MITSUBISHI ELECTRIC

RAUMKLIMAGERÄT NACH DEM SPLITVERFAHREN

Installationsanleitung

Modell **MXZ-24UV**

CE

Für das Installationspersonal

Deutsch

INHALT

1. VORSICHTSMASSNAHMEN 10
2. INSTALLATIONSZEICHUNG UND ZUBEHÖR 10
3. WAHL DES INSTALLATIONSORTES 11
4. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT 12
5. FERTIGSTELLUNG DER VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN-/ AUSSENEINHEIT UND PROBELAUF 14

1. VORSICHTSMASSNAHMEN

- **Bitte für die Klimaanlage einen gesonderten Stromkreis einrichten und dafür sorgen, daß keine anderen Elektrogeräte daran angeschlossen sind.**
  Vor Anschluß dieser Anlage an das Stromnetz eine Mitteilung an die zuständige Stelle Ihres Energieversorgers machen oder deren Genehmigung einholen.
  Diese Anlage entspricht nicht den jeweiligen technischen Normen für die Begrenzung von Oberschwingungen des Stroms und kann daher negative Wirkungen auf andere Elektrogeräte ausüben.
- **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 Einheit 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 Inneneinheit oder bei der Verdrahtung der Netzstrom abgeklemmt ist.**
  Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

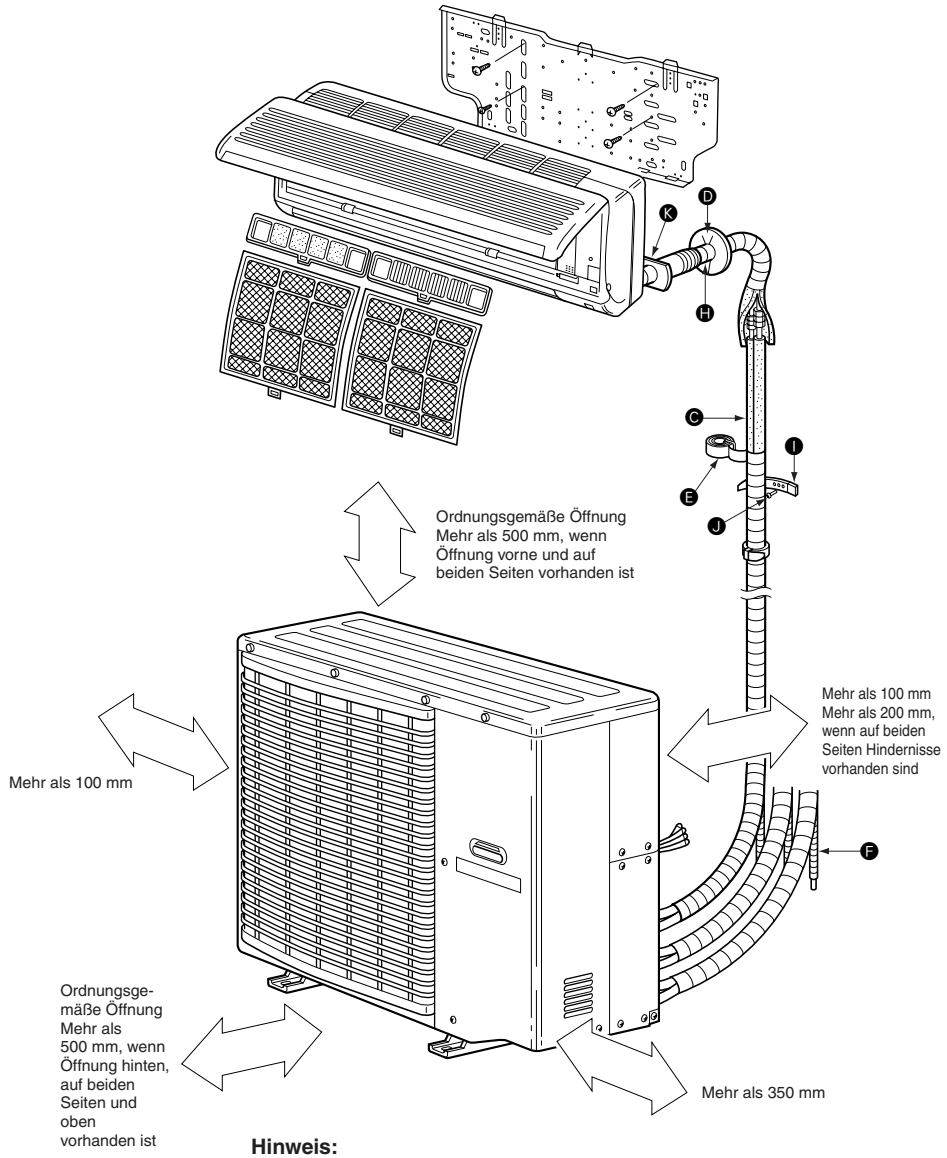
⚠ VORSICHT

- **Die Einheit 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.
- **Die Konusmutter nicht zu fest anschrauben.**
  Wird eine Konusmutter zu fest geschraubt, dann kann sie nach einiger Zeit beschädigt werden, und Kältemittel kann austreten.
  Schrauben sie die Konusmutter mit dem festgelegten Drehmoment fest (in dieser Anleitung angegeben).
- **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. INSTALLATIONSZEICHUNG UND ZUBEHÖR

