

# Air-Conditioners For Building Application

## OUTDOOR UNIT CE

**PUMY-P112, P125, P140VKM**

**PUMY-P112, P125, P140YKM**

**PUMY-P112, P125, P140VKM1**

**PUMY-P112, P125, P140YKM1**

**For use with R410A**

### **INSTALLATION MANUAL**

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

### **INSTALLATIONSHANDBUCH**

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimaanlage das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

### **MANUEL D'INSTALLATION**

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

### **MANUAL DE INSTALACIÓN**

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

### **MANUALE DI INSTALLAZIONE**

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

### **INSTALLATIEHANDLEIDING**

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

### **MANUAL DE INSTALAÇÃO**

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

### **ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείσθε διαβάσετε προσεχτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

### **РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ**

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

### **MONTAJ ELKİTABI**

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

### **INSTALLATIONSMANUAL**

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

### **INSTALLATIONSMANUAL**

Läs denna installationsmanual noga för säkert och korrekt bruk innan luftkonditioneringen installeras.

GB

D

F

E

I

NL

P

GR

RU

TR

DA

SW

## Caution

- Please be sure to read this installation manual and the files on the CD-ROM before proceeding with the installation. Failure to follow the instructions may result in equipment damage.
- If the files are not readable, please contact your dealer.

Listed below are the contents of this booklet.

For information not contained in this booklet, please refer to the CD-ROM that is supplied with the unit.

## Contents

- |   |   |
|---|---|
| 1. Safety precautions                                   | 2. About the product                              |
| 1.1. Before installation and electric work              | 3. Additional refrigerant charge                  |
| 1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant | 3.1. Calculation of additional refrigerant charge |
| 1.3. Before installation                                | 4. Refrigerant collecting (Pump down)             |
| 1.4. Before installation (relocation) - electrical work | 5. System Requirements                            |
| 1.5. Before starting the test run                       |   |

## 1. Safety precautions

### 1.1. Before installation and electric work

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ The "Safety precautions" provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.
- ▶ Equipment complying with IEC/EN 61000-3-12
- ▶ PUMY-P-VKM series is designed for use in the residential, commercial and light-industrial environment.
- ▶ PUMY-P-YKM series is designed as professional equipment.

### Symbols used in the text

#### Warning:


Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

#### Caution:


Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

### Symbols used in the illustrations

 : Indicates an action that must be avoided.

 : Indicates that important instructions must be followed.

 : Indicates a part which must be grounded.

 : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Colour: yellow>

#### Warning:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

#### HIGH VOLTAGE WARNING:

- Control box houses high-voltage parts.
- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.
- Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage between pins of C510 on outdoor multi controller circuit board has dropped to DC20V or less.  
(It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.)

#### Warning:

- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
  - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- Install the unit at a place that can withstand its weight.
  - Failure to do so may cause the unit to fall down, resulting in injuries and damage to the unit.
- Use only specified cables for wiring. The wiring connections must be made securely with no tension applied on the terminal connections. Also, never splice the power cable or the indoor - outdoor unit connection cables for wiring (unless otherwise indicated in this document).  
Failure to observe these instructions may result in overheating, a fire or communication failure.
- Prepare for strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.
  - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury and damage to the unit.
- Always use filters and other accessories specified by Mitsubishi Electric.
  - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.

- Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.
  - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Do not touch the heat exchanger fins.
  - Improper handling may result in injury.
- If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.
  - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- Install the air conditioner according to this Installation Manual & CD-ROM.
  - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Have all electric work done by a licensed electrician according to "Electric Facility Engineering Standard" and "Interior Wire Regulations" and the instructions given in this manual and always use a dedicated power supply.
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- Securely install the outdoor unit terminal cover (panel).
  - If the terminal cover (panel) is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and electric shock may result.
- When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant specified on the unit.
  - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit if the refrigerant should leak.
  - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.
  - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.
  - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted or operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- To dispose of this product, consult your dealer.
- The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.
  - Choose the appropriate wire size and the switch capacities for the main power supply described in this manual if local regulations are not available.
- Pay special attention to the place of installation, such as a basement, etc. where refrigeration gas can accumulate, since refrigerant is heavier than the air.
- For outdoor units that allow fresh air intake to the indoor unit, the installation site must be carefully chosen to ensure only clean air can enter the room.
  - Direct exposure to outdoor air may have harmful effects on people or food.

## 1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

### ⚠ Caution:

- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust. Use pipes with the specified thickness. Note the following if reusing existing pipes that carried R22 refrigerant.
  - Replace the existing flare nuts and flare the flared sections again.
  - Do not use thin pipes.
- Store the pipes to be used during installation indoors and keep both ends of the pipes sealed until just before brazing. (Leave elbow joints, etc. in their packaging.) If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, oil deterioration or compressor breakdown may result.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections. If mineral oil is mixed in the refrigeration oil, oil deterioration may result.
- Do not use refrigerant other than R410A refrigerant. If another refrigerant is used, the chlorine will cause the oil to deteriorate.
- Use the following tools specifically designed for use with R410A refrigerant. The following tools are necessary to use R410A refrigerant. Contact your nearest dealer for any questions.

Tools (for R410A)	
Gauge manifold	Flare tool
Charge hose	Size adjustment gauge
Gas leak detector	Vacuum pump adapter
Torque wrench	Electronic refrigerant charging scale

- Be sure to use the correct tools. If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, refrigeration oil deterioration may result.
- Do not use a charging cylinder. If a charging cylinder is used, the composition of the refrigerant will change and the efficiency will be lowered.

## 1.3. Before installation

### ⚠ Caution:

- Do not install the unit where combustible gas may leak.
  - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.
  - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- Do not use the air conditioner in special environments.
  - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.
  - Inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- Do not install the unit on or over things that are subject to water damage.
  - When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.

## 1.4. Before installation (relocation) - electrical work

### ⚠ Caution:

- Ground the unit.
  - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.

## 2. About the product

- This unit uses R410A-type refrigerant.
- Piping for systems using R410A may be different from that for systems using conventional refrigerant because the design pressure in systems using R410A is higher. Refer to the Data Book for more information.
- Some of the tools and equipment used for installation with systems that use other types of refrigerant cannot be used with the systems using R410A. Refer to the Data Book for more information.

- Never connect in reverse phases. Never connect the Power Line L1, L2, and L3 to Terminal N.
  - If the unit is miss wired, when power is supplied, some electrical parts will be damaged.
- Install the power cable so that tension is not applied to the cable.
  - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- Install a leak circuit breaker, as required.
  - If a leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.
  - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.
  - A fuse or circuit breaker of a larger capacity, or the use of a substitute simple steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- Do not wash the air conditioner units.
  - Washing them may cause an electric shock.
- Be careful that the installation base is not damaged by long use.
  - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.
  - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- Be very careful about transporting the product.
  - One person should not carry the product. Its weight is in excess of 20kg.
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands as a means of transportation. It is dangerous.
  - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
  - When transporting the outdoor unit, support it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- Safely dispose of the packing materials.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
  - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which has not been torn apart, they face the risk of suffocation.
- Be sure to install N-Line.
  - Without N-Line, it could cause damage to the unit.

## 1.5. Before starting the test run

### ⚠ Caution:

- Turn on the power at least 12 hours before starting operation.
  - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in irreversible damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season. Make sure of the phase order of power supply and voltage between each phase.
- Do not touch the switches with wet fingers.
  - Touching a switch with wet fingers can result in an electric shock.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.
  - During and immediately after operation, the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.
  - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- Do not turn off the power immediately after stopping operation.
  - Always wait at least 5 minutes before turning off the power. Otherwise, drainage water leakage or mechanical failure of sensitive parts may occur.
- Do not touch the surface of the compressor during servicing.

### ⚠ Warning:

When installing the unit, securely connect the refrigerant pipes before starting the compressor.

### ⚠ Caution:

- Do not vent R410A into the atmosphere.
- R410A is a Fluorinated Greenhouse gas, covered by the Kyoto Protocol with a Global Warming Potential (GWP) = 1975.

## 3. Additional refrigerant charge

### 3.1. Calculation of additional refrigerant charge

#### Additional refrigerant charge

Refrigerant for the extended piping is not included in the outdoor unit when the unit is shipped from the factory. Therefore, charge each refrigerant piping system with additional refrigerant at the installation site. In addition, in order to carry out service, enter the size and length of each liquid pipe and additional refrigerant charge amounts in the spaces provided on the "Refrigerant amount" plate on the outdoor unit.

#### Calculation of additional refrigerant charge

- Calculate the additional charge using the liquid pipe size and length of the extended piping and total capacity of connected indoor units.
- Calculate the additional refrigerant charge using the procedure shown to the right, and charge with the additional refrigerant.
- For amounts less than 0.1 kg, round up the calculated additional refrigerant charge.  
(For example, if the calculated charge is 6.01 kg, round up the charge to 6.1 kg.)

<Additional Charge>

#### Calculation of refrigerant charge

Pipe size Liquid pipe ø6.35 (m) × 19.0 (g/m)	+	Pipe size Liquid pipe ø9.52 (m) × 50.0 (g/m)	+	Total capacity of connected indoor units ~ 8.0 kW 8.1 ~ 16.0 kW 16.1 kW ~	Amount for the indoor units 1.5 kg 2.5 kg 3.0 kg
---	---	---	---	---	--

#### Included refrigerant amount when shipped from the factory

Included refrigerant amount
4.8 kg

<Example>

Outdoor model : P125

Indoor 1 : P63 (7.1 kW) A : ø9.52 30 m a : ø9.52 15 m }  
 2 : P40 (4.5 kW) b : ø6.35 10 m } At the conditions  
 3 : P25 (2.8 kW) c : ø6.35 10 m } below:  
 4 : P20 (2.2 kW) d : ø6.35 20 m }

The total length of each liquid line is as follows:

ø9.52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6.35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

The total capacity of connected indoor unit is as follows:

7.1 + 4.5 + 2.8 + 2.2 = 16.6

<Calculation example>

Additional refrigerant charge

$$40 \times \frac{19.0}{1000} + 45 \times \frac{50.0}{1000} + 3.0 = 6.1 \text{ kg (rounded up)}$$

## 4. Refrigerant collecting (Pump down)

Perform the following procedures to collect the refrigerant when moving the indoor unit or the outdoor unit.

- ① Turn off the circuit breaker.
- ② Connect the low pressure side of the gauge manifold to the service port of the gas side stop valve.
- ③ Close the liquid stop valve.
- ④ Supply power (circuit breaker).
  - \* Start-up of the indoor-outdoor communication takes about 3 minutes after the power (circuit breaker) is turned on. Start the pump-down operation 3 to 4 minutes after the power (circuit breaker) is turned ON.
- ⑤ Perform the test run for cooling operation (SW3-1: ON and SW3-2: OFF). The compressor (outdoor unit) and ventilators (indoor and outdoor units) start operating and test run for cooling operation begins. After the cooling operation has been carried out for approximately five minutes, set the outdoor service switch SW2-4 (pump down switch) from OFF to ON.
  - \* Do not continue to operate for a long time with the switch SW2-4 set to ON. Make sure to switch it to OFF after pump down is completed.
  - \* Only set the SW3-1 and SW3-2 to ON if the unit is stopped. However, even if the unit is stopped and the SW3-1 and SW3-2 are set to ON less than

3 minutes after the compressor stops, the refrigerant collecting operation cannot be performed. Wait until compressor has been stopped for 3 minutes and then set the SW3-1 and SW3-2 to ON again.

- ⑥ Fully close the gas stop valve when the pressure reading on the gauge drops 0.05 - 0.00 MPa (approximately 0.5 - 0.0 kgf/cm<sup>2</sup>)
- ⑦ Stop the air conditioner operation (SW3-1: OFF and SW3-2: OFF). Set the outdoor service switch SW2-4 from ON to OFF.
- ⑧ Turn off the power supply (circuit breaker).
  - \* If too much refrigerant has been added to the air conditioner system, the pressure may not drop to 0.5 kgf/cm<sup>2</sup>. If this occurs, use a refrigerant collecting device to collect all of the refrigerant in the system, and then recharge the system with the correct amount of refrigerant after the indoor and outdoor units have been relocated.

#### ⚠ Warning:

**When pumping down the refrigerant, stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipes. The compressor may burst and cause injury if any foreign substance, such as air, enters the system.**

## 5. System Requirements

#### ⚠ Warning:

The CD-ROM that is supplied with the unit can only be played on a CD-drive or a DVD-drive. Do not attempt to play this CD-ROM on an audio CD player as this may damage your ears and/or speakers.

Your computer must meet the following requirements to run Manual Navigation Software.

- [OS] Windows8/Pro/Enterprise (Pro recommended)  
 Windows7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack1 (Professional recommended)  
 Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack1 (Business version recommended)  
 Windows XP Professional/Home Edition Service Pack2 or Service Pack3 (Professional version recommended)

[Required software] Windows8: Adobe Reader 11.0.2 or later  
 (Windows Reader, installed by default in Windows8, cannot be used.)  
 Windows7: Adobe Reader 10.1.0 or later  
 Windows XP and Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 or later  
 \* Software to view PDF files

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" and "Windows 8" are registered trademarks of Microsoft Corporation.

"Adobe Reader" and "Adobe Acrobat" are registered trademarks of Adobe Systems Incorporated.



## **Vorsicht**

- **Lesen Sie vor dem Fortfahren der Installation, die sich auf der CD-ROM befindlichen Dateien und diese Installationsanleitung. Eine Missachtung der Anweisungen kann zu Geräteschäden führen.**
- **Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls die Dateien nicht lesbar sind.**

Nachfolgend aufgelistet finden Sie den Inhalt dieser Broschüre.

Informationen, die nicht in dieser Broschüre enthalten sind, finden Sie auf der mit dem Gerät gelieferten CD-ROM.

## **Inhalt**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Sicherheitsvorkehrungen   | 2. Produktinformationen                     |
| 1.1. Vor Beginn der Installations- und Elektroarbeiten                   | 3. Nachfüllen von Kältemittel               |
| 1.2. Vorkehrungen für Geräte, die R410A-Kältemittel verwenden            | 3.1. Berechnen der Kältemittelnachfüllmenge |
| 1.3. Vor der Installation  | 4. Sammeln des Kältemittels (Abpumpen)      |
| 1.4. Vor Beginn der Installations- (Standortwechsel) und Elektroarbeiten | 5. Systemvoraussetzungen                    |
| 1.5. Vor dem Start des Testbetriebs                                      |   |

## **1. Sicherheitsvorkehrungen**

### **1.1. Vor Beginn der Installations- und Elektroarbeiten**

- ▶ **Lesen Sie vor dem Installieren des Geräts unbedingt alle im Abschnitt "Sicherheitsvorkehrungen" beschriebene Hinweise.**
- ▶ **Der Abschnitt "Sicherheitsvorkehrungen" verweist auf sehr wichtige Sicherheitsaspekte. Achten Sie auf ihre Befolgung.**
- ▶ **Vor Anschluss an das System Mitteilung an Stromversorgungsunternehmen machen oder dessen Genehmigung einholen.**
- ▶ **Die Anlage entspricht der Norm IEC/EN 61000-3-12**
- ▶ **Die Serie PUMY-P-VKM ist auf die Verwendung in einer Wohn-, gewerblichen und Leichtindustrienumgebung ausgelegt.**
- ▶ **Die Serie PUMY-P-YKM ist als professionelle Geräteausstattung ausgelegt.**

#### **In diesem Text verwendete Symbole**





##### **Achtung:**

Beschreibt Vorkehrungen, die getroffen werden sollten, um einer Verletzungs- oder Lebensgefahr des Anwenders vorzubeugen.

##### **Vorsicht:**

Beschreibt Vorkehrungen, die getroffen werden sollten, um einer Beschädigung des Geräts vorzubeugen.

#### **In den Illustrationen verwendete Symbole**

-  : Verweist auf einen Vorgang, der vermieden werden muss.
-  : Verweist auf wichtige Anleitungen, die befolgt werden müssen.
-  : Verweist auf ein Teil, das geerdet sein muss.
-  : Stromschlaggefahr. (Dieses Symbol ist am Etikett des Hauptgeräts angebracht.) <Farbe: Gelb>

##### **Achtung:**

**Lesen Sie die am Hauptgerät angebrachten Etiketten sorgfältig.**

##### **ACHTUNG HOCHSPANNUNG:**

- Die Steuerung enthält unter Hochspannung stehende Teile.
- Achten Sie darauf, dass die Frontverkleidung der Steuerung beim Öffnen oder Schließen nicht mit internen Komponenten in Kontakt kommt.
- Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es mindestens 10 Minuten lang ausgeschaltet, und vergewissern Sie sich, dass die Spannung zwischen den C510-Klemmen an der Steuerplatine des Außengeräts auf DC 20 V oder weniger gesunken ist, bevor Sie das Innere der Steuerung überprüfen. (Die elektrische Entladung nach dem Ausschalten der Stromversorgung dauert ca. 10 Minuten.)

##### **Achtung:**

- **Beauftragen Sie den Händler oder eine autorisierte Fachkraft mit der Installation des Klimageräts.**
  - Eine unsachgemäße Installation durch den Anwender kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- **Installieren Sie das Gerät an einem Ort mit einer für sein Gewicht ausreichenden Tragkraft.**
  - Andernfalls könnte das Gerät herunterfallen und Verletzungen oder Geräteschäden verursachen.
- **Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel. Die Anschlüsse müssen fest und sicher ohne Zugbelastung auf den Klemmen vorgenommen werden. Trennen Sie außerdem weder das Netzkabel noch die Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät zum Zwecke der Verkabelung auf (falls nicht in diesem Dokument anders angegeben). Durch Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann es zu Überhitzung, Brand oder Kommunikationsausfall kommen.**
- **Treffen Sie Vorkehrungen zum Schutz vor starkem Wind und Erdbeben und installieren Sie das Gerät am angegebenen Ort.**
  - Eine unsachgemäße Installation könnte im Herunterfallen des Geräts und in Verletzungen oder Geräteschäden resultieren.
- **Verwenden Sie stets Filter und anderes von Mitsubishi Electric spezifiziertes Zubehör.**
  - Beauftragen Sie eine autorisierte Fachkraft mit der Installation des Zubehörs. Eine unsachgemäße Installation durch den Anwender kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.

- **Versuchen Sie nie, das Gerät zu reparieren. Wenden Sie sich zur Reparatur des Klimageräts stets an den Händler.**
  - Eine unsachgemäße Reparatur des Geräts kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- **Berühren Sie die Wärmetauscherrippen nicht.**
  - Eine unsachgemäße Handhabung kann in Verletzungen resultieren.
- **Lüften Sie den Raum, falls während der Installationsarbeiten Kältegas austritt.**
  - Wenn das Kältegas mit einer offenen Flamme in Kontakt kommt, werden giftige Gase freigesetzt.
- **Installieren Sie die Anlage gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch und auf der CD-ROM.**
  - Eine unsachgemäße Installation des Geräts kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- **Alle Elektroarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker gemäß dem "Technischen Standard für Elektroanlagen" und den "Verkabelungsvorschriften für Innenräume" sowie den in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen ausgeführt werden. Des Weiteren ist eine geeignete Stromversorgung zu verwenden.**
  - Eine unzureichende Kapazität der Stromversorgung oder inkorrekt ausgeführte Elektroarbeiten können in Stromschlag oder Feuer resultieren.
- **Bringen Sie die Abdeckung (Tafel) des Außengeräts sicher an.**
  - Falls die Anschlussabdeckung (Tafel) nicht korrekt installiert ist, kann Staub oder Wasser in das Außengerät eindringen und in Feuer oder Stromschlag resultieren.
- **Wenn das Klimagerät installiert oder an einen anderen Ort transportiert wird, darf es mit keinem anderen als dem am Gerät angegebenen Kältemittel gefüllt werden.**
  - Falls ein anderes Kältemittel oder Luft mit dem Originalkältemittel gemischt wird, kann dies in einer Funktionsstörung des Kältemittelkreislaufs oder einer Beschädigung des Geräts resultieren.
- **Bei der Installation des Klimageräts in einem kleinen Raum müssen Vorkehrungen getroffen werden, um ein Überschreiten der Sicherheitsgrenze der Kältemittelkonzentration im Fall einer Leckage von Kältemittel zu verhindern.**
  - Holen Sie den Rat des Händlers bezüglich angemessener Maßnahmen zur Verhinderung der Überschreitung dieser Sicherheitsgrenze ein. Bei einer Leckage von Kältemittel und einem Überschreiten der Sicherheitsgrenze besteht im Raum Gefahr in Folge von Sauerstoffmangel.
- **Holen Sie beim Transportieren oder der Neuinstallation des Klimageräts den Rat des Händlers oder einer autorisierten Fachkraft ein.**
  - Eine unsachgemäße Installation des Klimageräts kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- **Überzeugen Sie sich nach Abschluss der Installationsarbeiten, dass kein Kältegas austritt.**
  - Falls Kältegas austritt und mit einem Heizlüfter, Herd, Ofen oder einer anderen Wärmequelle in Kontakt kommt, können giftige Gase freigesetzt werden.
- **Rekonstruieren oder verändern Sie die Schutzvorrichtungen nicht.**
  - Falls der Druckschalter, Thermo- oder ein anderer Schutzvorrichtung kurzgeschlossen oder gewaltsam bedient wird oder andere als von Mitsubishi Electric angegebene Teile verwendet werden, besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- **Holen Sie zur Entsorgung dieses Produkts den Rat Ihres Händlers ein.**
- **Der Installateur und Systemspezialist gewährleistet die Leckagesicherheit im Einklang mit den örtlich geltenden Vorschriften bzw. Normen.**
  - Wählen Sie den geeigneten Drahtdurchmesser und die Schaltkapazitäten für die in diesem Handbuch beschriebene Hauptstromversorgung, falls keine örtlichen Vorschriften vorliegen.
- **Tragen Sie insbesondere dem Installationsort wie zum Beispiel einem Keller usw. - wo sich Kältegas ansammeln kann - Rechnung, da Kältemittel schwerer als Luft ist.**
- **Bei Außengeräten, die das Ansaugen von Frischluft in das Innengerät zulassen, ist der Installationsort besonders sorgfältig zu wählen, um zu gewährleisten, dass nur unverschmutzte Luft in den Raum gelangt.**
  - Der direkte Kontakt mit Außenluft kann schädliche Auswirkungen auf Personen oder Lebensmittel haben.

## 1.2. Vorkehrungen für Geräte, die R410A-Kältemittel verwenden

### ⚠ Vorsicht:

- Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupfer-Phosphor C1220. Vergewissern Sie sich, dass die Rohre von innen sauber sind und keine schädlichen Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen, Oxidationsmittel, Fremdkörper oder Staub enthalten. Verwenden Sie Rohre mit der vorgeschriebenen Stärke. Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie vorhandene Rohre wiederverwenden, mit denen das Kältemittel R22 transportiert wurde.
  - Ersetzen Sie die vorhandenen Konusmuttern, und weiten Sie die zur Aufweitung bestimmten Bereiche erneut auf.
  - Verwenden Sie keine dünnen Rohre.
- Lagern Sie die für die Installation benötigten Rohre in einem geschlossenen Raum, und lassen Sie beide Enden der Rohre bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet. (Belassen Sie Winkelstücke usw. in ihren Verpackungen.) Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt oder der Kompressor ausfällt.
- Tragen Sie eine kleine Menge Esteröl/Etheröl oder Alkylbenzol als Kältemittelöl auf die Konusanschlüsse auf. Wenn das Kältemittelöl mit Mineralöl gemischt wird, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt.
- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das Kältemittel R410A. Wenn ein anderes Kältemittel verwendet wird, führt das Chlor dazu, dass sich das Öl zersetzt.
- Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für die Verwendung mit Kältemittel R410A ausgelegt sind. Die folgenden Werkzeuge sind für die Verwendung des Kältemittels R410A erforderlich. Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren Fachhändler.

Werkzeuge (für R410A)	
Kaliber des Rohrverteilers	Aufweitungswerkzeug
Füllschlauch	Lehre für die Größenanpassung
Gasleckdetektor	Netzteil der Vakuumpumpe
Drehmomentschlüssel	Elektronische Kältemittelfüllstandsanzeige

- Verwenden Sie unbedingt die richtigen Werkzeuge. Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Kältemittelöl zersetzt.
- Verwenden Sie keinen Füllzylinder. Bei Verwendung eines Füllzylinders wird die Zusammensetzung des Kältemittels geändert und damit der Wirkungsgrad verringert.

## 1.3. Vor der Installation

### ⚠ Vorsicht:

- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, wo brennbares Gas austreten kann.
  - Wenn Gas austritt und sich um das Gerät ansammelt, besteht Explosionsgefahr.
- Verwenden Sie das Klimagerät nicht in der Nähe von Lebensmitteln, Haustieren, Pflanzen, Präzisionsinstrumenten oder Kunstgegenständen.
  - Andernfalls könnte die Qualität der Lebensmittel usw. beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie das Klimagerät nicht in Sonderumgebungen.
  - Öl, Dampf, schwefelhaltiger Rauch usw. können eine signifikante Leistungsminderung des Klimageräts oder eine Beschädigung seiner Teile verursachen.
- Bei der Installation des Geräts in einem Krankenhaus, einer Kommunikationszentrale oder ähnlichen Orten ist für eine ausreichende Schalldämmung zu sorgen.
  - Wechselrichter, private Stromgeneratoren, medizinische Hochfrequenzgeräte oder Funkanlagen können den Betrieb des Klimageräts beeinträchtigen oder seinen Ausfall verursachen. Demgegenüber kann sich das Klimagerät selbst durch Störgeräusche auf solche Geräte oder Anlagen auswirken und zum Beispiel die medizinische Behandlung oder Bildübertragung stören.
- Installieren Sie das Gerät nicht an oder über Gegenständen, die anfällig gegen Wasserschäden sind.
  - Bei einer Raumfeuchtigkeit von mehr als 80% oder einer blockierten Drainageleitung kann Kondensat aus dem Innengerät auslaufen. Treffen Sie die erforderlichen Drainagevorkehrungen in Verbindung mit der Außeneinheit.

## 1.4. Vor Beginn der Installations- (Standortwechsel) und Elektroarbeiten

### ⚠ Vorsicht:

- Erden Sie das Gerät.
  - Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder unterirdische Telefonleitungen an. Eine inkorrekte Erdung kann in Stromschlag resultieren.

## 2. Produktinformationen

- 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.

- Schließen Sie die Phasen niemals umgekehrt an. Schließen Sie die Stromleitung L1, L2 und L3 niemals am Anschluss N an.
  - Sollte die Einheit falsch verkabelt worden sein, werden beim Anlegen der Stromversorgung elektrische Teile beschädigt.
- Installieren Sie das Stromkabel so, dass es nicht unter Zugspannung steht.
  - Zugkräfte können das Durchreißen des Kabels verursachen sowie in Wärmeentwicklung und Brandgefahr resultieren.
- Installieren Sie bei Bedarf einen Leckageschutzschalter.
  - Falls kein Leckageschutzschalter installiert wird, kann Stromschlaggefahr bestehen.
- Verwenden Sie Stromkabel mit einer ausreichenden Stromübertragungskapazität und Nennleistung.
  - Unterdimensionierte Kabel können Kriechstrom, Wärmeentwicklung und Brandgefahr bewirken.
- Verwenden Sie nur einen Schutzschalter und eine Sicherung mit der angegebenen Kapazität.
  - Ein Schutzschalter oder eine Sicherung mit einer höheren Kapazität oder deren Ersatz durch einen einfachen Stahl- oder Kupferdraht kann in einem generellen Geräteausfall oder Feuer resultieren.
- Reinigen Sie die Klimageräte nicht mit Wasser.
  - Beim Reinigen der Geräte mit Wasser besteht Stromschlaggefahr.
- Achten Sie darauf, dass die Gerätehalterung nicht durch langfristige Verwendung beschädigt wird.
  - Falls Beschädigungen nicht repariert werden, kann das Gerät herunterfallen und Personen- oder Sachschäden verursachen.
- Installieren Sie die Drainageleitung zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Drainage entsprechend den Anleitungen in diesem Installationshandbuch. Umhüllen Sie die Rohrleitungen zum Vermeiden von Kondensation mit Isoliermaterial.
  - Eine inkorrekte Drainage kann in Wasserleckage und der Beschädigung von Möbeln und anderen Gegenständen resultieren.
- Gehen Sie beim Transport des Produkts sehr sorgfältig vor.
  - Das Produkt sollte nicht von nur einer Person getragen werden. Es hat ein Gewicht von 20 kg.
  - An bestimmten Produkten wird PP-Band zur Verpackung verwendet. Verwenden Sie PP-Band nicht zum Tragen und Transportieren des Geräts. Dies ist gefährlich.
  - Berühren Sie die Wärmetauscherrippen nicht. Sie können Schnittverletzungen Ihrer Finger verursachen.
  - Unterstützen Sie beim Transportieren des Außengeräts die Gerätebasis an den angegebenen Stellen. Stützen Sie das Außengerät zudem an vier Stellen so ab, dass es nicht seitlich verrutschen kann.
- Achten Sie auf eine sichere Entsorgung des Verpackungsmaterials.
  - Verpackungsmaterial wie Nägel oder andere Metall- und Holzteile kann Stechwunden oder andere Verletzungen verursachen.
  - Zerreißen Sie Kunststoffverpackungsbeutel und entsorgen Sie sie so, dass Kinder nicht mit ihnen spielen können. Kinder, die mit nicht zerrissenen Kunststoffbeuteln spielen, sind einer Erstickungsgefahr ausgesetzt.
- Einbau der N-Leitung sicherstellen.
  - Ohne N-Leitung können Schäden an der Anlage auftreten.

## 1.5. Vor dem Start des Testbetriebs

### ⚠ Vorsicht:

- Schalten Sie die Stromversorgung mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein.
  - Der Betriebsbeginn unmittelbar nach dem Einschalten des Hauptstromschalters kann in der irreversiblen Beschädigung interner Komponenten resultieren. Lassen Sie den Stromschalter während der Betriebszeit eingeschaltet. Vergewissern Sie sich von der korrekten Phasenordnung der Stromversorgung und der Spannung zwischen jeder Phase.
- Berühren Sie die Schalter nicht mit nassen Fingern.
  - Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann in einem Stromschlag resultieren.
- Berühren Sie die Kältemittelleitungen nicht während des Betriebs und unmittelbar danach.
  - Die Kältemittelleitungen können während des Betriebs oder unmittelbar danach - je nach dem Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Komponenten des Kältemittelkreislaufs fließenden Kältemittels - heiß oder kalt sein. Das Berühren der Kältemittelleitungen kann Verbrennungen oder Frostverletzungen Ihrer Hände verursachen.
- Betreiben Sie das Klimagerät nicht bei entfernten Abdeckungen und Schutzvorrichtungen.
  - Es besteht eine Verletzungsgefahr durch sich drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile.
- Schalten Sie die Stromversorgung nicht unmittelbar nach dem Beenden des Betriebs aus.
  - Warten Sie vor dem Ausschalten der Stromversorgung stets mindestens 5 Minuten. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Drainagewasser ausfließt oder empfindliche Teile mechanisch beschädigt werden.
- Berühren Sie bei Wartungsarbeiten nicht die Oberfläche des Kompressors.

### ⚠ Warnung:

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

- 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.

### ⚠ Vorsicht:

- Lassen Sie R410A nicht in die Atmosphäre ab.
- R410A ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluorhaltiges Treibhausgas mit einem GWP (Global Warming Potential) von 1975.

## 3. Nachfüllen von Kältemittel

### 3.1. Berechnen der Kältemittelnachfüllmenge

#### Zusätzliches Kühlmittel einfüllen

Kältemittel für die Gesamtröhrlösungen befindet sich bei Versand ab Werk nicht im Außengerät. Füllen Sie daher für jedes Kältemittelleitungssystem vor Ort zusätzliches Kältemittel nach. Geben Sie darüber hinaus zu Wartungszwecken die Größe und Länge jeder Flüssigkeitsrohrleitung und die Nachfüllmengen von zusätzlichem Kältemittel in den dafür vorgesehenen freien Stellen auf dem Schild „Kältemittelmenge“ am Außengerät an.

#### Berechnung der Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel

- Berechnen Sie anhand der Flüssigkeitsrohrleitungsgröße und -länge der Gesamtröhrlösung die zusätzliche Nachfüllmenge.
- Berechnen Sie wie rechts abgebildet die Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel und füllen Sie das zusätzliche Kältemittel nach.
- Runden Sie bei Mengen geringer als 0,1 kg die berechnete Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel auf.  
(Wenn die berechnete Nachfüllmenge zum Beispiel 6,01 kg beträgt, runden Sie die Nachfüllmenge auf 6,1 kg auf.)

