

1. Sicherheitsvorkehrungen .....	16	7.2. Anbringung der Isolierung .....	20
1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten .....	16	7.3. Wasserbehandlung und Kontrolle der Wasserqualität .....	20
1.2. Vorkehrungen für Geräte, die das Kältemittel R410A verwenden .....	17	7.4. Pumpenverriegelung .....	21
1.3. Vor der Aufstellung .....	17	8. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufführung .....	21
1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten .....	17	8.1. Kältemittelrohr, Kondensatablauffrohr und Einfüllöffnung .....	22
1.5. Vor Installationsbeginn .....	18	9. Kältemittel- und Kondensatableitungen anschließen .....	22
2. Produktinformationen .....	18	9.1. Verrohrung der Kältemittelleitung .....	22
3. Technische Daten .....	18	9.2. Verrohrung des Kondensatablaufs .....	22
4. Bestätigung von Anschlussteilen .....	19	9.3. Vornahme der Elektroanschlüsse .....	22
5. Hebemethode .....	19	10. Elektroverdrahtung .....	23
6. Aufstellung der Anlage und Freiraum für Bedienung und Wartung .....	19	10.1. Netzstromverdrahtung .....	23
6.1. Einbau .....	19	10.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel .....	24
6.2. Freiraum für Bedienung und Wartung .....	19	10.3. Externe Eingang/Ausgang-Funktion .....	24
7. Installation der Wasserrohrleitung .....	19	10.4. Adressen einsetzen .....	24
7.1. Vorsichtsmaßregeln während der Installation .....	19	11. Informationen auf dem Typenschild .....	25

## 1. Sicherheitsvorkehrungen

### 1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten

▶ **Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.**  
 ▶ **Die "Sicherheitsvorkehrungen" enthalten sehr wichtige Sicherheitsgesichtspunkte. Sie sollten sie unbedingt befolgen.**

#### Im Text verwendete Symbole:

 **Warnung:**  
 Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlicher Unfälle zu bewahren.

 **Vorsicht:**  
 Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um die Anlage vor Schäden zu bewahren.

#### Innerhalb der Abbildungen verwendete Symbole

-  : Verweist auf eine Handlung, die unterbleiben muß.
-  : Verweist auf wichtige Anweisungen, die befolgt werden müssen.
-  : Verweist auf ein Teil, das geerdet werden muß.
-  : Gefahr von elektrischem Schlag. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>
-  : Gefahr heißer Oberflächen.

 **Warnung:**  
**Die auf der Hauptanlage angebrachten Aufkleber sorgfältig lesen.**

-  **Warnung:**
  - Falls das Stromversorgungskabel beschädigt ist, muss es zur Vermeidung von Gefahren durch den Hersteller, dessen Serviceagentur oder ähnlich qualifizierte Personen ausgetauscht werden.
  - Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit verminderten physischen, Wahrnehmungs- oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung oder mangelnden Kenntnissen vorgesehen, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortliche Person in der Verwendung des Geräts überwacht bzw. in diese eingewiesen.
  - Dieses Gerät ist für die Verwendung durch erfahrene oder geschulte Personen in Werkstätten, in der Leichtindustrie und auf Bauernhöfen gedacht, bzw. durch Laien bei kommerzieller Verwendung.
  - Verwenden Sie kein Kühlmittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.
    - Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
    - Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
    - Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kühlmitteltyps aufgetreten sind.
  - Niemals Stahlrohrleitungen als Wasserrohrleitungen einsetzen.
    - Kupferrohrleitungen werden empfohlen.
  - Der Wasserkreis soll als geschlossener Kreis ausgelegt sein.
  - Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen.
    - Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann Wasseraustritt, Stromschläge oder Brände verursachen.
  - Die Anlage an einem Ort installieren, der genügend Tragkraft für deren Gewicht besitzt.

- Bei ungenügender Tragkraft kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Nicht die Anlage berühren. Die Oberfläche kann heiß sein.
- Anlage nicht an Orten installieren, wo korrodierendes Gas erzeugt wird.
- Zur Verdrahtung die angegebenen Kabel verwenden. Die Anschlüsse so sichern, daß Zugspannung von außen nicht auf die Klemmen wirken kann.
  - Falscher Anschluß und falsche Befestigung führen zu Wärmebildung und verursachen Brände.
- Vorsorge gegen Regen, sonstige Feuchtigkeit und Erdbeben treffen und das Anlage an einem den Angaben entsprechenden Ort installieren.
  - Durch unsachgemäße Installation kann die Anlage herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Stets einen Siebfilter und sonstiges Zubehör gemäß Angaben von Mitsubishi Electric verwenden.
  - Einen geprüften Techniker bitten, die Zusatzeinrichtungen zu installieren. Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Die Anlage niemals selbst reparieren. Wenn die Anlage repariert werden muß, wenden Sie bitte sich an den Fachhändler.
  - Wenn die Anlage unsachgemäß repariert wird, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Nicht Kältemittelrohrleitungen und Wasserrohrleitungen berühren.
  - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- Tragen Sie bei der Handhabung dieses Erzeugnisses immer Schutzausrüstung, d.h. Handschuhe, vollen Armschutz wie einen Overall und eine Schutzbrille.
  - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- Wenn Kältemittelgas während der Installationsarbeiten austritt, den Raum gründlich lüften.
  - Wenn das Kältemittelgas auf offenes Feuer trifft, wird giftiges Gas freigesetzt.
- Die Anlage gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch installieren.
  - Bei unsachgemäßer Installation kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Elektroarbeiten durch einen zugelassenen Fachelektriker in Übereinstimmung mit dem "Technische Normen für Elektroeinrichtungen", den "Vorschriften zur Innenverdrahtung" und den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen vornehmen. Anlage auch immer an einen gesonderten Stromkreis anschließen.
  - Wenn die Leistung der Stromquelle ungenügend ist oder die Elektroarbeiten unsachgemäß ausgeführt wurden, kann dies zu Stromschlägen und zu Bränden führen.
- Halten Sie die elektrischen Teile fern von Wasser (Waschwasser usw.).
  - Kontakt mit Wasser kann elektrischen Schlag, Feuer oder Rauch verursachen.
- Die Abdeckung der Elektroanschlüsse der Heizanlage (Abdeckplatte) fest anbringen.
  - Wenn die Abdeckung der Elektroanschlüsse (Abdeckplatte) nicht sachgemäß angebracht wurde, kann Staub oder Wasser in die Heizanlage eindringen und Brände oder Stromschläge verursachen.
- Füllen Sie die Klimaanlage bei Installation und Verbringung an einen anderen Ort nicht mit einem anderen Kältemittel als dem auf der Anlage angegebenen (R410A).
  - Wenn das ursprüngliche Kältemittel mit einem anderen Kältemittel oder mit Luft vermischt wird, kann dies zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs führen und die Anlage beschädigt werden.
- Wenn die Anlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet.
  - Befragen Sie einen Fachhändler bezüglich geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung des Überschreitens des Grenzwertes. Sollte durch Austreten von Kältemittel das Überschreiten des Grenzwertes erfolgen, besteht wegen möglichem Sauerstoffmangel im Raum Gesundheitsgefahr.
- Beim Verbringen der Anlage an einen anderen Ort einen Fachhändler oder einen geprüften Techniker zur Neuaufrichtung hinzuziehen.