Vor dem Installieren

Diese Installationsanleitung gilt nur für die Installation der Außenanlage. Bei der Installation der Innenanlagen, die zu jeder Innenanlage gehörenden Installationsanleitungen zu Rate ziehen.
Alle baulichen Veränderungen, die für die Installation erforderlich sind, müssen den Erfordernissen der Baugesetze vor Ort entsprechen.



Hinweis:
Die auf den obigen Pfeilen angegebenen Abmessungen sind erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Klimaanlage zu gewährleisten. Installieren Sie die Anlage am best zugänglichen Ort, um spätere Wartungsarbeiten oder Reparaturen zu ermöglichen.

ZUBEHÖR

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

❶	Ablaufstutzen	1
❷	Ablaßkappe	2

Vor Ort zu beschaffende Teile

Ⓐ	Netzstromkabel (3-adrig 2,5 mm²)	1
Ⓑ	Innen-Außenanschlußleitung (Zweiadrig Kabel 1,0 mm² or 1,5 mm²)	1
Ⓒ	Anschlußrohr Je nach nachstehender (Wahl der Rohrleitungsgröße)	1
Ⓓ	Abdeckung der Wandöffnung	1
Ⓔ	Rohrklebeband	1
Ⓕ	Verlängerung des Auslaufschlauchs (oder Schlauch aus weichem Vinylchlorid mit 15 mm Innendurchmesser oder Rohrleitung aus Hartvinylchlorid VP16)	1
Ⓖ	Kältemittelöl	Geringe Menge
Ⓗ	Kitt	1
Ⓘ	Rohrbefestigungsband (Die Anzahl hängt von der Rohrlänge ab).	2 bis 7
Ⓙ	Befestigungsschraube für ❶ (Die Anzahl hängt von der Rohrlänge ab).	2 bis 7
Ⓚ	Wanddurchbruchhülse	1

Hinweis:
- **Nicht den Ablaufstutzen und die Ablaufkappen in kalten Gebieten verwenden. Das Ablaufwasser könnte einfrieren und bewirken, daß das Gebläse stoppt.**

- Die “Anzahl” bei den Punkten Ⓑ bis Ⓚ in der obigen Tabelle bezieht sich auf die Inneneinheit.

⚠ **WARNUNG:**
Darauf achten, daß zur Aufstellung das angegebene Zubehör und die mitgelieferten Teile verwendet werden. Wenn diese Teile nicht verwendet werden, besteht durch Umfallen der Einheit oder austretendes Wasser Brandgefahr sowie Gefahr von Stromschlägen und Verletzungen.

Beschränkungen bei der Aufstellung der Inneneinheit

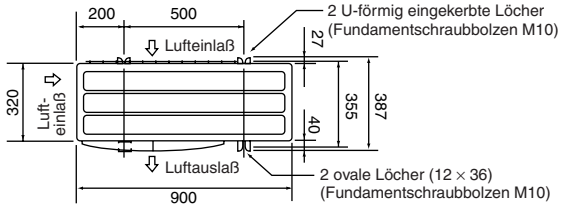
Bitte beachten, daß die Inneneinheit, die an diese Außeneinheit angeschlossen werden kann, folgenden Beschränkungen unterliegt:
- Innenanlagen mit den Modell-Nummern 07, 09, 12, 13 und 18 können zusammengeschlossen werden. In der nachstehenden Tabelle finden sich die möglichen Inneneinheitkombinationen für zwei, drei und vier Räume.
  * SEH-1,6AR ist anwendbar auf Model 12.
    SEH-2AR ist anwendbar auf Model 18.

Kombination (Modelle) ... 19 Kombinationen möglich					
07+07	07+09	07+12(13)	07+18	09+09	09+12(13)
09+18	12(13)+12(13)	12(13)+18	18+18	07+07+07	07+07+09
07+07+12(13)	07+07+18	07+09+09	07+09+12(13)	07+09+18	09+09+09
09+09+12(13)					

- 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.)
- Die Einheit waagerecht aufstellen.