<Zusätzliche Nachfüllung>

#### Berechnung der Nachfüllmenge von Kältemittel

Rohrgröße Flüssigkeitsrohr ø6,35		Rohrgröße Flüssigkeitsrohr ø9,52		Gesamtleistung angeschlossener Innengeräte	Menge für die Innengeräte
(m) × 19,0 (g/m)	+	(m) × 50,0 (g/m)	+	~ 8,0 kW	1,5 kg
				8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

#### Bei Versand ab Werk enthaltene Kältemittelmenge

Enthaltene Kältemittelmenge
4,8 kg

<Beispiel>

Außengerät Modell : P125

Innen 1 : P63 (7,1 kW)	A : ø9,52 30 m	a : ø9,52 15 m	} Bei nachstehenden Bedingungen:
2 : P40 (4,5 kW)		b : ø6,35 10 m	
3 : P25 (2,8 kW)		c : ø6,35 10 m	
4 : P20 (2,2 kW)		d : ø6,35 20 m	

Die Gesamtlänge jeder einzelnen Flüssigkeitsleitung ist wie folgt:

ø 9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø 6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

Die Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte beträgt:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Berechnungsbeispiel>

Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg ((aufgerundet))}$$

## 4. Sammeln des Kältemittels (Abpumpen)

Gehen Sie zum Sammeln des Kältemittels wie im Folgenden beschrieben vor, wenn die Innen- oder die Außenanlage an einen anderen Aufstellungsort transportiert werden soll.

- Schalten Sie den Leistungsschalter aus.
- Verbinden Sie die Unterdruck-Seite des Rohrverteilers mit dem Wartungsanschluss des Absperrventils auf der Gasseite.
- Schließen Sie das Flüssigkeits-Absperrventil.
- Schalten Sie die Anlage ein (Leistungsschalter).  
\* Die Kommunikation zwischen Innen- und Außenanlage startet etwa 3 Minuten nach Einschalten der Stromversorgung (Trennschalter). Starten Sie den Abpump-Betrieb 3 bis 4 Minuten nach Einschalten der Stromversorgung (Trennschalter).
- Führen Sie den Testlauf für Kühlbetrieb durch (SW3-1: ON (EIN) und SW3-2: OFF (AUS)). Der Kompressor (Außenanlage) und die Ventilatoren (Innen- und Außenanlagen) beginnen zu arbeiten und der Testlauf für den Kühlbetrieb setzt ein. Nachdem der Kühlbetrieb für etwa 5 Minuten durchgeführt wurde, stellen Sie den Wartungsschalter SW2-4 (Abpumpschalter) der Außenanlage von OFF (AUS) auf ON (EIN).  
\* Führen Sie den Betriebsvorgang nicht längere Zeit durch, wenn der Wartungsschalter SW2-4 auf ON (EIN) geschaltet ist. Sorgen Sie dafür, dass nach Beendigung des Abpumpvorgangs der Schalter auf OFF (AUS) geschaltet wird.

- Stellen Sie SW3-1 und SW3-2 nur auf ON (EIN), wenn die Anlage ausgeschaltet ist. Allerdings kann der Kältemittelsammelvorgang auch dann nicht durchgeführt werden, wenn die Anlage ausgeschaltet und SW3-1 und SW3-2 weniger als 3 Minuten, nachdem sich der Kompressor ausschaltet, auf ON (EIN) eingestellt wird. Warten Sie, bis der Kompressor für 3 Minuten ausgeschaltet ist, und stellen Sie dann SW3-1 und SW3-2 wieder auf ON (EIN).
- Schließen Sie das Gassperrventil vollständig, wenn die Anzeige auf dem Druckmesser unter 0,05 - 0,00 MPa (etwa 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>) fällt.
- Schalten Sie den Klimaanlagebetrieb aus (SW3-1: OFF (AUS) und SW3-2: OFF (AUS)). Stellen Sie den Wartungsschalter SW2-4 der Außenanlage von ON (EIN) auf OFF (AUS).
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr (Leistungsschalter).  
\* Wenn zu viel Kältemittel in das Klimaanlage-System eingefüllt wurde, fällt der Druck möglicherweise nicht auf 0,5 kgf/cm<sup>2</sup> ab. Falls dies passiert, verwenden Sie einen Sammelbehälter für das Kältemittel, in welchem Sie das gesamte Kältemittel des Systems sammeln, und befüllen Sie dann das System mit der richtigen Kältemittelmenge, nachdem die Innen-/Außenanlage wieder installiert wurden.

#### ⚠️ Warnung:

**Schalten Sie beim Abpumpen des Kältemittels den Kompressor ab, bevor die Kältemittelleitungen getrennt werden. Der Kompressor kann bersten und Verletzungen verursachen, wenn irgendeine andere Substanz, wie z. B. Luft, in das System gelangt.**

## 5. Systemvoraussetzungen

#### ⚠️ Achtung:

Die mit dem Gerät gelieferte CD-ROM kann nur mit einem CD- oder DVD-Laufwerk wiedergegeben werden. Versuchen Sie nicht die CD-ROM mit einem Audio-CD-Spieler wiederzugeben, da andernfalls Ihr Gehör und/oder die Lautsprecher Schaden erleiden könnten.

Um die Software zur Handbuch-Navigation ausführen zu können, muss Ihr Computer folgende Voraussetzungen erfüllen:

- [OS] Windows 8/Pro/Enterprise (Pro wird empfohlen)  
Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (Professional wird empfohlen)  
Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (Business Version wird empfohlen)  
Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 oder Service Pack 3 (Professional Version wird empfohlen)

- [Erforderliche Software] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 oder neuer (Windows Reader, unter Windows 8 standardmäßig installiert, kann nicht verwendet werden.)  
Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 oder neuer  
Windows XP und Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 oder neuer  
\* Software zum Betrachten von PDF-Dateien

“Windows”, “Windows XP”, “Windows Vista”, “Windows 7” und “Windows 8” sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.  
“Adobe Reader” und “Adobe Acrobat” sind eingetragene Marken von Adobe Systems Incorporated.



## ⚠ Attention

- **Veillez lire le présent guide d'installation et les fichiers du CD-ROM avant de procéder à l'installation. Le non-respect des instructions pourrait provoquer des dommages matériels.**
- **Veillez contacter votre revendeur si les fichiers ne peuvent pas être lus.**

Le contenu de ce manuel est indiqué ci-après.

Pour toute autre information, consultez le CD-ROM accompagnant cette unité.

## Contenu

1. Précautions de sécurité
  - 1.1. Avant installation et travaux électriques
  - 1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A
  - 1.3. Avant l'installation
  - 1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques
  - 1.5. Avant de commencer l'essai
2. À propos du produit
3. Charge supplémentaire de frigorigène
  - 3.1. Calcul de la charge supplémentaire de frigorigène
4. Récupération du réfrigérant (Aspiration)
5. Configuration du système

## 1. Précautions de sécurité

### 1.1. Avant installation et travaux électriques

- ▶ **Avant d'installer l'unité, ne manquez pas de lire toutes les "Précautions de sécurité".**
- ▶ **Les "Précautions de sécurité" fournissent des points très importants concernant la sécurité. Ne manquez pas de les observer.**
- ▶ **Veillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.**
- ▶ **Équipement conforme à la directive IEC/EN 61000-3-12**
- ▶ **La série PUMY-P-VK est conçue pour une utilisation dans les environnements résidentiels, commerciaux et dans l'industrie légère.**
- ▶ **La série PUMY-P-YKM est conçue en tant qu'équipement professionnel.**

### Symboles utilisés dans le texte

#### ⚠ Avertissement :

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter les risques de blessure ou de mort de l'utilisateur.

#### ⚠ Attention :

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'unité.

### Symboles utilisés dans les illustrations

⊘ : Indique une action qui doit être évitée.

⚠ : Indique que des instructions importantes doivent être observées.

⚡ : Indique une pièce qui doit être mise à la terre.

⚠ : Attention au choc électrique. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'unité principale.) <Couleur : jaune>

#### ⚠ Avertissement :

Lisez soigneusement les étiquettes apposées sur l'unité principale.

#### ⚠ AVERTISSEMENT DE HAUTE TENSION :

- **Le boîtier de commande abrite des pièces à haute tension.**
- **En ouvrant ou en fermant le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.**
- **Avant d'inspecter l'intérieur du boîtier de commande, coupez le courant, laissez l'unité hors tension pendant au moins 10 minutes, et confirmez que la tension entre les broches C510 du circuit imprimé du panneau de multi commande extérieur a chuté à 20 Vcc ou moins.**  
(La décharge de l'électricité prend environ 10 minutes après la coupure du courant.)

#### ⚠ Avertissement :

- **Demandez au distributeur ou à un technicien autorisé d'installer le climatiseur.**
  - Une installation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Installez l'unité à un endroit qui peut soutenir son poids.**
  - Si ce n'est pas pris en compte, l'unité peut tomber et blesser quelqu'un ou être endommagée.
- **N'utilisez que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les raccordements doivent être réalisés correctement sans tension sur les bornes. De même, ne jamais épisser le câble d'alimentation ou les câbles de raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure pour réaliser le câblage (sauf indication contraire dans le présent document).**  
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer une surchauffe, un incendie ou une erreur de communication.**
- **Soyez préparé en cas de vents forts et de tremblements de terre et installez l'unité à la place indiquée.**
  - Une installation incorrecte peut faire renverser l'unité et provoquer des blessures ou endommager l'unité.
- **Utilisez toujours les filtres et autres accessoires spécifiés par Mitsubishi Electric.**
  - Demandez à un technicien autorisé d'installer les accessoires. Une installation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- **Ne réparez jamais l'unité. Si le climatiseur doit être réparé, consultez le distributeur.**
  - Une réparation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Ne touchez pas aux ailettes de l'échangeur de chaleur.**
  - Une manutention inappropriée peut avoir comme conséquence des blessures.
- **En cas de fuite du gaz frigorigène pendant l'installation, aérez la pièce.**
  - Si le gaz frigorigène vient en contact avec une flamme, des gaz toxiques se dégagent.
- **Installez le climatiseur en respectant les instructions de ce Manuel d'installation et du CD-ROM.**
  - Une installation incorrecte peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Faites effectuer tous les travaux électriques par un électricien licencié selon les "Normes techniques des installations électriques", les "Règlements relatifs aux câblages intérieurs" et les instructions données dans ce manuel, et utilisez toujours une alimentation dédiée.**
  - Si la source d'énergie est inadéquate ou les travaux électriques sont exécutés incorrectement, un risque de choc électrique et d'incendie peut en résulter.
- **Installez sécuritairement le capot des bornes de l'unité extérieure (panneau).**
  - Si le capot des bornes (panneau) n'est pas installé correctement, la poussière ou l'eau peut pénétrer dans l'unité extérieure et un incendie ou un choc électrique peut en résulter.
- **En installant et en déplaçant le climatiseur vers un autre site, ne le chargez pas avec un frigorigène différent de celui qui est spécifié sur l'unité.**
  - Si un autre frigorigène ou de l'air est mélangé au frigorigène original, le cycle frigorifique peut mal fonctionner et l'unité peut être endommagée.
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour empêcher la concentration en frigorigène de dépasser la limite de sécurité en cas de fuite du frigorigène.**
  - Consultez le distributeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher la limite de sécurité d'être excédée. En cas de fuite du frigorigène et de dépassement de la limite de sécurité, les risques dus au manque d'oxygène dans la pièce peuvent exister.
- **Pour déménager et réinstaller le climatiseur, consultez le distributeur ou un technicien autorisé.**
  - Une installation incorrecte du climatiseur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez que le gaz frigorigène ne fuit pas.**
  - Si le gaz frigorigène fuit et est exposé à un radiateur-ventilateur, cuisinière, four ou toute autre source de chaleur, des gaz nocifs peuvent se produire.
- **Ne reconstruisez pas ou ne changez pas les configurations des dispositifs de protection.**
  - Si le pressostat, le rupteur thermique, ou autre dispositif de protection est court-circuité ou forcé, ou si des pièces autres que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, un incendie ou une explosion peut en résulter.
- **Pour éliminer ce produit, consultez votre distributeur.**
- **L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux normes et règlements locaux.**
  - Choisissez la taille de câble appropriée et les capacités du commutateur d'alimentation principale indiquées dans le présent manuel si les règlements locaux ne sont pas disponibles.
- **Faites particulièrement attention au lieu de l'installation, telle qu'un sous-sol, etc. où le gaz frigorigène peut s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.**
- **Pour les unités extérieures qui permettent une admission d'air frais dans l'unité d'intérieur, le site d'installation doit être soigneusement choisi pour garantir que seul l'air propre peut pénétrer dans la salle.**
  - L'exposition directe à l'air extérieur peut avoir des effets nocifs sur les personnes ou la nourriture.



## 1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A

### ⚠ Précaution :

- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés. Utiliser des tuyaux d'épaisseur spécifiée. Respecter les instructions suivantes en cas de réutilisation de tuyaux de réfrigérant R22 existants.
  - Remplacer les écrous évasés existants et évaser de nouveau les sections évasées.
  - Ne pas utiliser de tuyaux fins.
- Stocker à l'intérieur les tuyaux à utiliser pendant l'installation et couvrir les deux extrémités jusqu'au processus de brasage. (Laisser les joints de coude, etc. dans leur emballage.) L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile et endommager le compresseur.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées. Le mélange d'huile minérale et d'huile réfrigérante peut affecter la qualité de l'huile.
- Ne pas utiliser un réfrigérant autre que le réfrigérant R410A. Si c'est le cas, le chlore peut affecter la qualité de l'huile.
- Utiliser les outils suivants spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. Les outils suivants sont nécessaires pour utiliser le réfrigérant R410A. En cas de questions, contacter le revendeur le plus proche.

Outils (pour R410A)	
Collecteur jauge	Outil d'évasement
Tuyau de charge	Jauge de réglage de la taille
Détecteur de fuite de gaz	Adaptateur pour pompe à vide
Clé dynamométrique	Echelle électronique de charge de réfrigérant

- Veiller à utiliser les outils adaptés. L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile réfrigérante.
- Ne pas utiliser un cylindre de charge. L'utilisation d'un cylindre de charge peut modifier la composition du réfrigérant et réduire son efficacité.

## 1.3. Avant l'installation

### ⚠ Attention :

- N'installez pas l'unité là où un gaz combustible peut fuir.
  - Si le gaz fuit et s'accumule autour de l'unité, une explosion peut se produire.
- N'utilisez pas le climatiseur là où se trouve de la nourriture, des animaux domestiques, des plantes, des instruments de précision ou des objets d'art.
  - La qualité de la nourriture, etc. peut se détériorer.
- N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.
  - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent réduire de manière significative la performance du climatiseur ou endommager ses pièces.
- En installant l'unité dans un hôpital, un centre de transmission ou site semblable, assurez une protection suffisante contre le bruit.
  - Les convertisseurs, les générateurs privés d'alimentation électrique, les équipements médicaux à haute fréquence ou les équipements de radiocommunication peuvent provoquer le dysfonctionnement du climatiseur, ou l'empêcher de fonctionner. D'un autre côté, le climatiseur peut affecter le fonctionnement de ces équipements en raison du bruit qui gêne le traitement médical ou la transmission d'images.
- N'installez pas l'unité sur ou au-dessus de choses sujettes à l'endommagement par l'eau.
  - Quand l'humidité de la pièce excède 80% ou lorsque le drain est obstrué, la condensation peut s'égoutter d'une unité d'intérieur. Exécutez un travail de drainage collectif avec l'unité extérieure, selon besoins.

## 1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques

### ⚠ Attention :

- Mettez l'unité à la terre.
  - Ne connectez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres, ou aux lignes de terre du téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut avoir comme conséquence un choc électrique.

## 2. À propos du produit

- Cette unité utilise le frigorigène de type R410A.
- Pour les systèmes utilisant le R410A, la tuyauterie peut être différente de celle des systèmes utilisant un frigorigène conventionnel parce que les systèmes utilisant le R410A sont conçus pour fonctionner à des pressions plus élevées. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'information.
- Certains outils et équipements utilisés pour l'installation de systèmes fonctionnant avec d'autres types de frigorigènes ne peuvent pas être utilisés pour les systèmes fonctionnant avec le R410A. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'information.

- Ne connectez jamais en phases inversées.  
Ne connectez jamais les lignes d'alimentation L1, L2 et L3 à la borne N.
  - Si le câblage est erroné, certains composants électriques seront endommagés lors de la mise sous tension de l'unité.
- Installez le câble d'alimentation de sorte que la tension ne soit pas appliquée au câble.
  - La tension peut fracturer le câble, produire un échauffement et causer un incendie.
- Installez un disjoncteur de fuite, selon besoins.
  - Si un disjoncteur de fuite n'est pas installé, un choc électrique peut en résulter.
- Utilisez des câbles d'alimentation ayant une capacité de charge et une valeur nominale suffisantes.
  - Les câbles qui sont trop petits peuvent fuir, s'échauffer, et provoquer un incendie.
- Utilisez seulement un disjoncteur et un fusible de la capacité spécifiée.
  - Un fusible ou un disjoncteur d'une plus grande capacité, ou utiliser à la place un simple fil d'acier ou de cuivre peuvent avoir comme conséquence une défaillance générale de l'unité ou un incendie.
- Ne lavez pas le climatiseur.
  - Le lavage peut causer une décharge électrique.
- Assurez-vous que la base d'installation n'a pas été endommagée par suite d'un usage prolongé.
  - Si les dommages ne sont pas réparés, l'unité peut tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels.
- Installez la tuyauterie de drainage conformément à ce Manuel d'installation pour assurer un drainage approprié. Enveloppez les tubes d'isolation thermique pour empêcher la condensation.
  - Une tuyauterie de drainage inappropriée peut causer une fuite d'eau et endommager le mobilier et autres objets.
- Faites très attention lors du transport du produit.
  - Le produit ne doit pas être porté par une seule personne. Son poids excède 20 kg.
  - Certains produits utilisent des bandes PP pour l'emballage. N'utilisez pas de bande PP en tant que moyen de transport. C'est dangereux.
  - Ne touchez pas aux ailettes de l'échangeur de chaleur. Vous pourriez couper vos doigts.
  - Pour transporter l'unité extérieure, supportez-la aux positions indiquées sur la base. Supportez également l'unité extérieure sur quatre points de sorte qu'elle ne puisse pas glisser de côté.
- Éliminez sécuritairement les matériaux d'emballage.
  - Les matériaux d'emballage, tels que des clous et autres pièces en métal ou en bois, peuvent causer des blessures.
  - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne jouent pas avec. Si des enfants jouent avec un sac en plastique qui n'a pas été déchiré, ils risquent de suffoquer.
- Veillez à installer la conduite N.
  - En l'absence de conduite N, l'appareil risque d'être endommagé.

## 1.5. Avant de commencer l'essai

### ⚠ Attention :

- Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route.
  - Mettre en route immédiatement après la mise sous tension peut causer des dommages irréversibles aux pièces internes. Laissez l'interrupteur de courant en position sous tension pendant la saison d'exploitation. Vérifiez l'ordre de phase de l'alimentation et la tension entre chaque phase.
- Ne touchez pas les interrupteurs avec des doigts mouillés.
  - Toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut causer une décharge électrique.
- Ne touchez pas les tubes de frigorigène pendant et immédiatement après le fonctionnement.
  - Pendant et juste après le fonctionnement, les tubes de frigorigène peuvent être chauds ou froids, selon l'état du frigorigène s'écoulant dans la tuyauterie, le compresseur et autres pièces du cycle frigorifique. Vos mains peuvent subir des brûlures ou gelures si vous touchez les tubes de frigorigène.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec les panneaux et protections retirés.
  - Les pièces rotatives, chaudes, ou sous haute tension peuvent causer des blessures.
- Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.
  - Attendez toujours au moins 5 minutes avant de couper le courant. Autrement, une fuite de l'eau de drainage ou une défaillance mécanique des pièces sensibles pourrait se produire.
- Ne touchez pas la surface du compresseur pendant l'entretien.

### ⚠ Avertissement :

Pendant l'installation de l'appareil, branchez correctement les tuyaux de réfrigérant avant de lancer le compresseur.

### ⚠ Attention :

- N'évacuez pas le R410A dans l'atmosphère.
- Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre, couvert par le protocole de Kyoto avec un potentiel de réchauffement de la planète (GWP) = 1975.

## 3. Charge supplémentaire de frigorigène

### 3.1. Calcul de la charge supplémentaire de frigorigène

#### Charge supplémentaire de réfrigérant

Le réfrigérant pour les extensions de tuyauterie n'est pas inclus dans l'appareil extérieur lors de sa sortie d'usine. Par conséquent, chargez le réfrigérant supplémentaire dans chaque système de conduites de réfrigérant sur le lieu d'installation. En outre, pour l'entretien, indiquez la section et la longueur de chaque conduite de liquide ainsi que les quantités de charge supplémentaires dans les espaces prévus à cet effet sur la plaquette "Quantité de réfrigérant" située sur l'appareil extérieur.

#### Calcul de la charge supplémentaire de réfrigérant

- Calculez la charge supplémentaire à l'aide de la section de la conduite de liquide et de la longueur de l'extension de tuyauterie.
- Calculez la charge de réfrigérant supplémentaire selon la procédure indiquée à droite, et chargez le système à l'aide du réfrigérant supplémentaire.
- Pour les quantités inférieures à 0,1 kg, arrondissez la charge de réfrigérant supplémentaire calculée.  
(Par exemple, si la charge calculée est de 6,01 kg, arrondissez-la à 6,1 kg.)

<Charge supplémentaire>

#### Calcul de la charge de réfrigérant

Dimension des tuyaux Conduit de liquide ø6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Dimension des tuyaux Conduit de liquide ø9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	Capacité totale des appareils intérieurs connectés	Quantité pour les appareils intérieurs
				~ 8,0 kW	1,5 kg
				8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

#### Y compris quantité de réfrigérant à la sortie d'usine

Y compris quantité de réfrigérant
4,8 kg

<Exemple>

Modèle extérieur : P125

Intérieur 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,25 15 m } Dans les conditions indiquées ci-dessous :  
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m  
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m  
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m

La longueur totale de chaque tuyau de liquide est la suivante:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

La capacité totale de chaque appareil intérieur connecté est la suivante :

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Exemple de calcul>

Charge de réfrigérant supplémentaire

$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1$  kg (arrondi au chiffre supérieur)

## 4. Récupération du réfrigérant (Aspiration)

Effectuer les procédures suivantes pour récupérer le réfrigérant en cas de déplacement de l'appareil intérieur ou de l'appareil extérieur.

- ① Couper le disjoncteur.
  - ② Raccorder le côté basse pression du collecteur à jauge à l'ouverture de service du robinet d'arrêt du gaz.
  - ③ Fermer le robinet d'arrêt du liquide.
  - ④ Rétablir le courant (disjoncteur).
- \* Le démarrage de la communication interne-externe prend environ 3 minutes après la mise sous tension (coupe-circuit). Démarrer la purge 3 à 4 minutes après la mise sous tension (coupe-circuit).
- ⑤ Effectuer l'essai de fonctionnement en mode de refroidissement (SW3-1 : ON et SW3-2 : OFF). Le compresseur (appareil extérieur) et les ventilateurs (appareils intérieurs et extérieurs) démarrent et l'essai de refroidissement commence. Après environ cinq minutes de fonctionnement en mode de refroidissement, basculer le commutateur SW2-4 (commutateur de purge) de OFF (MARCHE) à OFF (ARRÊT).
- \* Ne pas faire fonctionner l'appareil longtemps lorsque le commutateur SW2-4 est activé (ON). Veiller à désactiver le commutateur (OFF) une fois la purge terminée.

\* Ne mettre les commutateurs SW3-1 et SW3-2 sur ON que si l'appareil est à l'arrêt. Cependant, même si l'appareil est arrêté et que les commutateurs SW3-1 et SW3-2 sont activés moins de 3 minutes après l'arrêt du compresseur, la récupération du réfrigérant ne peut pas s'effectuer. Attendre 3 minutes après l'arrêt du compresseur avant de réactiver les commutateurs SW3-1 et SW3-2.

⑥ Fermer complètement le robinet d'arrêt du gaz lorsque le manomètre indique 0,05 - 0,00 MPa (environ 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>)

⑦ Arrêter le climatiseur (SW3-1 : OFF et SW3-2 : OFF). Basculer le commutateur SW2-4 de ON à OFF.

⑧ Couper le courant (disjoncteur).

\* Si une trop grande quantité de réfrigérant a été ajoutée au système de climatisation, il est possible que la pression ne puisse pas baisser jusqu'à 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Dans ce cas, utiliser un dispositif de collecte du réfrigérant pour recueillir la totalité du réfrigérant du système, puis recharger la quantité de réfrigérant correcte dans le système après avoir déplacé les appareils intérieurs et extérieurs.

#### ⚠ Avertissement :

**Pendant la purge du réfrigérant, arrêter le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant. Le compresseur risque d'éclater et de provoquer des blessures si une substance étrangère, comme de l'air, pénètre dans le système.**

## 5. Configuration du système

#### ⚠ Avertissement :

Le CD-ROM fourni avec l'unité ne peut être lu qu'à partir d'un lecteur de CD ou de DVD. N'essayez pas de lire ce CD-ROM sur un lecteur de CD audio car ceci pourrait endommager vos haut-parleurs et/ou porter atteinte à votre audition.

Votre ordinateur doit satisfaire aux exigences de configuration suivantes pour exécuter le logiciel de navigation des manuels.

[Système d'exploitation] Windows 8/Professionnel/Entreprise (version Professionnel recommandée)  
Windows 7 Édition Intégrale/Entreprise/Professionnel/Édition Familiale Premium Service Pack 1 (version Professionnel recommandée)  
Windows Vista Édition Intégrale/Professionnel/Édition Familiale Basique Service Pack 1 (version Professionnel recommandée)  
Windows XP Professionnel/Édition Familiale Service Pack 2 ou Service Pack 3 (version Professionnel recommandée)

[Logiciel requis] Windows 8 : Adobe Reader 11.0.2 ou version ultérieure (Le logiciel Windows Reader, installé par défaut sous Windows 8, ne peut pas être utilisé.)  
Windows 7 : Adobe Reader 10.1.0 ou version ultérieure  
Windows XP et Windows Vista : Adobe Reader 8.1.3 ou version ultérieure  
\* Logiciels d'affichage de fichiers PDF

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" et "Windows 8" sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

"Adobe Reader" et "Adobe Acrobat" sont des marques déposées de Adobe Systems Incorporated.

## Precaución

- Lea este manual de instalación y los archivos que hay en el CD-ROM antes de proceder a la instalación. Si no se siguen las instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.
- Si los archivos no se pueden leer, póngase en contacto con su distribuidor.

A continuación se enumeran los contenidos de este manual.

Para cualquier información que no aparezca en este manual, consulte el CD-ROM que se incluye con la unidad.

## Contenido

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Precauciones<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas</li><li>1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A</li><li>1.3. Antes de la instalación</li><li>1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico</li><li>1.5. Antes de iniciar el prueba de funcionamiento</li></ol></li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Sobre el producto</li><li>3. Carga adicional de refrigerante<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Cálculo de la carga adicional de refrigerante</li></ol></li><li>4. Recuperación de refrigerante (vaciado)</li><li>5. Requisitos del sistema</li></ol> |
|---|---|

## 1. Precauciones

### 1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Precauciones".
- ▶ Las "Precauciones" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.
- ▶ El equipo cumple la norma IEC/EN 61000-3-12
- ▶ La serie PUMY-P-VKM ha sido diseñada para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
- ▶ La serie PUMY-P-YKM ha sido diseñada para uso profesional.

### Símbolos utilizados en el texto

#### Advertencia:

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

#### Precaución:

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de dañar la unidad.

### Símbolos utilizados en las ilustraciones

 : Indica una acción que debe evitarse.

 : Indica que deben seguirse instrucciones importantes.

 : Indica una pieza que debe ir conectada a tierra.

 : Peligro de descarga eléctrica. (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.) <Color: amarillo>

#### Advertencia:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

#### ADVERTENCIA DE ALTO VOLTAJE:

- La caja de control incluye piezas con alto voltaje.
- Al abrir o cerrar el panel frontal de la caja de control, no permita que entre en contacto con ninguno de los componentes internos.
- Antes de examinar el interior la caja de control, apague el equipo, mantenga la unidad apagada durante al menos 10 minutos y confirme que el voltaje entre patillas de C510 en el cuadro de mandos del controlador múltiple exterior ha descendido hasta 20 V CC o menos. (Tras desconectar la fuente de alimentación, la electricidad tarda unos 10 minutos en descargarse.)

#### Advertencia:

- La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.
  - Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Instale la unidad en un lugar resistente que pueda soportar su peso.
  - De lo contrario, la unidad puede caerse y dañarse o causar heridas.
- Utilice solo cables especificados para el cableado. Las conexiones del cableado se deben realizar con seguridad sin que se ejerza tensión en las conexiones de los terminales. Nunca empalme el cable de alimentación o los cables de conexión de las unidades interior y exterior para la instalación eléctrica (a menos que se indique lo contrario en este documento).

Si no se siguen estas instrucciones, se podría producir recalentamiento, un incendio o un fallo en la comunicación.
- Prepare la zona contra fuertes rachas de viento y terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.
  - Si la unidad se instala incorrectamente, puede caerse y dañarse o causar heridas.

- Utilice siempre los filtros y demás accesorios especificados por Mitsubishi Electric.
  - Solicite a un técnico autorizado que instale los accesorios. Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- No repare nunca la unidad. Si la unidad requiere reparación, avise a su distribuidor.
  - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- No toque las aletas del intercambiador de calor.
  - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.
- Si hubiese alguna pérdida de gas refrigerante durante la instalación, ventile bien la habitación.
  - Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama se producirán gases tóxicos.
- Instale el aire acondicionado según se indica en este manual de instalación y en el CD-ROM.
  - Si la unidad se instala de forma incorrecta, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Las conexiones eléctricas deberán ir a cargo de un electricista autorizado según las "Normas técnicas para instalaciones eléctricas" y las "Regulaciones de conexiones interiores", así como las instrucciones de este manual, y siempre con una fuente de alimentación dedicada.
  - Si el amperaje de la fuente de alimentación es inadecuado o el tendido eléctrico es incorrecto, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Instale la tapa de terminales (panel) de la unidad exterior de forma segura.
  - Si la tapa de terminales (panel) no se instala correctamente, pueden entrar polvo o agua en la unidad exterior, lo que provocaría fuego o descargas eléctricas.
- Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.
  - Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.
- Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad incluso si hubiese fugas.
  - Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar exceder los límites de seguridad. Si hubiese fuga de refrigerante y se excediese el límite de seguridad, puede haber peligro por pérdida de oxígeno en la habitación.
- Cuando mueva o reinstale el sistema de climatización, consulte con el distribuidor o con un técnico autorizado.
  - Si el sistema de climatización se instala incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Una vez finalizada la instalación asegúrese de que no hay fugas de gas.
  - Si hay fugas de gas refrigerante y éste se expone a un calefactor de aire, estufa, horno u otra fuente de calor, pueden generarse gases tóxicos.
- No reconstruya ni cambie los ajustes de los dispositivos de protección.
  - Si se cortocircuita o manipula a la fuerza el presostato, el interruptor térmico u otros dispositivos de protección, o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse un incendio o explosión.
- Consulte con su proveedor cuando desee deshacerse de este producto.
- Las personas responsables de la instalación y del sistema deberán garantizar la seguridad frente al riesgo de posibles fugas de acuerdo con la normativa local.
  - Escoja el tamaño del cable adecuado y las capacidades del interruptor para la fuente de alimentación principal descritas en este manual si no hay regulaciones locales disponibles.
- Preste mucha atención al lugar, como por ejemplo la base, donde el gas refrigerante no pueda dispersarse en la atmósfera, ya que el refrigerante pesa más que el aire.
- En unidades exteriores que permitan la entrada de aire fresco en la unidad interior, el emplazamiento de instalación debe elegirse con cuidado para asegurarse de que sólo entra aire limpio en la habitación.
  - La exposición directa al aire externo puede provocar efectos dañinos a las personas o los alimentos.



## 1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

### ⚠ Cuidado:

- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante dañino como compuestos sulfúricos, oxidantes, impurezas o polvo. Utilice tuberías con el grosor especificado. Tenga en cuenta lo siguiente si reutiliza tuberías que contenían refrigerante R22.
  - Sustituya las tuercas de abocardado existentes y vuelva a abocardar las secciones abocardadas.
  - No use tuberías de poco grosor.
- Almacene las tuberías que se deban instalar en el interior y mantenga los orificios tapados hasta el momento de instalarlas. (Deje las juntas articuladas y otras piezas en sus embalajes.) Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite o una avería en el aparato.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas. Si se mezcla aceite mineral con aceite de refrigeración se puede deteriorar el aceite.
- No utilice otro refrigerante que no sea R410A. Si utiliza otro refrigerante, el cloro provocará el deterioro del aceite.
- Utilice las siguientes herramientas especialmente diseñadas para usar con el refrigerante R410A. Se necesitan las siguientes herramientas para utilizar el refrigerante R410A. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor más cercano.

Herramientas (para R410A)	
Manómetro	Abocardador
Manguera de carga	Ajustador del tamaño
Detector de fugas de gas	Adaptador de la bomba de vacío
Llave dinamométrica	Báscula electrónica de carga del refrigerante

- Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas. Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite de refrigeración.
- No utilice un cilindro de carga. Si utiliza un cilindro de carga, variará la composición del refrigerante y no será tan eficaz.