- Bei unsachgemäßer Installation der Anlage kann Wasser austreten, und es können Stromschläge oder Brände verursacht werden.
- **Nach Abschluß der Installationsarbeiten sicherstellen, daß kein Kältemittelgas austritt.**
  - Wenn Kältemittelgas austritt und mit einem Heizgebläse, einem Ofen oder sonstigen Wärmequellen in Berührung kommt, kann giftiges Gas erzeugt werden.
- **Die Einstellungen der Schutzvorrichtungen nicht neu einrichten oder ändern.**
  - Wenn Druckschalter, Thermoschalter oder eine andere Schutzvorrichtung kurzgeschlossen oder mit Gewalt betätigt wird oder wenn andere als die von Mitsubishi Electric angegebenen Teile verwendet werden, besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- **Wenden Sie sich für die Entsorgung dieses Geräts an Ihren Händler.**
- **Der Installateur und der Systemfachmann müssen für die Sicherung gegen Wasseraustritt gemäß den örtlichen Bestimmungen und Normen sorgen.**
  - Falls keine örtlichen Bestimmungen bestehen, sind die nachstehenden Normen anzuwenden.
- **Besondere Beachtung ist den örtlichen Verhältnissen wie etwa dem Kellergeschoss etc. zu schenken, wo sich Kältemittelgas ansammeln kann, da Kältemittel schwerer als Luft ist.**
- **Kinder sollten beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**

## 1.2. Vorkahrungen für Geräte, die das Kältemittel R410A verwenden

### ⚠️ Warnung:

- **Verwenden Sie kein Kühlmittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.**
  - Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
  - Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
  - Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kühlmitteltyps aufgetreten sind.

### ⚠️ Vorsicht:

- **Kältemittel und Öl.**
  - Das alte Kältemittel und das Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung enthalten große Mengen Chlor, was zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls der neuen Anlage führen kann.
  - R410A ist ein Hochdruck-Kältemittel und kann die bestehenden Rohrleitungen zum Platzen bringen.
- **Kältemittelrohrleitungen aus phosphor-deoxidiertem Kupfer C1220 (Cu-DHP) gemäß Angaben in JIS H3300 „Nahtlose Rohrleitungen und Rohre aus Kupfer und Kupferlegierung“ verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxyden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.**
  - Verunreinigungen auf der Innenseite der Kältemittelrohrleitungen können dazu führen, daß das Kältemittelrestöl verdirbt.
- **Die bei der Installation verwendete Rohrleitung in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden bis unmittelbar vor dem Hartlöten geschlossen halten. (Krümmer und andere Rohrverbinder in einem Kunststoffbeutel aufbewahren.)**
  - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zu einer Qualitätsminderung des Öls und zu Kompressorstörungen führen.
- **Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden.**
  - Das Kältemaschinenöl zersetzt sich, wenn es mit größeren Mengen Mineralöl vermischt wird.
- **Zur Füllung des Systems flüssiges Kältemittel verwenden.**
  - Wenn Kältemittelgas zur Füllung des Systems verwendet wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels im Zylinder, so daß die Leistung abfallen kann.
- **Als Kältemittel ausschließlich R410A verwenden.**
  - Falls ein anderes Kältemittel (R22 usw.) mit R410A gemischt wird, kann das im Kältemittel enthaltene Chlor einen Güteverlust des Kältemittelöls verursachen.
- **Eine Vakuumpumpe mit einem Reverse Flow (Gegenstrom)-Rückschlagventil verwenden.**
  - Das Öl der Vakuumpumpe fließt in den Kältemittelkreislauf zurück und führt zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls.
- **Folgende Vorrichtungen, die bei herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden, nicht einsetzen.** (Messrohrleitung, Füllschlauch, Gasaustrittsdetektor, Reverse Flow (Gegenstrom)-Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Kältemittelaufbereitungseinrichtungen)
  - Wenn herkömmliches Kältemittel und Kältemittelöl mit R410A gemischt werden, kann es zur Verschlechterung des Kältemittels kommen.
  - Wenn es zu Einmischung von Wasser in R410A kommt, kann sich das Kältemittelöl verschlechtern.
  - Da R410A kein Chlor enthält, reagieren Gasleckdetektoren für herkömmliche Kältemittel nicht auf sie.
- **Keinen Füllzylinder verwenden.**
  - Bei Verwendung eines Füllzylinders kann das Kältemittel verderben.

- **Beim Einsatz der Handhabungsvorrichtungen besondere Sorgfalt walten lassen.**
  - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemittels führen.

## 1.3. Vor der Aufstellung

### ⚠️ Vorsicht:

- **Anlage nicht an Orten installieren, wo brennbares Gas austreten kann.**
  - Wenn Gas austritt und sich um die Anlage herum ansammelt, kann dies zu einer Explosion führen.
- **Anlage nicht an Orten verwenden, wo sich Lebensmittel, Tiere, Pflanzen, Präzisionswerkzeuge oder Kunstgegenstände befinden.**
  - Die Qualität der Lebensmittel etc. kann sich verschlechtern.
- **Anlage nicht unter besonderen Umfeldbedingungen einsetzen.**
  - Dichter Oldampf, Dampf oder schwefelhaltiger Rauch können die Leistung der Klimageräte erheblich beeinträchtigen oder Teile der Anlage beschädigen.
- **Bei Installation der Anlage in einem Krankenhaus, einer Rundfunkstation oder an ähnlichen Orten für ausreichend Lärmschutz sorgen.**
  - Der Betrieb der Anlage kann gestört oder unterbrochen werden, wenn sie durch Aufnahmegeräte, private Stromerzeugungseinrichtungen, medizinische Hochfrequenzgeräte oder Rundfunkeinrichtungen beeinflusst wird, und umgekehrt kann der Betrieb der Anlage die Funktion dieser Geräte und Einrichtungen beeinträchtigen und Lärm erzeugen, der ärztliche Behandlungen stört oder Bildübertragungen beeinträchtigt.
- **Die Anlage nicht auf Baueinrichtungen installieren, die Wasseraustritt verursachen können.**
  - Wenn die Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt oder wenn die Abwasserleitung verstopft ist, kann Kondenswasser aus der Innenanlage tropfen. Daher die vorgesehene Sammelabwasserleitung der Anlage nach Bedarf einrichten.

## 1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten

### ⚠️ Vorsicht:

- **Erdung der Anlage.**
  - Die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder an die Erdleitungen von Telefonen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- **Netzstromleitungen so anbringen, daß keine Zugspannung auf die Kabel ausgeübt wird.**
  - Zugspannung kann Kabelbruch, Wärmebildung und Brände verursachen.
- **Einen Fehlerstromschutzschalter wie vorgesehen anbringen.**
  - Wenn kein Fehlerstromschutzschalter angebracht wird, können Stromschläge verursacht werden.
- **Netzstromkabel mit ausreichender Stromstärke und Nennwertauslegung verwenden.**
  - Zu kleine Kabel können Fehlstrom verursachen, Wärme erzeugen und Brand ausbrechen lassen.
- **Nur Stromunterbrecher und Sicherungen der angegebenen Leistung verwenden.**
  - Eine Sicherung oder ein Stromunterbrecher von größerer Stärke oder Stahl- oder Kupferdraht können zum Ausfall der Anlage oder zum Ausbruch von Bränden führen.
- **Klimageräte nicht waschen.**
  - Waschen der Anlage kann Stromschläge verursachen.
- **Sorgfältig darauf achten, daß die Installationsplatte durch langen Gebrauch nicht beschädigt wird.**
  - Wenn der Schaden nicht behoben wird, kann die Anlage herunterfallen und Personenschäden oder Schäden an der Einrichtung hervorrufen.
- **Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Wasserablaufs die Abwasserleitung gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch installieren. Rohrleitungen mit Wärmeisolierung versehen, um Kondenswasserbildung zu verhindern.**
  - Unsachgemäß angebrachte Abwasserleitungen können Wasseraustritt verursachen und Schäden an Möbeln oder sonstigen Einrichtungsgegenständen nach sich ziehen.
- **Beim Transport der Anlage sehr sorgfältig vorgehen.**
  - Wenn der Gegenstand mehr als 20 kg wiegt, nicht nur eine Person zum Tragen einsetzen.
  - Bei einigen Produkten besteht die Verpackung aus PP-Bändern. Verwenden Sie keine PP-Bänder zum Transport. Dies ist gefährlich.
  - Beim Transport der Anlage diese an den vorgeschriebenen Positionen an der Grundplatte der Anlage aufhängen. Auch die Anlage an vier Punkten abstützen, so dass sie nicht seitlich abrutschen kann.
- **Verpackungsmaterial sicher entsorgen**
  - Verpackungsmaterial, wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, können Stichwunden oder sonstige Verletzungen verursachen.
  - Kunststoffbeutel zerreißen und entsorgen, damit Kinder nicht mit ihnen spielen. Wenn Kinder mit Kunststoffbeutel spielen, die nicht zerrissen wurden, besteht Erstickungsgefahr.