⚠ **WARNUNG:**
Dafür sorgen, daß die Einheit an einem Ort aufgestellt wird, der das Gewicht der Einheit aushält. Bei Aufgestellung an einem Ort mit zu geringer Tragkraft, kann die Einheit umfallen und Verletzungen hervorrufen.

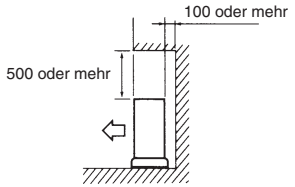
⚠ **VORSICHT:**
Die folgenden Orte bei der Installation vermeiden, da es sonst zu Störungen der Klimaanlage kommen kann.
- **Orte mit zu viel Maschinenöl.**
- **Orte mit salzhaltiger Luft in Meeresnähe.**
- **Orte mit Thermalbädern.**
- **Orte, an welchen schwefelige Gase auftreten.**
- **Orte mit andere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



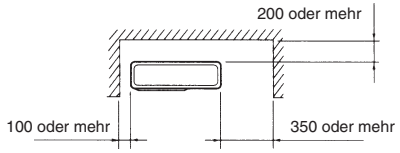
(Einheit: mm)

ERFORDERLICHER FREIRAUM UM DIE AUSSENEINHEIT HERUM (Einheit: mm)

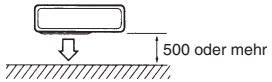
1. Hindernisse auf der Oberseite
Wenn sich nur hinter der Rückseite ein Hindernis befindet, spielt dies keine Rolle, wenn, wie in der Zeichnung unten dargestellt, sich über der Oberseite der Einheit ein Hindernis befindet.



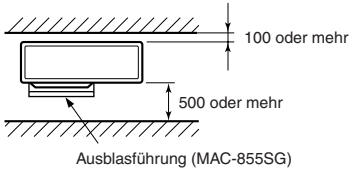
2. Vorder(Ausblas)seite offen
So lange wie in der Abbildung dargestellt, Freiraum beibehalten werden kann, spielt es keine Rolle, wenn auf drei anderen Seiten Hindernisse vorhanden sind (aber die Oberseite offen ist).



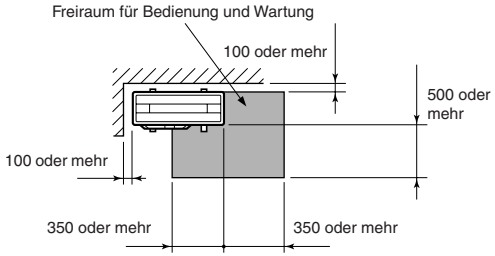
3. Hindernisse nur auf der Vorder(Ausblas)seite
In diesem Falle müssen die Rückseite, beide seitlichen Bereiche und die Oberseite offen sein.



4. Hindernisse nur auf der Vorder- und Rückseite
Die Einheit kann bei Anbringung einer wahlweise erhältlichen Ausblasführung nach außen (MAC-855SG) betrieben werden (aber beide Seitenbereiche und die Oberseite sind offen).



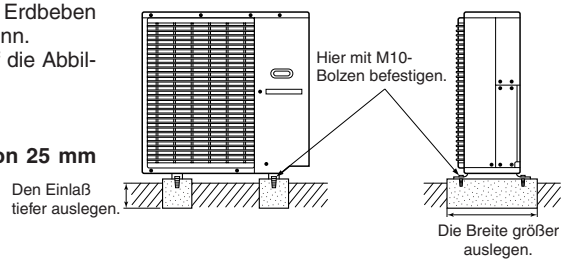
5. Wartungsplatz
Zur Wartung und Instandhaltung, wie rechts dargestellt, Arbeitsplatz freilassen.



4-1 DIE EINHEIT AUFSTELLEN

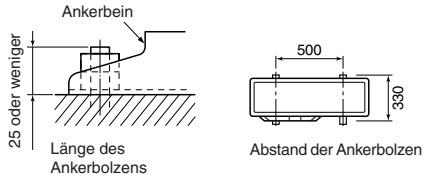
- Bei Aufstellung der Einheit darauf achten, daß die Beine der Einheit befestigt werden.
- Darauf achten, daß die Einheit fest und sicher aufgestellt wird und gewährleistet ist, daß sie bei einem Erdbeben oder einem starken Windstoß nicht umfallen kann.
- Beziehen Sie sich für das Betonfundament auf die Abbildung rechts.

Hinweis:
Die Länge der Ankerbolzen muß innerhalb von 25 mm von jedem Ankerbein entfernt liegen.



- Nicht den Ablaufstutzen und die Ablaufkappen in kalten Gebieten verwenden.
  Das Ablaufwasser könnte einfrieren und bewirken, daß das Gebläse stoppt.

