwas länger als erforderlich zu halten.

- Beide Enden des Verbindungsdrahtes (wie auf der rechten Seite dargestellt) absiolieren.
- Darauf achten, daß der Verbindungsdraht nicht von der Rohrleitung berührt wird.




**⚠ 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.

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

### 6-1 KELCHARBEITEN

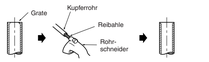
- Der Hauptgrund für Gasaustritt liegt in defekter Kelcharbeit.
  Die Kelcharbeiten an den Verbindungen wie folgt ausführen.

**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, um zu verhindern, daß Späne in das Rohr gelangen.

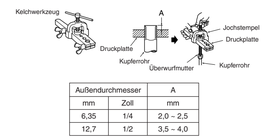



**③ Anbringen der Mutter**

- 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.)

**④ Kelcharbeit**

- Die Kelcharbeit mit einem Kelchwerkzeug wie folgt ausführen.




| Außendurchmesser | A |
|---|---|
| mm | mm |
| 6,35 | 1/4 | 2,0 – 2,5 |
| 12,7 | 1/2 | 3,5 – 4,0 |

- 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.

### 6-2 ROHRANSCHLÜSSE

① Anschluß an Inneneinheit
Das Flüssigkeitsrohr und das Gasrohr an die Innenanlage anschließen.
- Kältemittelöl ❻ dünn auf der Sitzfläche des Rohrs auftragen.
- Zum Anschließen die Mitte der Rohrleitung und des Rohrverbinders ausrichten, dann die Konusmutter mit den ersten 3 bis 4 Umdrehungen von Hand anziehen.
- Zum Festziehen des Rohrverbinderteils auf der Seite der Innenanlage die nachstehende Tabelle als Richtwert verwenden und die Konusmutter mit zwei Schraubenschlüsseln fest anziehen. Nicht zu fest anziehen, da sonst der Kelchabschnitt beschädigt werden kann.

| Rohrdurchmes