## 1.5. Vor Installationsbeginn

### ⚠ Vorsicht:

- **Es erscheint der Fehlercode „7130“, wenn beide der folgenden Umstände eintreten.**
  - Das PWFY-Gerät ist mit dem Außengerät der Y-Serie verbunden.
  - Die Softwareversion ist die unten aufgeführte.
    - PWFY-Serie: frühere Version als 1.13
    - Y(YHM)-Serie: frühere Version als 12.27
    - Y(YJM)-Serie: frühere Version als 1.31
    - Replace Y(YJM)-Serie: frühere Version als 11.31
    - HP(ZUBADAN)-Serie: frühere Version als 22.27
    - WY-Serie: frühere Version als 12.29
- **Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.**
  - Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschalter eingeschaltet lassen.
- **Schalter nicht mit nassen Fingern berühren.**
  - Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen Stromschlag verursachen.
- **Kältemittelrohrleitung nicht während oder unmittelbar nach Betrieb berühren.**
  - Während und unmittelbar nach Betrieb sind die Kältemittelrohrleitungen, je nach Durchfluß des Kältemittels durch die Kältemittelrohrleitung, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs, manchmal heiß und manchmal kalt. Sie können sich die Hände verbrennen oder Frostverletzungen erleiden, wenn Sie die Kältemittelrohrleitung berühren.

- **Klimageräte nicht bei abgenommenen Verkleidungen und Schutzabdeckungen betreiben.**
  - Drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile können Verletzungen verursachen.
- **Netzstrom nicht unmittelbar nach Betriebsbeendigung ausschalten.**
  - Vor Ausschalten des Netzstroms immer mindestens 5 Minuten warten. Anderenfalls kann es zu Wasseraustritt oder sonstigen Störungen kommen.
- **Während der Wartung die Außenseite des Kompressors nicht berühren.**
  - Wenn die Anlage an das Stromnetz angeschlossen ist aber nicht läuft, arbeitet die Heizung des Kurbelgehäuses im Kompressor.
- **Nicht die Verkleidungen am Gebläseauslass mit bloßen Händen berühren: Sie können sehr heiß werden, während die Anlage in Betrieb ist (auch in gestopptem Zustand) oder sofort nach dem Betrieb, wodurch Verbrennungsgefahr besteht. Immer Schutzhandschuhe zum Schutz der Hände tragen, wenn die Verkleidungen berührt werden müssen.**
- **Während des Betriebs oder sofort nach dem Betrieb der Anlage kann heiße Ablauf aus dem Gebläseauslass austreten. Nicht die Hände über den Auslass halten oder die Verkleidungen in der Nähe des Auslasses berühren.**
- **Sicherstellen, dass ein Strömungsweg für die die Abluft vom Gebläse vorhanden ist.**
- **Wasserrohrleitungen können sich je nach der Vorwahltemperatur stark erhitzen. Wasserrohrleitungen mit Isolierungsmaterial versehen, um Verbrennungen zu verhindern.**

## 2. Produktinformationen

### ⚠ Warnung:

- **Verwenden Sie kein Kühlmittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.**
  - Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
  - Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
  - Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kühlmitteltyps aufgetreten sind.
- Dieses Gerät verwendet Kältemittel des Typs R410A.
- Rohrleitungen für Systeme, die R410A verwenden, können aufgrund des konstruktionsbedingten höheren Drucks bei Verwendung von R410A von denen für

Systeme, die herkömmliche Kältemittel verwenden, abweichen. Weitere Informationen sind im Datenbuch enthalten.

- Einige zur Installation von Systemen, die andere Kältemitteltypen einsetzen, verwendete Hilfsmittel und Geräte können nicht für Systeme verwendet werden, die R410A einsetzen. Weitere Informationen sind im Datenbuch enthalten.
- Verwenden Sie keine vorhandenen Rohrleitungen, da diese Chlor enthalten, das in herkömmlichen Kühlmaschinenölen und Kältemitteln Verwendung findet. Das Chlor beeinträchtigt das im neuen System verwendete Kältemittelöl. Die vorhandenen Rohrleitungen dürfen auch deshalb nicht verwendet werden, weil der konstruktionsbedingte Druck in Systemen, die R410A verwenden, höher ist als in Systemen, die andere Kältemittel verwenden, so dass die vorhandenen Rohrleitungen bersten könnten.

## 3. Technische Daten

### ⚠ Warnung:

**Verwenden Sie kein Kühlmittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.**

- Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
- Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
- Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kühlmitteltyps aufgetreten sind.

Modell		PWFY-P100VM-E-BU	PWFY-P140VM-E1/E2-AU
Geräuschpegel		44dB<A>	29dB<A>
Kältemittel		R134a × 1,1 kg	-
Nettogewicht		59 kg	33 kg (für PWFY-P140VM-E1-AU) 36 kg (für PWFY-P140VM-E2-AU)
Auslegungsdruck	R410A MPa	4,15	4,15
	R134a MPa	3,60	-
	Wasser MPa	1,00	1,00
Anschließen Außenanlage	Gesamtkapazität	50~100 % der Außenanlage-Kapazität	
	Modell/Anzahl	Nur R2, Replace R2-Serie, WR2-Serie	Y, Replace Y-Serie, HP(ZUBADAN)-Serie, WY-Serie, R2, Replace R2-Serie, WR2-Serie
Temp. Bereich für Heizen	Außentemp.	-20~32 °CWB (59~90 °F)	-20~32 °CWB (-4~90 °F) PURY - Baureihe -20~15,5 °CWB (-4~60 °F) PUHY - Baureihe
	Einlass-Wassertemp.	10~70 °C (50~158 °F)	10~40 °C (50~104 °F)
Temp. Bereich für Kühlung	Außentemp.	-	-5~43 °CDB (23~110 °F) PURY - Baureihe -5~43 °CDB (23~110 °F) PUHY - Baureihe
	Einlass-Wassertemp.	-	10~35 °C (50~95 °F)

## 4. Bestätigung von Anschlussteilen

- ① Siebfilter      ② Wärmeisolierungsmaterial      ③ Expansionsverbindung × 2 (PWFY-P140VM-E1/E2-AU)      ④ Strömungsschalter (PWFY-P140VM-E1/E2-AU)
- ⑤ Puffermaterial (PWFY-P140VM-E2-AU)

## 5. Hebemethode

### ⚠ Vorsicht:

Beim Transport dieses Produkts sehr vorsichtig vorgehen.

- Keine Lasten über 20 kg allein tragen.
- Einige Produkte sind eventuell mit PP-Bändern verschnürt. PP-Bänder sind gefährlich und sollten nicht für den Transport eines Produkts verwendet werden.
- Zerreißen Sie den Kunststoff-Verpackungsbeutel und entsorgen Sie ihn, so dass Kinder nicht damit spielen können. Bei Nichtbeachtung kann es zum Erstickungstod von Kindern durch den Kunststoff-Verpackungsbeutel kommen.

## 6. Aufstellung der Anlage und Freiraum für Bedienung und Wartung

### 6.1. Einbau

- Unter Verwendung der nachstehend dargestellten Verankerungslöcher die Anlage fest am Boden verschrauben.

[Fig. 6.1.1] (P.2)

- Ⓐ 4-ø14 (Verankerungslöch)      Ⓑ (Ansicht von oben)

#### Bodenbeschaffenheit

- Darauf achten, daß die Anlage an einem Ort installiert wird, der genügend Tragkraft aufweist. Wenn der Boden zu geringe Festigkeit besitzt, eine Verstärkung durch ein Betonfundament vorsehen.
- Die Anlage muß auf einer waagerechten Fläche verankert werden. Nach der Aufstellung mit einer Wasserwaage überprüfen.
- Wenn die Anlage neben einem Raum aufgestellt wird, in dem das Geräusch störend wirkt, wird die Verwendung eines schwingungsdämpfenden Unterbaus empfohlen.