⚠ VORSICHT:
Bei der Verrohrung der Auslauf-/Dränagerohrleitungen gemäß Anweisungen im Aufstellungshandbuch vorgehen.
Bei Mängeln an der Auslauf-/Dränagerohrleitung besteht die Gefahr, daß die Einheit tropft und Ihre Einrichtungen durch Nässe beschädigt.



(Einheit: mm)

4-2 ANBRINGUNGSANORDUNG DES ABLAUFSTUTZENS

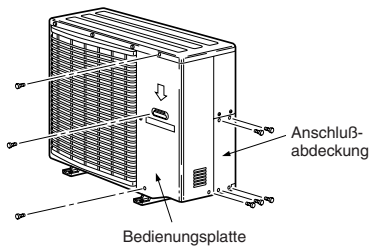
① Ein loch für den Ablauf wählen und den Ablaufstutzen an diesem Loch anbringen.
② Die anderen Löcher mit Ablaufkappen verschließen.

⚠ VORSICHT:
Nicht den Ablaufstutzen und die Ablaufkappen in kalten Gebieten verwenden.
Das Ablaufwasser könnte einfrieren und bewirken, daß das Gebläse stoppt.

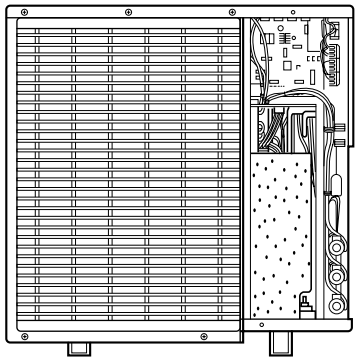
③ Einen im Fachhandel erhältlichen Plastikschlauch von 25 mm Innendurchmesser an dem Ablaufstutzen und der Ablaufleitung anschließen.

4-3 WIE MAN DIE BEDIENUNGSPLATTE UND DIE ANSCHLUSSABDECKUNG ABNIMMT

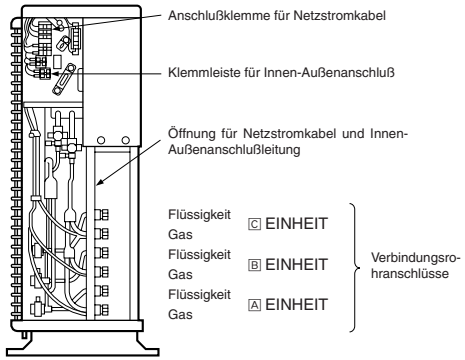
- Die vier Befestigungsschrauben der Bedienungsplatte abnehmen und die Platte zum Abnehmen nach unten in Pfeilrichtung ziehen.
- Zum Abnehmen der Anschlußabdeckung die vier Befestigungsschrauben der Anschlußabdeckung abnehmen.



<Vorderansicht>



<Ansicht von der rechten Seite>



4-4 ELEKTRISCHE VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSEN-GERÄT UND NETZANSCHLUSS

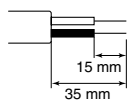
- Darauf achten, daß das Hauptnetzstromkabel Ⓐ in Übereinstimmung mit den Angaben der nachstehenden Tabelle und den “Technischen Normen für Elektroinstallationen” zur Klimaanlage verlegt wird.
- Darauf achten, daß für die Klimaanlage in den einzelnen Räumen gesonderte Stromkreisläufe verwendet werden.

⚠ VORSICHT:
Am Aufstellort einen geeigneten Erdschlußunterbrecher anbringen. Wenn kein Erdschlußunterbrecher angebracht wird, besteht die Gefahr von Stromschlägen.

⚠ WARNUNG:
Darauf achten, daß die “Technischen Normen für Elektroinstallationen”eingehalten, dieses Handbuch befolgt wird und für elektrische Einrichtungen gesonderte Stromkreise verwendet werden. Bei Stromkreisen mit zu niedriger Leistung oder bei Installationsmängeln besteht Feuergefahr oder Gefahr von Stromschlägen.
Eventuell auftretender Überstrom kann Gleichstromsubstanzen aufweisen. Sorgfältig den geeigneten Überstromschutzschalter wählen.

