MITSUBISHI ELECTRIC

RAUMKLIMAGERÄT NACH DEM SPLITVERFAHREN

Installationsanleitung

Modell **MXZ-2A30VA**
MXZ-2A40VA
MXZ-2A52VA

Verwendet **HFC** **R410A**

CE

Bitte lesen Sie in der Installationsanleitung für Außengeräte und Innengeräte nach.

Für das Installationspersonal

INHALT

Deutsch

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 13

1. VORSICHTSMASSNAHMEN

- **Bitte für die Klimaanlage einen gesonderten Stromkreis einrichten und dafür sorgen, dass keine anderen Elektrogeräte daran angeschlossen sind.**
- **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 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 Installation 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.
- **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.

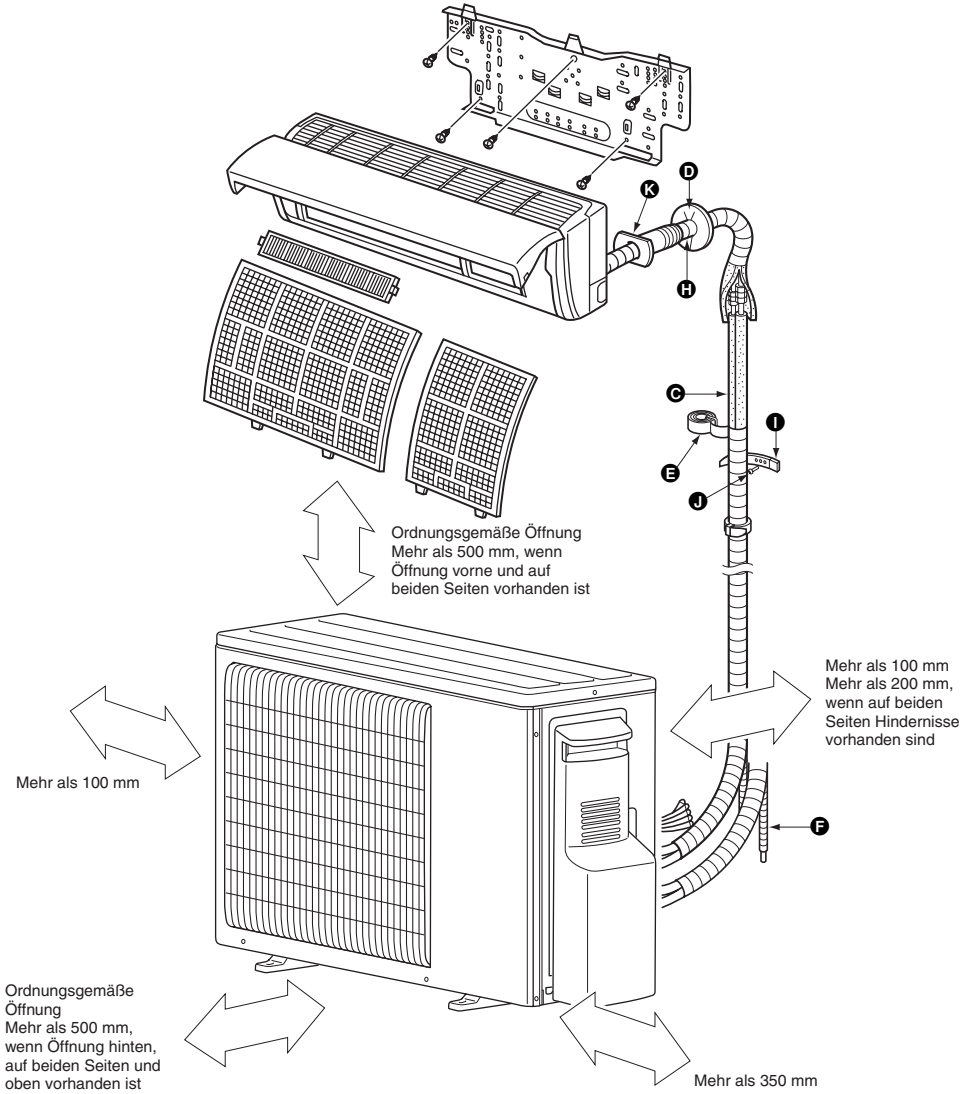
⚠ VORSICHT

- **Die 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.
- **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.
- **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. INSTALLATIONSZEICHNUNG 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