### ⚠ Warnung:

- Die für den Einbau gewählte Aufstellfläche muß dem Gewicht des Aggregats mühelos standhalten. Eine nicht ausreichend stabile Standfläche kann dazu führen, daß das Aggregat umfällt und Personen verletzt.
- Bei der Aufstellung Vorkehrungen zum Schutz gegen Erdbeben vorsehen. Fehler beim Einbau können dazu führen, daß das Aggregat umfällt und Unfälle mit Personenverletzungen verursacht.

### 6.2. Freiraum für Bedienung und Wartung

- Bitte genügend Freiraum für Bedienung und Wartung nach der Installation vorsehen. (Alle Wartungsarbeiten können von der Vorderseite der Anlage ausgeführt werden.)

[Fig. 6.2.1] (P.2)

Modell	a	b	c
PWFY-P100VM-E-BU	400	300	600
PWFY-P140VM-E1/E2-AU	400	300	600

- Ⓐ Freiraum für Rohrleitung (rechte Seite)  
 Ⓑ Ansicht von oben  
 Ⓒ Freiraum für Bedienung und Wartung (Vorderseite)

## 7. Installation der Wasserrohrleitung

- Vor längerer Nichtverwendung das Wasser aus den Rohrleitungen ablassen und diese gründlich trocken lassen.
- Einen geschlossenen Wasserkreis verwenden.
- Wenn Sie das Gerät im Kühlbetrieb befindet, fügen Sie dem zirkulierenden Wasser Frostschutz bei, um zu verhindern, dass es einfriert.
- Um Frostschutz im System zu verwenden, muss DipSW 1-10 auf EIN gestellt sein.
- Bei Einbau in einer Umgebung mit niedriger Temperatur das Wasser ständig umlaufen lassen. Wenn das nicht möglich ist, lassen Sie das Wasser vollständig aus den Rohrleitungen ablaufen oder füllen Sie sie mit Frostschutz.
- Nicht das für diese Anlage verwendete Wasser zum Trinken oder zur Lebensmittelzubereitung verwenden.
- Niemals Stahlrohrleitungen als Wasserrohrleitungen einsetzen.

Modell	Wassereinlass	Wasserauslass
PWFY-P100VM-E-BU	PT 3/4 Schraube	PT 3/4 Schraube
PWFY-P140VM-E1/E2-AU *1 Wenn die beigelegten Expansionsverbindungen angebracht sind.	PT 1 Schraube*1	PT 1 Schraube*1

### 7.1. Vorsichtsmaßnahmen während der Installation

- Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Rohrwiderstandes für jede Anlage das Umkehrücklaufverfahren (reverse-return method) verwenden.
- Zur Gewährleistung der Einfachheit der Wartung, Inspektion sowie des Auswechslens der Anlage am Wassereinlauf und -auslauf geeignete Rohrverbinder, Armaturen etc. verwenden. Darüber hinaus sicherstellen, daß am Wassereinlauf- und -auslaufrohr ein Siebfilter installiert ist. (Zur Wartung der Einheit ist ein Siebfilter am Einlauf des Wasserumlaufs erforderlich.)
- Am Wasserrohr muß ein geeignetes Entlüftungsaggregat installiert sein. Nach dem Wasserdurchlauf durch das Rohr dafür sorgen, daß die überschüssige Luft entweichen kann.
- In Niedrigtemperaturabschnitten der Einheit kann sich Kondenswasser bilden. Zum Abfluß des Wassers am Boden der Anlage ein Abflußrohr, das an die Abflußarmatur angeschlossen ist, einsetzen.
- An der Pumpe eine Armatur zur Rückflußvermeidung und einen flexiblen Rohrverbinder zur Verhinderung übermäßiger Schwingungen installieren.
- Bei einem Wanddurchbruch die Rohrleitung mit einer Manschette schützen.

- Zur Sicherung der Rohre Metallbefestigungen verwenden und diese so installieren, daß sie maximal gegen Bruch und Verkrümmung geschützt sind.
- Die Armaturen für Wassereinlauf und -auslauf nicht vertauschen.
- Diese Anlage besitzt keine Heizung zur Vermeidung von Vereisung innerhalb der Rohre. Wenn der Wasserdurchfluß bei niedriger Umgebungstemperatur unterbrochen ist, das Wasser aus den Rohren entfernen.
- Die nicht verwendeten Löcher zum Ausbrechen sind zu verschließen und die Öffnungen für Kältemittelrohre, Wasserrohre, Netz- und Übertragungsleitungen müssen zum Schutz gegen Wasser mit Spachtel o. ä. abgedichtet werden.
- Den Siebfilter in einem Winkel von 45° oder weniger einbauen, wie in [Fig. 7.1.2] gezeigt.
- Abdichtungsband um den Gewindeteil wickeln, um Wasserlecks zu vermeiden.
- Bringen Sie das Abdichtungsband wie folgt an.

- ① Wickeln Sie das Abdichtungsband um das Gewinde des Rohrverbinders in Gewinderichtung (Uhrzeigerichtung). Das Band darf nicht über den Gewinderand abstehen.
- ② Das Abdichtungsband sollte sich beim Umwickeln um zwei Drittel bis vier Drittel seiner Breite überlappen. Drücken Sie das Band mit ihren Fingern, so dass es fest an jeder Gewinderille anliegt.
- ③ Umwickeln Sie die letzten 1,5 bis 2 Schraubenrillen nicht.

- Den mitgelieferten Siebfilter am Wassereinlass einbauen.
- Die Rohrleitung an der Anlagenseite mit einem Schraubenschlüssel halten, wenn die Rohrleitungen oder ein Siebfilter angebracht werden. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 50 N·m anziehen.
- Wasserrohrleitungen können sich je nach der Vorwahrtemperatur stark erhitzen. Wasserrohrleitungen mit Isolierungsmaterial versehen, um Verbrennungen zu verhindern.
- Beim Modell PWFY-P140VM-E1/E2-AU die Expansionsverbindung (Zubehör) am Einlass (nach dem Einbauen des Filtersiebs) und am Auslass anbringen.

#### Beispiel für die Installation der Anlage (mit Wasserleitungen)

[Fig. 7.1.1] [Fig. 7.1.2] (P.2)

- Ⓐ Absperrarmatur      Ⓑ Wassereinlaß  
 Ⓒ Wasserauslauf      Ⓓ Kältemittelrohrleitung  
 Ⓔ Siebfilter des Typs Y      Ⓕ Abflußrohr  
 Ⓖ Expansionsverbindung

- Zum Schutz des Geräts ist der Aufbau des Wasserkreislaufs, der Teile wie unter [Fig. 7.1.3] und [Fig. 7.1.4] abgebildet verwendet, zu prüfen.

#### Beispiel für Einzelgerätesystem

[Fig. 7.1.3] (P.3)



## 7.4. Pumpenverriegelung

Um den Testlauf durchzuführen bevor die Verriegelungsschaltung abgeschlossen ist, schließen Sie erst die Klemmenleiste TB142A (IN1) kurz und dann führen die den Testlauf durch.

Die Anlage kann beschädigt werden, wenn sie ohne Wasserumlauf durch die Rohrleitungen betrieben wird.

### <PWFY-P100VM-E-BU>

Dafür sorgen, daß für den Betrieb der Anlage und der Wasserumlaufpumpe eine Verriegelung vorgesehen ist. Dazu die Klemmleisten zur Verriegelung TB142A(IN1), die sich an der Anlage befinden, verwenden.

[Fig. 7.4.1] (P.4)

### <PWFY-P140VM-E1/E2-AU>

#### <Pumpenverriegelung>

Im System, das PWFY-P140VM-E1/E2-AU beinhaltet, kann das zirkulierende Wasser einfrieren und zu einer Fehlfunktion des Geräts führen. Führen Sie elektrische Arbeiten durch, wie es in [Fig. 7.4.2] gezeigt wird, um zu verhindern, dass das Wasser einfriert.