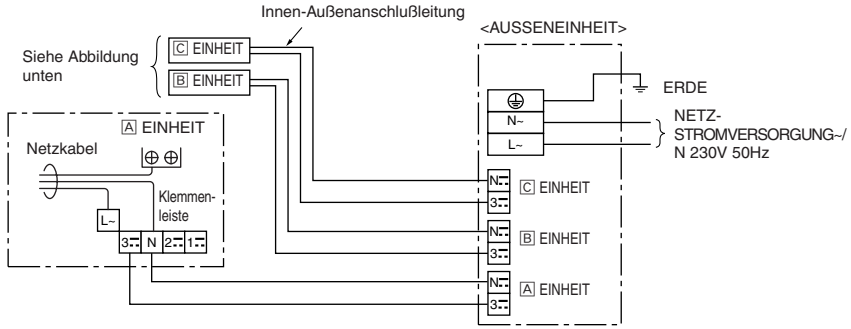
Nennspannung	Unterbrecher leistung	Netzstromleitung
230 V	25 A	Dreidrahtkabel 2,5 mm², in Übereinstimmung mit dem Design von 245 IEC 57.
An die Stromversorgungsklemmen anschließen und an jedem Pol einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm zum Trennen des Netzanschlußpols lassen (Wenn der Hauptschalter ausgeschaltet wird, muß er alle Pole trennen).		

- Die Kabel entsprechend den in der Abbildung rechts dargestellten Maßen abisolieren.
- Darauf achten, daß die Kabel die Rohrleitungen in der Einheit nicht berühren.
- Genügend Sorgfalt darauf verwenden, die Anschlußleitung für die Innen-/Außenanlage korrekt zwischen den jeweiligen Innenanlagen und der Außenanlage anzuschließen.



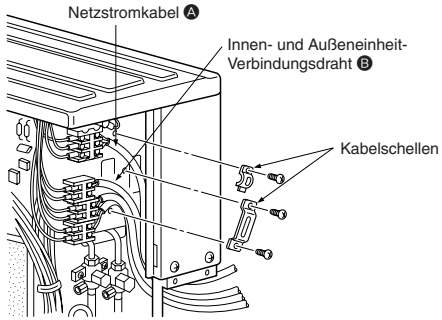
- Verwenden Sie für die Netzstromversorgung und die Verbindungskabel zwischen der Innen- und der Außeneinheit genormte Kabel.
- Darauf achten, daß der Kern soweit hereingedrückt ist, daß er nicht mehr zu sehen ist und an jedem Kabel ziehen, um sicherzustellen, daß es nicht herausgezogen ist. Bei ungenügendem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

Diese Installationsanleitung gilt nur für die Installation der Außenanlage. Angaben für die Installation der Innenanlagen finden sich in den Installationsanleitungen, die jeder Innenanlage beigefügt sind.



⚠ WARNUNG:
Mit dem Anschlußkabel der Innen-/Außenanlage, die den Normen entspricht, die Innen- und die Außenanlagen miteinander verbinden und den Kabel 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.

- Sowohl Netzstromkabel Ⓐ als auch Innen- und Außeneinheit-Verbindungsdraht Ⓑ unter Berücksichtigung von Bedienungs- und Wartungsbedarf extra lang lassen.
- Nach Vornahme der Verbindung zwischen Netzstromkabel Ⓐ und Innen- und Außeneinheit-Verbindungsdraht Ⓑ dafür sorgen, daß sowohl Kabel als auch Leitung mit Kabelschellen versehen sind.



⚠ WARNUNG:
Darauf achten, daß die Abdeckungen der Klemmleisten (Platten) an den Innen- und Außenanlagen angebracht werden. Werden diese Klemmleistenabdeckungen (Platten) nicht angebracht, besteht durch Staub oder Wasser Brandgefahr oder Gefahr von Stromschlägen.

5. FERTIGSTELLUNG DER VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN-/ AUSSENEINHEIT UND PROBELAUF

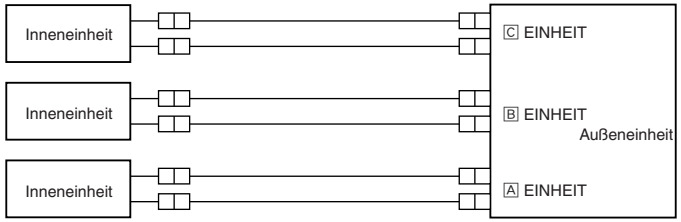
5-1 ROHRLEITUNGSLÄNGE UND HÖHENUNTERSCHIED

ROHRLÄNGE UND HÖHENUNTERSCHIED

Höchstwerte		
Rohrlänge je Inneneinheit	25 m	max.
Gesamt-Rohrleitungslänge	50 m	max.
Höhenunterschied	10 m	max.
Rohrleitungskrümmer je Inneneinheit	25	max.
Gesamtanzahl der Rohrleitungskrümmer	50	max.

Hinweis:
Kältemittel brauchen nicht eingefüllt werden.

Da die Aufleneinheit dieses Modells mit Kältemittel für die Anschluflrohrleitungen gefüllt ist, sollten Sie kein zusätzliches Kältemittel nachfüllen. Überschreiten Sie auch nicht bei der Verrohrung die zulässige Rohrleitungslänge, die in der obigen Tabelle angegeben ist.