Vor Ort zu beschaffende Teile

Ⓐ	Netzstromkabel (3-adrig 2,5 mm²)	1
Ⓑ	Innen-Außenanschlussleitung (4-adrig 1,0 mm²/1,5 mm²)	1
Ⓒ	Anschlussrohr Nach “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 Ⓘ (Die Anzahl hängt von der Rohrlänge ab).	2 bis 7
Ⓚ	Wanddurchbruchhülse	1
Ⓛ	Schlauch aus weichem Vinylchlorid mit 25 mm Innendurchmesser oder Rohrleitung aus Hartvinylchlorid VP25	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:
- Es können Innengeräte mit den Nummern 22, 25 und 35 angeschlossen werden. Beachten Sie die folgende Tabelle für die möglichen Kombinationen der Innengeräte.

MXZ-2A30VA Kombination

2 EINHEIT	22+22	22+25	25+25

MXZ-2A40VA Kombination

2 EINHEIT	22+22	22+25	22+35	25+25	25+35

MXZ-2A52VA Kombination

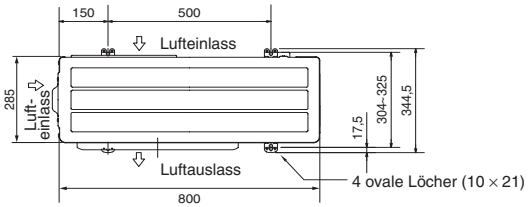
2 EINHEIT	22+22	22+25	22+35	25+25	25+35	35+35

- 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 Regionen mit schwachem Empfangssignal kann der Betrieb der Klimaanlage den Rundfunk- oder Fernsehempfang stören. In diesem Fall ist möglicherweise ein Verstärker 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.

⚠ **WARNUNG:**
Dafür sorgen, dass die Einheit an einem Ort aufgestellt wird, der das Gewicht der Einheit aushält. Bei Aufstellung 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 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.**



(Einheit: mm)

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.**

4. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

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.

4-2 ANBRINGUNGSANORDUNG DES ABLAUFSTUTZENS

Dränagearbeiten nur vornehmen, wenn die Dränage von einer Stelle aus erfolgt.

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

① Ein Loch für den Ablauf wählen und den Ablaufstutzen an diesem Loch anbringen.
② Die anderen Löcher mit Ablaufkappen verschließen.
③ Einen im Fachhandel erhältlichen Plastikschlauch von 25 mm Innendurchmesser an dem Ablaufstutzen und der Ablaufleitung anschließen.

4-3 ELEKTRISCHE VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSEN-GERÄT UND NETZANSCHLUSS

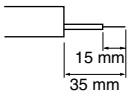
- Darauf achten, dass das Netzstromkabel Ⓐ in Übereinstimmung mit den Angaben der nachstehenden Tabelle und den “Technischen Normen für Elektroinstallationen” zur Klimaanlage verlegt wird.
- Darauf achten, dass für die Raumklimaanlage gesonderte Stromkreisläufe verwendet werden.

⚠ 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	Unterbrecherleistung	
230 V	2A30:10 A 2A40/2A52:15 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).