[Fig. 7.4.2] (P.4)

- A) Sicherung
- B) Spule des Magnetschalterschützes für die Wasserpumpe der Wärmequelle
- C) Zweipoliger Kontakt des Magnetschalterschützes für die Wasserpumpe der Wärmequelle
- D) Schutzschalter
- E) Wasserpumpe
- F) Bimetall-Ruhekontakt

#### <Strömungsschalter>

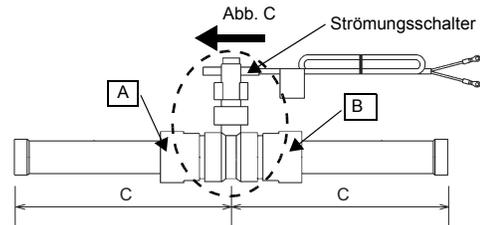
Stellen Sie bei der Montage der Einheit sicher, den mitgelieferten Strömungsschalter an der Wasserauslassseite der Einheit zu installieren und das Kabel an IN1 von TB142A der Einheit anzuschließen.

**Wenn der Strömungsschalter nicht installiert wurde, wird die Einheit ein Fehlersignal ausgeben (2100: Kopplungsfehler) und den Betrieb einstellen.**

\* Ein Überbrückungskabel wird mitgeliefert; doch dies ist nur für einen Testlauf vorgesehen.

<Installationsverfahren>

- 1 Entfernen Sie die an den Strömungsschalter angeschlossenen Leitungen.  
**Hinweis:** Die Einheit wird mit lose befestigten Leitungen ausgeliefert.
- 2 Umwinkeln Sie die Gewinde beginnend ab dem 1.5. oder 2. Gang an den Leitungsenden mit Dichtungsband; sparen Sie jedoch die Öffnungen aus.  
Winkeln Sie zwei bis drei Lagen in der Leitungsgewinderichtung auf (Uhrzeigersinn). Jede Lage des Bandes sollte die zuvor aufgebrachte Lage um 2/3 bis 3/4 der Bandbreite überlappen. Drücken Sie das Band unter Zuhilfenahme Ihrer Finger ringsherum in die Gewindgänge.  
Befestigen Sie anschließend die Leitungen am Strömungsschalter, wobei die Teile A und B mit einem Schlüssel gehalten werden.  
Das maximale Drehmoment beträgt 60 N·m (611 kgf·cm).
- 3 Befestigen Sie den Strömungsschalter und die Leitungen am Wasserauslass in horizontaler Richtung. Der Winkel der Leitungssachse sollte weniger als 45 Grad betragen.  
Überprüfen Sie die Richtung des Strömungsschalters anhand der Abb. C.
- 4 Schließen Sie das Strömungsschalterkabel an IN1 von TB142A an.



	C
PWFY-P140VM-E1/E2-AU	205 mm

Stellen Sie DipSW so ein, wie es in der Tabelle unten gezeigt wird.

DipSW3-6	Externer Ausgangskontakt
EIN*1	Effektiv, wenn Thermo-EIN ist
AUS	Effektiv, wenn Betrieb-EIN (Fernbedienung-EIN)

\*1 Für PWFY-P140VM-E2-AU: Achten Sie darauf, dass der Dipschalter SW3-6 auf ON gesetzt ist. (Anderenfalls funktioniert das Gerät nicht.)

Achten Sie darauf, dass Sie den Netzanschluss der Pumpe eingeschaltet haben, da die Steuerung nicht funktioniert, wenn der Netzanschluss ausgeschaltet ist.

#### <PAC-SV01PW-E>

Nehmen Sie die Verdrahtung wie unter [Fig. 7.4.3].

Implementieren Sie Folgendes für ein Gerät des Modells PWFY-P140VM-E1-AU (PWFY-P140VM-E2-AU ist nicht verfügbar), das die Bedingungen (1) und (2) unten erfüllt:

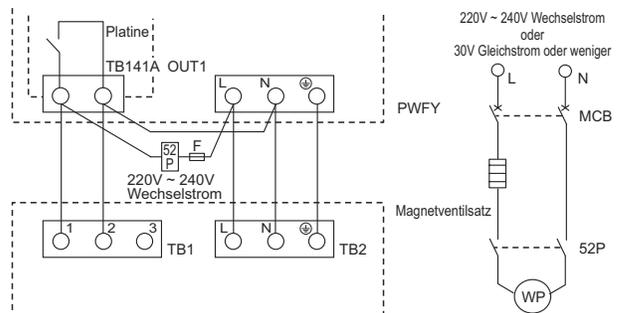
- Pumpenkopplung
- Verwendung eines Magnetventilsatzes (PAC-SV01PW-E)

Bedingungen

- (1) Wenn die Modelle der Serien Y, Zubadan, WY oder Replace-Y für die Außenanlagen verwendet werden.
- (2) Wenn Geräte des Modells PWFY-P140VM-E1-AU nur zu Heizzwecken verwendet werden und auf den gleichen Kühlkreis wie die Innengeräte oder andere Geräte des Modells PWFY-P140VM-E1-AU aufgestellt sind.  
Dies gilt jedoch nicht in Fällen, wo Frostschutz der Wasserleitung hinzugefügt wurde oder wo das Gerät ausschließlich im Heizmodus als Kältemittelkreis betrieben wird.

Stellen Sie Dip SW3-6 auf ON (EIN). Stellen Sie sicher, dass die Softwareversion 1.18 oder höher beträgt.

[Fig. 7.4.3]



F: Sicherung

52P: Magnetschalterschütz für die Wasserpumpe der Wärmequelle

MCB: Schutzschalter

WP: Wasserpumpe

## 8. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung

Um Tropfenbildung zu vermeiden, die Kältemittel- und Kondensatablaufleitung ausreichend gegen Schwitzwasserbildung sichern und mit Isoliermaterial ausstatten.

Bei Einsatz von handelsüblichen Kältemittelrohren dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einer Hitzebeständigkeit von mehr als 100 °C und der nachstehend angegebenen Stärke) sowohl um die Flüssigkeits- als auch um die Gasrohre gewickelt wird.

- 1 Auswahl der Stärke des Isoliermaterials nach Rohrgrößen.

Modell	PWFY-P100VM-E-BU	PWFY-P140VM-E1/E2-AU
Gas	ø15,88	ø15,88
Flüssigkeit	ø9,52	ø9,52
Ablauf	ø32	
Stärke des Isoliermaterials	Mehr als 10 mm	

- 2 Wenn die Anlage im obersten Stockwerk eines Gebäudes und unter Umgebungsbedingungen mit hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit eingesetzt wird, ist es notwendig, Rohrgrößen und Isoliermaterialstärken zu verwenden, die über den in der Tabelle angegebenen liegen.

Auch dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einem spezifischen Gewicht für Schaumpolyäthylen von 0,03 und der nachstehend angegebenen Stärke) um alle Rohre, die durch Räume verlaufen, gewickelt wird.

- 3 Wenn technische Angaben seitens des Kunden vorliegen, diese einfach befolgen.

## 8.1. Kältemittelrohr, Kondensatablaufröhr und Einfüllöffnung

[Fig. 8.1.1] (P.5)

- Ⓐ Kältemittel-Röhrsystem (Gas)
- Ⓑ Kältemittel-Röhrsystem (Flüssigkeit)
- Ⓒ Wassereinflaß
- Ⓓ Wasserauslauf
- Ⓔ Kondensatablauf
- \*1: PWFY-P140VM-E1/E2-AU

## 9. Kältemittel- und Kondensatleitungen anschließen

### 9.1. Verrohrung der Kältemittelleitung

Die Verrohrung muß gemäß den Anweisungen im Aufstellhandbuch sowohl der Außenanlage als auch der BC-Steuerung (Baureihe R2 für gleichzeitiges Kühlen und Heizen) erfolgen.