## 1.3. Antes de la instalación

### ⚠ Precaución:

- No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gas.
  - Si hay fugas de gas y éste se acumula alrededor de la unidad, podría producirse una explosión.
- No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarden comida, animales domésticos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.
  - Podrían deteriorarse.
- No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.
  - El aceite, vapor, gas sulfúrico, etc. pueden reducir de forma considerable el rendimiento del aparato o deteriorar sus piezas.
- Si instala la unidad en un hospital, una central de comunicaciones u otro lugar de características similares, proteja convenientemente el aparato para que no produzca ruido.
  - La presencia de equipos inversores, generadores, equipos médicos de alta frecuencia o equipos de comunicación por radio pueden provocar que el aparato funcione de forma errónea o que no funcione. A su vez, el sistema de climatización puede incidir en dichos equipos, creando ruido que distorsione el tratamiento médico o la transmisión de la imagen.
- No instale la unidad en (o encima de) objetos que puedan estar expuestos al agua.
  - Cuando la humedad de la habitación supera el 80% o cuando la tubería de drenaje está obstruida, puede que la unidad interior gotee a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades conjuntamente como se indica.

## 1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico

### ⚠ Precaución:

- Conecte la unidad a tierra.
  - No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos o cables del teléfono que vayan por el suelo. Una toma a tierra incorrecta puede producir descargas eléctricas.

## 2. Sobre el producto

- Esta unidad usa el refrigerante de tipo R410A.
- Los sistemas de tuberías que usen R410A pueden diferir del que usen los sistemas que emplean refrigerante convencional ya que la presión de diseño de los sistemas que usan el R410A es mayor. Consulte el Libro de Datos para más información.
- Algunas de las herramientas y del equipo usado para la instalación con los sistemas que usan otros tipos de refrigerante no pueden usarse con los sistemas que usen el R410A. Consulte el Libro de Datos para más información.

- Nunca conecte en inversión de fases.
  - Nunca conecte la línea de alimentación L1, L2 y L3 al terminal N.
  - Si la unidad está mal conectada, se dañarán algunas piezas eléctricas cuando se suministre alimentación.
- Instale el cable de alimentación de modo que no quede tenso.
  - Si está tenso, el cable puede romperse o calentarse hasta producir un incendio.
- Instale un disyuntor de fugas.
  - Si no se instala, pueden producirse descargas eléctricas.
- Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.
  - Si los cables son demasiado pequeños, pueden producirse fugas o pueden recalentarse y causar un incendio.
- Utilice un interruptor de circuito y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.
  - Un fusible o un disyuntor de mayor capacidad, o el uso de un cable sencillo de acero o cobre de reemplazo podrían provocar una avería general en la unidad o un incendio.
- No lave las unidades de aire acondicionado con agua.
  - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- Compruebe que la plataforma de instalación no se haya deteriorado a causa de un uso prolongado.
  - Si no se arregla, la unidad podría caerse y producir daños personales o materiales.
- Instale las tuberías de drenaje como se indica en este Manual de instalación para asegurar un drenaje correcto. Forre las tuberías con un aislante térmico para evitar que se produzca condensación.
  - Las tuberías de drenaje inapropiadas pueden provocar pérdidas de agua, causando daños en muebles y otros accesorios.
- Tenga especial cuidado al transportar el producto.
  - Una persona sola no debe cargar con el producto, ya que pesa más de 20 kg.
  - Algunos productos utilizan bandas de polipropileno (PP) para el embalaje. No utilice estas bandas para transportar el producto, ya que son peligrosas.
  - No toque las aletas del intercambiador de calor, ya que podría cortarse los dedos.
  - Cuando transporte la unidad exterior, sujétela en las posiciones especificadas en la base de la unidad. Además, fije la unidad exterior por cuatro puntos para que no resbale por un lado.
- Retire los materiales de embalaje de forma segura.
  - Los materiales de embalaje como clavos y otras piezas metálicas o de madera pueden producir cortes u otras heridas.
  - Rompa y tire a la basura las bolsas de plástico del embalaje, para que los niños no jueguen con ellas. Si los niños juegan con una bolsa de plástico que no haya sido rota, corren el riesgo de asfixiarse.
- Asegúrese de instalar la línea-N.
  - Sin la línea-N la unidad podría resultar dañada.

## 1.5. Antes de iniciar el prueba de funcionamiento

### ⚠ Precaución:

- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.
  - Empezar a utilizar la unidad inmediatamente después de encender el interruptor principal puede provocar daños irreversibles a las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento. Compruebe el orden de las fases de la fuente de alimentación, así como la tensión entre las fases.
- No toque los enchufes con los dedos mojados.
  - Si toca un interruptor con los dedos mojados, puede sufrir una descarga eléctrica.
- No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento e inmediatamente después de éste.
  - En esos momentos, las tuberías estarán frías o calientes, según la temperatura del refrigerante que pasa por ellas, el compresor y las demás piezas del ciclo de refrigeración. Si toca las tuberías en tal estado, puede sufrir quemaduras o congelación en las manos.
- No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.
  - Las piezas rotativas, calientes o con un alto voltaje podrían causar daños.
- No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.
  - Espere siempre al menos 5 minutos antes de desconectar la alimentación. De lo contrario, pueden producirse pérdidas de agua de drenaje o un fallo mecánico en las piezas sensibles.
- No toque la superficie del compresor durante el funcionamiento.

### ⚠ Atención:

Al instalar la unidad, conecte firmemente las tuberías de refrigerante antes de poner en marcha el compresor.

### ⚠ Precaución:

- No permita que el R410A salga a la atmósfera.
- El R410A es un gas fluorinado con efecto invernadero señalado por el Protocolo de Kyoto con un Potencial de calentamiento global (GWP) = 1975.



## 3. Carga adicional de refrigerante

### 3.1. Cálculo de la carga adicional de refrigerante

#### Carga adicional de refrigerante

El refrigerante para la tubería extendida no viene incluido en la unidad exterior cuando esta se envía de fábrica. Por lo tanto, cargue cada sistema de tuberías de refrigerante con refrigerante adicional en el lugar de la instalación. Además, para efectuar labores de mantenimiento, introduzca el tamaño y la longitud de cada tubería de líquido y cantidades de carga de refrigerante adicional en los espacios proporcionados en la placa de "Cantidad de refrigerante" de la unidad exterior.

#### Cálculo de la recarga adicional de refrigerante

- Calcule la carga adicional utilizando el tamaño de la tubería de líquido y la longitud de la tubería extendida.
- Calcule la carga adicional de refrigerante siguiendo el procedimiento que se muestra a la derecha, y cargue el refrigerante adicional.
- Para cantidades inferiores a 0,1 kg, redondee hacia arriba la cantidad de refrigerante adicional calculada.

(Por ejemplo, si la carga calculada es 6,01 kg, redondee la carga a 6,1 kg).

<Carga adicional>

#### Cálculo de la carga de refrigerante

Medida del tubo Tubería de líquido ø6,35	+	Medida del tubo Tubería de líquido ø9,52	+	Capacidad total de las unidades interiores conectadas	Cantidad de unidades interiores
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		~ 8,0 kW	1,5 kg
				8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

#### Cantidad de refrigerante incluido cuando se envía de fábrica

Cantidad de refrigerante incluido
4,8 kg

<Ejemplo>

Modelo exterior: P125

Interior 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m }  
 2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m } Con las  
 3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m } condiciones que  
 4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m } figuran más abajo.

La longitud total de cada conducto de líquido es la siguiente:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

La capacidad total de la unidad interior conectada es la siguiente:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Ejemplo de cálculo>

Carga adicional de refrigerante

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (redondeado)}$$

## 4. Recuperación de refrigerante (vaciado)

Lleve a cabo los siguientes procedimientos para recuperar el refrigerante cuando traslade la unidad interior o exterior.

- 1 Desactive el disyuntor.
- 2 Conecte la parte de baja presión del manómetro a la abertura de la válvula de retención de gas.
- 3 Cierre la válvula de parada de líquido.
- 4 Conecte la fuente de alimentación (disyuntor).
  - \* La comunicación entre la unidad interior y la exterior se inicia aproximadamente 3 minutos después de conectar la alimentación (disyuntor). Inicie la operación de vaciado entre 3 y 4 minutos después de que se haya conectado la alimentación (disyuntor).
- 5 Ponga en práctica el funcionamiento de prueba del modo de refrigeración (SW3-1: ON y SW3-2: OFF). El compresor (unidad exterior) y los ventiladores (unidades interior y exterior) se ponen en marcha y se inicia el funcionamiento de prueba del modo de refrigeración. Después de hacer funcionar el aparato en modo de refrigeración durante cinco minutos aproximadamente, cambie el conmutador de servicio exterior SW2-4 (conmutador de vaciado) de OFF a ON.
  - \* No permita que siga funcionando durante mucho tiempo con el interruptor SW2-4 en la posición ON. Asegúrese de colocarlo en la posición OFF después de haber finalizado el vaciado.

- 6 Cierre por completo la válvula de parada de la tubería de gas cuando el indicador de presión descienda a 0,05 - 0,00 MPa (aproximadamente 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>).
- 7 Detenga el funcionamiento del acondicionador de aire (SW3-1: ON y SW3-2: OFF). Cambie el conmutador de servicio exterior SW2-4 de ON a OFF.
- 8 Desconecte la fuente de alimentación (disyuntor).
  - \* Si se ha añadido demasiado refrigerante al sistema acondicionador de aire, es posible que la presión no descienda a 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Si esto ocurre, utilice el recogedor de refrigerante para recoger todo el refrigerante del sistema y, a continuación, una vez que las unidades interior y exterior se hayan reubicado, vuelva a recargar el sistema con la cantidad adecuada de refrigerante.

#### ⚠ Atención:

**Al realizar el vaciado del refrigerante, detenga el compresor antes de desconectar las tuberías de refrigerante. El compresor podría explotar y causar lesiones si penetrara alguna sustancia extraña, como por ejemplo aire, en el sistema.**

## 5. Requisitos del sistema

#### ⚠ Advertencia:

El CD-ROM que se incluye con la unidad puede ejecutarse tan sólo en una unidad CD o DVD. No intente ejecutar este CD-ROM en un equipo de música ya que puede dañar sus oídos y/o altavoces.

Para ejecutar el Software de navegación manual su ordenador debe cumplir los siguientes requisitos.

- [SO] Windows 8/Pro/Enterprise (Pro recomendado)  
 Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (Professional recomendado)  
 Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (versión Business recomendada)  
 Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 o Service Pack 3 (versión Professional recomendada)

- [Software necesario] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 o posterior (Windows Reader, instalado por defecto en Windows 8, no se puede utilizar.)  
 Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 o posterior  
 Windows XP y Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 o posterior  
 \* Software para la visualización de archivos PDF

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" y "Windows 8" son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.  
 "Adobe Reader" y "Adobe Acrobat" son marcas comerciales registradas de Adobe Systems Incorporated.

## ⚠ Attenzione

- Leggere attentamente questo manuale di installazione e i file sul CD-ROM prima di procedere con l'installazione. Se le istruzioni non vengono rispettate, le apparecchiature potrebbero danneggiarsi.
- Se i file non sono leggibili, contattare il rivenditore.

Di seguito vengono elencati i contenuti del presente manuale.

Per informazioni non contenute nel manuale, consultare il CD-ROM in dotazione con l'unità.

## Sommario

- |   |   |
|---|---|
| 1. Norme di sicurezza   | 2. Informazioni sul prodotto                            |
| 1.1. Prima dell'installazione e dei collegamenti elettrici                      | 3. Carica supplementare di refrigerante                 |
| 1.2. Precauzioni per le unità che utilizzano il refrigerante R410A              | 3.1. Calcolo della carica supplementare di refrigerante |
| 1.3. Prima dell'installazione   | 4. Recupero del refrigerante (Pompaggio)                |
| 1.4. Prima dell'installazione (in una nuova posizione) - Collegamenti elettrici | 5. Requisiti di sistema                                 |
| 1.5. Prima di avviare la prova di funzionamento                                 |   |

## 1. Norme di sicurezza

### 1.1. Prima dell'installazione e dei collegamenti elettrici

- ▶ Prima di installare l'unità, leggere tutte le "Norme di sicurezza".
- ▶ La sezione "Norme di sicurezza" contiene indicazioni molto importanti sulla sicurezza. Accertarsi che vengano seguite perfettamente.
- ▶ Prima di collegare l'equipaggiamento alla rete di alimentazione, contattare o chiedere l'autorizzazione dell'autorità competente.
- ▶ Attrezzatura conforme alle norme IEC/EN 61000-3-12
- ▶ La serie PUMY-P-VKM è stata progettata per essere utilizzata nell'ambiente domestico, commerciale e dell'industria leggera.
- ▶ La serie PUMY-P-YKM è stata progettata come prodotto ad uso professionale.

#### Simboli utilizzati nel testo

##### ⚠ Avviso:

Descrive le precauzioni da osservare per evitare il pericolo di infortuni, anche mortali, per l'utente.

##### ⚠ Attenzione:

Descrive le precauzioni da osservare per evitare il danneggiamento dell'unità.

#### Simboli utilizzati nelle illustrazioni

- ⊘ : indica un'azione da evitare.
- ⚠ : indica istruzioni importanti da seguire con attenzione.
- ⚡ : indica un componente da collegare alla messa a terra.
- ⚠ : rischio di scosse elettriche (questo simbolo è indicato sull'etichetta dell'unità principale). <Colore: giallo>

##### ⚠ Avviso:

Leggere attentamente le etichette sull'unità principale.

#### ⚠ PERICOLO DI ALTA TENSIONE:

- La scatola di comando contiene componenti ad alta tensione.
- Aprendo o chiudendo il pannello anteriore della scatola di comando, evitare che entri a contatto con i componenti interni.
- Prima di ispezionare l'interno della scatola di comando, spegnere l'unità, tenerla spenta per almeno 10 minuti e verificare che la tensione tra gli spinotti di C510 sulla scheda del circuito multi-controller dell'unità esterna sia scesa a DC20V o meno.  
(È necessario attendere circa 10 minuti per scaricare l'elettricità dopo aver disinserito l'alimentazione.)

##### ⚠ Avviso:

- Per installare il condizionatore d'aria, contattare il rivenditore o un tecnico autorizzato.
  - Un'installazione scorretta da parte dell'utente può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Installare l'unità in un punto capace di sostenerne il peso.
  - In caso contrario, l'unità potrebbe cadere, provocando infortuni o danneggiandosi.
- Utilizzare esclusivamente i cablaggi specificati. I collegamenti devono essere fatti in condizioni di sicurezza, senza tensione sui connettori. Inoltre, non congiungere mai il cavo di alimentazione o i cavi di collegamento unità interna - esterna per il cablaggio (a meno che diversamente indicato nel presente documento).  
La mancata osservanza di queste istruzioni può dar luogo a surriscaldamento, incendio o errori di comunicazione.
- Installare l'unità nel punto designato, minimizzando i rischi causati da eventuali terremoti o venti di forte intensità.
  - Un'installazione scorretta potrebbe causare il ribaltamento dell'unità, provocando danni o infortuni.
- Utilizzare sempre i filtri e gli altri accessori specificati da Mitsubishi Electric.
  - Per installare gli accessori, contattare un tecnico autorizzato.
  - Un'installazione scorretta da parte dell'utente può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

- Non riparare l'unità di propria iniziativa. Se il condizionatore d'aria deve essere riparato, consultare il rivenditore.
  - Se l'unità viene riparata scorrettamente, potrebbero verificarsi perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore.
  - Una manipolazione scorretta potrebbe causare infortuni.
- Se si verificano perdite di gas refrigerante durante l'installazione, ventilare la stanza.
  - Se il gas refrigerante entra a contatto con una fiamma, verranno emessi gas velenosi.
- Installare l'unità conformemente a quanto indicato nel manuale di installazione e nel CD-ROM.
  - Se l'unità viene installata scorrettamente, potrebbero verificarsi perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista autorizzato, nel pieno rispetto degli "standard normativi locali sulle installazioni elettriche" e delle "normative sui circuiti interni", oltre che delle istruzioni contenute nel presente manuale. Le unità devono essere alimentate da una linea dedicata.
  - Se la capacità della sorgente elettrica è inadeguata o i collegamenti elettrici vengono eseguiti scorrettamente, potrebbero verificarsi scosse elettriche e incendi.
- Fissare saldamente il coperchio della morsetteria dell'unità esterna (pannello).
  - Se il coperchio della morsetteria (pannello) non viene installato correttamente, la polvere o l'acqua potrebbero penetrare nell'unità esterna, causando incendi o scosse elettriche.
- Se il condizionatore d'aria viene installato o spostato in un'altra posizione, non caricarlo con un refrigerante diverso da quello specificato sull'unità.
  - Se al refrigerante originale viene miscelato un refrigerante diverso o aria, il circuito di refrigerazione potrebbe funzionare in modo scorretto e danneggiare l'unità.
- Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di piccole dimensioni, adottare misure opportune per evitare che la concentrazione del refrigerante superi il limite di sicurezza in caso di perdite.
  - Consultare il rivenditore per conoscere le misure per evitare il superamento del limite di sicurezza. Qualora si verificano perdite di refrigerante e vengano oltrepassati i limiti di concentrazione, vi è un alto rischio di incidenti per mancanza di ossigeno nella stanza.
- Prima di spostare o reinstallare il condizionatore d'aria, consultare il rivenditore o un tecnico autorizzato.
  - Se il condizionatore d'aria viene installato scorrettamente, potrebbero verificarsi perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Terminata l'installazione, controllare che non vi siano perdite di gas refrigerante.
  - Se il refrigerante fuoriesce ed è esposto a termoventilatori, stufe, forni o altre fonti di calore, potrebbe generare gas nocivi.
- Non rimodellare o modificare la configurazione dei dispositivi di protezione.
  - Se il pressostato, il termostato o altri dispositivi di protezione vengono esclusi o azionati in modo forzoso, o si utilizzano componenti diversi da quelli specificati da Mitsubishi Electric, potrebbero verificarsi incendi o esplosioni.
- Per smaltire il prodotto, consultare il rivenditore.
- L'installatore e l'impiantista devono garantire la sicurezza contro le perdite secondo le normative o le disposizioni locali.
  - In mancanza di normative locali, scegliere la dimensione dei cavi appropriata e le capacità dell'interruttore per l'alimentazione principale descritti in questo manuale.
- Prestare particolare attenzione al luogo di installazione (base di appoggio, ecc.), dove il gas refrigerante potrebbe accumularsi poiché è più pesante dell'aria.
- Per unità esterne che consentono l'ingresso di aria fresca all'unità interna, il luogo di installazione deve essere scelto con particolare cautela per assicurare l'ingresso di aria pulita nella stanza.
  - L'esposizione diretta all'aria esterna potrebbe avere effetti dannosi su persone o alimenti.

## 1.2. Precauzioni per le unità che utilizzano il refrigerante R410A

### ⚠ Cautela:

- Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Accertarsi che le parti interne dei tubi siano pulite e che non contengano agenti contaminanti dannosi, tra cui composti solforici, ossidanti, detriti o polvere. Usare tubi dello spessore specificato. Nel caso si intenda riutilizzare i tubi già esistenti con i quali sia stato utilizzato il refrigerante R22, notare quanto segue.
  - Sostituire i dadi svasati presenti e svasare nuovamente le sezioni svasate.
  - Non utilizzare tubi sottili.
- Conservare i tubi da utilizzare durante l'installazione in un ambiente chiuso e mantenere sigillate entrambe le estremità dei tubi fino a poco prima di procedere con la brasatura. (Lasciare le giunzioni a gomito ecc. nella confezione.) La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio e guastare il compressore.
- Come olio di refrigerazione da applicare alle sezioni svasate, usare olio eterico, eterico, olio di alchilbenzolo (in quantità limitate). Mescolando l'olio minerale con l'olio di refrigerazione si può provocare un deterioramento dell'olio.
- Non utilizzare altri refrigeranti diversi dal tipo R410A. Utilizzando un refrigerante diverso, il cloro provoca un deterioramento dell'olio.
- Per il refrigerante R410A, usare i seguenti strumenti appositi. Con il refrigerante R410A sono richiesti i seguenti strumenti. Per qualsiasi informazione aggiuntiva, contattare il rivenditore più vicino.

Strumenti (per R410A)	
Calibro tubo	Utensile di svasatura
Tubo di caricamento	Calibro di regolazione misura
Rilevatore di perdite di gas	Adattatore pompa a vuoto
Chiave dinamometrica	Bilancia elettronica di caricamento refrigerante

- Accertarsi di utilizzare gli strumenti adatti. La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio.
- Non utilizzare un cilindro di caricamento. L'impiego di un cilindro di caricamento può modificare la composizione del refrigerante ed abbassare il livello di efficienza.

## 1.3. Prima dell'installazione

### ⚠ Attenzione:

- Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.
  - Se il gas fuoriesce e si accumula intorno all'unità, potrebbero verificarsi esplosioni.
- Non utilizzare il condizionatore in ambienti dove sono presenti alimenti, animali, piante, strumenti di precisione o opere d'arte.
  - La qualità degli alimenti ecc. potrebbe risultare compromessa.
- Non utilizzare il condizionatore d'aria in ambienti speciali.
  - Olio, vapore, fumi solforici, ecc. possono compromettere significativamente le prestazioni del condizionatore d'aria o danneggiarne i componenti.
- Se l'unità viene installata in ospedali, postazioni di comunicazione o simili, assicurare una protezione adeguata contro le interferenze.
  - Gli invertitori, i generatori di corrente per uso privato, le apparecchiature mediche ad alta frequenza o gli apparecchi radio potrebbero compromettere o impedire il funzionamento del condizionatore d'aria. D'altra parte, il condizionatore d'aria potrebbe compromettere le suddette apparecchiature creando interferenze che disturbano i trattamenti medici o la trasmissione di immagini.
- Non installare l'unità sopra oggetti che possano venire a contatto con acqua.
  - Se l'umidità della stanza supera l'80%, o se il tubo di scarico è intasato, la condensa potrebbe gocciolare dall'unità interna. Eseguire lo scarico collettivo insieme all'unità esterna secondo necessità.

## 1.4. Prima dell'installazione (in una nuova posizione) - Collegamenti elettrici

### ⚠ Attenzione:

- Collegare l'unità alla messa a terra.
  - Non collegare il filo di messa a terra a tubazioni del gas o dell'acqua, parafulmini o linee telefoniche di messa a terra. Una messa a terra scorretta potrebbe causare scosse elettriche.

## 2. Informazioni sul prodotto

- Questa unità utilizza un refrigerante di tipo R410A.
- Le tubazioni degli impianti che utilizzano R410A possono essere diverse da quelle degli impianti a refrigerante convenzionale, perché la pressione di progetto dei sistemi a R410A è maggiore. Per maggiori informazioni, consultare il libretto dei dati.
- Alcuni strumenti e attrezzature usati per gli impianti che utilizzano altri tipi di refrigerante non possono essere adoperati per gli impianti a R410A. Per maggiori informazioni, consultare il libretto dei dati.

- Non collegare in controfase.
  - Non collegare le linee elettriche L1, L2 e L3 al terminale N.
  - Se la corrente viene alimentata nonostante un cablaggio errato dell'unità, alcuni componenti elettrici potrebbero danneggiarsi.
- Installare il cavo di alimentazione in modo che non sia in trazione.
  - La trazione potrebbe causare la rottura del cavo, generando calore e provocando incendi.
- Installare un interruttore di dispersione secondo necessità.
  - Se l'interruttore di dispersione non è installato, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Utilizzare cavi elettrici di capacità e dimensioni sufficienti.
  - Cavi troppo piccoli potrebbero causare dispersioni, generare calore e provocare incendi.
- Utilizzare un interruttore e un fusibile della capacità specificata.
  - Un fusibile o un interruttore di capacità maggiore, o l'uso di un semplice filo di acciaio o rame sostitutivo, possono causare un guasto generale dell'unità o incendi.
- Non lavare le unità del condizionatore d'aria.
  - In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Verificare che la base di installazione non venga danneggiata da un uso prolungato.
  - Se i danneggiamenti non vengono corretti, l'unità potrebbe cadere e causare danni a persone o proprietà.
- Installare le tubazioni di scarico come indicato sul Manuale di installazione, in modo da assicurare uno scarico adeguato. Avvolgere le tubazioni con isolante termico per prevenire la formazione di condensa.
  - Tubazioni di scarico non adeguate potrebbero causare perdite d'acqua e rovinare mobili e altri oggetti.
- Trasportare il prodotto con cautela.
  - Il prodotto non deve essere trasportato da una sola persona. Il peso dell'unità è superiore a 20 kg.
  - Alcuni prodotti vengono imballati con nastri in polipropilene. Non utilizzare questi nastri per trasportare i prodotti. Tale operazione è da considerarsi pericolosa.
  - Non toccare le alette dello scambiatore di calore, che possono tagliare le dita.
  - Durante il trasporto dell'unità esterna, sostenerla nei punti specificati sulla base dell'unità. Inoltre, sostenere l'unità esterna in quattro punti, in modo che non possa scivolare lateralmente.
- Smaltire correttamente i materiali di imballaggio.
  - I materiali di imballaggio (es. chiodi e parti in metallo o legno) possono causare ferite o altri infortuni.
  - Strappare e gettare i sacchetti di plastica in modo che i bambini non possano giocarci. Se i bambini giocano con un sacchetto di plastica integro, vi è il rischio di soffocamento.
- Assicurarsi di installare la linea N.
  - Senza la linea N, potrebbero verificarsi danni all'unità.

## 1.5. Prima di avviare la prova di funzionamento

### ⚠ Attenzione:

- Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione.
  - Se l'unità viene avviata subito dopo aver azionato l'interruttore principale, i componenti interni potrebbero danneggiarsi in modo irreversibile. Tenere attivato l'interruttore di accensione nella stagione di utilizzo. Verificare l'ordine di fase dell'alimentazione elettrica e la tensione tra ogni fase.
- Non toccare gli interruttori con le mani bagnate.
  - In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e subito dopo il funzionamento.
  - Durante e subito dopo il funzionamento, le tubazioni del refrigerante possono essere calde o fredde, a seconda della condizione del refrigerante che scorre nelle tubazioni, nel compressore e in altri componenti del circuito di refrigerazione. Se si toccano i tubi del refrigerante, potrebbero verificarsi ustioni o congelamenti alle mani.
- Non azionare il condizionatore d'aria senza i pannelli o le protezioni.
  - Le parti rotanti, calde o ad alta tensione potrebbero causare infortuni.
- Non spegnere l'unità subito dopo averne interrotto il funzionamento.
  - Attendere almeno 5 minuti prima di spegnere l'unità. In caso contrario, potrebbero verificarsi perdite dai circuiti di scarico o guasti meccanici.
- Non toccare la superficie del compressore durante la manutenzione.

### ⚠ Avvertenza:

Al momento dell'installazione dell'unità, collegare saldamente i tubi del refrigerante prima di azionare il compressore.

### ⚠ Attenzione:

- Non scaricare il gas R410A nell'atmosfera.
- L'R410A è un gas serra fluorinato, a cui il Protocollo di Kyoto attribuisce un indice di riscaldamento globale (GWP) pari a 1975.

## 3. Carica supplementare di refrigerante

### 3.1. Calcolo della carica supplementare di refrigerante

#### Carica addizionale di refrigerante

Alla consegna, l'unità esterna non contiene il refrigerante necessario per il prolungamento della tubazione. Pertanto, caricare ciascun impianto di tubazione refrigerante con refrigerante supplementare sul sito d'installazione. Inoltre, annotare il diametro e la lunghezza di ciascun tubo del liquido e le quantità aggiuntive della carica di refrigerante negli spazi previsti sulla targhetta "Refrigerant amount" (quantità di refrigerante) sull'unità esterna.

#### Calcolo della carica addizionale di refrigerante

- Calcolare la carica addizionale sulla base del diametro del tubo del liquido e della lunghezza del prolungamento della tubazione.
- Calcolare la carica addizionale di refrigerante utilizzando la procedura illustrata a destra e caricare il refrigerante addizionale necessario.
- Per le quantità inferiori a 0,1 kg, approssimare per eccesso la carica addizionale di refrigerante calcolata.  
(Ad esempio, se la carica calcolata è 6,01 kg, approssimare a 6,1 kg.)

<Carica addizionale>

#### Calcolo della carica di refrigerante

Diametro del tubo Tubo del liquido	Diametro del tubo Tubo del liquido	Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità per le unità interne
ø6,35	ø9,52	~ 8,0 kW	1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)	(m) × 50,0 (g/m)	8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
		16,1 kW ~	3,0 kg

#### Quantità di refrigerante presente alla consegna

Quantità di refrigerante presente
4,8 kg

<Esempio>

Sezione esterna: modello P125

Sezione interna 1: P63 (7,1 kW) A: ø9,52 30 m a: ø9,52 15 m  
2: P40 (4,5 kW) b: ø6,35 10 m  
3: P25 (2,8 kW) c: ø6,35 10 m  
4: P20 (2,2 kW) d: ø6,35 20 m

Alle condizioni di cui sotto:

La lunghezza totale di ciascuna linea del liquido è la seguente:

ø9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

La capacità totale dell'unità interna collegata è la seguente:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Esempio di calcolo>

Carica addizionale di refrigerante

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (arrotondato)}$$

## 4. Recupero del refrigerante (Pompaggio)

In caso di spostamento dell'unità interna o dell'unità esterna, raccogliere il refrigerante procedendo come descritto qui di seguito.

- Spegnere l'interruttore di circuito.
- Collegare il lato bassa pressione del manometro all'apertura di servizio della valvola di arresto gas.
- Chiudere la valvola di arresto del liquido.
- Ristabilire l'alimentazione (interruttore di circuito).
  - La comunicazione tra unità interna ed esterna si avvia circa 3 minuti dopo l'accensione (interruttore di circuito). Avviare il pompaggio 3 o 4 minuti dopo l'accensione (interruttore di circuito su ON).
- Eseguire una prova di funzionamento in raffreddamento (SW3-1: ON e SW3-2: OFF). Il compressore (unità esterna) e i ventilatori (unità interna ed esterna) iniziano a funzionare e si avvia la prova di funzionamento in raffreddamento. Dopo circa cinque minuti di funzionamento in modalità di raffreddamento, spostare l'interruttore del punto di intervento di servizio esterno SW2-4 (interruttore di pompaggio) da OFF a ON.
  - Non continuare a far funzionare il condizionatore d'aria a lungo con l'interruttore SW2-4 posizionato su ON. Assicurarsi di aver posizionato l'interruttore su OFF al termine del pompaggio.

- Posizionare SW3-1 e SW3-2 su ON solo quando l'unità è spenta. Tuttavia, anche se l'unità è spenta e si posizionano SW3-1 e SW3-2 su ON meno di 3 minuti dopo l'arresto del compressore, sarà impossibile eseguire il recupero del refrigerante. Attendere che il compressore si sia fermato per 3 minuti, quindi posizionare nuovamente SW3-1 e SW3-2 su ON.
- Chiudere completamente la valvola di arresto gas quando la pressione misurata dal manometro scende a 0,05 - 0,00 MPa (circa 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>)
- Arrestare il condizionatore d'aria (SW3-1: OFF e SW3-2: OFF). Spostare l'interruttore del punto di intervento di servizio esterno SW2-4 da ON a OFF.
- Staccare l'alimentazione (interruttore di circuito).
  - Se al sistema di condizionamento d'aria è stato aggiunto troppo refrigerante, la pressione non può scendere a 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. In questo caso, utilizzare un dispositivo di raccolta refrigerante per raccogliere tutto il refrigerante presente nel sistema, quindi ricaricare il sistema con la quantità corretta di refrigerante dopo aver spostato le unità interne ed esterne.

#### ⚠ Avvertenza:

Quando si esegue il pompaggio del refrigerante, arrestare il compressore prima di scollegare i tubi del refrigerante. Il compressore può esplodere e provocare lesioni fisiche qualora corpi estranei, come l'aria, penetrino nel sistema.

## 5. Requisiti di sistema

#### ⚠ Avviso:

Il CD-ROM in dotazione con l'unità può essere riprodotto esclusivamente su un'unità CD o DVD. Non tentare di riprodurre il CD-ROM su un lettore CD audio, che potrebbe causare danni all'udito e/o agli altoparlanti.

Per eseguire Software per la navigazione dei manuali, il computer deve soddisfare i seguenti requisiti.

- [OS] Windows 8/Pro/Enterprise (Pro consigliato)  
Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (Professional consigliato)  
Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (versione Business consigliata)  
Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 o Service Pack 3 (versione Professional consigliata)

- [Software richiesto] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 o successivo (Windows Reader, installato come predefinito in Windows 8, non può essere utilizzato.)  
Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 o successivo  
Windows XP e Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 o successivo  
\* Software per visualizzare file PDF

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" e "Windows 8" sono marchi registrati di Microsoft Corporation.  
"Adobe Reader" e "Adobe Acrobat" sono marchi registrati di Adobe Systems Incorporated.



## ⚠ Let op

- Lees deze installatiehandleiding en de bestanden op de cd-rom voordat u doorgaat met de installatie. Volg de aanwijzingen nauwgezet op om schade aan de apparatuur te voorkomen.

- Neem contact op met uw dealer als u de bestanden niet kunt openen.

Hieronder vindt u de inhoudsopgave van dit boekje.

Informatie die u hieronder niet terugvindt kunt u opzoeken op de bijgeleverde cd-rom.