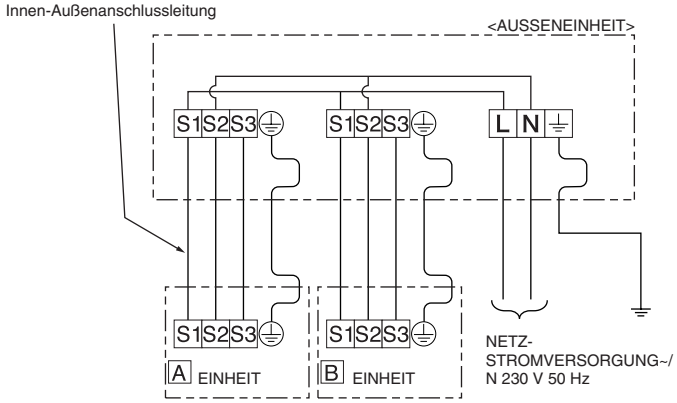
- Die Kabel entsprechend den in der Abbildung rechts dargestellten Maßen abisolieren.
- Darauf achten, dass die Kabel die Rohrleitungen in der Einheit nicht berühren.
- Genügend Sorgfalt darauf verwenden, die Anschlussleitung für die Innen-/Außenanlage korrekt zwischen den jeweiligen Innenanlagen und der Außenanlage anzuschließen.
- Die Erdungsleitung etwas länger als die anderen auslegen. (mehr als 35 mm)



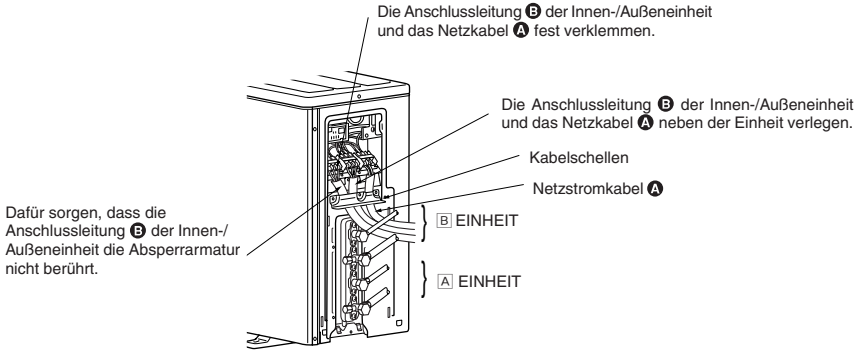
- Verwenden Sie für die Netzstromversorgung und die Verbindungskabel zwischen der Innen- und der Außeneinheit genormte Kabel.
- Darauf achten, dass der Kern so weit hereingedrückt ist, dass er nicht mehr zu sehen ist und an jedem Kabel ziehen, um sicherzustellen, dass es nicht herausgezogen ist. Bei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

Technische Daten des Netzkabels	Kabel 3-adrig, 2,5 mm² gemäß Konstruktionsrichtlinie 60345 IEC 57.
Verbindungsdraht zwischen Innen- und Außeneinheit	Kabel 4-adrig, 1,0/1,5 mm² gemäß Konstruktionsrichtlinie 60345 IEC 57.

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.



① Die Bedienungsplatte abnehmen.
② Die Befestigungsschraube der Klemmleistenabdeckung abnehmen.
③ Die Elektroleitung zwischen Innen- und Außeneinheit und das Netzkabel an die Klemmleiste anschließen.
④ Die Klemmleistenabdeckung sicher wieder anbringen.



⚠ WARNUNG:
- **Darauf achten, dass die Bedienungsplatte der Außeneinheit fest angebracht wird, da sonst durch Staub oder Wasser ein Brand oder ein Stromschlag entstehen kann.**
- **Mit dem Anschlusskabel der Innen-/Außenanlage, die den Normen entspricht, die Innen- und die Außenanlagen miteinander verbinden und das 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.**
- **Darauf achten, dass die Abdeckungen der Klemmleisten an den Innen- und Außenanlagen angebracht werden. Werden diese Klemmleistenabdeckungen 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

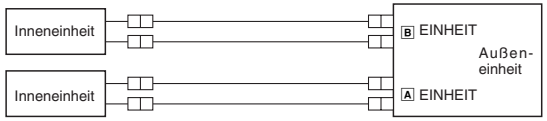
ROHRLÄNGE UND HÖHENUNTERSCHIED

Höchstwerte	2A30VA	2A40VA	2A52VA
Rohrlänge je Inneneinheit	15 m max.	20 m max.	20 m max.
Gesamt-Rohrleitungslänge	20 m max.	30 m max.	30 m max.
Höhenunterschied	10 m max.	*15 m max.	*15 m max.
Rohrleitungskrümmer je Inneneinheit	15 max.	20 max.	20 max.
Gesamtanzahl der Rohrleitungskrümmer	20 max.	30 max.	30 max.