- Die Baureihe R2 ist für den Betrieb in einem System ausgelegt, bei dem die Kältemittelleitung von einer Außenanlage durch eine BC-Steuerung übernommen und von dieser zum Anschluß an Innenanlagen abzweigt wird.
- Angaben über weitere Bedingungen bezüglich Röhrlänge und zulässiger Höhendifferenz finden sich im Handbuch der Außenanlage.
- Die Röhrverbindung erfolgt im Wege des gelöteten Anschlusses.

#### ⚠ Vorsicht:

- Die Kältemittelleitungen für die Innenanlage gemäß der folgenden Angaben installieren.

1. Das Ende des Innenanlage-Röhres abschneiden, das Gas austreten lassen, und dann die gelötete Muffe abnehmen.

[Fig. 9.1.1] (P.5)

- Ⓐ An dieser Stelle schneiden
- Ⓑ Gelötete Muffe abnehmen

2. Die Wärmeisolierung an der Seite des Kältemittelleitungsrohres herausziehen, die Rohrleitungen der Anlage löten, und die Isolierung wieder an der ursprünglichen Stelle anbringen.

Die Rohrleitung mit Isolierband umwickeln.

#### Hinweis:

- Beim Umwickeln der Kupferrohre größte Vorsicht walten lassen, da sich durch das Umwickeln der Rohrleitung Kondenswasser bilden kann, anstatt dies zu verhindern.
- \* Vor dem Löten der Kältemittelleitungen die Rohre am Anlagenkörper und die Wärmeisolierungsrohre immer mit feuchten Tüchern umwickeln, um Wärmeschürpfen und Verbrennen der Wärmeisolierungsrohre zu vermeiden. Dafür sorgen, dass die Flamme nicht mit dem Anlagenkörper in Berührung kommt.

[Fig. 9.1.2] (P.5)

- Ⓐ Wärmeisolierung
- Ⓑ Isolierung abziehen
- Ⓒ Mit feuchtem Tuch umwickeln
- Ⓓ Wieder an ursprünglicher Stelle anbringen
- Ⓔ Dafür sorgen, daß an dieser Stelle keine Lücke ist
- Ⓕ Mit Isolierband umwickeln

### Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen

- ▶ Dafür sorgen, daß zum Hartlöten nichtoxidierende Hartlötlötlösungen angewendet werden, um zu gewährleisten, daß keine Fremdstoffe oder Feuchtigkeit in die Rohrleitung eindringen.
- ▶ Kältemaschinenöl auf die Oberfläche des Sitzes der konischen Verbindung auftragen und den Anschluß mit einem Doppelschraubenschlüssel fest anziehen.
- ▶ Eine Metallklammer (Rohrschelle) zum Halten des Kältemittelleitungsrohres anbringen, damit die Last auf das Endrohr der Innenanlage verlegt wird. Diese Metallklammer (Rohrschelle) sollte 50 cm vom Konusanschluß der Innenanlage entfernt angebracht werden.

#### ⚠ Warnung:

- Verwenden Sie kein Kühlmittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.
  - Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
  - Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
  - Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kühlmitteltyps aufgetreten sind.
- Beim Installieren und Verlegen der Anlage kein anderes Kältemittel als das auf der Anlage angegebene Kältemittel (R407C oder R22) einfüllen.
  - Vermischung mit einem anderen Kältemittel, mit Luft etc. kann zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs und zu schweren Schäden an der Anlage führen.

#### ⚠ Vorsicht:

- Kältemittelleitungen aus phosphor-deoxidiertem Kupfer C1220 (Cu-DHP) gemäß Angaben in JIS H3300 "Nahtlose Rohrleitungen und Rohre aus Kupfer und Kupferlegierung" verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxiden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.
- Niemals vorhandene Kältemittelleitungen einsetzen.

- Die große Menge Chlor in herkömmlichen Kältemitteln und Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung führt zu einer Qualitätsminderung des neuen Kältemittels.

- Die zu verwendende Rohrleitung während der Installation in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden der Rohrleitung bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet lassen.

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, wird die Qualität des Öls gemindert, was zum Ausfall des Kompressors führen kann.

### 9.2. Verrohrung des Kondensatablaufs

1. Dafür sorgen, daß die Kondensatleitung in Richtung Außenanlage (Abwasserauslauf) geneigt ist (Verhältnis von mehr als 1/100). Keine Sammelgefäße oder nicht vorgesehene Einrichtungen auf der Strecke einbauen. (①)
2. Dafür sorgen, daß abzweigende Kondensatleitungen weniger als 20 m lang sind (unabhängig vom Steigungsunterschied). Bei langen Dränageröhren Metallklammern (Rohrschellen) anbringen, um Schwingungen zu verhindern. Niemals Luftabzugsrohre anbringen, da sonst Abwasser ausgestoßen wird.
3. Ein Hartvinylchlorid-Röhr VP-25 (mit einem Außendurchmesser von 32 mm) als Auslaufrohr verwenden.
4. Dafür sorgen, daß Sammelrohrleitungen 10 cm tiefer als der Abwasserausgang des Anlagenkörpers liegen, wie in ② dargestellt.
5. Am Abwasserausgang keinen Geruchsabzug anbringen.
6. Das Ende des Auslaufrohres an einer Stelle anbringen, an der kein Geruch entstehen kann.
7. Das Ende der Auslaufleitung nicht in einen Ablauf verlegen, in dem sich Ionen-Gase bilden können.

[Fig. 9.2.1] (P.5)

- Ⓐ Abwärtsneigung 1/100 oder mehr
- Ⓑ Abflussleitung
- Ⓒ Einheit
- Ⓓ Sammelrohrleitung
- Ⓔ Diese Länge auf etwa 10 cm maximieren

### 9.3. Vornahme der Elektroanschlüsse

Überprüfen und sicherstellen, daß die Modellbezeichnung in den Bedienungsanleitungen auf der Abdeckung des Schaltkastens mit der Modellbezeichnung auf der Typenplatte übereinstimmt.

#### Schritt 1

Die Schrauben, die die Abdeckung des Klemmenkastens sichern, abnehmen.

[Fig. 9.3.1] (P.5)

- Ⓐ Schrauben
- Ⓑ Frontplatte
- Ⓒ Schaltkasten

#### Hinweis:

Vergewissern, daß die Elektroleitung beim Anbringen der Klemmenkastenabdeckung nicht gequetscht wird. Die Leitung kann durch Quetschen abgeschnitten werden.

#### ⚠ Vorsicht:

Die Elektroleitung so verdrahten, daß sie weder zu eng ist noch unter Zugspannung steht. Verdrahtung unter Zugspannung kann zum Brechen, Überhitzen oder Verbrennen führen.

- Die externe Eingangs-/Ausgangsverdrahtung der Stromversorgung zum Schaltkasten unter Verwendung der Pufferbuchsen zur Verhinderung von Zugspannung befestigen, um die Gefahr elektrischer Schläge zu vermeiden. (PG-Anschluß o.ä.). Die Übertragungsleitung durch das Loch zum Ausbrechen im Schaltkasten mit normalen Buchsen an die Übertragungsklemmleiste anschließen.
- Nach Abschluß der Verdrahtung erneut sicherstellen, daß an den Anschlüssen keine Lockerung vorhanden ist, und die Abdeckung in umgekehrter Reihenfolge des Abbaus am Schaltkasten wieder anbringen.

[Fig. 9.3.2] (P.5)

- Ⓐ Zur Verhinderung der Ausübung von äußerer Zugspannung auf die Leitungsanschlüsse im Bereich der Klemmleiste für die Netzkabel Pufferbuchsen wie PG-Anschlüsse o.ä. verwenden.
- Ⓑ Externes Signaleingabe-Kabel
- Ⓒ Externes Signalausgabe-Kabel
- Ⓓ Netzanschlußkabel
- Ⓔ Zugspannung
- Ⓕ Normale Buchsen verwenden
- Ⓖ Übertragungskabel und MA-Fernbedienungskabel

#### ⚠ Vorsicht:

Das Netzkabel so verdrahten, daß keine Zugspannung ausgeübt wird, da sonst Trennung vom Netz erfolgen sowie Überhitzung oder ein Brand entstehen kann.