## Inhoud

1. Voorzorgsmaatregelen
  - 1.1. Voor de installatie van het apparaat
  - 1.2. Voorzorgsmaatregelen bij gebruik van de koelvloeistof R410A
  - 1.3. Voor de installatie
  - 1.4. Voor de installatie (verplaatsing) - elektriciteitswerken
  - 1.5. Voor de inbedrijfstelling
2. Productinformatie
3. De koelvloeistof bijvullen
  - 3.1. De bij te vullen hoeveelheid koelvloeistof berekenen
4. Verzamelen van de koelstof (leegpompen)
5. Systeemvereisten

## 1. Voorzorgsmaatregelen

### 1.1. Voor de installatie van het apparaat

- ▶ Lees voordat u het apparaat installeert eerst alle Voorzorgsmaatregelen door.
- ▶ In de Voorzorgsmaatregelen worden belangrijke veiligheidsaspecten toegelicht. Volg deze in ieder geval op.
- ▶ Stel de aanleverende instantie op de hoogte of vraag om toestemming voordat u het systeem aansluit op het net.
- ▶ Dit apparaat voldoet aan IEC/EN 61000-3-12
- ▶ De PUMY-P-VKM-serie is ontworpen voor gebruik in woonomgevingen, winkels en licht industriële omgevingen.
- ▶ De PUMY-P-YKM-serie is ontworpen als professionele apparatuur.

### Symbolen in de tekst

#### ⚠ Waarschuwing:

Wijst op voorzorgsmaatregelen om lichamelijk letsel of de dood van de gebruiker te voorkomen.

#### ⚠ Let op:

Wijst op voorzorgsmaatregelen om schade aan het apparaat te voorkomen.

### Symbolen in de afbeeldingen

⊘ : Wijst op een verboden handeling.

⚠ : Wijst op belangrijke instructies die moeten worden opgevolgd.

⚡ : Wijst een onderdeel aan dat geaard moet worden.

⚠ : Pas op voor elektrische schokken. (Dit symbool is aangebracht op de hoofdeenheid.) <Kleur: geel>

#### ⚠ Waarschuwing:

Bekijk de labels op de hoofdeenheid aandachtig.

### ⚠ GEVAAR HOOGSPANNING:

- In de schakelkast bevinden zich onderdelen onder hoogspanning.
- Zorg ervoor dat het voorpaneel van de schakelkast tijdens het openen of sluiten ervan, niet in contact komt met interne componenten.
- Schakel de unit uit voordat u de binnenkant van de schakelkast controleert, laat de unit vervolgens minstens 10 minuten uitgeschakeld en controleer dan dat de spanning tussen pinnen C510 op de multi-bediensprintplaat van de buitenunit is gedaald tot DC20 V of minder. (Het duurt ongeveer 10 minuten voor de kast elektrisch ontladen is na uitschakeling van de stroomvoorziening.)

#### ⚠ Waarschuwing:

- Laat de installatie van de airconditioner uitvoeren door de verkoper van het apparaat of een erkend installateur.
  - Een gebrekkige installatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.
- Installeer het apparaat op een plaats die het gewicht ervan kan dragen.
  - Onvoldoende draagvermogen kan ertoe leiden dat het apparaat loskomt en valt, wat lichamelijk letsel of schade tot gevolg kan hebben.
- Gebruik uitsluitend de gespecificeerde kabels voor het verbinden. De aansluitingen moeten stevig vastzitten zonder druk op de aansluitpunten. Splits de voedingskabel of de verbindingkabels voor de binnen-/buitenunit nooit (tenzij u hiertoe in dit document wordt geïnstrueerd). Veronachtzaming van deze instructies kan leiden tot oververhitting, brand of een communicatiestoring.
- Houd bij de keuze van de installatieplek voor het apparaat rekening met sterke wind en aardbevingen.
  - Een onaangepaste installatie kan ertoe leiden dat het apparaat loskomt en valt, wat lichamelijk letsel of schade tot gevolg kan hebben.

- Gebruik uitsluitend de door Mitsubishi Electric voorgeschreven filters en ander toebehoren.
  - Laat de installatie van het toebehoren uitvoeren door een erkend installateur. Een gebrekkige installatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.
- Herstel het apparaat niet zelf. Als de airconditioner moet worden gerepareerd, raadpleegt u de verkoper ervan.
  - Een gebrekkige reparatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.
- Raak de koelribben van de warmtewisselaar niet aan.
  - Aanraking kan lichamelijk letsel veroorzaken.
- Als er tijdens de installatie koelgas lekt, moet u de ruimte luchten.
  - Door contact van het koelgas met vuur kunnen giftige gassen ontstaan.
- Installeer de airconditioner volgens deze installatiehandleiding en de informatie op de cd-rom.
  - Een gebrekkige installatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.
- Alle elektriciteitswerken moeten door een erkend elektricien worden uitgevoerd, overeenkomstig de plaatselijke wetgeving en de voorschriften uit deze handleiding, en altijd op een afzonderlijk elektrisch circuit.
  - Een te lage capaciteit van de stroombron of een onjuiste bedrading kunnen aanleiding geven tot elektrische schokken en brand.
- Zorg voor een stevige bevestiging van het voorpaneel op de schakelkast van de buitenunit.
  - Als het voorpaneel de buitenunit niet voldoende afschermt, kunnen vuil of vocht erin doordringen en aanleiding geven tot elektrische schokken en brand.
- Tijdens de installatie of het transport van de airconditioner, mag deze niet worden gevuld met een andere koelvloeistof dan op het apparaat is opgegeven.
  - Als de oorspronkelijke koelvloeistof vermengd wordt met een andere koelvloeistof of met lucht, kan dit de koelcyclus verstoren en schade aan het apparaat veroorzaken.
- Als de airconditioner in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd, moeten er voorzorgsmaatregelen worden getroffen om te voorkomen dat er zich bij lekkage van de koelvloeistof concentraties voordoen die de veiligheidslimiet overschrijden.
  - Informeer bij de verkoper van het apparaat naar de gepaste maatregelen hiervoor. Als bij lekkage van de koelvloeistof de veiligheidslimiet wordt overschreden, levert het zuurstofgebrek dat daardoor in de ruimte ontstaat bijkomend gevaar op.
- Raadpleeg uw verkoper of een erkend installateur als u de airconditioner wilt verplaatsen en opnieuw installeren.
  - Een gebrekkige installatie kan waterlekken, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.
- Wanneer de installatie is voltooid, moet u controleren of er geen koelgas ontsnapt.
  - Wanneer ontsnapt koelgas in contact komt met een warmtebron kunnen schadelijke gassen ontstaan.
- Breng geen wijzigingen aan in de beveiligingsmechanismen en laat de instellingen ervan onveranderd.
  - Als de drukregelaar, de warmteregelaar, of een ander beveiligingsmechanisme wordt uitgeschakeld of geforceerd, of als andere onderdelen worden gebruikt dan door Mitsubishi Electric wordt opgegeven, kan dit aanleiding geven tot brand- of ontploffingsgevaar.
- Wanneer u het apparaat wilt afdanken, neemt u opnieuw contact op met de verkoper ervan.
- De installateur moet ervoor zorgen dat het systeem tegen lekkage is beveiligd zoals opgelegd door de plaatselijke wetgeving en normen.
  - Indien er geen plaatselijke regelgeving voor bestaat, dient u een kabeldikte en schakelaarcapaciteit te kiezen die geschikt is voor de hoofvoeding zoals opgegeven in deze handleiding.
- Besteed extra aandacht aan de plaats van de installatie als u het apparaat in bijvoorbeeld een kelderverdieping wilt plaatsen waar zich makkelijker concentraties van het koelgas kunnen voordoen (koelgas is zwaarder dan lucht).
- Voor de plaatsing van een buitenunit die als luchtinlaat zal dienen voor een binnenunit, moet de installatieplek zo worden gekozen dat alleen zuivere lucht de ruimte kan binnenstromen.
  - Blootstelling aan buitenlucht kan schadelijke gevolgen hebben voor mensen en eetwaar.

## 1.2. Voorzorgsmaatregelen bij gebruik van de koelvloeistof R410A

### ⚠ Voorzichtig:

- Gebruik fosforhoudende, zuurstofarme, naadloze C1220-pijpen van koper of koperlegeringen als koelstofpijpen. Controleer of de binnenkant van de pijpen schoon is en vrij van schadelijke stoffen zoals zwavelverbindingen, oxidanten, vuil of stof. Gebruik pijpen van de opgegeven dikte. Let bij hergebruik van pijpen waarin R22-koelstof heeft gezeten op het volgende.
  - Vervang de bestaande flensmoeren en tromp de aansluitingsoppervlakken opnieuw op.
  - Gebruik geen dunne pijpen.
- Bewaar de pijpen die voor de installatie zullen worden gebruikt binnenshuis en laat de verzegeling aan beide uiteinden intact tot vlak voor het solderen. (Laat kniestukken, etc. in hun verpakking.) Het binnendringen van stof, vuil of vocht in de koelstofpijpen kan leiden tot achteruitgang van de olie of compressorstoringen.
- Gebruik esterolie, etherolie of alkylbenzeen (in kleine hoeveelheden) als koelolie om de aansluitingsoppervlakken af te dichten. Vermenging van de koelolie met mineraalolie kan leiden tot achteruitgang van de koelolie.
- Gebruik uitsluitend R410A-koelstof. Bij gebruik van andere koelstoffen veroorzaakt de chloor achteruitgang van de koelolie.
- Gebruik gereedschap dat speciaal is ontworpen voor gebruik met R410A-koelstof. Het volgende gereedschap is vereist. Neem voor vragen contact op met de dichtsbijzijnde dealer.

Gereedschap (voor R410A)	
Verdeelventiel	Optrompgereedschap
Vulslang	Maatafstemmingsmeter
Gaslekdetector	Vacuümpompadapter
Momentsleutel	Elektronische koelstofdrukmeter

- Gebruik uitsluitend de juiste gereedschappen. Het binnendringen van stof, vuil of vocht in de koelstofpijpen kan leiden tot achteruitgang van de koelolie.
- Maak geen gebruik van een vulcilinder. Het gebruik van een vulcilinder leidt tot veranderingen in de samenstelling van de koelstof, waardoor de efficiëntie wordt verminderd.

## 1.3. Voor de installatie

### ⚠ Let op:

- Installeer het apparaat niet op plaatsen waar ontvlambare gassen kunnen vrijkomen.
  - Een ophoping van ontvlambare gassen rond het apparaat kan een ontploffing tot gevolg hebben.
- Gebruik de airconditioner niet in een ruimte waarin zich eetwaar, huisdieren, planten, precisie-instrumenten of kunstwerken bevinden.
  - De airconditioner kan op deze een schadelijke invloed hebben.
- Gebruik de airconditioner niet in speciale omgevingen.
  - Olie, stoom, zwaveldampen, enz. kunnen de werking van de airconditioner aanzienlijk verminderen of onderdelen ervan beschadigen.
- Als het apparaat in bijvoorbeeld een ziekenhuis of zendstation wordt geplaatst, moet voor voldoende afscherming tegen ruis worden gezorgd.
  - De aanwezigheid van stroomomvormers, generatoren, hoogfrequente medische apparatuur, of zendapparatuur kunnen ertoe leiden dat in de airconditioner ernstige storingen optreden. Anderzijds kan de airconditioner deze apparatuur nadelig beïnvloeden door de productie van ruis die de medische of zendapparatuur verstoort.
- Installeer de unit niet op een plaats waar een risico op waterschade bestaat.
  - Wanneer de luchtvochtigheid in een ruimte hoger is dan 80% of wanneer een afvoerbuis verstopt raakt, kan er condensatiewater van de binnenuit aflopen. Zorg voor een collectief afvoersysteem voor binnen- en buitenunits.

## 1.4. Voor de installatie (verplaatsing) - elektriciteitswerken

### ⚠ Let op:

- Sluit het apparaat op de aardleiding aan.
  - Maak voor de aarding geen gebruik van gas- of waterleidingen, bliksemafleider- of telefoonkabels. Een gebrekkige aardverbinding kan tot elektrische schokken leiden.

## 2. Productinformatie

- Dit apparaat werkt op koelvloeistof van het type R410A.
- De leidingen voor systemen die op R410A werken, verschillen mogelijk van gewone koelleidingen omdat de leidingen voor systemen met R410A aan een hogere druk moeten kunnen weerstaan. Meer gegevens vindt u in het Informatieblad.
- Sommige onderdelen en werktuigen die worden gebruikt voor de installatie van systemen die op andere koelvloeistoftypes werken, kunnen niet worden gebruikt voor systemen op R410A. Meer gegevens vindt u in het Informatieblad.

- Maak nooit een verbinding tussen tegengestelde fases.
  - Sluit voedingsdraden L1, L2, en L3 nooit aan op Aansluitpunt N.
    - Door een verkeerde aansluiting van de unit kunnen sommige elektrische onderdelen worden beschadigd.
- Sluit de voedingskabel zo aan dat er nadien geen trekkracht op staat.
  - Door de trekkracht kan een kabel breken en brand veroorzaken.
- Plaats een stroomverlieschakelaar.
  - Zonder stroomverlieschakelaar kunnen zich elektrische schokken voordoen.
- Gebruik uitsluitend stroomkabels die over voldoende capaciteit beschikken.
  - Te dunne kabels kunnen oververhit raken en brand veroorzaken.
- Gebruik alleen stroomonderbrekers en zekeringen met de voorgeschreven capaciteit.
  - Zekeringen en stroomonderbrekers met een hogere capaciteit, of het plaatsvervangend gebruik van een metaal- of koperdraad, kunnen storingen of brand veroorzaken.
- De units mogen niet worden gewassen.
  - Door dit wel te doen kan een elektrische schok optreden.
- Controleer de installatieplaat regelmatig op slijtage en beschadigingen.
  - Als de schade niet wordt verholpen, kan het apparaat loskomen en vallen, wat lichamelijk letsel of bijkomende schade tot gevolg kan hebben.
- Plaats de afvoerleidingen volgens de instructies in deze installatiehandleiding. Omwikkel de leidingen met thermisch isolatiemateriaal om condens te voorkomen.
  - Gebrekkig geplaatste afvoerleidingen kunnen gaan lekken en waterschade veroorzaken.
- Wees voorzichtig tijdens het transporteren van het apparaat.
  - Het apparaat moet door meer dan een persoon worden gedragen. Het weegt meer dan 20 kg.
  - Sommige fabrikanten gebruiken polypropyleenstroken bij het verpakken. Gebruik deze PP-straps niet voor het transport. Het is gevaarlijk.
  - Raak de koelribben van de warmtewisselaar niet aan. U zou zich kunnen snijden.
  - Tijdens het transport moet de buitenunit op de voorgeschreven plaatsen worden ondersteut. Zorg er eveneens voor dat het apparaat niet kan gaan schuiven.
- Laat de verpakkingsmaterialen niet rondslingeren.
  - Het verpakkingsmateriaal bevat spijkers en andere metalen en houten onderdelen die snijwonden en andere kwetsuren kunnen veroorzaken.
  - Scheur de plastic verpakkingen open en gooi ze weg waar er geen kinderen mee kunnen spelen. Kinderen die met een plastic zak spelen die niet werd opengescheurd, lopen het gevaar zich erin te verstikken.
- Zorg dat u de N-Line installeert.
  - Zonder N-Line, kan het toestel beschadigd raken.

## 1.5. Voor de inbedrijfstelling

### ⚠ Let op:

- Schakel het apparaat ten minste 12 uur voor de inbedrijfstelling in.
  - Als het apparaat onmiddellijk na het inschakelen in bedrijf wordt gesteld, kan dat aan sommige onderdelen onherstelbare schade veroorzaken. Schakel het apparaat nooit uit gedurende de tijd dat u het nodig hebt. Controleer nogmaals of er zich in het circuit geen kortsluitingen kunnen voordoen.
- Raak de schakelaars nooit met natte vingers aan.
  - Met natte vingers een schakelaar aanraken kan een elektrische schok geven.
- Raak de koelleidingen niet aan tijdens en onmiddellijk na de werking van het apparaat.
  - Tijdens en onmiddellijk na de werking van het apparaat kunnen de koelleidingen erg warm of koud zijn; dit is afhankelijk van de toestand van de koelvloeistof in de koelleidingen, de compressor en de andere delen van de koelcyclus. U kunt brand- of vrieswonden oplopen als u de koelleidingen aanraakt.
- Gebruik de airconditioner niet als niet er panelen en afschermingen zijn verwijderd.
  - Roterende, hete, of onderdelen onder hoogspanning, kunnen letsel veroorzaken.
- Schakel het apparaat niet dadelijk uit na het stopzetten.
  - Wacht altijd ten minste 5 minuten voor u het apparaat uitzet. Anders kunnen zich afvoerlekken of mechanische defecten van gevoelige onderdelen voordoen.
- Raak tijdens het onderhoud nooit de buitenkant van de compressor aan.

### ⚠ Waarschuwing:

Als u het apparaat installeert, zet de koelmiddelleidingen dan stevig vast voordat u de compressor start.

### ⚠ Let op:

- Laat het R410A niet in de atmosfeer vervluchtigen.
- R410A is een gefluoreerd broeikasgas dat onder het verdrag van Kyoto valt, met een GWP (Global Warming Potential) van 1975.

## 3. De koelvloeistof bijvullen

### 3.1. De bij te vullen hoeveelheid koelvloeistof berekenen

#### Extra vulling met koelvloeistof

Er wordt geen koelmiddel voor de langere leidingen in de buitenunit meegeleverd als de buitenunit rechtstreeks uit de fabriek aangeleverd wordt. Daarom moet in elk koelleidingsstelsel op de installatielocatie worden bijgevuld met extra koelmiddel. Daarnaast moeten voor onderhoudswerkzaamheden de grootte en lengte van elke koelleiding en de extra bij te vullen hoeveelheid koelmiddel worden ingevuld in de daarvoor bestemde ruimtes op het plaatje voor de hoeveelheid koelmiddel op de buitenunit.

#### Berekening van aanvullende hoeveelheid koelstof

- Bereken de extra hoeveelheid bij te vullen koelmiddel met behulp van de grootte en lengte van de extra lange vloeistofleidingen.
  - Bereken de extra hoeveelheid bij te vullen koelmiddel met behulp van de rechts beschreven procedure en vul de extra hoeveelheid koelmiddel bij.
  - Als minder dan 0,1 kg moet worden bijgevuld, rondt u de berekende hoeveelheid bij te vullen koelmiddel naar boven af.
- (Voorbeeld: als de berekende hoeveelheid bij te vullen koelmiddel 6,01 kg is, rondt u de hoeveelheid af naar 6,1 kg.)

<Extra vulling>

#### Berekenen van hoeveelheid koelvloeistof

Leidinggrootte Vloeistofleiding	Leidinggrootte Vloeistofleiding	Totale capaciteit aange- sloten binnenunits	Aantal binnenunits
ø6,35	ø9,52	~ 8,0 kW	1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)	(m) × 50,0 (g/m)	8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
		16,1 kW ~	3,0 kg

#### Meegeleverde hoeveelheid koelmiddel bij verlaten van fabriek

Meegeleverde hoeveelheid koelmiddel
4,8 kg

<Voorbeeld>

Model buitenapparaat : P125

Binnenapparaat 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30m a : ø9,52 15 m	} Bij onder- staande voorwaarden:
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m	
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m	
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m	

De totale lengte van elke vloeistofleiding is als volgt:

ø9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

Het totale aantal aangesloten binnenunits wordt als volgt berekend:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Berekeningsvoorbeeld>

Extra koelstofvulling

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (naar boven afgerond)}$$

## 4. Verzamelen van de koelstof (leegpompen)

Voer de volgende procedures uit om koelmiddel te verzamelen als u de binnen- of buitenunit verplaatst.

- Schakel de stroomonderbreker uit.
  - Sluit de lagedrukzijde van het meterverdeelstuk aan op de onderhoudsopening van de gasafsluitkraan.
  - Sluit de vloeistofafsluitkraan.
  - Schakel de voedingsspanning in (stroomonderbreker).
- \* Ongeveer 3 minuten na het inschakelen van de voeding (netschakelaar) wordt de communicatie tussen de binnen- en buitenunit gestart. Start het leegpompen 3 tot 4 minuten na het inschakelen van de voeding (netschakelaar).
- Laat de unit proefdraaien met koeling (SW3-1: ON (AAN) en SW3-2: OFF (UIT)). De compressor (buitenunit) en ventilatoren (binnen- en buitenunits) starten en het proefdraaien met koeling begint. Na ongeveer vijf minuten te hebben proefgedraaid met koeling zet u de onderhoudsschakelaar SW2-4 van de buitenunit (schakelaar voor leegpompen) van de stand OFF (UIT) in de stand ON (AAN).
- \* Laat de unit niet lang draaien met de schakelaar SW2-4 in de stand ON (AAN). Zet de schakelaar in de stand OFF (UIT) nadat het leegpompen afgerond is.

- \* Zet de schakelaars SW3-1 en SW3-2 alleen in de stand ON (AAN) nadat de unit gestopt is. Echter, zelfs nadat de unit gestopt is en de schakelaars SW3-1 en SW3-2 minder dan 3 minuten in de stand ON (AAN) staan nadat de compressor gestopt is, dan nog kan er geen koelmiddel worden opgevangen. Wacht tot de compressor 3 minuten gestopt is en zet vervolgens de schakelaars SW3-1 en SW3-2 opnieuw in de stand ON (AAN).
- Sluit de gasafsluitkraan volledig wanneer de druk op de manometer 0,05 - 0,00 MPa (ongeveer 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>) daalt
  - Stop airconditioner (SW3-1: OFF (UIT) en SW3-2: OFF (UIT)). Zet de onderhoudsschakelaar van de buitenunit SW2-4 van de stand ON (AAN) in de stand OFF (UIT).
  - Schakel de voedingsspanning (stroomonderbreker) uit.
- \* Als er teveel koelmiddel aan de airconditioner toegevoegd is, kan de druk mogelijk niet dalen naar 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Als dit gebeurt, gebruik dan een koelmiddelopvangbak om al het koelmiddel uit de airconditioner op te vangen. Vul vervolgens na het verplaatsen van de binnen- en buitenunits de correcte hoeveelheid koelmiddel aan de airconditioner toe.

#### ⚠ Waarschuwing:

Als u het koelmiddel uit het apparaat pompt, zet de compressor dan uit voor-dat u de koelmiddelleidingen losmaakt. De compressor kan barsten en letsel veroorzaken als andere stoffen, zoals lucht, het systeem binnendringen.

## 5. Systeemvereisten

#### ⚠ Waarschuwing:

De cd-rom die bij het apparaat wordt geleverd kan alleen vanaf een cd- of dvd-station worden geopend. Probeer niet deze cd-rom op een toestel voor audio-cd's af te spelen; hierdoor kunnen zowel het gehoor als de luidsprekers beschadigd raken.

Voor de Ondersteunende software bij de handleidingen moet uw computer aan de volgende vereisten voldoen:

[Besturingssysteem]	Windows 8/Pro/Enterprise (Pro aanbevolen) Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (Professional aanbevolen) Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (Business-versie aanbevolen) Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 of Service Pack 3 (Professional-versie aanbevolen)
---------------------	---

[Benodigde software]	Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 of later (Windows Reader, standaard geïnstalleerd in Windows 8, kan niet worden gebruikt.) Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 of later Windows XP en Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 of later * Software om PDF-bestanden weer te geven
----------------------	---

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" en "Windows 8" zijn gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation.  
"Adobe Reader" en "Adobe Acrobat" zijn gedeponeerde handelsmerken van Adobe Systems Incorporated.

## Cuidado

- **Leia este manual de instalação e os ficheiros existentes no CD-ROM antes de proceder à instalação. Se não respeitar as instruções pode danificar o equipamento.**
- **Se não conseguir ler os ficheiros, contacte o distribuidor.**

O conteúdo deste folheto está listado abaixo.

Para informações que não estejam contidas neste folheto, consulte o CD-ROM fornecido com a unidade.

## Índice

1. Instruções de segurança
  - 1.1. Antes da instalação e do trabalho eléctrico
  - 1.2. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R410A
  - 1.3. Antes da instalação
  - 1.4. Antes da instalação (reinstalação) - trabalho eléctrico
  - 1.5. Antes de efectuar o primeiro teste de funcionamento
2. Acerca do produto
3. Carregamento adicional de refrigerante
  - 3.1. Cálculo do carregamento adicional de refrigerante
4. Recuperação de refrigerante (bombagem)
5. Requisitos do sistema

## 1. Instruções de segurança

### 1.1. Antes da instalação e do trabalho eléctrico

- ▶ **Antes de instalar a unidade, leia atentamente as “Instruções de segurança”.**
- ▶ **As “Instruções de segurança” referem aspectos de grande importância relativos à segurança. Observe-os.**
- ▶ **Reporte-se ou peça autorização à autoridade responsável pelo fornecimento antes de proceder à ligação do sistema.**
- ▶ **Equipamento em conformidade com a norma IEC/EN 61000-3-12**
- ▶ **A série PUMY-P-VKM foi concebida para utilização em residências, bem como em ambientes comerciais e semi-industriais.**
- ▶ **A série PUMY-P-YKM foi concebida como equipamento profissional.**

### Símbolos utilizados no texto





#### **Aviso:**

Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.

#### **Cuidado:**

Descreve as precauções a tomar para evitar danificar a unidade.

### Símbolos utilizados nas ilustrações

-  : Indica uma acção que deve ser evitada.
-  : Indica as instruções importantes que devem ser seguidas.
-  : Indica uma peça que deve ser ligada à terra.
-  : Perigo de choque eléctrico. (Este símbolo é apresentado na etiqueta principal da unidade.) <Cor: amarelo>

-  **Aviso:**  
**Leia cuidadosamente os rótulos afixados na unidade principal.**

#### **AVISO DE ALTA VOLTAGEM:**

- **A caixa de controlo contém peças de alta voltagem.**
- **Quando abrir ou fechar o painel frontal da caixa de controlo, não deixe que entre em contacto com qualquer componente interno.**
- **Antes de inspeccionar o interior da caixa de controlo, desligue a corrente, deixe a unidade desligada, pelo menos, 10 minutos e confirme se a voltagem entre pinos de C510 na placa de circuitos de controlo múltiplo externa baixou para DC20 V ou menos. (São precisos cerca de 10 minutos para descarregar a electricidade depois da corrente ser desligada.)**

#### **Aviso:**

- **Peça ao seu concessionário ou a um electricista qualificado que instale o ar condicionado.**
  - A sua deficiente instalação poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Instale a unidade num local que possa suportar o seu peso.**
  - Não fazer isso pode causar a queda da unidade e danificá-la bem como originar ferimentos.
- **Utilize apenas os cabos eléctricos indicados. As ligações devem ser efectuadas de modo seguro e sem tensão nos terminais. Além disso, nunca faça emendas ao cabo de alimentação nem aos cabos de ligação da unidade interior - exterior para fazer a cablagem (salvo se for indicado em contrário neste documento). Se não seguir estas instruções pode provocar sobreaquecimentos, incêndios ou falhas de comunicação.**
- **Prepare para ventos fortes e tremores de terra e instale a unidade no local especificado.**
  - Uma instalação imprópria pode fazer a unidade cair e ficar danificada bem como causar ferimentos.

- **Use sempre filtros e outros acessórios especificados pela Mitsubishi Electric.**
  - Peça a um electricista qualificado que proceda à instalação dos acessórios. A sua deficiente instalação poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Nunca proceda à reparação da unidade. Caso o ar condicionado tenha de ser reparado, consulte o seu concessionário.**
  - Se a unidade for mal reparada, poderão ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Não toque nas palhetas de refrigeração do permutador de calor.**
  - O seu manuseamento inadequado poderá provocar ferimentos.
- **Caso se verifiquem fugas de gás de refrigeração durante as operações de instalação, proceda ao arejamento do compartimento.**
  - Se o gás refrigerante entrar em contacto com uma chama, liberar-se-ão gases tóxicos.
- **Instale o ar condicionado de acordo com o presente Manual de instruções e CD-ROM.**
  - Se a unidade for mal instalada, poderão ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Certifique-se de que todo o trabalho eléctrico é efectuado por um electricista licenciado de acordo com o “Normas de Engenharia de Aparelhagem Eléctrica” e “Regulamentações sobre Cablagem de Interior” e com as instruções deste manual. Use sempre uma fonte de alimentação dedicada.**
  - Caso a capacidade da fonte de energia seja inadequada ou a instalação eléctrica seja mal executada, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndio.
- **Instale com segurança a tampa (painel) do terminal da unidade exterior.**
  - Se a tampa (painel) do terminal ficar mal instalada, poderá deixar passar poeiras ou água para a unidade exterior e provocar incêndios ou choques eléctricos.
- **Ao instalar e deslocar o ar condicionado para outro local, encha-o unicamente com refrigerante, especificado na unidade.**
  - Se misturar um refrigerante diferente ou ar com o refrigerante original, poderá provocar o mau funcionamento do ciclo de refrigeração, além de se arriscar a danificar a unidade.
- **Se instalar o ar condicionado num compartimento pequeno, deverá tomar medidas para evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante.**
  - Informe-se junto do seu concessionário acerca das medidas adequadas para evitar exceder o referido limite. Caso se verifiquem fugas de refrigerante e a consequente ultrapassagem do limite de segurança, corre o risco de provocar falta de oxigénio no compartimento.
- **Sempre que retirar e reinstalar o ar condicionado, consulte o seu concessionário ou um técnico qualificado.**
  - Se instalar mal o ar condicionado, poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou um incêndio.
- **Após a instalação, certifique-se de que não existem fugas de gás refrigerante.**
  - Se houver fugas de gás refrigerante e estas forem expostas a um aquecedor com ventilador, um aquecedor, forno ou outra fonte de calor, poder-se-ão formar gases tóxicos.
- **Não re faça nem altere as programações dos dispositivos de segurança.**
  - Se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou outro dispositivo de protecção sofrer um curto-circuito ou se for forçado, ou se utilizar outras peças que não as indicadas pela Mitsubishi Electric, poderá provocar um incêndio ou explosão.
- **Para se desfazer deste produto, consulte o seu vendedor.**
- **O técnico do sistema e de instalação deverá assegurar segurança contra fugas de acordo com os regulamentos locais ou normas.**
  - Escolha o tamanho apropriado do fio e as capacidades do interruptor da fonte de alimentação principal descritas neste manual, se as regulações locais não estão disponíveis.
- **Tenha especial atenção com o local de instalação, tal como uma cave, etc. onde o gás de refrigeração não se pode dispersar na atmosfera, visto que o refrigerante é mais pesado que o ar.**
- **Para unidades exteriores que permitem a entrada de ar fresco para a unidade interior, o sítio da instalação tem de ser cuidadosamente escolhido por causa da entrada directa de ar do exterior quando o termóstato é desligado.**
  - A exposição directa de ar vindo do exterior pode provocar efeitos nocivos nas pessoas e alimentos.



## 1.2. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R410A

### ⚠ Cuidado:

- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Certifique-se de que o interior da tubagem está limpo e não contém substâncias tóxicas, tais como compostos de enxofre, oxidantes, sujidade ou poeira. Utilize tubos com a espessura indicada. Considere as indicações que se seguem se reutilizar tubos que transportavam refrigerante R22.
  - Substitua as porcas afuniladas existentes e afunile as secções apertadas novamente.
  - Não utilize tubos finos.
- Mantenha os tubos a utilizar na instalação protegidos e ambas as extremidades tapadas até ao momento de serem soldadas. (Deixe as juntas curvas, etc., na embalagem.) Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo ou avaria do compressor.
- Utilize óleo de éster, de éter ou de alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigeração para revestir as secções afuniladas. Se se misturar óleo mineral com o óleo de refrigeração, pode ocorrer uma deterioração do óleo.
- Utilize unicamente refrigerante R410A. Se utilizar outro refrigerante, o cloro provocará a deterioração do óleo.
- Utilize as ferramentas que se seguem, especificamente concebidas para serem utilizadas com o refrigerante R410A. As ferramentas que se seguem são necessárias para a utilização do refrigerante R410A. Contacte o seu distribuidor caso tenha alguma questão a colocar.

Ferramentas (para R410A)	
Colector do manómetro	Instrumento de afunilamento
Tubo flexível de carga	Manómetro de ajuste de tamanho
Detector de fugas de gás	Adaptador da bomba de vácuo
Chave dinamómetro	Escala electrónica de abastecimento de refrigerante

- Assegure-se de que utiliza as ferramentas correctas. Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo de refrigeração.
- Não utilize uma botija de abastecimento. Se utilizar uma botija de abastecimento, a composição do refrigerante será alterada e o grau de eficiência será inferior.

## 1.3. Antes da instalação

### ⚠ Cuidado:

- Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.
  - Se ocorrerem fugas de gás e este se acumular junto à unidade, poderá provocar uma explosão.
- Não utilize o ar condicionado em compartimentos onde permaneçam alimentos, animais domésticos, plantas, instrumentos de precisão ou obras de arte.
  - A qualidade dos alimentos, etc. poder-se-á deteriorar.
- Não utilize ar condicionado em ambientes especiais.
  - O óleo, vapor e os fumos sulfúricos, etc. poderão diminuir significativamente o rendimento do ar condicionado ou danificar as suas peças.
- Quando instalar a unidade num hospital, estação de comunicações ou num local semelhante, tenha o cuidado de instalar protecção suficiente contra as interferências.
  - O equipamento inversor, gerador de energia privado, equipamento médico com altas-frequências ou equipamento de comunicação via rádio poderão provocar perturbações no funcionamento do ar condicionado, ou mesmo uma avaria. Por seu turno, o ar condicionado poderá afectar esse equipamento ao criar interferências que perturbem o tratamento médico ou a transmissão de imagens.
- Não instale a unidade numa estrutura que possa provocar fugas.
  - Se a humidade ambiente do compartimento exceder 80% ou se o tubo de drenagem estiver obstruído, poderá ocorrer condensação na unidade interior. Se for necessário, proceda a operações de recolha de drenagem juntamente com a unidade exterior.