* Wenn die Außenanlage höher als die Innenanlage angebracht wurde, ist der max. Höhenunterschied auf 10 m verringert.

Kältemittel-Einstellung: Falls die Rohrlänge 20 m übersteigt, muss zusätzliches Kältemittel (R410A) nachgefüllt werden.
(Die Außenanlage ist mit Kältemittel für eine Rohrlänge bis zu 20 m gefüllt.)

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



- 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
22 25 35	Flüssigkeitsrohrleitung	ø6,35 mm	ø6,35 mm
	Gasrohrleitung	ø9,52 mm	ø9,52 mm

MXZ-2A30VA MXZ-2A40VA MXZ-2A52VA

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

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

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 AUFWEITUNGSARBEITEN

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

1. Abschneiden der Rohre

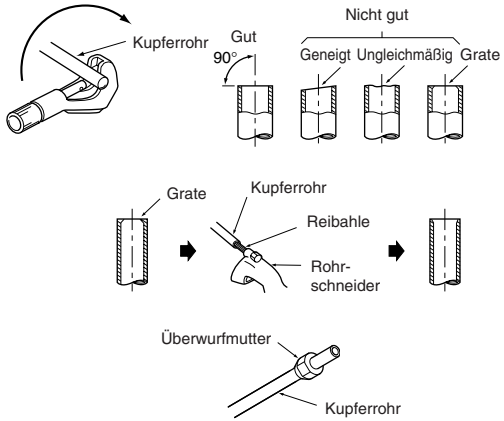
- Das Kupferrohr sachgemäß mit einem Rohrschneider abschneiden.

2. Entfernen der Grate

- Alle Grate vom abgeschnittenen Rohrquerschnitt entfernen.
- Das Ende des Kupferrohres nach unten halten, um zu verhindern, dass Grate 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 Aufweiten können die Überwurfmuttern nicht mehr an den Rohren angebracht werden.)
- Je nach Rohrdurchmesser kann sich die Konusmutter für das Rohr R410A von dem Rohr für R22 unterscheiden.

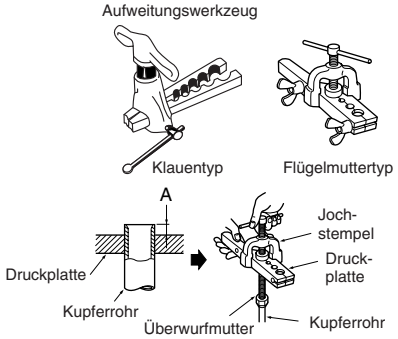


4. Aufweitungsarbeit

- Die Aufweitungsarbeit mit einem Aufweitungswerkzeug, wie rechts stehend abgebildet, ausführen.

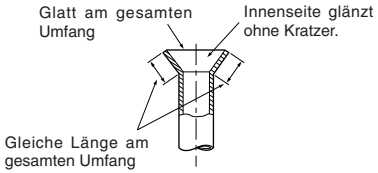
Außendurchmesser	A (mm)		
	Aufweitungswerkzeug für R410A	Normales Aufweitungswerkzeug	
	Klauentyp	Klauentyp	Flügelmuttertyp
ø6,35 mm	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5	1,5 bis 2,0
ø9,52 mm	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5	1,5 bis 2,0

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



5. Prüfung

- Die vorgenommene Aufweitungsarbeiten mit der nachstehenden Abbildung vergleichen.
- Falls die Aufweitung defekt ist, den Aufweitungsabschnitt abschneiden und die Aufweitungsarbeit nochmals ausführen.



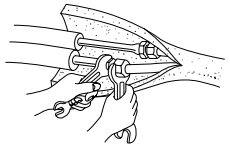
5-3 ROHRANSCHLÜSSE

Hinweis:
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 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 Aufweitungsabschnitt 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



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 Rohrklebeband Ⓔ verwenden und ab dem Einlass der Außeneinheit herumwickeln.