# 10. Elektroverdrahtung

## Vorsichtsmaßnahmen bei der elektrischen Verdrahtung

### ⚠️ Warnung:

Elektroarbeiten sollten nur durch qualifizierte Fachelektriker gemäß "Technische Normen für Elektroinstallation" und gemäß Installationshandbüchern vorgenommen werden. Es sollten auch eigens eingerichtete Stromkreise verwendet werden. Wenn der Stromkreis zu schwach ausgelegt ist oder Installationsfehler aufweist, besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Brand.

- Dafür sorgen, daß die Netzstromversorgung über einen gesonderten Stromkreis erfolgt.
- Dafür sorgen, daß ein Erdschlußstromunterbrecher in den Stromkreis installiert wird.
- Die Anlage so installieren, daß verhindert wird, daß eines der Steuerkabel (Fernbedienung, Übertragungskabel oder externe Eingangs-/Ausgangsleitung) in direkten Kontakt mit dem Netzstromkabel außerhalb der Anlage gebracht werden kann.
- Dafür sorgen, daß keiner der Elektroleitungsanschlüsse zu lose gespannt ist oder einen Wackelkontakt aufweist.
- Einige Kabel (für Netzstrom, Fernbedienungs, Übertragungskabel oder externe Eingangs-/Ausgangsleitung), die oberhalb der Decke angeordnet sind, können Mäuseverbiß ausgesetzt sein. Daher Kabel zum Schutz soweit wie möglich in Metallrohre verlegen.

### 1. Übertragungskabel PWFY-P100VM-E-BU

	Übertragungskabel	Kabel der MA-Fernbedienung	Externer Eingang	Externer Ausgang
Kabelart	Abgeschirmte Leitung (2-adrig) CVVS, CPEVS oder MVVS	Umhüllte, 2-adrige Leitung (abgeschirmt) CVVS	Umhüllte, mehradrige Leitung (abgeschirmt) CVVS oder MVVS	Umhüllte, mehradrige Leitung (abgeschirmt) CVVS oder MVVS
Kabeldurchmesser	Mehr als 1,25 mm <sup>2</sup>	0,3 ~ 1,25 mm <sup>2</sup> (0,75 ~ 1,25 mm <sup>2</sup> )*1	0,3 ~ 0,5 mm <sup>2</sup>	0,3 ~ 1,25 mm <sup>2</sup>
Anmerkungen	-	Max. Länge: 200 m	Max. Länge: 100 m	Nennspannung: L1-N: 220 - 240 V Nennlast: 0,6 A

PWFY-P140VM-E1/E2-AU

	Übertragungskabel	Kabel der MA-Fernbedienung	Externer Eingang	Externer Ausgang
Kabelart	Abgeschirmte Leitung (2-adrig) CVVS, CPEVS oder MVVS	Umhüllte, 2-adrige Leitung (abgeschirmt) CVVS	Umhüllte, mehradrige Leitung (abgeschirmt) CVVS oder MVVS	Umhüllte, mehradrige Leitung (abgeschirmt) CVVS oder MVVS
Kabeldurchmesser	Mehr als 1,25 mm <sup>2</sup>	0,3 ~ 1,25 mm <sup>2</sup> (0,75 ~ 1,25 mm <sup>2</sup> )*1	0,3 ~ 0,5 mm <sup>2</sup>	0,3 ~ 1,25 mm <sup>2</sup>
Anmerkungen	-	Max. Länge: 200 m	Max. Länge: 100 m	Nennspannung: L1-N: 220 - 240 V Nennlast: 0,6 A

\*1 Anschluß an eine einfache Fernbedienung. CVVS, MVVS : Mit PVC isoliertes, mit PVC ummanteltes, abgeschirmtes Steuerkabel  
CVV, MVV : Mit PVC isoliertes, mit PVC umhülltes Steuerkabel  
CPEVS : Mit PE isoliertes, mit PVC ummanteltes, abgeschirmtes Datenübertragungskabel

## 10.1. Netzstromverdrahtung

- Die Netzstromkabel für Geräte sollen mindestens dem Entwurf 245 IEC 57 oder 227 IEC 57 entsprechen.
- Bei der Installierung der Klimaanlage ist ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm für jeden Pol vorzusehen.

- Wenn die Kabel im Geräteinneren beabsichtigt lose hängen, um zu verhindern, dass Wasser sich ansammelt und in die elektrischen Komponenten läuft, dann muss darauf geachtet werden, dass diese lose hängenden Kabel nicht mit Leitungen (Magnetventile) in der näheren Umgebung in Kontakt gelangen. Besteht die Gefahr eines Kontakts, dann verwenden Sie das mitgelieferte Puffermaterial, um andere Komponenten zu schützen.

## ELEKTROARBEITEN

### 1. Elektrische Eigenschaften

Modell	Betriebsstrom				Kompressor		RLA (A)
	Hz	Volt	Spannungsbereich	MCA (A)	Ausgang (kW)	SC (A)	Heizen
PWFY-P100VM-E-BU	50/60	220-230-240 V	Max. 264 V Min. 198 V	15,71	1,0	1,25	11,63-11,12-10,66

Modell	Betriebsstrom				RLA (A)	
	Hz	Volt	Spannungsbereich	MCA (A)	Kühlung	Heizen
PWFY-P140VM-E1-AU	50/60	220-230-240 V	Max. 264 V Min. 198 V	0,085	0,068-0,065-0,063	
PWFY-P140VM-E2-AU	50/60	220-230-240 V	Max. 264 V Min. 198 V	0,175	0,138-0,139-0,140	

### 2. Netzstromkabelspezifikationen

Modell	Minimale Kabeldicke (mm <sup>2</sup> )			Unterbrecher für Leckstrom	Örtlicher Schalter (A)		Unterbrecher für Verdrahtung (NFB) (A)
	Hauptkabel	Abzweigung	Erde		Kapazität	Sicherung	
PWFY-P100VM-E-BU	2,5	-	2,5	30 A 30 mA 0,1 s oder weniger	25	25	30

Modell	Gesamter Betriebsstrom	Minimale Kabeldicke (mm <sup>2</sup> )			Unterbrecher für Leckstrom	Örtlicher Schalter (A)		Unterbrecher für Verdrahtung (NFB) (A)
		Hauptkabel	Abzweigung	Erde		Kapazität	Sicherung	
PWFY-P140VM-E1/E2-AU	16 A oder weniger	1,5	1,5	1,5	20 A 30 mA 0,1 s oder weniger	16	16	20
	25 A oder weniger	2,5	2,5	2,5	30 A 30 mA 0,1 s oder weniger	25	25	30
	32 A oder weniger	4,0	4,0	4,0	40 A 30 mA 0,1 s oder weniger	32	32	40

**[Fig. 10.1.1] (P. 6)**

- (A) Unterbrecher für Leckstrom
- (B) Lokaler Schalter oder Unterbrecher für Verdrahtung
- (C) PWFY-P100VM-E-BU
- (D) PWFY-P140VM-E1/E2-AU
- (E) Verteilerkasten

**⚠ Vorsicht:**

Nur Unterbrecher und Sicherungen mit der richtigen Kapazität verwenden. Bei Verwendung von Sicherungen, Leitungen oder Kupferleitungen mit zu großer Leistungsaufnahme besteht die Gefahr der Fehlfunktion oder Brandgefahr.