## 1.4. Antes da instalação (reinstalação) - trabalho eléctrico

### ⚠ Cuidado:

- Ligue a unidade à terra.
  - Nunca ligue o fio de terra à tubagem de gás ou de água, haste de pára-raios ou linhas de terra telefónicas. A deficiente ligação à terra poderá provocar a ocorrência de choques eléctricos.

## 2. Acerca do produto

- Esta unidade utiliza refrigerante do tipo R410A.
- A tubagem dos sistemas que utilizam o R410A poderá diferir da de sistemas que utilizam refrigerante normal, pois a concepção em termos de pressão é superior em sistemas que utilizam o R410A. Consulte o Manual Técnico para obter mais informações.
- Algumas das ferramentas e equipamento utilizados durante a instalação de sistemas que utilizam outro tipo de refrigerantes não podem ser utilizados com os sistemas que utilizam o R410A. Consulte o Manual Técnico para obter mais informações.

- Nunca ligue em fases invertidas.
  - Nunca ligue a linha de corrente L1, L2 e L3 ao Terminal N.
  - Se a unidade tiver falhas nas ligações, quando a corrente é fornecida, algumas peças eléctricas serão danificadas.
- Instale o cabo eléctrico de forma que este não fique sujeito a tensões.
  - A tensão poderá partir o cabo, provocar a formação de calor e consequentemente um incêndio.
- Se for necessário, instale um disjuntor de fugas de corrente.
  - Se não estiver instalado um disjuntor de fugas de corrente poderão ocorrer choques eléctricos.
- Utilize cabos eléctricos de capacidade e potência nominal suficientes.
  - Os cabos muito pequenos poderão ocasionar fugas de corrente, gerar calor e provocar um incêndio.
- Utilize unicamente um disjuntor ou fusível com a capacidade indicada.
  - Um fusível ou disjuntor de larga capacidade ou a substituição de um simples fio de aço ou cobre, pode originar uma falha geral da unidade ou provocar um incêndio.
- Não lave as unidades do ar condicionado.
  - Ao lavá-las poderá apanhar um choque eléctrico.
- Certifique-se de que a base de instalação não está danificada pelo uso excessivo.
  - Se não resolver este problema, a unidade poderá cair e provocar ferimentos pessoais ou danos graves no equipamento.
- Instale a tubagem de drenagem de acordo com as indicações do presente Manual, a fim de garantir uma drenagem adequada. Proceda ao isolamento térmico da tubagem para evitar formação de condensação.
  - Tubagem de drenagem inadequada pode fazer com que caia água podendo danificar o mobiliário e outros bens.
- Tenha cuidado quando transportar o produto.
  - O produto não deve ser carregado por uma só pessoa. O seu peso excede os 20 kg.
  - Alguns produtos utilizam fitas PP para embalagem. Não utilize quaisquer fitas PP como um meio de transporte. É perigoso.
  - Não toque nas palhetas de refrigeração do permutador de calor. Se o fizer pode cortar-se.
  - Quando transportar a unidade exterior, segure-a pelas posições especificadas na base da unidade. Além disso, prenda-a em quatro pontos de apoio para que não deslize para os lados.
- Elimine os materiais de embalagem segundo as normas de segurança.
  - Os materiais de embalagem, como por exemplo pregos e outras peças de metal ou de madeira, poderão provocar golpes ou outros ferimentos.
  - Rasgue e deite fora sacos de plástico de embalagem, de forma que as crianças não possam brincar com eles. Se as crianças brincarem com os sacos plásticos que não foram rasgados, correm o risco de asfixia.
- Certifique-se de que instala a linha N.
  - Sem a linha N, a unidade poderá ficar danificada.

## 1.5. Antes de efectuar o primeiro teste de funcionamento

### ⚠ Cuidado:

- Ligue a electricidade pelo menos 12 horas antes de dar início à operação.
  - Iniciar o funcionamento imediatamente após ligar o interruptor de alimentação principal pode resultar em danos irreversíveis nas partes internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional. Certifique-se da ordem da fase da fonte de alimentação e voltagem entre cada fase.
- Não toque nos interruptores com os dedos molhados.
  - O toque num interruptor com os dedos molhados pode causar um choque eléctrico.
- Não toque na tubagem de refrigeração durante e imediatamente após o seu funcionamento.
  - No decorrer e imediatamente após o seu funcionamento, as tubagens de refrigeração poderão estar quentes ou frias, consoante o local de passagem do respectivo fluxo - através da tubagem de refrigeração, do compressor e outras peças do ciclo de refrigeração. Poderá sofrer queimaduras provocadas pelo calor ou frio excessivo.
- Não utilize o ar condicionado com os painéis e resguardos retirados.
  - As peças rotativas, quentes ou em alta voltagem poderão dar origem a ferimentos.
- Não desligue imediatamente a electricidade depois de terminar a operação.
  - Aguarde pelo menos 5 minutos antes de desligar a corrente. Caso contrário, pode ocorrer derrame na drenagem da água ou falha mecânica nas peças sensíveis.
- Não toque na superfície do compressor quando efectuar algum serviço.

### ⚠ Aviso:

Quando instalar a unidade, ligue os tubos de refrigerante firmemente antes de ligar o compressor.

### ⚠ Cuidado:

- Não ventile R410A para a atmosfera.
- R410A é um gás estufa composto de flúor, abrangido pelo protocolo de Kyoto com um valor Global Warming Potential (GWP) = 1975.

### 3. Carregamento adicional de refrigerante

#### 3.1. Cálculo do carregamento adicional de refrigerante

##### Carregamento adicional de refrigerante

O refrigerante equivalente ao comprimento total da tubagem não está incluído quando a unidade exterior sai de fábrica. Por isso, é necessário carregar cada um dos sistemas de tubagem de refrigerante no local da instalação com refrigerante adicional. Além disso, para proceder ao serviço, introduza a dimensão e o comprimento de cada tubo de líquido e as quantidades de carga de refrigerante adicionais nos espaços para o efeito da placa "Quantidade de refrigerante" localizada na unidade exterior.

##### Cálculo do Carregamento de Refrigerante Adicional

- Calcule a carga adicional utilizando a dimensão e o comprimento dos tubos de líquido do comprimento total da tubagem.
- Calcule a carga adicional de refrigerante utilizando o procedimento mostrado à direita e carregue com refrigerante adicional.
- Para quantidades inferiores a 0,1 kg, arredonde a carga de refrigerante adicional calculada.  
(Por exemplo, se a carga calculada for 6,01 kg, arredonde a carga para 6,1 kg.)

<Carregamento adicional>

##### Cálculo da carga de refrigerante

Dimensão do tubo Tubo de líquido ø6,35	+	Dimensão do tubo Tubo de líquido ø9,52	+	Capacidade total das unidades interiores ligadas	Quantidade para as unidades interiores
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		~ 8,0 kW	1,5 kg
				8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

##### Quantidade de refrigerante incluído ao sair da fábrica

Quantidade de refrigerante incluído
4,8 kg

<Exemplo>

Modelo exterior : P125

Interior 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m } Segundo as  
 2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m } condições infra;  
 3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m }  
 4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m }

O comprimento total de cada linha de líquido é o seguinte:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

A capacidade total das unidades interiores ligadas é a seguinte:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Exemplo de cálculo>

Carregamento adicional de refrigerante

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (arredondado)}$$

### 4. Recuperação de refrigerante (bombagem)

Efectue os seguintes procedimentos de recuperação do refrigerante quando deslocar a unidade interior ou a unidade exterior.

- ① Desligue o disjuntor de circuito.
- ② Ligue o lado de baixa pressão do colector do manómetro à porta de serviço da válvula de paragem de gás.
- ③ Feche a válvula de paragem de líquido.
- ④ Ligue a alimentação (disjuntor de circuito).
  - \* O arranque da comunicação interior-exterior demora cerca de 3 minutos após a ligação da fonte de alimentação (disjuntor). Inicie a operação de bombagem 3 a 4 minutos após a ligação da fonte de alimentação (disjuntor).
- ⑤ Efectue o teste de ensaio da operação de refrigeração (SW3-1: ON e SW3-2: OFF). O compressor (unidade exterior) e as ventiladores (unidades interior e exterior) começam a funcionar e o teste de ensaio da operação de refrigeração tem início. Após a realização da operação de refrigeração durante aproximadamente cinco minutos, mude o interruptor de serviço exterior SW2-4 (interruptor de bombeamento) de OFF para ON.
  - \* Não mantenha a operação durante muito tempo com o interruptor SW2-4 em ON. Certifique-se de que o muda para OFF após a conclusão do bombeamento.

- \* Apenas coloque SW3-1 e SW3-2 em ON quando a unidade parar. Contudo, mesmo que a unidade esteja desligada, e SW3-1 e SW3-2 sejam colocados em ON menos de três minutos depois de o compressor parar, não poderá ser efectuada a operação de recuperação de refrigerante. Aguarde até que o compressor fique parado por mais de 3 minutos e depois coloque de novo SW3-1 e SW3-2 em ON.
- ⑥ Feche totalmente a válvula de paragem de gás quando a leitura da pressão no manómetro descer 0,05 - 0,00 MPa (aproximadamente 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>)
- ⑦ Pare o funcionamento do ar condicionado (SW3-1: OFF e SW3-2: OFF). Mude o interruptor de serviço exterior SW2-4 de ON para OFF.
- ⑧ Desligue a alimentação (disjuntor de circuito).
  - \* Se for adicionado demasiado refrigerante ao sistema de ar condicionado, a pressão poderá não descer para 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Se isto acontecer, utilize um colector de refrigerante para recolher todo o refrigerante do sistema e, em seguida, recarregue o sistema com a quantidade correcta de refrigerante depois de as unidades interior e exterior terem sido devidamente reposicionadas.

##### ⚠ Aviso:

Quando proceder à bombagem do refrigerante, desligue o compressor antes de desligar os tubos de refrigerante. O compressor pode rebentar e provocar ferimentos se alguma substância estranha, tal como ar, entrar no sistema.

### 5. Requisitos do sistema

##### ⚠ Aviso:

O CD-ROM fornecido com a unidade só pode ser lido numa unidade de CD ou de DVD. Não tente ler este CD-ROM num leitor de CD de áudio, pois pode provocar lesões auditivas ou danificar os altifalantes.

Para executar o software de navegação nos manuais o computador tem de respeitar os requisitos indicados a seguir.

- [SO] Windows 8/Pro/Enterprise (recomendada a versão Pro)  
 Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (recomendada a versão Professional)  
 Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (recomendada a versão Business)  
 Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 ou Service Pack 3 (recomendada a versão Professional)

- [Software requerido] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 ou posterior (Não é possível utilizar o Windows Reader, instalado por predefinição no Windows 8.)  
 Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 ou posterior  
 Windows XP e Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 ou posterior  
 \* Software para visualizar ficheiros PDF

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" e "Windows 8" são marcas comerciais registadas da Microsoft Corporation.  
 "Adobe Reader" e "Adobe Acrobat" são marcas comerciais registadas da Adobe Systems Incorporated.

## ⚠ Προσοχή

- Παρακαλούμε φροντίστε οπωσδήποτε να διαβάσετε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και τα αρχεία που περιέχονται στο CD-ROM, πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση. Η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει στην πρόκληση βλαβών στον εξοπλισμό.
- Εάν δεν μπορείτε να διαβάσετε τα αρχεία, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.

Παρακάτω παρατίθενται τα περιεχόμενα αυτού του φυλλαδίου.

Για πληροφορίες που δεν περιέχονται στο παρόν φυλλάδιο, παρακαλούμε ανατρέξτε στο CD-ROM που παρέχεται μαζί με τη μονάδα.

## Περιεχόμενα

### 1. Μέτρα ασφαλείας

- 1.1. Πριν από την εγκατάσταση και τις ηλεκτρικές εργασίες
- 1.2. Μέτρα ασφαλείας για συσκευές που χρησιμοποιούν ψυκτικό μέσο R410A
- 1.3. Πριν από την εγκατάσταση
- 1.4. Πριν από την εγκατάσταση (μετεγκατάσταση) - ηλεκτρικές εργασίες

- 1.5. Πριν αρχίσετε τη δοκιμαστική λειτουργία
2. Σχετικά με το προϊόν
3. Συμπληρωματική πλήρωση με ψυκτικό
  - 3.1. Υπολογισμός συμπληρωματικής ποσότητας ψυκτικού
4. Εκκένωση του ψυκτικού (Αντήληση)
5. Απαιτήσεις συστήματος

## 1. Μέτρα ασφαλείας

### 1.1. Πριν από την εγκατάσταση και τις ηλεκτρικές εργασίες

- ▶ Πριν εγκαταστήσετε τη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει όλα τα “Μέτρα ασφαλείας”.
- ▶ Τα “Μέτρα ασφαλείας” παρέχουν πολύ σημαντικά σημεία σχετικά με την ασφάλεια. Βεβαιωθείτε ότι τα εφαρμόζετε.
- ▶ Πριν κάνετε τη σύνδεση στο σύστημα, παρακαλούμε να αναφέρετε ή να ζητήσετε επιβεβαίωση από τον αρμόδιο οργανισμό ανεφοδιασμού.
- ▶ Εξοπλισμός συμβατός προς το πρότυπο IEC/EN 61000-3-12
- ▶ Η σειρά PUMY-P-VKM έχει σχεδιαστεί για χρήση σε οικιακούς και εμπορικούς χώρους, καθώς και σε χώρους ελαφριάς βιομηχανίας.
- ▶ Η σειρά PUMY-P-YKM έχει σχεδιαστεί ως επαγγελματικός εξοπλισμός.

### Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο κείμενο

#### ⚠ Προειδοποίηση:

Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται ώστε να αποφεύγονται κίνδυνος τραυματισμού ή θάνατος του χρήστη.

#### ⚠ Προσοχή:

Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται ώστε να αποφεύγεται βλάβη στη μονάδα.

### Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις εικονογραφήσεις

⊘ : Δείχνει μια ενέργεια που πρέπει να αποφεύγεται.

⚠ : Δείχνει ότι πρέπει να ακολουθούνται σημαντικές οδηγίες.

⚠ : Δείχνει ένα μέρος της συσκευής που πρέπει να γειώνεται.

⚠ : Προσοχή κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. (Αυτό το σύμβολο εμφανίζεται στην ετικέτα της κύριας μονάδας.) <Χρώμα: κίτρινο>

#### ⚠ Προειδοποίηση:

Διαβάστε προσεκτικά τις ετικέτες που είναι κολλημένες πάνω στην κύρια μονάδα.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ:

- Το κουτί ελέγχου περιέχει εξαρτήματα υπό υψηλή τάση.
- Όταν ανοίγετε ή κλείνετε το μπροστινό κάλυμμα του κουτιού ελέγχου, προσέχετε να μην έρθει σε επαφή με κανένα από τα εσωτερικά εξαρτήματα.
- Πριν επιθεωρήσετε το εσωτερικό του κουτιού ελέγχου, αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία, αφήστε τη μονάδα κλειστή για τουλάχιστον 10 λεπτά και επιβεβαιώστε ότι η τάση μεταξύ των ακροδεκτών C510 στην πλακέτα κυκλώματος του εξωτερικού πολλαπλού ελεγκτή έχει πέσει στα 20V DC ή και λιγότερο. (Απαιτούνται περίπου 10 λεπτά για την εκφόρτιση του ηλεκτρισμού μετά τη διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.)

#### ⚠ Προειδοποίηση:

- Ζητήστε από τον αντιπρόσωπο ή έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εγκαταστήσει το κλιματιστικό.
  - Η λανθασμένη εγκατάσταση από το χρήστη μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε μέρος που να μπορεί να αντέξει το βάρος της.
  - Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί η μονάδα να πέσει και να προκληθούν τραυματισμοί και βλάβη στην ίδια τη μονάδα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο τα συνιστώμενα καλώδια για την καλωδίωση. Οι συνδέσεις της καλωδίωσης πρέπει να γίνονται σωστά χωρίς να ασκείται πίεση στις συνδέσεις των τερματικών. Επίσης, μη ματίζετε ποτέ το καλώδιο τροφοδοσίας ή τα καλώδια σύνδεσης της εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας για την καλωδίωση (εκτός και αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό στο παρόν έγγραφο). Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών ενδέχεται να προκαλέσει υπερθέρμανση, πυρκαγιά ή σφάλμα επικοινωνίας.

- Λάβετε υπόψη σας τους δυνατούς ανέμους και το ενδεχόμενο σεισμού και εγκαταστήστε τη μονάδα σε κατάλληλο χώρο.
  - Η ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει πτώση της μονάδας και πρόκληση τραυματισμών και βλάβης στην ίδια τη μονάδα.
- Χρησιμοποιείτε πάντα φίλτρα και άλλα αξεσουάρ που προδιαγράφονται από τη Mitsubishi Electric.
  - Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εγκαταστήσει τα αξεσουάρ. Η λανθασμένη εγκατάσταση από το χρήστη μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Ποτέ μην επισκευάζετε μόνοι σας τη μονάδα. Εάν το κλιματιστικό πρέπει να επισκευαστεί, απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο.
  - Η λανθασμένη επισκευή της μονάδας μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Μην αγγίζετε τα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας.
  - Ο ακατάλληλος χειρισμός μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.
- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου κατά την εγκατάσταση, αερίστε το χώρο.
  - Εάν το ψυκτικό αέριο έρθει σε επαφή με φλόγα, θα εκλυθούν δηλητηριώδη αέρια.
- Εγκαταστήστε το κλιματιστικό σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται σ' αυτό το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και το CD-ROM.
  - Η λανθασμένη εγκατάσταση της μονάδας μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Όλες οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από αδειούχο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με το “Πρότυπο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων” και τον “Κανονισμό Εσωτερικών Καλωδιώσεων” και τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου και πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ηλεκτρική τροφοδοσία αποκλειστικής χρήσης.
  - Εάν η ισχύς τροφοδοσίας είναι ανεπαρκής ή εάν οι ηλεκτρικές εργασίες εκτελεστούν λανθασμένα, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Τοποθετήστε με ασφάλεια το κάλυμμα ακροδεκτών της εξωτερικής μονάδας.
  - Εάν το κάλυμμα ακροδεκτών δεν τοποθετηθεί σωστά, μπορεί να εισχωρήσει σκόνη ή νερό στην εξωτερική μονάδα και να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
- Εάν μετακινήσετε το κλιματιστικό για εγκατάσταση σε άλλο χώρο, μην το συμπληρώσετε με ψυκτικό μέσο διαφορετικό από αυτό που προδιαγράφεται επάνω στη μονάδα.
  - Εάν αναμιχθεί διαφορετικό ψυκτικό ή αέρας με το αρχικό ψυκτικό, ο ψυκτικός κύκλος μπορεί να μη λειτουργήσει σωστά και να προκληθεί βλάβη στη μονάδα.
- Εάν το κλιματιστικό εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή υπέρβασης του ορίου ασφαλείας συγκέντρωσης ψυκτικού σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού.
  - Απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο σχετικά με τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης υπέρβασης του ορίου ασφαλείας. Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού και υπέρβασης του ορίου ασφαλείας, μπορεί να προκληθούν κίνδυνοι λόγω της έλλειψης οξυγόνου στο χώρο.
- Απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο ή σε έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό για τη μετεγκατάσταση του κλιματιστικού.
  - Η λανθασμένη εγκατάσταση του κλιματιστικού μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου.
  - Εάν υπάρξει διαρροή ψυκτικού αερίου και έρθει το αέριο σε επαφή με αερόθερμο, σόμπα, φούρνο, ή άλλη πηγή θερμότητας, μπορεί να εκλυθούν επιβλαβή αέρια.
- Μην αλλάζετε ή τροποποιείτε τις ρυθμίσεις των διατάξεων ασφαλείας.
  - Εάν ο πρεσοστάτης, ο θερμικός, ή άλλη διάταξη ασφαλείας βραχυκυκλωθεί ή λειτουργήσει εξαναγκασμένα, ή εάν χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα διαφορετικά από αυτά που προδιαγράφονται από τη Mitsubishi Electric μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπό σας για την απόρριψη του προϊόντος αυτού.
- Ο εξειδικευμένος εγκαταστάτης θα εξασφαλίσει προστασία έναντι διαρροής σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς ή πρότυπα.
  - Επιλέξτε την κατάλληλη διάσταση των καλωδίων και του γενικού διακόπτη τροφοδοσίας που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο εάν δεν υπάρχουν διαθέσιμοι τοπικοί κανονισμοί.
- Προσέξτε ιδιαίτερα σε χώρους εγκατάστασης, όπως υπόγεια, κλπ. όπου μπορεί να συσσωρευτεί ψυκτικό αέριο, καθώς το ψυκτικό είναι βαρύτερο του αέρα.
- Για εξωτερικές μονάδες που επιτρέπουν την εισαγωγή φρέσκου αέρα στην εσωτερική μονάδα, ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να επιλεγεί ώστε μόνο καθαρός αέρας να μπορεί να εισχωρήσει στο δωμάτιο.
  - Η άμεση έκθεση στον εξωτερικό αέρα μπορεί να έχει επιβλαβείς συνέπειες σε ανθρώπους ή σε τρόφιμα.



## 1.2. Μέτρα ασφαλείας για συσκευές που χρησιμοποιούν ψυκτικό μέσο R410A

### ⚠ Προσοχή:

- Χρησιμοποιήστε φωσφορούχο κρατέρωμα C1220 για τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού, όταν έχετε χαλκοσωλήνες και σωλήνες κράματος χαλκού χωρίς ενώσεις. Βεβαιωθείτε ότι οι εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων είναι καθαρές και δεν περιέχουν επικίνδυνες προσμίξεις όπως θειικές ενώσεις, οξειδωτικά, ρινίσματα ή σκόνη. Χρησιμοποιείτε σωλήνες με το συνιστώμενο πάχος. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε ξανά παλιούς σωλήνες που περιείχαν ψυκτικό R22, προσέξτε τα παρακάτω.
  - Αντικαταστήστε τα παλιά περικόχλια εκχείλωσης και εκχείλωστε ξανά τα διαπλατυσμένα τμήματα.
  - Μην χρησιμοποιείτε σωλήνες με πολύ μικρό πάχος.
- Φυλάξτε τους σωλήνες που θα χρησιμοποιήσετε στην εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και σφραγίστε και τα δύο άκρα των σωλήνων μέχρι να εκτελέσετε τις εργασίες χαλκοκόλλησης. (Μην βγάλετε τα γωνιακά ρακό κτλ. από τη συσκευασία τους.) Αν στις σωληνώσεις ψυκτικού μπουν σκόνη, ρινίσματα ή υγρασία, υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί αλλοίωση της ποιότητας του λαδιού ή βλάβη του συμπιεστή.
- Χρησιμοποιήστε λάδι εστέρα, λάδι αιθέρα ή αλκυλιοβενζόλη (μικρή ποσότητα) σαν ψυκτικό λάδι για την εφαρμογή στα διαπλατυσμένα τμήματα. Το ψυκτικό λάδι αν αναμιχθεί με ορυκτέλαιο, θα αλλοιωθεί.
- Μην χρησιμοποιείτε άλλο ψυκτικό από το R410A. Αν χρησιμοποιήσετε άλλο ψυκτικό, το χλώριο στο ψυκτικό μπορεί να προκαλέσει αλλοίωση στην ποιότητα του λαδιού.
- Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω εργαλεία που προορίζονται ειδικά για χρήση με το ψυκτικό R410A. Τα παρακάτω εργαλεία είναι απαραίτητα για τη χρήση ψυκτικού R410A. Για τυχόν απορίες, απευθυνθείτε στον πλησιέστερο αντιπρόσωπο.

Εργαλεία (για R410A)	
Πολλαπλός μετρητής	Εργαλείο διαπλάτυσης
Σωλήνας πλήρωσης	Μετρητής διαστάσεων
Ανιχνευτής διαρροής αερίου	Σωλήνας αντλίας κενού
Δυναμόκλειδο	Ηλεκτρονικός ζυγός πλήρωσης ψυκτικού

- Χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα εργαλεία. Αν στις σωληνώσεις ψυκτικού μπουν σκόνη, ρινίσματα ή υγρασία, υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί αλλοίωση του ψυκτικού λαδιού.
- Μην χρησιμοποιείτε κύλινδρο γόμωσης. Αν χρησιμοποιήσετε κύλινδρο γόμωσης, η σύνθεση του ψυκτικού μέσου θα αλλάξει και θα μειωθεί η απόδοσή του.

## 1.3. Πριν από την εγκατάσταση

### ⚠ Προσοχή:

- Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε χώρο όπου μπορεί να διαρρεύσει εύφλεκτο αέριο.
  - Εάν διαρρεύσει αέριο και συγκεντρωθεί γύρω από τη μονάδα, μπορεί να προκληθεί έκρηξη.
- Μην χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό σε χώρους όπου υπάρχουν τρόφιμα, κατοικίδια ζώα, φυτά, όργανα ακριβείας, ή έργα τέχνης.
  - Η ποιότητα των τροφίμων, κλπ. μπορεί να αλλοιωθεί.
- Μην χρησιμοποιήσετε το κλιματιστικό σε ειδικά περιβάλλοντα.
  - Το λάδι, ο ατμός, ο θειικός καπνός, κλπ. μπορούν να μειώσουν σημαντικά την απόδοση του κλιματιστικού ή να προκαλέσουν βλάβη στα εξαρτήματά του.
- Εάν πρόκειται να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε νοσοκομείο, σταθμό επικοινωνιών ή παρόμοιο χώρο, εξασφαλίστε επαρκή ηχομόνωση.
  - Ο εξοπλισμός μετασχηματισμού συνεχούς ρεύματος, η γεννήτρια ιδιωτικής χρήσης, ο ιατρικός εξοπλισμός υψηλής συχνότητας ή ο εξοπλισμός ραδιοεπικοινωνιών μπορεί να προκαλέσουν εσφαλμένη λειτουργία ή αδυναμία λειτουργίας του κλιματιστικού. Από την άλλη μεριά, το κλιματιστικό μπορεί να επηρεάσει τέτοιου είδους εξοπλισμό παράγοντας θόρυβο που παρεμποδίζει την ιατρική αγωγή ή την εκπομπή ραδιοηλεκτρικού σήματος.
- Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα πάνω σε ή πάνω από αντικείμενα τα οποία είναι ευάλωτα σε ζημία από το νερό.
  - Εάν η υγρασία στο χώρο υπερβεί το 80% ή εάν βουλώσει ο σωλήνας αποχέτευσης, μπορεί να στάξει συμπύκνωμα από την εσωτερική μονάδα. Προβλέψτε εγκατάσταση διάταξης συλλογής αποχέτευσης μαζί με την αντίστοιχη της εξωτερικής μονάδας, ανάλογα με τις ανάγκες.

## 1.4. Πριν από την εγκατάσταση (μετεγκατάσταση) - ηλεκτρικές εργασίες

### ⚠ Προσοχή:

- Γειώστε τη μονάδα.
  - Μην συνδέσετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή νερού, αλεξικέραυνα ή τηλεφωνικά σύρματα γείωσης. Η αντικανονική γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

## 2. Σχετικά με το προϊόν

- Η μονάδα αυτή χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο τύπου R410A.
- Η σωλήνωση για τα συστήματα που χρησιμοποιούν R410A μπορεί να είναι διαφορετική από αυτήν των συστημάτων που χρησιμοποιούν συμβατικό ψυκτικό μέσο, καθώς η πίεση σχεδιασμού στα συστήματα που χρησιμοποιούν R410A είναι υψηλότερη. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο Βιβλίο Τεχνικών Χαρακτηριστικών.
- Ορισμένα από τα εργαλεία και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιούνται για την εγκατάσταση συστημάτων που χρησιμοποιούν άλλους τύπους ψυκτικού δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τα συστήματα που χρησιμοποιούν R410A. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο Βιβλίο Τεχνικών Χαρακτηριστικών.

- Ποτέ μη συνδέετε αντίστροφα τις φάσεις.
- Ποτέ μη συνδέετε τις Φάσεις L1, L2 και L3 στον Ουδέτερο N.
  - Εάν η καλωδίωση της συσκευής είναι λανθασμένη, κατά την τροφοδοσία με ηλεκτρικό ρεύμα, θα προκληθούν βλάβες σε κάποια μέρη.
- Εγκαταστήστε το καλώδιο τροφοδοσίας έτσι ώστε να μην είναι οριακά τεντωμένο.
  - Το οριακό τέντωμα μπορεί να σπάσει το καλώδιο και να προκαλέσει υπερθέρμανση και κατά συνέπεια πυρκαγιά.
- Εγκαταστήστε ασφαλειοδιακόπτη διαρροής, όπως απαιτείται.
  - Εάν δεν τοποθετηθεί ασφαλειοδιακόπτης διαρροής, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιήστε καλώδια τροφοδοσίας επαρκούς διατομής και διαβάθμισης για τη μεταφορά ρεύματος.
  - Τα πολύ μικρά καλώδια μπορεί να εμφανίσουν διαρροή, να προκαλέσουν υπερθέρμανση και κατά συνέπεια πυρκαγιά.
- Χρησιμοποιήστε ασφαλειοδιακόπτη και ασφάλεια με την ένταση ρεύματος που προδιαγράφεται μόνο.
  - Μια ασφάλεια ή ασφαλειοδιακόπτης μεγαλύτερης έντασης, ή η χρήση απλού χαλύβδινου ή χάλκινου σύρματος ως υποκατάστατο μπορεί να προκαλέσει γενική βλάβη της μονάδας ή πυρκαγιά.
- Μην πλένετε τις κλιματιστικές μονάδες.
  - Το πλύσιμο τους μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Ελέγξτε ότι η βάση εγκατάστασης δεν έχει χαλάσει από τη μακροχρόνια χρήση.
  - Εάν η βάση δεν αποκατασταθεί, η μονάδα μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμό ή υλικές ζημιές.
- Εγκαταστήστε τη σωλήνωση αποχέτευσης σύμφωνα με το παρόν Υχειρίδιο Εγκατάστασης για να εξασφαλίσετε σωστή αποχέτευση. Τυλίξτε με θερμομόνωση τους σωλήνες για να αποφύγετε τη δημιουργία συμπυκνωμάτων.
  - Η ακατάλληλη σωλήνωση αποχέτευσης μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού και φθορά στην επίπλυση και σε άλλα αντικείμενα.
- Να είστε πολύ προσεκτικοί κατά τη μεταφορά του προϊόντος.
  - Το προϊόν δεν πρέπει να μεταφέρεται από ένα άτομο. Το βάρος του υπερβαίνει τα 20 kg.
  - Ε ορισμένα προϊόντα χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία τους ταινίες PP. Μην χρησιμοποιείτε τις ταινίες PP ως μέσο μεταφοράς. Είναι επικίνδυνο.
  - Μην αγγίζετε τα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας. Μπορεί να κόψετε τα δάκτυλά σας.
  - Όταν μεταφέρετε την εξωτερική μονάδα, στηρίξτε την στις καθορισμένες θέσεις της βάσης της μονάδας. Επίσης στηρίξτε τη μονάδα και από τις τέσσερις πλευρές ώστε να μην μπορεί να γλιστρήσει από τα πλάγια.
- Απορρίψτε με ασφάλεια τα υλικά συσκευασίας.
  - Υλικά συσκευασίας, όπως καρφιά και άλλα μεταλλικά ή ξύλινα εξαρτήματα, μπορεί να προκαλέσουν πληγές ή άλλους τραυματισμούς.
  - Σχίστε και πετάξτε τις πλαστικές σακούλες συσκευασίας έτσι ώστε να μην παίζουν παιδιά με αυτές. Εάν τα παιδιά παίξουν με μια πλαστική σακούλα, η οποία δεν έχει σχιστεί, διατρέχουν κίνδυνο ασφυξίας.
- Φροντίστε να εγκαταστήσετε την Γραμμή-N.
  - Χωρίς την Γραμμή-N μπορεί να προκληθεί βλάβη στη μονάδα.