- Angaben über Rohrleitungsgrößen finden sich in der nachstehenden Tabelle.

WAHL DER ROHRLEITUNGSGRÖSSE

Der Durchmesser der Anschlußrohre ist je nach Typ und Leistung der Innenanlagen unterschiedlich. Den Durchmesser der Anschlußrohre für Innen- und Außenanlagen gemäß nachstehender Tabelle auslegen.

Modell-bezeichnung	Rohrleitungsgröße für Innenanlagen		Zulässige Anschluß-rohrleitung
07	Flüssigkeits-rohrleitung	ø6,35 mm	ø6,35 mm
09	Gasrohrleitung	ø9,52 mm	ø9,52 mm
12	Flüssigkeits-rohrleitung	ø6,35 mm	ø6,35 mm
13	Gasrohrleitung	ø12,7 mm	ø12,7 mm
18	Flüssigkeits-rohrleitung	ø6,35 mm	ø6,35 mm
	Gasrohrleitung	ø15,88 mm	ø15,88 mm

Armaturengröße für Außenanlagen		
A EINHEIT	Flüssigkeitsrohrleitung	ø6,35 mm
	Gasrohrleitung	ø12,7 mm
B EINHEIT	Flüssigkeitsrohrleitung	ø6,35 mm
	Gasrohrleitung	ø12,7 mm
C EINHEIT	Flüssigkeitsrohrleitung	ø6,35 mm
	Gasrohrleitung	ø9,52 mm

- Wenn der Durchmesser der Anschlußrohrleitungen nicht mit dem Durchmesser der Rohrleitungsendanschlüsse übereinstimmt, zusätzlich erhältliche Reduzierstücke verwenden.
- Beim Anschluß der modelle 12 oder 13 an die Außeneinheit C oder D die wahlweise erhältlichen Reduzierstücke (MAC-454JP) verwenden, weil die Armaturgröße der Gasrohrleitungen für die Außeneinheit ø9,52 mm beträgt.
- Beim Anschluß der modelle 07 oder 09 an die Außeneinheit A oder B die wahlweise erhältlichen Reduzierstücke (MAC-455JP) verwenden, weil die Armaturgröße der Gasrohrleitungen für die Außeneinheit ø12,7 mm beträgt.
- Beim Anschluß des Modells 18 an die Außeneinheit A oder B die wahlweise erhältlichen Reduzierstücke (MAC-456JP) verwenden, weil der Durchmesser der Rohrleitungen für die Außeneinheit ø12,7 mm beträgt.

VORBEREITUNG DER VERROHRUNG

① Wenn Sie im Handel erhältliche Kupferrohre verwenden, die entsprechenden technischen Daten der nachstehenden Tabelle entnehmen.

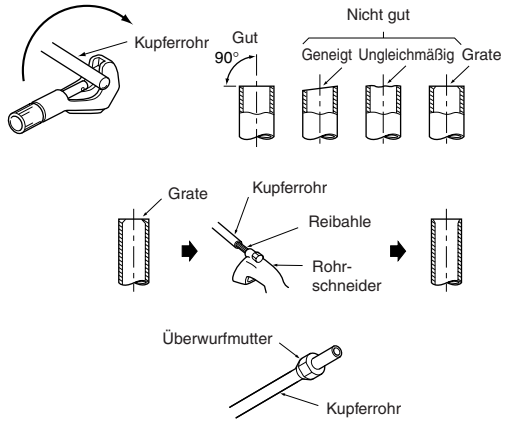
	Außendurchmesser	Wandstärke
Flüssigkeitsrohrleitung	ø6,35 mm	0,8 mm
Gasrohrleitung	ø9,52 mm	0,8 mm
Gasrohrleitung	ø12,7 mm	1,0 mm
Gasrohrleitung	ø15,88 mm	1,02 mm

② Als Isoliermaterial wärmeisolierendes expandiertes Polyäthylen von 8 mm Wandstärke mit einem spezifischen Gewicht von 0,045 verwenden.
③ Darauf achten, daß die beiden Kältemittelleitungen gut isoliert sind, um Kondensation zu vermeiden.
④ Der Biegeradius der Kältemittelleidungen muß mindestens 100 mm betragen.

⚠ VORSICHT:
Verwenden Sie Isolierung, die die angegebene Dicke hat. Eine zu große Dicke kann zu einer falschen Installation der Innenanlage führen, und eine zu geringe Dicke kann zu Kondensationstropfen führen.

5-2 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, um zu verhindern, daß Späne in das Rohr gelangen.