## 10.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel

(Die Fernbedienung ist wahlweise als Zubehör erhältlich)

- Anschluss der Anlage TB5 und der Außenanlage TB3. (Nichtpolarisiert 2-adrig (Abschirmung))  
Das "S" auf der Anlage TB5 ist ein abgeschirmter Leitungsanschluss. Angaben über die technischen Daten der Anschlusskabel finden sich in den Montagehandbüchern der Außenanlage.
- Eine Fernbedienung entsprechend den Angaben im zur Fernbedienung gehörenden Handbuch installieren.
- "1" und "2" am TB15 der Anlage an eine MA-Fernbedienung anschließen. (nicht polarisierte, zweiadrige Elektroleitung)

**[Fig. 10.2.1] (P.6) MA-Fernbedienung**

- DC 10 bis 13 V zwischen 1 und 2 (MA-Fernbedienung)

**[Fig. 10.2.2] (P.6) MA-Fernbedienung**

- Die MA-Fernbedienung kann nicht gleichzeitig oder wechselweise verwendet werden.

- (A) Nicht polarisiert
- (B) TB15 (Kabel der MA Fernbedienung)
- (C) MA-Fernbedienung
- (D) TB5 (Übertragungskabel)
- (E) TB2 (Netzstromverdrahtung)

**Hinweis:**

Vergewissern, daß die Elektroleitung beim Anbringen der Klemmenkastenabdeckung nicht gequetscht wird. Die Leitung kann durch Quetschen abgeschnitten werden.

**⚠ Vorsicht:**

- Kabel mit zusätzlicher Isolierung verwenden.
- Der Eingang zu TB142A, TB142B und TB142C soll keine Spannung führen.
- Kabel vom an einem externen Eingang/Ausgang angeschlossenen Geräten müssen zusätzliche Isolierung haben.
- Ein einzelnes mehradriges Kabel für externen Eingang/Ausgang verwenden, um Anschluss an die PG-Schraube zu erlauben.

**⚠ Vorsicht:**

Das Netzkabel so verdrahten, daß keine Zugspannung ausgeübt wird, da sonst Trennung vom Netz erfolgen sowie Überhitzung oder ein Brand entstehen kann.

## 10.3. Externe Eingang/Ausgang-Funktion

**Vorwahltemperatur-Eingabe (externe analoge Eingabe: 4 mA - 20 mA)**

Externe Eingabe geschieht über CN421, CN422 auf der Leiterplatte. (Fig. 10.3.1) Den mitgelieferten Anschluss verwenden.

Wenn keine Temperatureinstellungen über die MA-Fernbedienung vorgenommen werden, ändert sich die Temperatur mit dem Strom.

Zur Vornahme der Einstellungen siehe mit der MA-Fernbedienung mitgelieferte Bedienungsanleitung.

4 mA → 10 °C      20 mA → 70 °C

**Hinweis:**

Verwenden Sie ein isoliertes Signalausgabegerät von 4 bis 20 mA.

## 10.4. Adressen einsetzen

(Dafür sorgen, daß bei den Arbeiten der Netzstrom auf AUS geschaltet ist.)

**[Fig. 10.4.1] (P. 6)**

<Adressplatte>

- Zur Einstellung gibt es zwei Arten von Rotationsschaltern: Zur Einstellung der Adressen von 1 – 9 und über 10 sowie zur Einstellung der Abzweigungsnummern.

① Wie stellt man Adressen ein

Beispiel: Wenn die Adresse "3" ist, SWU2 (für größer als 10) bei "0" lassen und SWU1 (für 1 – 9) auf "3" einstellen.

**Externe Ausgangsklemme**

Externe Ausgangsklemme (siehe Fig. 10.3.2) ist unwirksam, wenn der Schaltkreis offen ist.

Siehe Tabelle 10.3.2 für Information über jeden Kontakt.

Der Strom und die Spannung im Kreislauf, die mit dem externen Ausgangsanschluss verbunden werden (TB141A OUT1), müssen die folgenden Bedingungen erfüllen.

Kontakt-nennspannung		Kontakt-nennstrom
	AC250V	1A oder weniger
	AC125V	3A oder weniger
	DC30V	3A oder weniger

**Tabelle 10.3.2**

OUT1*1	Bedienung ON/OFF (EIN/AUS)
OUT2	Entfrosten
OUT3*1	Kompressor
OUT4	Fehlersignal

\*1 Diese Funktion ist für PWFY-P100VM-E-BU verfügbar.

**Externer Eingangsklemme**

Die Kabellänge muss innerhalb von 100 m sein.

Externe Eingangsklemme (siehe Fig. 10.3.3) ist unwirksam, wenn der Schaltkreis offen ist.

Siehe Tabelle 10.3.3 bis Tabelle 10.3.5 für Information über jeden Kontakt.

Nur die Funktion "Pumpenverriegelung" ist unwirksam, wenn der Schaltkreis kurzgeschlossen ist.

Einen Relaischaltkreis an die externe Ausgangsklemme anschließen, wie in Fig. 7.4.1 gezeigt.

Die Spezifikationen für den anzuschließenden Relaischaltkreis müssen die folgenden Bedingungen erfüllen.

Kontakt-Nennspannung ≥ DC15V

Kontakt-Nennstrom ≥ 0,1A

Minimal anwendbare Last ≤ 1mA bei DC

**Tabelle 10.3.3**

<PWFY-P100VM-E-BU>

TB142A

IN1	Pumpenverriegelung
-----	--------------------

<PWFY-P140VM-E1/E2-AU>

TB142A

IN1	Strömungsschalter
-----	-------------------

**Tabelle 10.3.4**

TB142B

IN3	Anschlussanforderung
IN4	Bedienung ON/OFF (EIN/AUS)

**Tabelle 10.3.5**

TB142C

COM+	Gemeinsam
IN5*1	Heißwasser/Heizen
IN6*2	Heizen ECO
IN7*3	Frostschutz
IN8*5	Kühlung

\*1 PWFY-P100VM-E-BU      Heißwasser

PWFY-P140VM-E1/E2-AU      Heizen

\*2 Wirksam, wenn SW 4-3 auf ON (EIN) gestellt ist.

\*3 Wirksam, wenn SW 4-4 auf ON (EIN) gestellt ist.

\*4 Wenn Heiz-ECO oder Anti-Frost-Modus eingestellt werden, stellen Sie alle Netzanschlüsse aller Geräte zurück (außen-/innengeräte).

\*5 Diese Funktion ist für PWFY-P140VM-E1/E2-AU verfügbar.

② Einstellen der Zweignummern SWU3 (nur Serie R2)

Die Kältemittelrohrleitung der Innenanlage muss mit der Endanschlussnummer der BC-Steuerung übereinstimmen. Alle außer R2 bei "0" lassen.

- Die Drehschalter sind bei Versand ab Werk alle auf "0" eingestellt. Diese Schalter können beliebig zur Einstellung der Anlagenadressen und Abzweigungsnummern verwendet werden.

- Die Festlegung der Adressen der Innengeräte variiert mit der Anlage vor Ort. Stellen Sie diese mithilfe des Datenheftes (Data Book) ein.

## 11. Informationen auf dem Typenschild

### **Warnung:**

Verwenden Sie kein Kühlmittel eines Typs, welcher nicht in den mitgelieferten Anleitungen dieser Einheit oder auf der Namensplatte angegeben ist.

- Anderenfalls kann dies während Reparaturarbeiten oder beim Entsorgen der Einheit zum Zerplatzen der Einheit oder der Leitungen, einer Explosion oder Brand führen.
- Zudem kann dies gegen geltendes Recht verstoßen.
- Die MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION übernimmt keine Haftung bei Fehlfunktionen oder Unfällen, die aufgrund der Verwendung eines falschen Kühlmitteltyps aufgetreten sind.

Modell		PWFY-P100VM-E-BU	PWFY-P140VM-E1-AU
Kältemittel (kg)	R134a	1,1	–
	R410A	4,15	4,15
Zulässiger Druck (MPa)	R134a	3,60	–
	Wasser	1,0	1,0
Nettogewicht (kg)		59	33

Modell		PWFY-P140VM-E2-AU
Kältemittel (kg)	R134a	–
	R410A	4,15
Zulässiger Druck (MPa)	R134a	–
	Wasser	1,0
Nettogewicht (kg)		36