## 1.5. Πριν αρχίσετε τη δοκιμαστική λειτουργία

### ⚠ Προσοχή:

- Συνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία τουλάχιστον 12 ώρες πριν από την έναρξη λειτουργίας.
  - Η άμεση έναρξη λειτουργίας μετά τη σύνδεση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες βλάβες σε εσωτερικά εξαρτήματα. Αφήνετε ενεργοποιημένο το γενικό διακόπτη τροφοδοσίας κατά την περίοδο λειτουργίας. Βεβαιωθείτε για τη σειρά των φάσεων και την τάση μεταξύ κάθε φάσης.
- Μην αγγίζετε τους διακόπτες με βρεγμένα χέρια.
  - Το άγγιγμα ενός διακόπτη με βρεγμένα χέρια μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Μην αγγίζετε τους σωλήνες ψυκτικού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και αμέσως μετά.
  - Κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη λειτουργία, οι σωλήνες του ψυκτικού μπορεί να είναι πολύ ζεστοί ή πολύ κρύοι, ανάλογα με την κατάσταση του ψυκτικού που ρέει μέσα στο σωλήνα, στο συμπιεστή και στα υπόλοιπα μέρη του ψυκτικού κυκλώματος. Εάν αγγίζετε τους σωλήνες ψυκτικού τα χέρια σας μπορεί να υποστούν εγκαύματα ή κρυοπαγήματα.
- Μην λειτουργείτε το κλιματιστικό εάν έχουν αφαιρεθεί τα πλαίσια και τα προστατευτικά.
  - Περιστρεφόμενα, καυτά ή υψηλής τάσεως εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- Μην διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία αμέσως μετά το σταμάτημα της λειτουργίας.
  - Περιμένετε πάντα τουλάχιστον 5 λεπτά πριν διακόψετε την τροφοδοσία. Στην αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού αποχέτευσης ή μηχανική βλάβη σε ευαίσθητα εξαρτήματα.
- Μην αγγίζετε την επιφάνεια του συμπιεστή κατά τη διάρκεια της συντήρησης.

### ⚠ Προειδοποίηση:

Κατά την εγκατάσταση της μονάδας, συνδέστε με ασφάλεια τους σωλήνες ψυκτικού πριν θέσετε σε λειτουργία το συμπιεστή.

### ⚠ Προσοχή:

- Μην αφήνετε το R410A να διαρρεύσει στην ατμόσφαιρα.
- Το R410A είναι ένα Φθοριούχο αέριο του Θερμοκηπίου, που εντάσσεται στο Πρωτόκολλο του Κιότο με Δυναμικό Υπερθέρμανσης του Πλανήτη (Global Warming Potential - GWP) = 1975.



## 3. Συμπληρωματική πλήρωση με ψυκτικό

### 3.1. Υπολογισμός συμπληρωματικής ποσότητας ψυκτικού

#### Συμπληρωματική Πλήρωση με Ψυκτικό

Κατά την αποστολή της εξωτερικής μονάδας από το εργοστάσιο, δεν περιλαμβάνεται στη μονάδα ψυκτικό υγρό για την επέκταση της σωλήνωσης. Συνεπώς, σε κάθε σύστημα σωλήνωσης ψυκτικού υγρού πρέπει να προστίθεται επιπλέον ψυκτικό υγρό στο χώρο της εγκατάστασης. Επιπλέον, για τη διεξαγωγή της συντήρησης, εισαγάγετε το μέγεθος και το μήκος κάθε σωλήνα υγρού, καθώς και τις ποσότητες του συμπληρωματικού ψυκτικού υγρού στα αντίστοιχα κενά της πλακέτας "Ποσότητα ψυκτικού υγρού" στην εξωτερική μονάδα.

#### Υπολογισμός για τη συμπλήρωση με επιπλέον ψυκτικό

- Υπολογίστε την επιπλέον ποσότητα συμπλήρωσης, βάσει του μεγέθους του σωλήνα υγρού και του μήκους της επέκτασης σωλήνωσης.
- Υπολογίστε την ποσότητα συμπλήρωσης με επιπλέον ψυκτικό υγρό ακολουθώντας τη διαδικασία που εμφανίζεται στα δεξιά και συμπληρώστε με το επιπλέον ψυκτικό υγρό.
- Για ποσότητες μικρότερες από 0,1 kg, στρογγυλοποιήστε την υπολογισμένη ποσότητα συμπλήρωσης με επιπλέον ψυκτικό υγρό.  
(Για παράδειγμα, αν η υπολογισμένη ποσότητα συμπλήρωσης είναι 6,01 kg, στρογγυλοποιήστε την ποσότητα συμπλήρωσης στα 6,1 kg).

<Συμπληρωματικό ψυκτικό>

#### Υπολογισμός ποσότητας συμπλήρωσης με ψυκτικό υγρό

Μέγεθος σωλήνα Σωλήνας υγρού ø6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Μέγεθος σωλήνα Σωλήνας υγρού ø9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	Συνολική χωρητικότητα συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων ~ 8,0 kW 8,1 ~ 16,0 kW 16,1 kW ~	Ποσότητα για τις εσωτερικές μονάδες 1,5 kg 2,5 kg 3,0 kg
---	---	---	---	---	---

#### Ποσότητα ψυκτικού υγρού που περιλαμβάνεται κατά την αποστολή από το εργοστάσιο

Ποσότητα ψυκτικού υγρού που περιλαμβάνεται
4,8 kg

<Παράδειγμα>

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας : P125

Εσωτερική μονάδα	1 : P63 (7,1 kW)	A : ø9,52	30 m	a : ø9,52	15 m	} Με τις παρακάτω συνθήκες:
	2 : P40 (4,5 kW)			b : ø6,35	10 m	
	3 : P25 (2,8 kW)			c : ø6,35	10 m	
	4 : P20 (2,2 kW)			d : ø6,35	20 m	

ο συνολικό μήκος κάθε γραμμής υγρού είναι ως εξής:

$$\text{ø9,52 : } A + a = 30 + 15 = 45 \text{ m}$$

$$\text{ø6,35 : } b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 \text{ m}$$

Η συνολική χωρητικότητα της συνδεδεμένης εσωτερικής μονάδας έχει ως εξής:

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6$$

<Παράδειγμα υπολογισμού>

Ποσότητα συμπληρωματικού ψυκτικού

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (μετά από στρογγυλοποίηση)}$$

## 4. Εκκένωση του ψυκτικού (Άντληση)

Για να συλλέξετε το ψυκτικό υγρό κατά τη μετακίνηση της εσωτερικής ή της εξωτερικής μονάδας, εκτελέστε τις παρακάτω διαδικασίες.

- Απενεργοποιήστε το διακόπτη κυκλώματος.
- Συνδέστε την πλευρά χαμηλής πίεσης του πολλαπλού μετρητή στη θυρίδα συντήρησης της ανασταλτικής βαλβίδας της γραμμής αερίου.
- Κλείστε την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής υγρού.
- Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία (διακόπτης κυκλώματος).  
\* Για την έναρξη της επικοινωνίας μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας χρειάζονται περίπου 3 λεπτά μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας (διακόπτης κυκλώματος). Εκκινήστε τη διαδικασία εκκένωσης 3 έως 4 λεπτά μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας (διακόπτης κυκλώματος).
- Διεξαγάγετε δοκιμαστική λειτουργία για τη λειτουργία ψύξης (SW3-1: ON και SW3-2: OFF). Ξεκινά η λειτουργία του συμπιεστή (εξωτερική μονάδα) και των ανεμιστήρων (εσωτερική και εξωτερική μονάδα) και αρχίζει η δοκιμαστική λειτουργία για τη λειτουργία ψύξης. Αφού διεξαχθεί η λειτουργία ψύξης για περίπου πέντε λεπτά, γυρίστε τον κεντρικό διακόπτη SW2-4 της εξωτερικής μονάδας (διακόπτης εκκένωσης) από τη θέση OFF στη θέση ON.  
\* Μην συνεχίζετε τη λειτουργία για μεγάλο χρονικό διάστημα με το διακόπτη SW2-4 στη θέση ON. Φροντίστε να γυρίσετε το διακόπτη στη θέση OFF μετά την ολοκλήρωση της εκκένωσης.

- Θέστε τους διακόπτες SW3-1 και SW3-2 στη θέση ON μόνο αν έχει διακοπεί η λειτουργία της μονάδας. Ωστόσο, ακόμη και αν η λειτουργία της μονάδας διακοπεί και οι διακόπτες SW3-1 και SW3-2 τεθούν στη θέση ON σε λιγότερο από 3 λεπτά μετά τη διακοπή της λειτουργίας του συμπιεστή, δεν είναι δυνατή η εκτέλεση της διαδικασίας συλλογής ψυκτικού υγρού. Περιμένετε να περάσουν 3 λεπτά μετά τη διακοπή της λειτουργίας του συμπιεστή και, στη συνέχεια, θέστε ξανά τους διακόπτες SW3-1 και SW3-2 στη θέση ON.
- Κλείστε πλήρως την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής αερίου όταν η ένδειξη της πίεσης στο μετρητή πέσει στα 0,05 - 0,00 MPa (περίπου 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>)
- Διακόψτε τη λειτουργία του κλιματιστικού (SW3-1: OFF και SW3-2: OFF). Γυρίστε τον κεντρικό διακόπτη SW2-4 της εξωτερικής μονάδας από τη θέση ON στη θέση OFF.
- Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία (διακόπτης κυκλώματος).  
\* Αν έχει προστεθεί υπερβολική ποσότητα ψυκτικού υγρού στο σύστημα του κλιματιστικού, η πίεση ενδέχεται να μην πέσει στα 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Αν συμβεί κάτι τέτοιο, χρησιμοποιήστε μια συσκευή συλλογής ψυκτικού υγρού για να συλλέξετε όλο το ψυκτικό υγρό από το σύστημα και, στη συνέχεια, επαναπληρώστε το σύστημα με τη σωστή ποσότητα ψυκτικού υγρού, αφού επανατοποθετήσετε την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα.

#### ⚠ Προειδοποίηση:

Κατά την εκκένωση του ψυκτικού, σταματήστε το συμπιεστή πριν αποσυνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού. Εάν εισχωρήσει στο σύστημα οποιαδήποτε ξένη ουσία, όπως αέρας, ενδέχεται να προκληθεί διάρρηξη του συμπιεστή και τραυματισμός.

## 5. Απαιτήσεις συστήματος

#### ⚠ Προειδοποίηση:

Το CD-ROM που παρέχεται μαζί με τη μονάδα μπορεί να αναπαραχθεί μόνο σε μονάδες δίσκου CD ή DVD. Μην επιχειρήσετε να αναπαράγετε αυτό το CD-ROM σε συσκευή αναπαραγωγής CD ήχου, καθώς υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν βλάβες στην ακοή και/ή τα χείρα σας.

Για την εκτέλεση του λογισμικού πλοήγησης εγχειριδίων, ο υπολογιστής σας πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις.

[Λειτουργικό σύστημα]	Windows 8/Pro/Enterprise (συνιστάται η έκδοση Pro) Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (συνιστάται η έκδοση Professional) Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (συνιστάται η έκδοση Business) Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 ή Service Pack 3 (συνιστάται η έκδοση Professional)
-----------------------	--

[Απαιτούμενο λογισμικό]	Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 ή μεταγενέστερη έκδοση (Δεν είναι δυνατή η χρήση του Windows Reader, που είναι εγκατεστημένο από προεπιλογή στα Windows 8). Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 ή μεταγενέστερη έκδοση Windows XP και Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 ή μεταγενέστερη έκδοση * Λογισμικό για προβολή αρχείων PDF
-------------------------	--

Οι ονομασίες "Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" και "Windows 8" είναι κατατεθέντα σήματα της Microsoft Corporation.

Οι ονομασίες "Adobe Reader" και "Adobe Acrobat" είναι κατατεθέντα σήματα της Adobe Systems Incorporated.

## ⚠ Внимание

- Перед установкой обязательно прочтите руководство по установке и файлы на CD-ROM. Несоблюдение инструкций может стать причиной повреждения оборудования.
- Если файлы нечитаемы, свяжитесь с дилером.

Ниже приводится содержание данного буклета.

Для получения информации, не указанной в буклете, обращайтесь к диску CD-ROM, поставляемому с блоком.

## Содержание

1. Меры предосторожности
  - 1.1. До установки и монтажа проводки
  - 1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A
  - 1.3. Перед установкой
  - 1.4. Перед монтажом или переносом проводки
  - 1.5. Перед началом тестового запуска
2. Информация об изделии
3. Зарядка дополнительного количества хладагента
  - 3.1. Расчет необходимого количества хладагента
4. Сбор хладагента (откачка)
5. Системные требования

## 1. Меры предосторожности

### 1.1. До установки и монтажа проводки

- ▶ Перед установкой системы необходимо внимательно ознакомиться с разделом “Меры предосторожности”.
- ▶ Раздел “Меры предосторожности” содержит важную информацию по безопасности. Правила безопасности следует соблюдать в обязательном порядке.
- ▶ Пожалуйста, проконсультируйтесь с органами электроснабжения до подключения системы.
- ▶ Оборудование соответствует IEC/EN 61000-3-12
- ▶ Изделия серии PUMY-P-VKM рассчитаны на использование в условиях жилых домов, коммерческих организаций, в легких производственных условиях.
- ▶ Изделия серии PUMY-P-VKM относятся к классу профессионального оборудования.

### Символы, используемые в тексте

#### ⚠ Предупреждение:

Несоблюдение данных предупреждений может привести к травмированию людей или летальному исходу.

#### ⚠ Внимание:

Несоблюдение данных инструкций может привести к выходу оборудования из строя.

### Символы, используемые в иллюстрациях

- ⊘ : Служит для обозначения действий, запрещенных к выполнению.
- ⚠ : Служит для обозначения инструкций, подлежащих выполнению.
- ⚡ : Служит для обозначения узла, который должен быть заземлен.
- ⚠ : Указывает на опасность поражения электрическим током. (Данный символ отображается на предупреждающей наклейке, закрепленной на основном блоке.) <Цвет: желтый>

#### ⚠ Предупреждение:

Внимательно ознакомьтесь с содержанием предупреждающих табличек на основном блоке.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВЫСОКОМ НАПРЯЖЕНИИ:

- В блоке управления содержатся узлы под высоким напряжением.
- При открывании передней панели следует принять меры к исключению их контакта с внутренними компонентами.
- Перед осмотром внутренних компонентов блока управления выключите питание и не включайте блок как минимум 10 минут, убедитесь, что напряжение между штырьками C510 на печатной плате мультиметра на наружной установке снизилось до 20 В постоянного тока или менее. (Помните, что после выключения питания в системе в течение 10 минут сохраняется опасное для жизни напряжение.)

#### ⚠ Предупреждение:

- Установка кондиционера воздуха должна производиться силами специалистов дилерского центра либо другим специалистом, обладающим соответствующей квалификацией.
  - Ненадлежащая установка самим пользователем может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Монтаж должен осуществляться на таком месте, которое является достаточно прочным, чтобы выдержать вес кондиционера.
  - Невыполнение данного условия может привести к падению кондиционера и травмированию людей.
- Используйте для проводки указанные кабели. Убедитесь, что кабели надежно соединены, а оконечные соединения не натянуты. Также никогда не сращивайте кабель питания или соединительные кабели внутреннего и наружного блоков при прокладке проводки (если иное не указано в этом документе). Игнорирование этих требований может привести к перегреву, возгоранию или повреждению связи.

- Монтаж производится в специально предназначенном месте, с запасом прочности на случай сильных ветров и землетрясений.
  - Нарушение правил монтажа может привести к падению кондиционера и травмированию людей.
- Фильтры и аксессуары, указанные компанией Mitsubishi Electric, должны использоваться в обязательном порядке.
  - Для установки аксессуаров необходимо прибегнуть к помощи квалифицированного специалиста. Ненадлежащая установка самим пользователем может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Запрещается ремонтировать кондиционер самостоятельно. При необходимости выполнения ремонта следует обратиться в дилерский центр.
  - Ненадлежащим образом выполненный ремонт может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Запрещается прикасаться к ребрам теплообменника.
  - Нарушение правил обращения с изделием может стать причиной травмирования.
- При возникновении утечки хладагента во время проведения монтажных работ необходимо проветрить помещение.
  - В результате контактирования хладагента с открытым огнем происходит выделение ядовитых газов.
- Устанавливайте кондиционер согласно инструкциям, приведенным в данном Руководстве по установке и на диске CD-ROM.
  - Ненадлежащим образом выполненная установка может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Все работы, связанные с электричеством, должны выполняться квалифицированным электриком в полном соответствии с “Электротехническими стандартами” и “Нормами проведения внутренней проводки” и инструкциями, указанными в Руководстве по установке. Характеристики электропитания должны строго соответствовать рекомендованным.
  - Несовпадение характеристик подаваемого питания рекомендованным или нарушение правил установки могут привести к сбоям в работе кондиционера, поражению электрическим током или возгоранию.
- Надежно установите крышку (панель) разъемов наружного блока.
  - Неправильная установка крышки (панели) наружного блока приведет к попаданию пыли и воды в наружный блок, что может послужить причиной возгорания или поражения электрическим током.
- При установке или переносе кондиционера воздуха на другое место для его заправки следует применять только хладагент, рекомендованный к применению с данным кондиционером.
  - Использование иного хладагента, а также проникновение воздуха в систему приведет к нарушениям его циркуляции и выходу кондиционера из строя.
- При установке кондиционера воздуха в небольшом помещении следует предварительно провести измерения и убедиться в том, что в случае аварийной утечки в этом помещении не будет превышена предельно допустимая концентрация паров хладагента.
  - Для получения информации по размерам помещения обратитесь в дилерский центр. Превышение концентрации паров хладагента в случае его аварийной утечки повлечет за собой недопустимое снижение содержания кислорода в воздухе.
- Перед проведением работ по перемещению или повторной его установке необходимо проконсультироваться с сотрудниками дилерского центра или квалифицированным специалистом.
  - Ненадлежащим образом выполненная установка может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- После окончания монтажных работ следует убедиться в отсутствии утечки хладагента.
  - Контакт хладагента с нагревательными приборами, кухонной плитой и иными источниками тепла может привести к выделению токсичных газов.
- Запрещается вносить любые изменения в конструкцию защитных устройств и изменять их настройки.
  - Короткое замыкание реле давления, теплового реле и иных защитных устройств, приложение к ним физического воздействия, равно как применение компонентов, отличных от указанных компанией Mitsubishi Electric, может привести к возгоранию или взрыву.
- По вопросам, связанным с утилизацией данного изделия, следует обращаться в дилерский центр.
- Мастер монтажа и электрик должны обеспечить защиту системы от протечек в соответствии с требованиями местного законодательства и стандартов.
  - Выберите характеристики проводки и основного выключателя питания применимыми в том случае, если отсутствуют местные стандарты.
- Особое внимание необходимо уделять области установки изделия, и особенно его основанию, где возможно скопление паров охлаждающего газа, который тяжелее воздуха.
- Место установки наружного блока, подающего воздух на внутренний блок, выбирается таким образом, чтобы в помещение подавался только свежий воздух.
  - Подача наружного воздуха в помещение может иметь нежелательные последствия для людей или продуктов питания.

## 1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A

### ⚠ Осторожно:

- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Удостоверьтесь, что внутри трубы чисты и не содержат никаких вредных загрязнителей, таких как соединения серы, окислители, мелкий мусор или пыль. Используйте трубы указанной толщины. При использовании имеющихся труб, которые применялись для хладагента R22, обратите внимание на следующее.
  - Замените хомуты на муфтах и перезатяните соединенные секции.
  - Не используйте тонкие трубы.
- Храните трубы, предназначенные для установки в закрытом помещении, запечатанными, а также оставьте запечатанными их концы; распаковывайте их непосредственно перед пайкой. (Оставьте коленчатые трубы и т.д. в упаковке.) Если пыль, мелкий мусор или влага попадут в трубопроводы хладагента, может произойти порча масла или поломка компрессора.
- Используйте в качестве масла охлаждения для покрытия соединительных муфт масло сложного или простого эфира или алкилбензол (в небольшом количестве). Если в масле охлаждения присутствует минеральное масло, может произойти порча масла.
- Используйте только хладагент R410A. В случае использования другого хладагента хлор может испортить масло.
- Используйте нижеперечисленные инструменты, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A. Для работы с хладагентом R410A необходимы следующие инструменты. При возникновении каких-либо вопросов обратитесь к ближайшему дилеру.

Инструменты (для R410A)	
Набор шаблонов	Инструмент для затяжки муфт
Шланг зарядки	Калибр регулирования размера
Детектор утечки газа	Адаптер вакуумного насоса
Ключ с регулируемым усилием	Электронный измеритель зарядки хладагента

- Используйте только специальные инструменты. Попадание пыли, мелкого мусора или влаги в трубопроводы хладагента может привести к порче масла охлаждения.
- Не используйте для зарядки баллон. Использование баллона для зарядки приведет к изменению состава хладагента и снижению эффективности работы прибора.

## 1.3. Перед установкой

### ⚠ Внимание:

- Запрещается устанавливать этот блок в местах, где возможна утечка огнеопасных газов.
  - Утечка газа и его скопление возле кондиционера может привести к взрыву.
- Не используйте кондиционер в местах хранения продуктов питания, точных инструментов, произведений искусства, а также мест нахождения домашних животных и растений.
  - Это может вызвать, например, порчу продуктов питания.
- Не используйте кондиционер воздуха в особых условиях эксплуатации.
  - Наличие масел, пара, испарений серы и т.д. может вызвать значительное ухудшение рабочих показателей кондиционера или выход его компонентов из строя.
- При установке прибора в больнице, на станции связи или в аналогичном помещении обеспечьте достаточную защиту от шума.
  - Преобразовательное оборудование, частный электрогенератор, высоковольтное медицинское оборудование или оборудование для радиосвязи могут вызвать сбой в работе кондиционера или его отключение. С другой стороны, кондиционер может мешать работе такого оборудования создаваемым шумом, который нарушает ход медицинских процедур или радиовещания.
- Запрещается устанавливать блок на или над объектами, попадание воды на которые может привести к их порче.
  - При влажности в помещении свыше 80% или при засорении дренажной трубы с внутреннего блока может капать конденсат. Дренаж внутреннего и наружного блоков выполняется одновременно, по необходимости.

## 1.4. Перед монтажом или переносом проводки

### ⚠ Внимание:

- Заземлите изделие.
  - Не подсоединяйте провод заземления к газовой трубе, водяной трубе, громоотводу или линии заземления телефонной проводки. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.

## 2. Информация об изделии

- В данном изделии применяется хладагент R410A.
- Схема трубных соединений систем, использующих хладагент R410A, может отличаться от систем, использующих хладагенты обычного типа, поскольку рабочее давление систем, использующих R410A, выше. Для получения дополнительной информации см. технические характеристики.
- Некоторые инструменты и устройства, применяемые для монтажа систем с другими типами хладагента, не могут использоваться с системами, в которых используется R410A. Для получения дополнительной информации см. технические характеристики.

- Соблюдайте полярность.
  - Запрещается подсоединять провода питания L1, L2 и L3 к выводу N.
  - Если подключение проводов выполнено неправильно, при подаче напряжения некоторые электрические компоненты могут выйти из строя.
- Проложите сетевой кабель так, чтобы он не был натянут.
  - Натяжение может привести к разрыву кабеля и стать причиной перегрева и возгорания.
- Надлежащим образом установите основной автоматический выключатель.
  - Отсутствие выключателя может привести к поражению электрическим током.
- Используйте провода питания с рекомендованными характеристиками.
  - Кабели слишком малой мощности могут стать причиной утечки тока, вызвать перегрев и пожар.
- Используйте автоматический выключатель и предохранитель с рекомендованными характеристиками.
  - Использование автоматического выключателя или предохранителя большего номинального тока, а также применение самодельных устройств может привести к выходу изделия из строя или возгоранию.
- Запрещается мыть блок кондиционера.
  - Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.
- В течение всего срока эксплуатации следует проверять состояние монтажного основания кондиционера.
  - Потеря свойств основания может привести к падению блока с возможным травмированием людей или порчей имущества.
- Для обеспечения правильного дренажа установка дренажных труб должна производиться в полном соответствии с Руководством по установке. Во избежание конденсации влаги трубы должны быть изолированы.
  - Неправильная установка дренажной системы может привести к утечке воды и последующей порче мебели или иного имущества.
- Будьте очень внимательными при транспортировке изделия.
  - Запрещается переносить изделие силами одного человека. Его масса превышает 20 кг.
  - Для упаковки некоторых изделий используются пластиковые ленты. Не применяйте их для транспортировки. Это опасно.
  - Запрещается прикасаться к ребрам теплообменника. Вы можете порезаться.
  - При перемещении наружного блока подвешивайте его в указанных точках основания прибора. Также поддерживайте его в четырех точках, чтобы исключить соскальзывание.
- Утилизируйте упаковочные материалы с соблюдением правил безопасности.
  - Такие упаковочные материалы, как гвозди и другие металлические или деревянные предметы, могут причинить порезы и иные травмы.
  - Порвите пластиковый упаковочный пакет и утилизируйте так, чтобы он был недоступен детям. Не позволяйте детям играть с пластиковой упаковкой, это грозит летальным исходом от удушья.
- Обязательно установите N-линию.
  - Отсутствие N-линии может привести к повреждению устройства.

## 1.5. Перед началом тестового запуска

### ⚠ Внимание:

- Подключите электропитание не менее чем за 12 часов до начала работы.
  - Запуск сразу после подключения сетевого питания может серьезно повредить внутренние компоненты изделия. Сетевой выключатель должен оставаться включенным в течение всего периода эксплуатации изделия. Строго соблюдайте полярность всех подключений.
- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками.
  - Прикосновение к выключателю мокрыми руками может привести к поражению электрическим током.
- Не прикасайтесь к трубам хладагента во время работы и сразу после выключения прибора.
  - В течение и сразу после эксплуатации прибора трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния протекающего в трубах, компрессоре и других компонентах холодильного контура. Вы можете обжечь или обморозить руки при прикосновении к трубам хладагента.
- Не используйте кондиционер воздуха, если его панели и крышки сняты.
  - Движущиеся, нагревающиеся части или части под напряжением могут причинить травму.
- Не отключайте питание немедленно после выключения прибора.
  - Следует выждать не менее пяти минут до отключения питания. Иначе может возникнуть утечка воды и иные неисправности.
- Во время обслуживания не прикасайтесь к компрессору.

### ⚠ Предупреждение:

При установке прибора надежно подсоедините трубы подачи охлаждающей жидкости до запуска компрессора.

### ⚠ Внимание:

- Запрещается стравливать R410A в атмосферу.
- Согласно Киотскому протоколу, R410A является фреонсодержащим газом с потенциалом глобального потепления (ГПП) = 1975.



## 3. Зарядка дополнительного количества хладагента

### 3.1. Расчет необходимого количества хладагента

#### Дополнительный заряд хладагента

В заводской комплект поставки внешнего прибора не входит хладагент для удлинённого трубопровода. Поэтому на месте установки потребуются заправить каждую систему трубопровода хладагента дополнительным количеством хладагента. Кроме того, для выполнения технического обслуживания укажите диаметр и длину каждой трубы для жидкости и дополнительное количество хладагента в полях таблички количества хладагента на внешнем приборе.

#### Расчет дополнительной заправки хладагента

- Вычислите дополнительное количество хладагента, используя диаметр и длину дополнительных труб.
- Вычислите дополнительное количество хладагента, следуя описанной справа процедуре, и добавьте вычисленное количество хладагента.
- Для измеренного количества дополнительного хладагента, меньшего 0,1 кг, округлите результат в большую сторону. (Например, если результат расчета составляет 6,01 кг, округлите его до 6,1 кг).

<Дополнительная заправка>

#### Расчет количества хладагента

Размер трубы Труба для жидкости ø6,35 (м) × 19,0 (г/м)	+	Размер трубы Труба для жидкости ø9,52 (м) × 50,0 (г/м)	+	Общая мощность подключенных внутренних приборов ~ 8,0 кВт	Количество для внутренних приборов 1,5 кг
				8,1 ~ 16,0 кВт	2,5 кг
				16,1 кВт ~	3,0 кг

#### Поставляемое с завода количество хладагента

Прилагаемое количество хладагента
4,8 кг

<Пример>

Модель наружного прибора : P125

Внутренний прибор1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 15 м  
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 м  
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 м  
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 м

При условиях, указанных ниже:

Общая длина каждой линии жидкости равняется:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 м

ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 м

Общая мощность подключенных внутренних приборов:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Пример расчета>

Дополнительная заправка хладагента

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ кг (округленно)}$$

## 4. Сбор хладагента (откачка)

Для сбора хладагента при перемещении внутреннего или внешнего прибора выполните следующие действия.

- Выключите автоматический выключатель.
- Подсоедините шланг со стороны низкого давления манометрического коллектора к сервисному порту запорного клапана на стороне газа.
- Перекройте запорный клапан линии подачи жидкости.
- Включите питание (с помощью автоматического выключателя).
  - \* Взаимодействие внешнего и внутреннего модулей начинается спустя 3 минуты после включения питания (автоматического выключателя). Начните откачку через 3–4 минуты после включения питания (автоматического выключателя).
- Выполните испытание процесса охлаждения (SW3-1: ON (ВКЛ.), SW3-2: OFF (ВЫКЛ.)). Запустятся компрессор (внешний прибор) и вентиляторы (внутренний и внешний приборы) и начнется испытание процесса охлаждения. После того, как прибор проработает в режиме охлаждения в течение приблизительно пяти минут, переведите сервисный переключатель внешнего прибора SW2-4 (переключатель откачки) из положения OFF (ВЫКЛ.) в положение ON (ВКЛ.).
  - \* Запрещается продолжение эксплуатации прибора длительное время с выключателем SW2-4 в положении ON (ВКЛ.). Обязательно переключите выключатель в положение OFF (ВЫКЛ.) после завершения операции откачивания.

- Полностью закройте запорный газовый клапан, когда показания давления на манометре упадут до уровня 0,05–0,00 МПа (приблизительно 0,5–0,0 кгс/см<sup>2</sup>).
- Остановите работу кондиционера воздуха (SW3-1: OFF (ВЫКЛ.) и SW3-2: OFF (ВЫКЛ.)). Переведите сервисный переключатель внешнего прибора SW2-4 из положения ON (ВКЛ.) в положение OFF (ВЫКЛ.).
- Отключите подачу питания (с помощью автоматического выключателя).
  - \* Если в систему добавлено слишком много хладагента, давление может не упасть до уровня 0,5 кгс/см<sup>2</sup>. В этом случае используйте устройство для сбора хладагента, чтобы собрать весь хладагент из системы, и затем повторно заправьте систему правильным количеством хладагента после перемещения внутреннего и внешнего прибора.

#### ⚠ Внимание:

При откачке охлаждающей жидкости, прежде чем отсоединить трубы, следует остановить компрессор. При попадании в систему постороннего вещества, например воздуха, может произойти взрыв компрессора, что приведет к травмированию.

## 5. Системные требования

#### ⚠ Предупреждение:

Поставляемый с блоком диск CD-ROM может быть воспроизведен только на приводах CD или DVD. Не пытайтесь воспроизвести данный диск CD-ROM на аудиопроигрывателе компакт-дисков; это может привести к травмированию органов слуха либо выходу из строя наушников.

Для работы с ПО для поиска по руководству используемый компьютер должен отвечать следующим требованиям.

- [OC] Windows 8/Pro/Enterprise (рекомендуется версия Pro)  
Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium с пакетом обновления Service Pack 1 (SP1) (рекомендуется версия Professional)  
Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic с пакетом обновления Service Pack 1 (SP1) (рекомендуется версия Business)  
Windows XP Professional/Home Edition с пакетом обновления Service Pack 2 (SP2) или Service Pack 3 (SP3) (рекомендуется версия Professional)

- [Требуемое ПО] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 или более поздней версии  
(Программа Windows Reader, установленная по умолчанию в системе Windows 8, не может быть использована.)  
Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 или более поздней версии  
Windows XP и Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 или более поздней версии  
\* Программное обеспечение для просмотра файлов в формате PDF

“Windows”, “Windows XP”, “Windows Vista”, “Windows 7” и “Windows 8” являются зарегистрированными торговыми марками компании Microsoft Corporation.  
“Adobe Reader” и “Adobe Acrobat” являются зарегистрированными торговыми марками компании Adobe Systems Incorporated.



## ⚠ Dikkat

- Kurulumu devam etmeden önce lütfen bu kurulum kılavuzunu ve CD-ROM'daki dosyaları okuduğunuzdan emin olun. Talimatların izlenmemesi cihazın hasar görmesine neden olabilir.
- Dosyalar okunamıyorsa, lütfen bayiinizle temasa geçin.

Bu kitapçığın içeriği aşağıda listelenmiştir.

Bu kitapçıkta yer almayan bilgiler için lütfen ünite ile birlikte verilen CD-ROM'a bakın.

## İçindekiler

1. Güvenlik önlemleri
  - 1.1. Montaj ve elektrik tesisatı işlerinden önce
  - 1.2. R410A soğutucusu kullanan cihazlar için dikkat edilecek hususlar
  - 1.3. Montajdan önce
  - 1.4. Montaj (cihazın yerini değiştirme) - elektrik tesisatı işlerinden önce
  - 1.5. Test çalıştırmasına başlamadan önce
2. Ürün hakkında
  - 3.1. Ek soğutucu dolm miktarının hesaplanması
4. Soğutucu çekme işlemi (Pompalama)
5. Sistem Gereksinimleri

## 1. Güvenlik önlemleri

### 1.1. Montaj ve elektrik tesisatı işlerinden önce

- ▶ Cihazı monte etmeden önce, tüm "Güvenlik önlemleri" ni mutlaka okuyun.
- ▶ "Güvenlik önlemleri" güvenlik ile ilgili çok önemli hususlar içermektedir. Lütfen bu hususlara uyun.
- ▶ Lütfen sisteme bağlamadan önce elektrik kurumuna haber verin veya onayını alın.
- ▶ IEC/EN 61000-3-12 ile uyumlu cihaz
- ▶ PUMY-P-VKM serisi, konutlarda, ticari ve hafif endüstriyel ortamlarda kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır.
- ▶ PUMY-P-YKM serisi, profesyonel bir ekipman olarak tasarlanmıştır.