3. Anbringen der Mutter

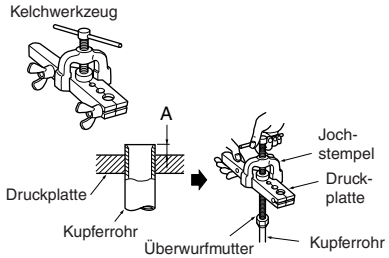
- Die an der Innen- und Außeneinheit angebrachten Konusmuttern entfernen und nach dem vollständigen Entgraten am Rohr anbringen.
  (Nach dem Kelchen können die Überwurfmuttern nicht mehr an den Rohren angebracht werden.)

4. Kelcharbeit

- Die Kelcharbeit mit einem Kelchwerkzeug, wie rechtsstehend abgebildet, ausführen.

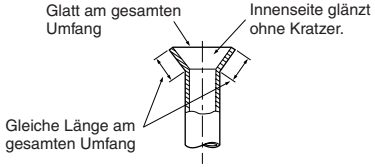
Rohrdurchmesser	A (mm)
ø6,35 mm	2,0 bis 2,5
ø9,52 mm	3,0 bis 3,5
ø12,7 mm	3,5 bis 4,0
ø15,88 mm	3,5 bis 4,0

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



5. Prüfung

- Die vorgenommene Aufweitung mit der nachstehenden Abbildung vergleichen.
- Falls die Kelchung defekt ist, den Kelchabschnitt abschneiden und die Kelcharbeit nochmals ausführen.



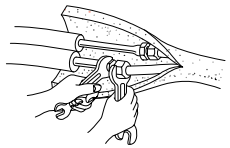
5-3 ROHRANSCHLÜSSE

Hinweis:
Die Konusmutter nicht zu fest anschrauben.
Wird eine Konusmutter zu fest geschraubt, dann kann sie nach einiger Zeit beschädigt werden, und Kältemittel kann austreten.
Schrauben sie die Konusmutter mit dem festgelegten Drehmoment fest.

1. Anschluß an Inneneinheit

- Das Flüssigkeitsrohr und das Gasrohr an die Inneneinheit anschließen.
  - Kältemittelöl 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 Inneneinheit 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.

Rohrdurchmesser	Anzugsdrehmoment	
	N·m	kgf·cm
ø6,35 mm	13,7 bis 17,7	140 bis 180
ø9,52 mm	34,3 bis 41,2	350 bis 420
ø12,7 mm	49,0 bis 56,4	500 bis 575
ø15,88 mm	73,5 bis 78,4	750 bis 800



2. Anschluß an Außeneinheit

- Die Rohre mit dem gleichen Verfahren wie bei der Inneneinheit an die Absperrventilrohrverbindung der Außeneinheit anschließen.
  - Zum Festziehen einen Drehmomentschlüssel oder einen Schlüssel verwenden und die gleichen Anzugsmomente wie für die Inneneinheit einhalten. Dabei die Konusmutter mit einem Drehmomentschlüssel oder einem Schlüssel anziehen.

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 Klebeband befestigen.
- 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.

5-4 ENTLEERUNGSVORGÄNGE UND DICHTIGKEITSPRÜFUNG

- Beziehen Sie sich für die Handhabung der Ventile auf das Handbuch für die Ventileinheit.
- Das folgende Handrad Hi funktioniert während der folgenden Arbeit nicht, wenn es völlig geschlossen ist.

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.

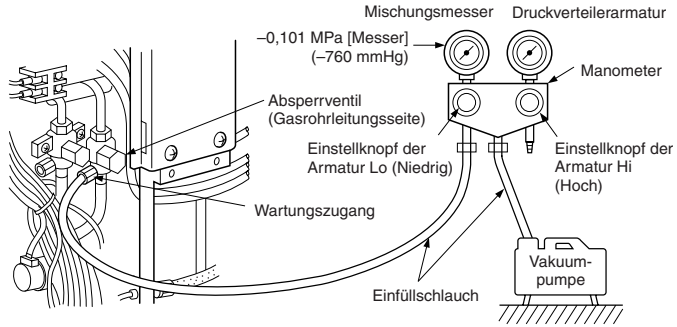
↓

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 mm Hg) anzeigt.

↓



↓

Nehmen Sie das Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventil schnell von der Wartungsöffnung des Absperrventils ab.

↓

Nehmen Sie alle Kappen von den Absperrventilen der Außeneinheit, der Flüssigkeits- und Gasrohrleitungen ab. Ziehen Sie den Hebel mit den Fingern in Ihre Richtung. Drehen Sie ihn eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um die vollständig geöffnete Position zu erhalten.

↓

Ziehen Sie die Kappe an der Wartungsöffnung fest an, um den anfänglichen Zustand zu erhalten.

↓

Drücken Sie den Hebel des Absperrventils zum Gerät, ziehen Sie dann die Kappe an.