- Das Ende des Rohrklebebandes Ⓔ 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

- Die Verlegung des Rohrverteilers, gemäß den Angaben in der Installationsanleitung des Rohrverteilers, ordnungsgemäß ausführen.

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.)

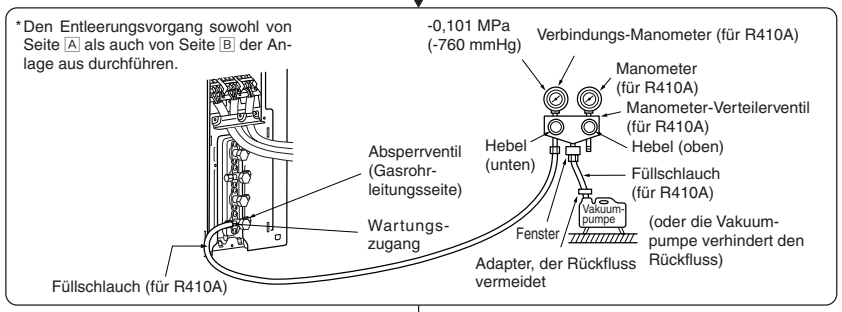
↓

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

↓

In diesem Zustand für eine oder zwei Minuten belassen. Darauf achten, dass der Zeiger des Unterdruckmesser-Rohrverzweigungsventils in der gleichen Position bleibt. 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. 20 m Nachfüllen von Gas nicht erforderlich.	Röhrlänge über 20 m Die vorgeschriebene Gasmenge nachfüllen. (siehe 5-1)

↓

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

↓

Die Kappe nachziehen.

↓

Dichtigkeitsprüfung

⚠ **WARNUNG:**
Wenn das Gerät installiert oder verlegt wird, kein anderes Kältemittel als das festgelegte R410A 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.

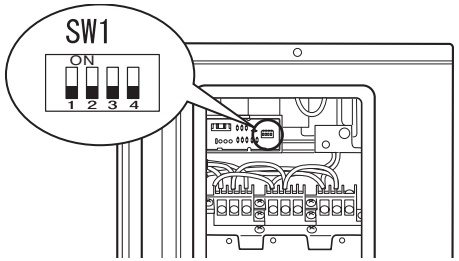
⚠ **VORSICHT:**
Die Erdleitung nicht an Gas-, Wasserrohrleitungen, Leuchtstäbe oder Telefonerdleitungen anschließen.
Bei mangelhaft durchgeführter Erdung besteht die Gefahr von Stromschlägen.

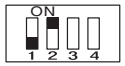
Die Einheit ist mit einem Frequenzumwandler versehen und macht daher Erdung erforderlich, um elektrische Ladungen und Geräuschentwicklungen, die durch statische Aufladung verursacht werden, zu beobachten.

5-6 VERRIEGELUNG DER BETRIEBSART DES KLIMAGERÄTES (KÜHLEN, TROCKNEN, HEIZEN)

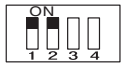
- Funktionsbeschreibung:
  Mit dieser Funktion können Sie die Betriebsart des Außengerätes verriegeln. Sobald die Betriebsart auf COOL/DRY (Kühlen/Trocknen) oder HEAT (Heizen) verriegelt ist, arbeitet das Klimagerät nur noch in diesem Modus.

* Es sind Grundeinstellungen erforderlich, um diese Funktion zu aktivieren. Bitte erklären Sie Ihrem Kunden diese Funktion und fragen Sie ihn, ob er sie nutzen möchte.