### Kılavuzda kullanılan semboller

#### ⚠ Uyarı:

Kullanıcının yaralanması veya ölümü ile sonuçlanabilecek tehlikeleri önlemek amacıyla alınması gereken önlemleri açıklar.

#### ⚠ Dikkat:

Cihazın hasar görmesini önlemek amacıyla alınması gereken önlemleri açıklar.

### Resimlerde kullanılan semboller

- ⊘ : Kaçınılması gereken hareketleri belirtir.
- ❗ : Önemli talimatlara mutlaka uyulması gerektiğini belirtir.
- ⚡ : Topraklanması gereken parçaları belirtir.
- ⚠ : Elektrik çarpması tehlikesi. (Bu sembol, ana cihaz etiketi üzerinde görülür.) <Renk: sarı>

#### ⚠ Uyarı:

Ana cihaza yapıştırılmış uyarı etiketlerini dikkatlice okuyun.

### ⚠ YÜKSEK VOLTAJ UYARISI:

- Kontrol kutusu içinde yüksek voltajlı parçalar barındırır.
- Kontrol kutusunun ön panelini açarken veya kapatırken, panelin dahili parçalar ile temas etmemesine özen gösterin.
- Kontrol kutusunun içini denetlemeden önce, ana şalteri kapatın, en az 10 dakika süreyle cihazı kapalı konumda tutun ve dış çoklu denetleyici devre kartındaki C510 pinleri arasındaki voltaj değerinin DC20V'a veya daha aşağı bir değere düştüğünden emin olun. (Elektrik şalteri kapatıldıktan sonra elektriğin boşaltılması yaklaşık 10 dakika sürer.)

#### ⚠ Uyarı:

- Klimanın montajını yapmak üzere daima satıcınıza veya yetkili bir uzmana danışın.
  - Kullanıcı tarafından gerçekleştirilen yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına sebep olabilir.
- Cihazı ağırlığını kaldırabilecek bir yere monte edin.
  - Cihaz sağlam bir zemin üzerine monte edilmezse, aşağı düşerek istenmeyen yaralanmalara ve cihazın hasar görmesine yol açabilir.
- Kabloalama için sadece belirtilen kabloları kullanın. Kabloalama bağlantıları, terminal bağlantılarında hiç gerilim uygulanmadan güvenli yapılmalıdır. Ayrıca, kabloalama için güç kablosunu ya da iç - dış ünite bağlantı kablolarını ayırmayın (bu dokümanda aksi belirtilmedikçe). Bu talimatlara uyulmaması aşırı ısınma, yangın ya da iletişim arızasına neden olabilir.
- Güçlü rüzgarlara ve depremlere karşı önlem olarak cihazı uygun bir alana monte edin.
  - Uygun şekilde monte edilmeyen cihaz devrilerek yaralanmalara ve cihazın hasar görmesine yol açabilir.
- Lütfen her zaman Mitsubishi Electric tarafından belirtilen filtreleri ve aksesuarları kullanın.
  - Aksesuarların montajını yaptırmak için yetkili bir teknisyene danışın. Kullanıcı tarafından gerçekleştirilen yanlış montaj su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına sebep olabilir.

- Cihazı asla kendiniz onarmayın. Klimanın onarılması gerekiyorsa, satıcınıza başvurun.
  - Cihaz doğru şekilde onarılmazsa su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın söz konusu olabilir.
- Isı eşanjörünün kanatçıklarına dokunmayın.
  - Uygunsuz şekilde yapılan temas yaralanmalara yol açabilir.
- Montaj işlemi sırasında soğutucu gazının kaçak yapması durumunda, odayı havalandırın.
  - Soğutucu gaz alevle temas ederse, zehirli gazlar ortaya çıkar.
- Klima montajını Kurulum Kılavuzu ve CD-ROM'a göre gerçekleştirin.
  - Cihaz doğru şekilde monte edilmezse su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın söz konusu olabilir.
- Elektrik tesisatıyla ilgili tüm işlemler "Elektrik Tesisat Mühendisliği Standartları" na ve "Dahili Kablo Düzenlemeleri" ne ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalı ve her zaman özel bir güç kaynağı kullanılmalıdır.
  - Güç kaynağı kapasitesi yeterli değilse veya elektrik tesisatı düzgün bir şekilde kurulmazsa, elektrik çarpması ve yangın söz konusu olabilir.
- Dış birim terminal kapağını (panelini) sağlam bir biçimde monte edin.
  - Terminal kapağı (paneli) düzgün bir biçimde monte edilmezse, dış birime toz veya su girebilir ve bu da yangına veya elektrik çarpmasına yol açabilir.
- Klimayı monte ederken ve başka bir yere taşırken, cihaz üzerinde belirtilen soğutucudan farklı bir soğutucu kullanmayın.
  - Farklı bir soğutucu kullanılırsa veya orijinal soğutucuya hava karışırsa, soğutucu devresi arızalanabilir ve cihaz hasar görebilir.
- Klima küçük bir odaya monte edilirse; soğutucunun sızıntı yapması halinde, soğutucu yoğunluğunun güvenlik sınırını aşmasını engellemek üzere önlemler alınmalıdır.
  - Güvenlik sınırının aşılmasını engellemeye yönelik uygun önlemler konusunda satıcınıza danışın. Soğutucunun sızıntı yaparak güvenlik sınırının aşılmasına yol açması durumunda, odadaki oksijen seviyesinin azalmasından kaynaklanan tehlikeler söz konusu olabilir.
- Klimayı taşırken veya tekrar monte ederken, satıcınıza veya yetkili bir teknisyene danışın.
  - Klima doğru şekilde monte edilmezse su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın söz konusu olabilir.
- Montaj işlemi tamamlandıktan sonra, soğutucunun gaz kaçağı yapılmadığından emin olun.
  - Soğutucu gaz kaçağı olursa ve gaz bir elektrik ısıtıcısı, soba, fırın veya herhangi bir ısı kaynağı ile temas ederse, zehirli gaz oluşumuna sebep olabilir.
- Koruma cihazlarının ayarlarını yeniden kurmayın veya değiştirmeyin.
  - Basınç anahtarı, ısı anahtarı veya diğer koruma cihazları devreden çıkartılırsa veya zorla işletilirse veya Mitsubishi Electric tarafından belirtilenler dışında parçalar kullanılırsa, yangın veya patlama söz konusu olabilir.
- Bu ürünü çöpe atarken, lütfen satıcınıza danışın.
- Montajcı ve sistem uzmanı, yerel yönetmelige veya standartlara uygun olarak, kaçak olasılığına karşı gerekli güvenlik önlemlerini almanızda yardımcı olurlar.
  - Herhangi bir yerel düzenleme yoksa, bu kılavuzda tanımlanan ana güç kaynağına ve düğme kapasitesine uygun kablo kalınlığını seçin.
- Soğutucu gaz havadan daha ağırlı olması nedeniyle, gaz birikebileceği, bodrum vb. alanlarda, cihazın monte edildiği yere özellikle dikkat edin.
- İç birime temiz hava girişi sağlayan dış birimler için, montaj alanı odaya yalnızca temiz hava girebilecek şekilde, dikkatle seçilmelidir.
  - Dış hava ile doğrudan temas kurulması insanlar veya gıdalar üzerinde zararlı etkiler yaratabilir.

## 1.2. R410A soğutucusu kullanan cihazlar için dikkat edilecek hususlar

### ⚠ Dikkat:

- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımli kaynaksız borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Boruların iç yüzeylerinin temiz ve kükürtlü bileşikler, oksidantlar, moloz veya toz gibi zararlı maddelerden arınmış olduğundan emin olun. Belirtilmiş kalınlıkta borular kullanın. Önceden R22 soğutucusu taşımış olan mevcut boruları yeniden kullanırken şunlara dikkat edin:
  - Mevcut geçme somunları değiştirin ve kıvrımlı bölümleri tekrar geçirin.
  - İnce boru kullanmayın.
- Montajda kullanılacak olan boruları kapalı yerde saklayın ve boruların her iki ucunu da kaynak işleminden hemen öncesine kadar kapalı tutun. (Dirsek bağlantıları, vb.'yi ambalajlarında tutun.) Soğutucu hatlarına toz, moloz veya nem girdiği takdirde, yağ bozulabilir veya kompresör arızalanabilir.
- Geçmeli bölümlere uygulanacak soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı, alkilbenzen yağı (az miktarda) kullanın. Soğutma yağına mineral yağ karışırsa, yağ bozulabilir.
- R410A soğutucusundan başka bir soğutucu kullanmayın. başka bir soğutucu kullanıldığı takdirde, klor yağın bozulmasına neden olacaktır.
- R410A soğutucu ile birlikte kullanılmak için özel olarak tasarlanmış aşağıdaki gereçleri kullanın: R410A soğutucuyu kullanmak için şu gereçler gereklidir: Herhangi bir sorunuz olduğu takdirde en yakın satıcıyla görüşün.

Gereçler (R410A için)	
Geyç manifoldu	Geçme aleti
Doldurma hortumu	Ebat ayarlama geyçi
Gaz sızıntı detektörü	Vakum pompa adaptörü
Tork anahtarı	Elektronik soğutucu dolun tartısı

- Doğru gereçleri kullandığınızdan emin olun. Soğutucu hatlarına toz, moloz veya nem girdiği takdirde, soğutma yağı bozulabilir.
- Doldurma silindiri kullanmayın. Doldurma silindiri kullanılırsa, soğutucunun bileşimi değişecek ve verimi düşecektir.

## 1.3. Montajdan önce

### ⚠ Dikkat:

- Cihazı, yanıcı gaz sızıntısı olabilecek yerlere monte etmeyin.
  - Gaz kaçağı olursa ve cihazın çevresinde birikirse, patlamayla sonuçlanabilir.
- Klimayı yiyecek maddelerinin, evcil hayvanların, bitkilerin, hassas aletlerin veya sanat eserlerinin bulundurulduğu alanlarda kullanmayın.
  - Yiyecek maddelerinin kalitesi bozulabilir.
- Klimayı özel ortamlarda kullanmayın.
  - Yağ, buhar, kükürtlü duman, vb. klimanın performansında gözle görülür bir kayba veya parçalarının hasar görmesine yol açabilir.
- Cihazı hastane, istihbarat bürosu veya benzeri yerlere monte ederken, gürültüye karşı yeterli koruma sağlayın.
  - Redresör teçhizatı, özel elektrik jeneratörleri, yüksek frekanslı tıbbi teçhizatlar veya telsiz iletişimi klimanın hatalı çalışmasına veya bozulmasına yol açabilir. Aynı zamanda, klima tıbbi tedaviyi veya görüntülü yayın yapan teçhizatları ürettiği sesle olumsuz yönde etkileyebilir.
- Üniteyi sudan zarar görebilecek eşyaların üzerine gelecek şekilde monte etmeyin.
  - Odadaki nem oranı %80'i aştığında veya boşaltma borusu tıkanıldığında, kondansasyon sonucu iç birimden su damlayabilir. Toplu drenaj işlemini dış birim ile beraber gerektiği şekilde gerçekleştirin.

## 1.4. Montaj (cihazın yerini değiştirme) - elektrik tesisatı işlerinden önce

### ⚠ Dikkat:

- Cihazı topraklayın.
  - Toprak kablosunu asla gaz veya su borularına, paratonerlere veya telefon toprak hatlarına bağlamayın. Cihazın doğru bir biçimde topraklanmaması elektrik çarpmasına yol açabilir.

## 2. Ürün hakkında

- Bu cihaz R410A tipi soğutucu kullanılmaktadır.
- R410A kullanan sistemlerde tasarım basıncı daha yüksek olduğundan, R410A kullanan sistemler için boru tesisatı normal soğutucu kullanan sistemlerden farklı olabilir. Daha fazla bilgi için Veri Kitabına bakın.
- Diğer soğutucu tiplerini kullanan sistemlerin montajı için kullanılan bazı araç ve ekipmanlar R410A kullanan sistemler ile kullanılamaz. Daha fazla bilgi için Veri Kitabına bakın.

- Faz akımını asla ters yönde bağlamayın.
  - L1, L2 ve L3 Güç Hatlarını asla N Terminaline bağlamayın.
  - Birim yanlış şekilde kablolanırsa, güç sağlandığında, bazı elektrik aksamaları hasar görür.
- Elektrik kablolarını döşerken kabloları fazla germemeye özen gösterin.
  - Gergin bir kablo kopabilir ve ısı meydana getirerek yangın oluşmasına yol açabilir.
- Kaçağa karşı bir devre kesici takın.
  - Kaçağa karşı bir devre kesici takılmaması, elektrik çarpmasına yol açabilir.
- Yeterli bir akım kapasitesine sahip elektrik hattı kabloları kullanın.
  - Çok küçük kablolar kaçak yapabilir ve ısı meydana getirerek yangına yol açabilir.
- Sadece belirtilen kapasiteye sahip bir devre kesici ve sigorta kullanın.
  - Gerekinden daha yüksek kapasiteli bir sigorta veya devre kesici veya basit bir çelik veya bakır kablo kullanılması cihazın genel olarak arızalanmasına veya yangına sebep olabilir.
- Klima birimlerini yıkamayın.
  - Birimlerin yıkanması elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Montaj temelinin uzun süreli kullanımdan ötürü hasar görmemesi için olmasına özen gösterin.
  - Hasar giderilmezse, cihaz düşebilir ve kişisel yaralanmalara veya mal hasarına yol açabilir.
- Su boşaltma tesisatının montajını bu Montaj Kılavuzunda anlatıldığı şekilde gerçekleştirin. Kondansasyonu önlemek amacıyla boruları ısı izolasyonu ile donatın.
  - Uygun şekilde yapılmayan su boşaltma tesisatı su sızıntısına yol açabilir ve mobilyaların ve diğer eşyaların hasar görmesine sebep olabilir.
- Ürünü taşıırken çok dikkatli olun.
  - Ürün tek kişi tarafından taşınmamalıdır. Cihazın ağırlığı 20 kg'dan fazladır.
  - Bazı ürünlerde ambalaj olarak PP bantları kullanılmıştır. PP bantlarını taşıma amacıyla kullanmayın. Bu tehlike arz eder.
  - Isı eşanjörünün kanatçıklarına dokunmayın. Parmaklarınız kesilebilir.
  - Dış birimi taşıırken, cihazın tabanını belirtilen noktalardan destekleyin. Ayrıca, yanlara kaymasını önlemek amacıyla dış birimi dört noktadan destekleyin.
- Ambalaj malzemelerinin emniyetli bir şekilde atılmasını sağlayın.
  - Ambalaj malzemeleri, örneğin çivi ve diğer metal veya ahşap parçalar, deriye saplanabilir veya diğer türde yaralanmalara sebep olabilir.
  - Çocukların ambalaj malzemeleriyle oynamalarını önlemek amacıyla, plastik ambalaj torbalarını yırtıp atın. Yırtılıp atılmayan plastik torbalar çocuklar için tehlike oluşturur; boğulma riskine sebep olabilir.
- N Hattını bağladığınızdan emin olun.
  - N Hattı olmazsa, üniteye hasara yol açar.

## 1.5. Test çalıştırmasına başlamadan önce

### ⚠ Dikkat:

- Cihazı çalıştırmaya başlamadan en az 12 saat önce elektrik şalterini açın.
  - Elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştırmak, dahili parçaların onarılamaz bir biçimde hasar görmesine yol açabilir. Cihaz çalışır durumdayken elektrik şalterini açık bırakın. Her faz arasındaki güç kaynağı ve voltaj faz sırasından emin olun.
- Düğmelere ıslak elle dokunmayın.
  - Düğmelere ıslak elle dokunulması elektrik çarpmasına yol açabilir.
- Cihaz çalışırken veya durdurulduktan hemen sonra soğutucu borularına dokunmayın.
  - Cihaz çalışırken veya durdurulduktan hemen sonra, soğutucu borularından, kompresörden ve diğer soğutucu devresi parçalarından geçen soğutucu durumuna bağlı olarak, soğutucu boruları sıcak veya soğuk olabilir. Soğutucu borularına dokunursanız elleriniz yanmaya veya soğuk ısırmasına maruz kalabilir.
- Klimayı panelleri ve mahfazaları çıkartılmış olarak çalıştırmayın.
  - Döner, sıcak veya yüksek voltajlı parçalar yaralanmalara yol açabilir.
- Cihaz durdurulduktan hemen sonra ana şalteri kapatmayın.
  - Şalteri kapatmadan önce daima en az beş dakika bekleyin. Aksi takdirde, drenaj suyu sızıntısı oluşabilir veya hassas parçalar arızalanabilir.
- Servis sırasında kompresörün yüzeyine dokunmayın.

### ⚠ Uyarı:

- Ünitenin montajını yaparken, kompresörü çalıştırmadan önce soğutucu borularını sağlam şekilde bağlayın.

### ⚠ Dikkat:

- R410A'yı açık havada bırakmayın.
- R410A, Kyoto Protokolü tarafından Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) değeri 1975 olarak saptanan Florürlü bir Sera gazıdır.

## 3. Ek soğutucu doldurma

### 3.1. Ek soğutucu dolun miktarının hesaplanması

#### İlave soğutucu doldurma

Dış ünite fabrikadan gönderildiğinde, uzatılmış boru için soğutucu, dış üniteye dahil değildir. Bu nedenle, kurulum alanında her soğutucu boru sistemini ek soğutucuyla doldurun. Ayrıca, bakımını yapmak için dış ünite üzerindeki "Soğutucu oranı" plakasındaki boşluklara, her sıvı borusunun çap ve uzunluğu ile ek soğutucu dolun miktarını girin.

#### İlave Soğutucu Doldurma Hesaplaması

- Sıvı borusu çapını ve uzatılmış borunun uzunluğunu kullanarak ek dolun miktarını hesaplayın.
- Sağ tarafta gösterilen prosedürü uygulayarak ek soğutucu dolun miktarını hesaplayın ve ek soğutucuyla doldurun.
- 0,1 kg'dan az miktarlar için, hesaplanmış ek soğutucu dolun miktarını yuvarlayın. (Örneğin, hesaplanmış dolun miktarı 6,01 kg ise, dolun miktarını 6,1 kg'a yuvarlayın.)

<İlave Doldurma>

#### Soğutucu dolun miktarının hesaplanması

Boru çapı Sıvı borusu ø6,35	+	Boru çapı Sıvı borusu ø9,52	+	Bağlı iç ünitelerin toplam kapasitesi ~ 8,0 kW	İç üniteler için miktar 1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

#### Fabrikadan gönderildiğinde dahil edilen soğutucu miktarı

Dahil edilen soğutucu miktarı
4,8 kg

<Örnek>

Dış model : P125

İç 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m  
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m  
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m  
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m

Aşağıdaki  
koşullarda:

Her bir sıvı hattının toplam uzunluğu aşağıdaki gibidir:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

Bağlı iç ünitenin toplam kapasitesi aşağıdadır:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Hesaplama örneği>

İlave soğutucu miktarı

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (yuvarlanmış)}$$

## 4. Soğutucu çekme işlemi (Pompalama)

İç ve dış mekan ünitelerini taşıırken soğutucuyu toplamak için aşağıdaki prosedürleri uygulayın.

- Devre kesiciyi kapatın.
- Ayar manifoldunun alçak basınç kısmını gaz kesme valfinin servis portuna bağlayın.
- Sıvı kesme vanasını kapatın.
- Güç sağlayın (devre kesici).
  - Güç (devre kesici) açıldıktan sonra iç ve dış ünite iletişiminin başlaması yaklaşık 3 dakika sürer. Güç (devre kesici) açık konuma getirildikten 3 - 4 dakika sonra aşağı pompalama işlemi başlatın.
- Soğutma işleminin deneme çalışmasını yapın (SW3-1: Açık ve SW3-2: Kapalı). Kompresör (dış ünite) ve vantilatörler (iç ve dış üniteler) çalışmaya başlar ve soğutma işlemi test çalışması başlar. Soğutma işlemi yaklaşık beş dakika boyunca gerçekleştirildikten sonra, dış servis anahtarı SW2-4'ü (aşağı pompalama anahtarı) Kapalı konumundan Açık konumuna getirin.
  - Anahtar SW2-4 Açık konumdayken uzun süre işleme devam etmeyin. Aşağı pompalama tamamlandıktan sonra Kapalı konuma getirmeyi unutmayın.

- SW3-1 ve SW3-2'yi sadece ünite durduğunda Açık konuma getirin. Ancak, ünite durmuş olsa bile ve SW3-1 ve SW3-2, kompresör durduktan 3 dakika sonra Açık konuma getirilirse, soğutucu toplama işlemi gerçekleştirilemez. Kompresör durduktan sonra 3 dakika bekleyin ve daha sonra SW3-1 ve SW3-2 anahtarlarını tekrar Açık konuma getirin.
- Manometredeki basınç değeri 0,05 - 0,00 MPa (yaklaşık 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>) altına düştüğünde gaz kesme vanasını tamamen kapatın.
- Klima işlemini durdurun (SW3-1: Kapalı ve SW3-2: Kapalı). SW2-4 dış servis anahtarını Açık konumundan Kapalı konumuna getirin.
- Güç kaynağını kapatın (devre kesici).
  - Klima sistemine çok fazla soğutucu eklenmişse, basınç 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>'ye düşmeyebilir. Bunun olması durumunda, sistemdeki tüm soğutucuyu toplamak için bir soğutucu temizleme aracı kullanın ve sistemi iç ve dış üniteler yerleştirildikten sonra doğru miktarda soğutucu ile yeniden doldurun.

#### ⚠ Uyarı:

Soğutucu pompalaması yaparken, soğutucu borularının bağlantısını kesmeden önce kompresörü durdurun. Hava gibi yabancı maddelerin sistem içerisine girmesi durumunda kompresör patlayabilir ve yaralanmalara yol açabilir.

## 5. Sistem Gereksinimleri

#### ⚠ Uyarı:

Ünite ile birlikte verilen CD-ROM sadece CD sürücü veya DVD sürücü ile oynatılabilir. Kulaklarınıza ve/veya hoparlörlere hasar verebileceğinden dolayı bu CD-ROM'u ses CD'si oynatıcıda oynatmaya çalışmayın.

Kılavuz Dolaşma Yazılımını çalıştırabilmeniz için bilgisayarınız aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır.

- [OS] Windows 8/Pro/Enterprise (Pro önerilir)  
Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (Professional önerilir)  
Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (Business sürümü önerilir)  
Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 veya Service Pack 3 (Professional sürümü önerilir)

- [Gerekli yazılım] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 veya sonrası (Windows Reader, varsayılan olarak Windows 8'de kurulum ve kullanılamaz.)  
Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 veya sonrası  
Windows XP ve Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 veya sonrası  
\* PDF dosyalarını görüntüleme yazılımı

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" ve "Windows 8", Microsoft Corporation'ın tescilli ticari markalarıdır.  
"Adobe Reader" ve "Adobe Acrobat", Adobe Systems Incorporated'ın tescilli ticari markalarıdır.

## ⚠️ **Vigtigt:**

- **Sørg for at læse denne installationsmanual og filerne på cd-rommen, inden du fortsætter med installationen. Hvis instruktionerne ikke følges, kan det resultere i beskadigelse af udstyret.**
- **Hvis filerne ikke kan læses, skal du kontakte forhandleren.**

Indholdet i denne manuel kan ses herunder.

For oplysninger, der ikke fremgår af denne manuel, skal du se cd-rommen, der leveres med enheden.

## Indholdsfortegnelse

- |  |   |
|--|---|
| 1. Sikkerhedsforanstaltninger                                    | 2. Om produktet                               |
| 1.1. Inden installation og el-arbejde                            | 3. Yderligere kølemiddelpåfyldning            |
| 1.2. Forholdsregler for apparater, der anvender R410A-kølemiddel | 3.1. Beregning af yderligere kølemiddelmængde |
| 1.3. Inden installation  | 4. Opsamling af kølemiddel (nedpumpning)      |
| 1.4. Inden installation (flytning) – el-arbejde                  | 5. Systemkrav                                 |
| 1.5. Inden start af testkørsel                                   |   |

## 1. Sikkerhedsforanstaltninger

### 1.1. Inden installation og el-arbejde

- ▶ Inden enheden installeres, skal du sørge for at læse alle "Sikkerhedsforanstaltningerne".
- ▶ "Sikkerhedsforanstaltningerne" indeholder meget vigtige oplysninger om sikkerhed. Sørg for, at du følger dem.
- ▶ Rapporter til eller indhent tilladelse fra forsyningsmyndighederne inden forbindelse til systemet.
- ▶ Udstyret overholder IEC/EN 61000-3-12
- ▶ PUMY-P-VKM-serien er beregnet til brug i boliger, på kontorer og i miljøer med let industri.
- ▶ PUMY-P-YKM-serien er designet som professionelt udstyr.

### Symboler anvendt i teksten

#### ⚠️ **Advarsel:**

Beskriver de foranstaltninger, der skal træffes, for at undgå personskade eller dødsfald.

#### ⚠️ **Vigtigt:**

Beskriver de foranstaltninger, der skal træffes, for at forhindre, at enheden bliver beskadiget.

### Symboler anvendt på billederne

⊗ : Indikerer en handling, der skal undgås.

❗ : Indikerer vigtige instruktioner, der skal følges.

⚡ : Indikerer en del, der skal jordforbindes.

⚠️ : Fare for elektrisk stød. (Dette symbol vises på mærkaten på hovedenheden.) <Farve: gul>

#### ⚠️ **Advarsel:**

Læs mærkaterne, der er påsat hovedenheden, omhyggeligt.

#### ⚠️ **ADVARSEL OM HØJSPÆNDING:**

- Styrekassen indeholder højspændingsdele.
- Når styreboksens forreste panel åbnes eller lukkes, må det ikke komme i kontakt med nogen af de indvendige komponenter.
- Inden styreboksen undersøges indvendigt, skal du slukke for strømmen, holde enheden slukket i mindst 10 minutter og bekræfte, at spændingen mellem stifterne på C510 på den udendørs multistyringsprintplade er faldet til 20 V DC eller derunder.  
(Det tager ca. 10 minutter at aflade elektricitet, når strømforsyningen er slukket.)

#### ⚠️ **Advarsel:**

- Bed forhandleren eller en autoriseret tekniker om at installere klimaanlægget.  
- Forkert installation af brugeren kan resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Installer enheden på et sted, der kan bære dets vægt.  
- Hvis ikke, kan det resultere i, at enheden falder ned, hvilket medfører personskade og beskadigelse af enheden.
- Brug kun de anviste kabler til kabelføring. Kabelforbindelserne skal være sikre, så der ikke forekommer belastning af terminalforbindelserne. Undgå desuden at sammensplejse strømkablet eller indendørs-udendørsenhedens forbindelseskabler til kabelføring (medmindre andet er anvist i dette dokument). Manglende overholdelse af disse instruktioner kan medføre overophedning, brand eller kommunikationsfejl.
- Forbered på kraftige vindstød og jordskælv, og installer enheden på det anviste sted.  
- Forkert installation kan medføre, at enheden vælter og forårsager personskade samt beskadigelse af enheden.
- Brug altid filtre og andet tilbehør, som er angivet af Mitsubishi Electric.  
- Bed en autoriseret tekniker om at installere tilbehøret. Forkert installation af brugeren kan resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.

- **Reparer aldrig enheden. Rådfør dig med forhandleren, hvis klimaanlægget skal repareres.**  
- Hvis enheden repareres forkert, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- **Berør ikke varmevekslerlamellerne.**  
- Forkert håndtering kan resultere i personskade.
- **Hvis der siver gaskølemiddel ud under installationen, skal rummet udluftes.**  
- Hvis gaskølemidlet kommer i kontakt med en flamme, frigives giftige gasser.
- **Installer klimaanlægget i henhold til denne installationsmanual og cd-rom.**  
- Hvis enheden installeres forkert, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- **Få alt elektrisk arbejde udført af en kvalificeret elektriker i henhold til "Electric Facility Engineering Standard" (tekniske standarder for elektriske faciliteter) samt instruktionerne i denne manual, og brug altid en dedikeret strømforsyning.**  
- Hvis strømkildens kapacitet er utilstrækkelig, eller det elektriske arbejde udføres forkert, kan det medføre elektrisk stød og brand.
- **Monter dækslet til udendørsenhedens terminal (panel) sikkert og fast.**  
- Hvis terminaldækslet (panel) ikke er installeret korrekt, kan støv eller vand trænge ind i udendørsenheden, hvilket kan resultere i brand eller elektrisk stød.
- **Under installation og oplacering af klimaanlægget må det ikke opfyldes med et andet kølemiddel end kølemidlet, der er angivet på enheden.**  
- Hvis et andet kølemiddel eller luft blandes med det oprindelige kølemiddel, kan der opstå en fejlfunktion i kølecyklussen, og enheden kan blive beskadiget.
- **Hvis klimaanlægget installeres i et lille rum, skal der tages forholdsregler for at forhindre, at kølemiddelkoncentrationen overstiger sikkerhedsgrænsen i tilfælde af kølemiddellækage.**  
- Kontakt forhandleren mht. de passende forholdsregler for at forhindre, at den tilladte koncentration overskrides. Hvis der opstår kølemiddellækage, som forårsager overskridelse af koncentrationsgrænsen, kan der opstå livsfare på grund af manglende ilt i rummet.
- **Kontakt forhandleren eller en autoriseret tekniker, når klimaanlægget flyttes og geninstalleres.**  
- Hvis klimaanlægget installeres forkert, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- **Når installationsarbejdet er afsluttet, skal du sikre, at der ikke siver gaskølemiddel ud.**  
- Hvis der siver gaskølemiddel ud, og det eksponeres for en varmeblæser, komfur, ovn eller anden varmekilde, kan der opstå giftige gasser.
- **Genskab eller ændr ikke indstillingerne for beskyttelsesanordningerne.**  
- Hvis trykafbryderen, den termiske afbryder eller anden beskyttelsesanordning kortsluttes eller betjenes med tvang, eller der bruges dele, som ikke er specificeret af Mitsubishi Electric, kan det resultere i brand eller eksplosion.
- **Kontakt forhandleren ang. bortskaffelse af dette produkt.**
- **Installations- og systemspecialisten skal sikre sikkerhed mod lækage i henhold til lokale bestemmelser eller standarder.**  
- Vælg den passende kabelstørrelse og kontaktkapaciteterne til hovedstrømforsyningen, som er beskrevet i denne manual, hvis der ikke foreligger lokale bestemmelser.
- **Vær særligt opmærksom på installationsstedet, som f.eks. en kælder, hvor gaskølemidlet kan opophobes, da kølemiddel er tungere end luft.**
- **For udendørsenheder, der muligvis indtag af frisk luft til indendørsenheden, skal installationsstedet vælges omhyggeligt for at sikre, at kun ren luft kommer ind i rummet.**  
- Direkte eksponering for udendørsluft kan have skadelige effekter på mennesker eller fødevarer.



## 1.2. Forholdsregler for apparater, der anvender R410A-kølemiddel

### ⚠ Forsigtig:

- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for sømløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Kontrollér at det indvendige af rørene er rene og ikke indeholder skadelige forureninger som f.eks. svovlholdige blandinger, oxidanter, affald eller støv. Brug rør med den specificerede tykkelse. Bemærk følgende, hvis eksisterende rør, der har været brugt til R22 kølemiddel, genanvendes.
  - Udskift de eksisterende brystmøtrikker og opkrav de opkravede sektioner igen.
  - Anvend ikke tynde rør.
- Opbevar de rør, der skal anvendes, indendørs og hold begge ender af rørene lukkede indtil lige før lodningen. (Lad knæsamlinger osv. forblive i deres emballage.) Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af olien eller nedbrud af kompressoren.
- Brug ester-olie, ether-olie eller alkybenzen-olie (i lille mængde) som kølemiddelolie til at smøre på de opkravede sektioner. Hvis mineralolie blandes med kølemiddelolien, kan det forringe olien.
- Der må ikke anvendes andre kølemidler end R410A kølemiddel. Hvis der anvendes andre kølemidler, vil klorindholdet forringe olien.
- Brug følgende værktøj, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R410A kølemiddel. Følgende værktøj er nødvendigt ved anvendelse af R410A kølemiddel. Ved spørgsmål kontaktes den nærmeste forhandler.

Værktøj (til R410A)	
Målermanifold	Opkravningsværktøj
Påfyldningsslange	Størrelsesmåler
Gaslækage detektor	Vakuumpumpeadapter
Momentnøgle	Elektronisk kølemidelpåfyldningsskala

- Sørg for at anvende det korrekte værktøj. Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af kølemiddelolien.
- Anvend ikke en påfyldningscylinder. Hvis der bruges en påfyldningscylinder, vil sammensætningen af kølemidlet blive ændret, hvilket vil nedsætte effektiviteten.