Dichtheitstest Prüfen Sie die Schraubverbindungen der Rohrleitungen mit einem Gasdetektor oder Seifenwasser auf eventuell austretendes Kältemittel.

Im Falle eines Kältemittel-Lecks

- Ziehen Sie die Schraubverbindungen der Rohrleitungen erneut an.
- Wenn das Leck nach erneutem Anziehen der Schrauben nicht aufhört, reparieren Sie die undichte Stelle, sammeln Sie das ganze Kältemittel vom Innern der Einheit durch die Wartungsöffnung, stellen Sie ein Vakuum her, füllen Sie dann ein bestimmtes Gasvolumen mit einem Gaszylinder ein.

⚠ **WARNUNG:**
Wenn das Gerät installiert oder verlegt wird, kein anderes Kältemittel als das festgelegte R-22 zum Kühlzyklus zugeben.
Zugabe von Luft kann unnormal hohe Temperaturen für den Kühlzyklus verursachen, was zu Platzen von Leitungen führen kann.

	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

5-5 ERDUNG

Den Erdungskreislauf gemäß “Technischen Normen für Elektroinstallationen” zum Boden führen.

⚠ **VORSICHT:**
Die Erdleitung nicht an Gas-, Wasserrohrleitungen, Leuchtstäbe oder Telefonerdleitungen anschließen. Bei mangelhaft durchgeführter Erdung besteht die Gefahr von Stromschlägen.

Die Einheit ist mit einem Frequenzumwandler versehen und macht daher Erdung erforderlich, um elektrische Ladungen und Geräuschentwicklungen, die durch statische Aufladung verursacht werden, zu beobachten.

5-6 ÜBERPRÜFUNGEN NACH DER AUFSTELLUNG

Nachstehende Punkte durch nachstehende unter ☐ aufgeführte Vorgänge überprüfen.

☐ Wurden gesonderte Stromkreise vorgesehen?
☐ Entspricht die Stromspannung den Angaben?
☐ Wurden die Innen-Außenanschlußleitungen in die Klemmleisten eingesetzt?
☐ Wurden die Innen-Außenanschlußleitungen einwandfrei festgeklemmt?
☐ Wurde der Zwischenanschluß zwischen Netzstromkabel und Innen-Außenanschlußleitungen durchgeführt?
☐ Ist die Kombination der Anschlußrohrleitungen und der Innen-Außenanschlußleitungen einwandfrei (Raum A, Raum B, Raum C, Raum D)?
☐ Wurde das Erdungskabel richtig angeschlossen?
☐ Wurde der Leckagetest durchgeführt?
☐ Wurde eine Luftreinigung durchgeführt?
☐ Ist das Absperrventil vollständig geöffnet?
☐ Wurde der Abwasserauslauf überprüft?
☐ Ist die Isolierung an den Verbindungsstellen der Anschlußrohrleitungen einwandfrei?
☐ Besitzt der Aufstellort genügend Tragkraft?
☐ Wurden alle Positionen, die mit ⚠ WARNUNG und ⚠ VORSICHT unter “1. VORSICHTSMASSNAHMEN” gekennzeichnet sind, gründlich überprüft?

5-7 KÄLTEMITTELEINFÜLLUNG

① Da dieses Modell mit Kältemittel für die maximale Länge der Anschlußrohrleitungen gefüllt ist, sollten Sie kein zusätzliches Kältemittel nachfüllen, wenn Sie die Einheit vor Ort installieren.
② Wenn Sie das Kältemittel wieder in den Kühlkreislauf einfüllen müssen, bilden Sie ein Vakuum und füllen Sie das richtige Kältemittel ein, wie auf dem Typenschild der Außeneinheit angegeben.

5-8 TESTLAUF

- Dafür sorgen, daß der Testlauf für jede Anlage durchgeführt wird. Darauf achten, daß jede Innenanlage gemäß den der Anlage beigefügten Installationsanleitungen ordnungsgemäß arbeitet.
- Wenn der Testlauf für alle Innenanlagen auf einmal erfolgt, läßt sich ein fehlerhafter Anschluß der Kältemittelrohre und der Anschlußleitungen der Innen-/Außenanlage, falls er vorliegt, nicht feststellen.

Über die Startwiederholungsschutzvorrichtung
Sobald der Kompressor sich ausschaltet, arbeitet die Vorrichtung zur Verhinderung einer Startwiederholung. Daher arbeitet der Kompressor 3 Minuten lang nicht, um die Klimaanlage zu schützen.

5-9 ERLÄUTERUNG FÜR DEN KUNDEN

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

Bei Abwesenheit des Kunden (Benutzers) dem Käufer (Eigentümer, Gebäudeverwalter etc.) diese Punkte erläutern.

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 73/23/EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

SG79A885H01