COOL (Kühlen)/
DRY (Trocknen)



HEAT (Heizen)

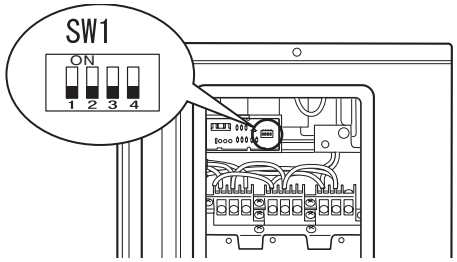
[Einstellung zur Verriegelung der Betriebsart]

① Achten Sie darauf, dass das Klimagerät ausgeschaltet ist, bevor Sie diese Einstellung vornehmen.
② Stellen Sie den 2. Dip-Schalter am SW1 auf der Steuerplatine des Außengerätes auf ON, um diese Funktion einzuschalten.
③ Um die Betriebsart im Modus COOL/DRY zu verriegeln, stellen Sie den 1. Dip-Schalter am SW1 auf der Steuerplatine des Außengerätes auf OFF. Um den Betrieb im HEAT-Modus zu verriegeln, stellen Sie den gleichen Schalter auf ON.
④ Schalten Sie die Stromversorgung des Klimagerätes ein.

5-7 BETRIEBSGERÄUSCH DES AUSSENGERÄTES SENKEN

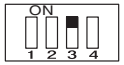
- Funktionsbeschreibung:
  Mit dieser Funktion können Sie das Betriebsgeräusch des Außengerätes verringern, wenn die Betriebslast gering ist, zum Beispiel nachts im COOL-Modus. Beachten Sie jedoch, dass die Kühl- und Heizleistung ebenfalls geringer sein kann, wenn diese Funktion aktiviert ist.

* Es sind Grundeinstellungen erforderlich, um diese Funktion zu aktivieren. Bitte erklären Sie Ihrem Kunden diese Funktion und fragen Sie ihn, ob er sie nutzen möchte.



[Absenken des Betriebsgeräuschs]

① Achten Sie darauf, dass das Klimagerät ausgeschaltet ist, bevor Sie diese Einstellung vornehmen.
② Stellen Sie den 3. Dip-Schalter am SW1 auf der Steuerplatine des Außengerätes auf ON, um diese Funktion einzuschalten.
③ Schalten Sie die Stromversorgung des Klimagerätes ein.



Betriebsgeräusch absenken

5-8 ÜBERPRÜFUNGEN NACH DER AUFSTELLUNG

Nach der Aufstellung die nachstehenden Punkte durch Markierung der ☐ 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?

5-9 KÄLTEMITTELEINFÜLLUNG

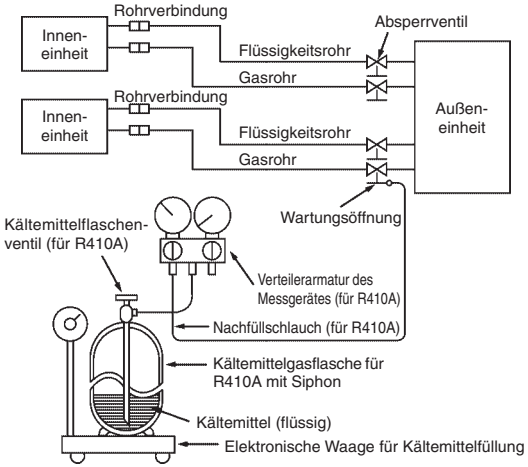
Gasfüllung in Gerät vornehmen.

① Die Gasflasche an den Wartunganschluss des Absperrventils 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:**
Beim Nachfüllen von Kältemittel in das Kühlsystem darauf achten, dass sich das Kältemittel in flüssigem Zustand befindet. Falls sich das Kältemittel während des Nachfüllens im gasförmigen Zustand befindet, kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels im System verändern und den normalen Betrieb der Klimaanlage beeinträchtigen. Um zudem 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.



5-10 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.

5-11 ERLÄUTERUNG FÜR DEN KUNDEN

- Dem Kunden dringend empfehlen, die BEDIENUNGSANLEITUNG sorgfältig durchzulesen.
- Anhand der BEDIENUNGSANLEITUNG dem Kunden erläutern, wie die Temperatur geregelt wird, wie die Luftfilter entfernt werden, wie die Fernbedienung aus ihrem Halter herausgenommen oder wieder eingesetzt wird, wie die Anlage zu säubern ist, welche Vorkehrungen zu treffen sind etc.

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