## 1.3. Inden installation

### ⚠ Vigtigt:

- Installer ikke enheden på steder, hvor brandbare gasser kan slippe ud.
  - Hvis der samler sig brandbare gasser omkring enheden, kan det medføre eksplosion.
- Anvend ikke klimaanlægget, hvor der forefindes fødevarer, kæledyr, planter, præcisionsudstyr eller kunst.
  - Kvaliteten af fødevarer osv. kan forringes.
- Brug ikke klimaanlægget i usædvanlige omgivelser.
  - Olie, damp, svovlholdig røg osv., kan nedsætte ydelsen af klimaanlægget betydeligt eller beskadige dets dele.
- Hvis enheden installeres på et hospital, kommunikationsrum eller lignende sted, skal man levere tilstrækkelig beskyttelse mod støj.
  - Omformere, private strømgeneratorer, højfrekvent medicinsk udstyr og radiokommunikationsudstyr kan forårsage, at klimaanlægget ikke fungerer korrekt eller ødelægges. Klimaanlægget kan også påvirke ovenstående udstyr ved at skabe støj, der forstyrrer medicinsk behandling eller kvaliteten af skærm billeder.
- Installer ikke enheden på eller over genstande, der er udsat for vandskade.
  - Når rumluftfugtigheden overstiger 80 %, eller når afløbsrøret er blokeret, kan kondens dryppe fra indendørsenheden. Udfør kollektiv afløbsarbejde sammen med udendørsenheden efter behov.

## 1.4. Inden installation (flytning) – el-arbejde

### ⚠ Vigtigt:

- Jordforbind enheden.
  - Forbind ikke jordledningen til gas- eller vandrør, lynafledere eller telefonjordledninger. Forkert jordforbinding kan medføre elektrisk stød.

## 2. Om produktet

- Denne enhed bruger kølemiddel af typen R410A.
- Rør til systemer, der bruger R410A, kan være forskellige fra systemer, der bruger konventionelle kølemidler, da designtrykket i systemer, der bruger R410A, er højere. Se Databogen for at få yderligere oplysninger.
- Nogle af værktøjerne og udstyret, der bruges til installation med systemer, der bruger andre typer kølemiddel, må ikke bruges med systemer, der bruger R410A. Se Databogen for at få yderligere oplysninger.

- Forbind aldrig i modsatte faser.  
Forbind aldrig strømledning L1, L2 og L3 til terminal N.
  - Hvis enheden er kabelført forkert, når den forsynes med strøm, vil nogle elektriske dele blive beskadigede.
- Monter strømkablet, så kablet ikke belastes.
  - Belastning kan medføre, at kablet ødelægges og genererer varme og forårsager brand.
- Monter en lækagehovedafbryder, som påkrævet.
  - Hvis en lækagehovedafbryder ikke er monteret, kan det medføre elektrisk stød.
- Brug strømforsyningskabler med tilstrækkelig strømbærende kapacitet og effekt.
  - Kabler, der er for små, kan lække, generere varme og forårsage brand.
- Brug kun en hovedafbryder og sikring med den specificerede kapacitet.
  - En sikring eller hovedafbryder med en større kapacitet, eller brugen af en erstatning af simpel stål eller kobberledning kan resultere i en generel enhedsfejl eller brand.
- Vask ikke klimaanlæggets enheder.
  - Hvis de vaskes, kan det medføre elektrisk stød.
- Vær omhyggelig med, at installationsbasen ikke beskadiges ved langvarig brug.
  - Hvis beskadigelsen ikke udbedres, kan enheden vælte og forårsage personskade eller ejendomsskade.
- Installer afløbsrørene i henhold til denne installationsmanual for at sikre korrekt afløb. Pak isoleringsmateriale omkring rørene for at forebygge kondensdannelse.
  - Forkert afløbsrør kan medføre vandlækage og beskadigelse af møbler og andre ejendele.
- Vær meget forsigtig ved transport af produktet.
  - En person bør ikke bære produktet alene. Dets vægt overstiger 20 kg.
  - Nogle produkter bruger PP-bånd til emballering. Brug ikke PP-bånd til transport. Det er farligt.
  - Berør ikke varmevekslerlamellerne. Det kan medføre, at du skærer dine fingre.
  - Ved transport af udendørsenheden skal den understøttes de anviste steder på enhedsbasen. Understøt også udendørsenheden på fire punkter, så den ikke kan glide til siden.
- Bortskaf emballagen på en sikker måde.
  - Emballeringsmaterialer som f.eks. søm og andre metal- eller trædele, kan forårsage stik eller andre personskader.
  - Riv plastikposer i stykker, og smid dem ud, så børn ikke kan lege med dem. Hvis børn leger med en plastikpose, der ikke er revet i stykker, er der risiko for kvælning.
- Installer altid N-linjen.
  - Enheden kan blive beskadiget uden N-linje.

## 1.5. Inden start af testkørsel

### ⚠ Vigtigt:

- Tænd hovedafbryderen mere end 12 timer før start af driften.
  - Hvis driften startes straks efter, at hovedafbryderen er tændt, kan der opstå alvorlige skader på de indvendige dele. Sørg for, at hovedafbryderen er tændt i hele driftssæsonen. Vær opmærksom på faserækkefølgen for strømforsyning og spænding mellem hver fase.
- Rør ikke ved kontakter med våde hænder.
  - Dette kan medføre elektrisk stød.
- Rør ikke ved kølemiddelrørene med de bare hænder under eller umiddelbart efter driften.
  - Under og umiddelbart efter drift kan kølemiddelrørene være varme eller kolde afhængig af tilstanden af det gennemstrømmende kølemiddel, kompressoren og andre kølemiddelcyklusdele. Hvis rørene berøres, kan det forårsage forbrændinger eller forfrysninger på dine hænder.
- Betjen ikke klimaanlægget uden paneller og skærme.
  - Roterende, varme eller højspændingsdele kan medføre personskade.
- Sluk ikke for hovedafbryderen umiddelbart efter, driften er standset.
  - Vent altid mindst 5 minutter, inden der slukkes på hovedafbryderen. Ellers kan det resultere i afløbsvandlækage eller mekanisk nedbrud af følsomme dele.
- Rør ikke ved overfladen på kompressoren under drift.

### ⚠ Advarsel:

- Tilslut omhyggeligt rørene, før kompressoren startes, når enheden installeres.

### ⚠ Vigtigt:

- Udluft ikke R410A i atmosfæren.
- R410A er en fluoreret drivhusgas, der er omfattet af Kyoto-protokollen, med et GWP (Global Warming Potential, globalt opvarmningspotentiale) på 1975.

## 3. Yderligere kølemiddelspåfyldning

### 3.1. Beregning af yderligere kølemiddelmængde

#### Yderligere kølemiddelspåfyldning

Kølemiddel til det forlængede rørsystem følger ikke med udendørsenheden, når enheden sendes fra fabrikken. Du skal derfor fylde yderligere kølemiddel på hvert kølerørsystem på installationsstedet. For at udføre vedligeholdelse skal du derudover indtaste størrelsen og længden på hvert enkelt væskerør samt yderligere kølemiddelspåfyldningsmængder i felterne, der er angivet på pladen "Kølemiddelmængde" på udendørsenheden.

#### Beregning af yderligere kølemiddelmængde

- Beregn den yderligere påfyldning vha. væskerørstørrelsen og længden på det forlængede rørsystem og den samlede kapacitet for tilsluttede indendørsenheder.
- Beregn den yderligere påfyldning af kølemiddel vha. proceduren, der er vist til højre, og påfyld yderligere kølemiddel.
- Ved mængder på mindre end 0,1 kg skal du afrunde den yderligere kølemiddelmængde.

(Hvis den beregnede mængde eksempelvis er på 6,01 kg, skal mængden rundes op til 6,1 kg.)

<Yderligere påfyldning>

#### Beregning af kølemiddelmængde

Rørstørrelse Væskerør ø 6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Rørstørrelse Væskerør ø 9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	De forbundne indendørsenheders samlede kapacitet ~ 8,0 kW 8,1 ~ 16,0 kW 16,1 kW ~	Antallet af indendørsenheder 1,5 kg 2,5 kg 3,0 kg
--	---	--	---	--	--

#### Medfølgende kølemiddelmængde ved forsendelse fra fabrikken

Medfølgende kølemiddelmængde
4,8 kg

<Eksempel>

Udendørsmodel: P125

Indendørs 1 : P63 (7,1 kW) A : ø 9,52 30 m a : ø 9,52 15 m  
2 : P40 (4,5 kW) b : ø 6,35 10 m  
3 : P25 (2,8 kW) c : ø 6,35 10 m  
4 : P20 (2,2 kW) d : ø 6,35 20 m

} Ved nedenstående betingelser:

Den samlede længde for hver væskeledning er følgende:

ø 9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m

ø 6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

Den forbundne indendørsenheders samlede kapacitet er som følger:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Beregningseksempel>

Yderligere kølemiddelspåfyldning

$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1$  kg (rundet op)

## 4. Opsamling af kølemiddel (nedpumpning)

Udfør følgende procedurer for at opsamle kølemidlet, når indendørsenheden eller udendørsenheden flyttes.

- Sluk for hovedafbryderen.
- Slut lavtrykssiden af målermanifolden til forsyningsporten på gasstopventilen.
- Luk væskestopventilen.
- Tænd for strømforsyningen (hovedafbryder).
  - \* Opstart af indendørs-udendørs-kommunikation tager ca. 3 minutter, efter at der er tændt for strømmen (hovedafbryder). Start nedpumpningsfunktionen 3 til 4 minutter efter strømmen (hovedafbryder) er slået ON.
- Udfør en test af køling (SW3-1: ON og SW3-2: OFF). Kompressoren (udendørsenhed) og ventilatorerne (indendørs- og udendørsenhederne) begynder at køre, og test af køling starter. Efter køling har været i gang i ca. fem minutter, skal udendørservicekontakten SW2-4 (nedpumpningskontakt) flyttes fra OFF til ON.
  - \* Anvend ikke funktionen i længere tid, når kontakten SW2-4 er sat til ON. Sørg for at sætte den til OFF, efter nedpumpningen er afsluttet.

- \* Sæt kun SW3-1 og SW3-2 til ON, hvis enheden er standset. Kølemiddelopsamlingen kan dog ikke udføres, selvom enheden er stoppet, og SW3-1 og SW3-2 er sat til ON mindre end 3 minutter efter, at kompressoren er stoppet. Vent, indtil kompressoren har været stoppet i 3 minutter, og sæt derefter SW3-1 og SW3-2 til ON igen.
- Luk gasstopventilen helt, når trykket på måleren falder med 0,05 - 0,00 MPa (ca. 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>).
- Stop klimaanlægsfunktionen (SW3-1: OFF og SW3-2: OFF). Sæt udendørservicekontakten SW2-4 fra ON til OFF.
- Sluk for strømforsyningen (hovedafbryder).
  - \* Hvis der er blevet fyldt for meget kølemiddel på klimaanlægget, er det ikke sikkert, at trykket falder til 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Hvis dette sker, skal du bruge en enhed til opsamling af kølemiddel for at tømme alt kølemiddel af systemet og derefter fylde det igen med den korrekte mængde kølemiddel efter flytning af indendørs- og udendørsenhederne.

#### ⚠ Advarsel:

Ved nedpumpning af kølemiddel skal kompressoren stoppes, før kølerørene afmonteres. Kompressoren kan revne og forårsage personskade, hvis der kommer fremmede substanser som f.eks. luft ind i systemet.

## 5. Systemkrav

#### ⚠ Advarsel:

CD-rommen, der leveres med enheden, kan kun afspilles på et cd-rom-drev eller DVD-drev. Forsøg ikke af spille denne cd-rom på en cd-lydafspiller, da dette kan beskadige dine ører og/eller højtalere.

Din computer skal overholde følgende krav for at køre manualnavigationssoftwaren.

- [OS] Windows 8/Pro/Enterprise (Pro anbefales)  
Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Servicepakke 1 (Professional anbefales)  
Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Servicepakke 1 (Business-version anbefales)  
Windows XP Professional/Home Edition Servicepakke 2 eller Servicepakke 3 (Professional-version anbefales)

- [Påkrævet software] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 eller nyere (Windows Reader, der er installeret som standard i Windows 8, kan ikke anvendes.)  
Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 eller nyere  
Windows XP og Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 eller nyere  
\* Software til visning af PDF-filer

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" og "Windows 8" er registrerede varemærker tilhørende Microsoft Corporation.  
"Adobe Reader" og "Adobe Acrobat" er registrerede varemærker tilhørende Adobe Systems Incorporated.

## ⚠ Försiktighet

- Läs den här installationshandboken och filerna på cd-skivan innan du börjar med installationen. Utrustningen kan skadas om du inte följer instruktionerna.
- Kontakta återförsäljaren om du inte kan läsa filerna.

Nedan ser du innehållet i det här häftet.

Information som du inte finner i det här häftet finns på den medföljande cd-skivan.

## Innehåll

- |  |   |
|--|---|
| 1. Säkerhetsföreskrifter                                       | 2. Om den här produkten                               |
| 1.1 Före installation och elarbeten                            | 3. Ytterligare påfyllning av köldmedel                |
| 1.2 Försiktighetsmått för enheter som använder R410A-köldmedel | 3.1 Beräkning av ytterligare köldmedelsfyllningsmängd |
| 1.3 Före installation  | 4. Återvinning av köldmedel (nedsugning)              |
| 1.4 Före installation (flyttning) – elarbete                   | 5. Systemkrav   |
| 1.5 Före testkörningen   |   |

## 1. Säkerhetsföreskrifter

### 1.1 Före installation och elarbeten

- ▶ Läs avsnittet Säkerhetsföreskrifter i sin helhet innan du installerar enheten.
- ▶ Avsnittet Säkerhetsföreskrifter innehåller mycket viktig säkerhetsinformation. Följ alltid dessa föreskrifter.
- ▶ Rapportera till eller sök tillstånd från behörig myndighet innan du ansluter systemet.
- ▶ Utrustningen överensstämmer med IEC/EN 61000-3-12
- ▶ PUMY-P-VKM-serien är utformad för användning i bostäder, kommersiella miljöer samt lätta industrimiljöer.
- ▶ PUMY-P-YKM-serien är avsedd att användas som professionell utrustning.

### Symboler som används i texten

#### ⚠ Varning:

Anger försiktighetsmått som bör vidtas för att förhindra att användaren utsätts för livsfara eller olycksrisk.

#### ⚠ Försiktighet:

Anger försiktighetsmått som bör vidtas för att undvika skada på enheten.

### Symboler som används i illustrationerna

⊘ : Indikerar en förbjuden åtgärd.

⚠ : Indikerar viktiga instruktioner som måste följas.

⚡ : Indikerar en del som måste jordas.

⚠ : Varning för elektrisk stöt. (Den här symbolen visas på huvudenhetens etikett.) <Färg: gul>

#### ⚠ Varning:

Läs noga texten på alla dekalerna på huvudenheten.

### ⚠ VARNING FÖR HÖGSPÄNNING:

- Styrboxen innehåller högspänningsdelar.
- Styrboxens frontpanel får inte komma i kontakt med någon av de inre komponenterna när den öppnas och stängs.
- Innan du kontrollerar styrboxens insida stänger du av strömmen, låter enheten vara avstängd i minst 10 minuter och kontrollerar att spänningen mellan C510-stiften på utomhusenhetens multikontrollkort har sjunkit till 20 V DC eller lägre. (Det tar ungefär 10 minuter för elektriciteten att urladdas efter att nätströmmen har stängts av.)

#### ⚠ Varning:

- Vänd dig till återförsäljaren eller en auktoriserad servicetekniker angående installation av luftkonditioneringsystemet.
  - En felaktig installation kan leda till vattenläckage, elektrisk stöt eller brand.
- Installera enheten på en plats som klarar dess tyngd.
  - En olämplig installationsplats kan leda till att enheten faller ned, vilket kan orsaka personskador eller skador på utrustningen.
- Använd endast specificerade kablar för installation. Anslutningarna måste utföras på ett säkert sätt och utan spänning i terminalanslutningarna. Strömkablen och anslutningarna mellan inomhus- och utomhusenheten får aldrig skarvas (om inte annat anges i detta dokument). Felaktiga anslutningar kan leda till överhettning, brand eller kommunikationsfel.
- Ta med kraftiga vindar och jordbävningar i beräkningen och installera enheten på angiven plats.
  - En felaktig installation kan leda till att enheten faller ned, vilket kan orsaka personskador eller skador på utrustningen.
- Använd alltid de filter och andra tillbehör som anges av Mitsubishi Electric.
  - Vänd dig till en auktoriserad servicetekniker angående installation av tillbehören. En felaktig installation kan leda till vattenläckage, elektrisk stöt eller brand.
- Försök aldrig reparera enheten. Vänd dig till återförsäljaren om luftkonditioneringsystemet behöver repareras.
  - En felaktig reparation kan leda till vattenläckage, elektrisk stöt eller brand.
- Vidrör inte värmeväxlarens flänsar.
  - En felaktig hantering kan leda till personskador.
- Ventilera lokalen väl i händelse av att köldmedelsgas läcker ut under installationsarbetet.
  - Giftig gas kan utvecklas om köldmedelsgasen kommer i kontakt med eld.
- Läs dessa installationsanvisningar och filerna på cd-skivan innan du installerar luftkonditioneringsystemet.
  - En felaktig installation kan leda till vattenläckage, elektrisk stöt eller brand.
- Allt elarbete ska utföras av en behörig elektriker enligt gällande elstandarder och normer och enligt anvisningarna i denna handbok. Använd alltid en egen krets för utrustningen.
  - Om strömkällans kapacitet är otillräcklig, eller om elarbetet utförs på felaktigt sätt, finns det risk för elektriska stötar och brand.
- Installera utomhuskontaktens kåpa (panel) på ett säkert sätt.
  - Om kontaktkåpan (panelen) inte installeras korrekt kan damm eller vatten komma in i utomhusenheten med risk för brand och elektriska stötar.
- Fyll inte på luftkonditioneringsystemet med annat köldmedel än det som anges när du installerar och flyttar enheten till en annan plats.
  - Köldmedelskretsen fungerar eventuellt inte som den ska om ett annat köldmedel eller luft blandas med originalköldmedlet. Enheten kan dessutom skadas.
- Om luftkonditioneringsystemet installeras i ett litet rum måste du vidta åtgärder så att koncentrationen av köldmedel inte överskrider säkerhetsgränsen i händelse av att köldmedel läcker ut.
  - Kontakta återförsäljaren för information om lämpliga åtgärder för att förhindra att säkerhetsgränsen överskrids. Om köldmedlet läcker ut så att säkerhetsgränsen överskrids kan fara uppstå på grund av syrebrist i rummet.
- Kontakta återförsäljaren eller en behörig servicetekniker när luftkonditioneringsystemet ska flyttas och återinstalleras.
  - En felaktig installation av luftkonditioneringsystemet kan leda till vattenläckage, elektrisk stöt eller brand.
- Kontrollera att köldmedelsgas inte läcker ut efter slutförd installation.
  - Hälsofarliga gaser kan bildas om köldmedelsgasen läcker ut och exponeras för en värmefläkt, spis, ugn eller annan värmekälla.
- Ändra inte enheten eller skyddsanordningarnas inställningar.
  - Om tryckbrytaren, termobrytaren eller någon annan skyddsanordning kortsluts eller tvångsaktiveras, eller om andra delar än de som specificeras av Mitsubishi Electric används, finns det risk för brand eller explosion.
- Kontakta återförsäljaren när produkten ska kasseras.
- Installatören och systemspecialisten ska garantera att systemet är säkert mot läckage enligt lokala bestämmelser och standarder.
  - Välj lämplig kabelstorlek och brytarkapacitet för huvudströmförsörjningen enligt beskrivningen i den här handboken, om det inte finns några lokala föreskrifter.
- Var särskilt uppmärksam på installationsplatser, till exempel källare och liknande, där köldmedelsgas kan ansamlas eftersom köldmedel är tyngre än luft.
- Var noga med att välja lämplig installationsplats för utomhusenheten som tillåter intag av frisk luft till inomhusenheten, så att endast ren luft blåses in i rummet.
  - Direkt exponering för utomhusluft kan ha en skadlig inverkan på personer och livsmedel.

## 1.2 Försiktighetsmått för enheter som använder R410A-köldmedel

### ⚠ Försiktighet:

- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Kontrollera att rören insidor är rena och inte innehåller skadliga föreningar som svavelhaltiga föreningar, oxider, skräp eller damm. Använd rör med angiven tjocklek. Observera följande om du återanvänder befintliga rör som innehållit köldmedlet R22.
  - Byt befintliga flämsmuttrar och flånsa ut flånsarna igen.
  - Använd inte tunna rör.
- Lagra de rör som ska användas vid installationen inomhus och håll båda ändarna av rören förseglade tills strax innan du ska löda dem. (Låt knärör osv ligga kvar i förpackningen.) Om damm, skräp eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av oljan eller kompressorhaveri.
- Använd olja med ester, eter, alkylbensen (liten mängd) som den köldmedelsolja som används på flånsarna. Om mineralolja blandas med köldmedelsolja kan detta orsaka försämring av oljan.
- Använd inget annat köldmedel än R410A. Om något annat köldmedel används, gör kloret att oljan försämrats.
- Använd följande verktyg, som är specialkonstruerade för att användas med köldmedlet R410A. Det är nödvändigt att använda följande verktyg med köldmedlet R410A. Kontakta närmaste återförsäljare om du har några frågor.

Verktyg (till R410A)	
Mätklocka	Flänsverktyg
Påfyllningsslang	Instrument för storleksinställning
Gasläckagedetektor	Vakuumpumpadapter
Momentnyckel	Elektronisk våg för köldmedelspåfyllning

- Använd rätt verktyg. Om damm, skräp eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av köldmedelsoljan.
- Använd inte en påfyllningscylinder. Om en påfyllningscylinder används, ändras köldmedlets sammansättning och dess effektivitet minskar.

## 1.3 Före installation

### ⚠ Försiktighet:

- Installera inte enheten där brandfarlig gas kan läcka ut.
  - Om gasen läcker ut och samlas runt enheten finns det risk för explosion.
- Använd inte luftkonditioneringssystemet där livsmedel, växter, precisionsinstrument eller konstverk förvaras eller där husdjur uppehåller sig.
  - Detta kan leda till att kvaliteten på livsmedlen etc. försämrats.
- Använd inte luftkonditioneringssystemet i särskilda miljöer.
  - Olja, ånga, svavelhaltig rök och liknande kan i hög grad försämrade luftkonditioneringssystemets prestanda eller skada dess komponenter.
- Se till att det finns tillräcklig ljudisolering när enheten installeras på sjukhus, i kommunikationsmiljöer eller på liknande platser.
  - Växelriktare, privata elgeneratorer, medicinsk utrustning med hög frekvens och radiokommunikationsutrustning kan göra att luftkonditioneringssystemet fungerar felaktigt eller inte alls. Luftkonditioneringssystemet kan i sin tur påverka sådan utrustning genom att ge upphov till brus som stör medicinsk behandling eller bildöverföring.
- Installera inte enheten på eller direkt ovanför föremål som kan vattenskadas.
  - Om fuktigheten i rummet överstiger 80 %, eller om avloppsröret är igensatt, kan kondensat droppa från inomhusenheten. Utför dräneringsarbete samtidigt med utomhusenheten vid behov.

## 1.4 Före installation (flyttning) – elarbete

### ⚠ Försiktighet:

- Jorda enheten.
  - Anslut inte jordledaren till gas- eller vattenledningar, åskledare eller telefonjordningsledningar. En felaktig jordning medför risk för elektriska stötar.

## 2. Om den här produkten

- Den här enheten använder köldmedel av typ R410A.
- Rörledningarna för system som använder R410A kan skilja sig från system som använder konventionella köldmedel eftersom det maximala arbetstrycket i system med R410A är högre. Se databoken för mer information.
- En del av de verktyg och den utrustning som används vid installation av system som använder andra typer av köldmedel kan inte användas till system som använder R410A. Se databoken för mer information.

- Anslut aldrig i motfaser.
  - Anslut aldrig starkströmsledning L1, L2 och L3 till kabelfäste N.
  - Elektriska delar skadas om strömmen sätts på med felkopplade ledningar.
- Installera nätkabeln så att eventuella dragbelastningar inte belastar kabeln.
  - Dragbelastningar kan leda till att kabeln går av och genererar värme och ger upphov till brand.
- Installera en jordfelsbrytare där det behövs.
  - Om jordfelsbrytare inte installeras finns det risk för elektriska stötar.
- Använd elkablar med tillräcklig strömförsörjningskapacitet och korrekt märkvärde.
  - För små kablar kan läcka, generera värme och orsaka brand.
- Använd bara kretsbytare och säkring med specificerad kapacitet.
  - En säkring eller kretsbytare med större kapacitet, eller en stål- eller koppartråd, kan leda till allmänt fel på enheten eller till brand.
- Tvätta inte luftkonditioneringssystemet.
  - Tvätt kan leda till elektriska stötar.
- Var försiktig så att installationsbasen inte skadas efter långvarig användning.
  - Om skadan inte åtgärdas kan enheten falla ner och orsaka skador på personer eller utrustning.
- Installera avloppsledningen enligt denna installationshandbok för att säkerställa korrekt dränering. Klä in rörledningarna med värmeisoleringsmaterial för att förhindra kondensering.
  - Fel på avloppsledningen kan orsaka vattenläckage och skador på möbler och andra tillhörigheter.
- Var mycket försiktig när du transporterar produkten.
  - Bär inte produkten ensam. Den väger mer än 20 kg.
  - För emballeringen av vissa produkter används polypropylenband. Använd inte polypropylenband vid transport eftersom det kan vara farligt.
  - Vidrör inte värmeväxlarens flånsar. Det finns risk för att du skär dig i fingrarna.
  - Fäst lyftdonen i de angivna punkterna på enhetens bas när utomhusenheten transporteras. Stöd också utomhusenheten vid fyra punkter så att den inte kan glida i sidled.
- Kassera förpackningsmaterialet på ett säkert sätt.
  - Emballagematerial, till exempel spikar och andra metall- och trädelar, kan vålla stickskador och andra skador.
  - Riv sönder och kasta emballageplastpåsar så att barn inte kan leka med dem. Barn riskerar att kvävas om de leker med plastpåsar.
- Kom ihåg att installera N-ledningen.
  - Utan N-ledningen kan enheten skadas.

## 1.5 Före testkörningen

### ⚠ Försiktighet:

- Slå på strömmen minst 12 timmar innan du startar körningen.
  - Om du startar körningen direkt efter att huvudströmbrytaren slagits på finns det risk för allvarliga skador på invändiga delar. Strömbrytaren ska alltid vara påslagen under den period som enheten används. Kontrollera fasordningen för strömtillförseln och spänningen mellan varje fas.
- Vidrör inte brytarna med våta händer.
  - Att vidröra en brytare med våta händer medför risk för elektriska stötar.
- Vidrör inte köldmedelsrörledningarna under och direkt efter användning.
  - Under och direkt efter användning är köldmedelsrörledningarna antingen varma eller kalla, beroende på tillståndet hos det köldmedel som flyter genom dem, kompressorn och andra delar av köldmedelskretsen. Händerna kan brännas eller bli köldskadade om du vidrör köldmedelsrörledningarna.
- Använd inte luftkonditioneringssystemet med paneler och skydd borttagna.
  - Roterande delar, varma delar och högspänningsdelar innebär risk för personskador.
- Slå inte av strömmen omedelbart efter avslutad användning.
  - Vänta alltid minst 5 minuter innan du slår av strömmen. Annars finns det risk för avloppsvattenläckage och mekaniska fel på känsliga delar.
- Vidrör inte kompressorns yta under pågående underhållsarbete.

### ⚠ Varning:

När du installerar enheten ska köldmedelsrörledningarna anslutas ordentligt innan du startar kompressorn.

### ⚠ Försiktighet:

- Vädra inte ut R410A i atmosfären.
- R410A är en fluorerad växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet och har en faktor för global uppvärmningspotential (GWP) på 1975.



### 3. Ytterligare påfyllning av köldmedel

#### 3.1 Beräkning av ytterligare köldmedelsfyllningsmängd

##### Ytterligare påfyllning av köldmedel

Köldmedel för extra rördragning medföljer inte utomhusenheten vid leverans från fabriken. Varje enskilt rörsystem för köldmedel behöver därför fyllas på med extra köldmedel vid installation. Ange även storlek och längd för varje vätskerör samt ytterligare köldmedelsfyllningsmängd på den tomma platsen på utomhusenhetens platta för "köldmedelsmängd". Detta underlättar underhållsarbete på enheten.

##### Beräkning av ytterligare köldmedelsfyllningsmängd

- Beräkna den extra påfyllningsmängden genom att använda storleken på vätskeröret, längden på den extra rördragningen samt total kapacitet för anslutna inomhusenheter.
- Beräkna den extra köldmedelsfyllningsmängden genom att följa stegen till höger och fyll sedan på med extra köldmedel.
- För en mindre mängd än 0,1 kg avrundas den beräknade extra påfyllningen av köldmedel uppåt.

(Om till exempel den beräknade fyllningsmängden är 6,01 kg avrundas den uppåt, till 6,1 kg.)

<Ytterligare fyllningsmängd>

##### Beräkning av köldmedelsfyllningsmängd

Rörstorlek Vätskerör		Rörstorlek Vätskerör		Total kapacitet för anslutna inomhusenheter	Mängd för inomhusenheter
ø6,35	+	ø9,52	+	~ 8,0 kW	1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

##### Köldmedelsmängd som medföljer vid leverans från fabriken

Mängd köldmedel som medföljer
4,8 kg

<Exempel>

Utomhusmodell: P125

Inomhus 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m  
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m  
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m  
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m

Vid nedanstående förhållanden:

Den totala längden på de olika vätskeledningarna är som följer:

ø9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

Total kapacitet för den anslutna inomhusenheten är som följer:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Beräkningsexempel>

Ytterligare påfyllning av köldmedel

$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1$  kg (avrundat uppåt)

### 4. Återvinning av köldmedel (nedsugning)

Följ stegen nedan för att samla upp köldmedlet när inomhus- eller utomhusenheten ska flyttas.

- Stäng av strömbrytaren.
- Anslut lågtryckssidan på mätarens förgreningsrör till serviceluckan på gasens stoppventil.
- Stäng stoppventilen för vätska.
- Slå på strömmen (strömbrytare).
  - Det tar cirka 3 minuter att starta kommunikationen mellan inom- och utomhusenheten efter det att strömmen (strömbrytaren) slås på. Starta nedsugningen 3 till 4 minuter efter det att strömmen (strömbrytaren) slagits på.
- Utför testkörning av kylfunktionen (SW3-1: PÅ och SW3-2: AV). Kompressorn (utomhusenheten) och fläktarna (inom- och utomhusenheterna) startar och provkörningen av kylfunktionen påbörjas. När kylfunktionen har körts i ungefär 5 minuter ändrar du utomhusenhetens omkopplare SW2-4 (nedsugningsomkopplare) från AV till PÅ.
  - Fortsätt inte körningen under en längre tid med omkopplaren SW2-4 i läget PÅ. Var noga med att ändra läget till AV efter att nedsugningen slutförts.

\* Ändra SW3-1 och SW3-2 till PÅ endast om enheten har stoppats. Det går dock inte att hämta in köldmedel om enheten har stoppats och omkopplarna SW3-1 och SW3-2 ändras till läget PÅ mindre än 3 minuter efter det att kompressorn har stoppats. Vänta tills kompressorn har varit inaktiv i 3 minuter och ändra sedan omkopplarna SW3-1 och SW3-2 till läget PÅ igen.

⑥ Stäng stoppventilen för gasen helt när värdet på tryckmätaren sjunker 0,05–0,00 MPa (ungefär 0,5–0,0 kgf/cm<sup>2</sup>)

⑦ Stäng av luftkonditioneringen (SW3-1: AV och SW3-2: AV). Ändra utomhusenhetens omkopplare SW2-4 från PÅ till AV.

⑧ Stäng av strömförsörjningen (strömbrytare).

\* Om för mycket köldmedel har fyllts på i luftkonditioneringssystemet är det möjligt att trycket inte sjunker till 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>. Om detta inträffar använder du en uppsamlingsenhet för att tappa ur allt köldmedel från systemet. Fyll sedan på med rätt mängd köldmedel efter att inom- och utomhusenheterna har placerats om.

#### ⚠ Varning:

Vid nedsugning av köldmedel ska kompressorn stoppas innan köldmedelsrörledningarna kopplas bort. Kompressorn kan spricka och orsaka personskador om en främmande substans, till exempel luft, tränger in i systemet.

### 5. Systemkrav

#### ⚠ Varning:

Den medföljande cd-skivan kan endast spelas upp i en cd- eller dvd-läsare. Försök inte spela cd-skivan på en vanlig cd-spelare eftersom det kan skada högtalarna eller orsaka hörselskador.

Datum måste uppfylla följande systemkrav för att kunna köra programvaran för manuell navigering (Manual Navigation Software, MNS).

- [OS] Windows 8/Pro/Enterprise (Pro rekommenderas)  
Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Home Premium Service Pack 1 (Professional rekommenderas)  
Windows Vista Ultimate/Business/Home Basic Service Pack 1 (Businessversionen rekommenderas)  
Windows XP Professional/Home Edition Service Pack 2 eller Service Pack 3 (Professional-versionen rekommenderas)

[Programvara som krävs] Windows 8: Adobe Reader 11.0.2 eller senare (Windows Reader, som är installerad som standard i Windows 8, kan inte användas.)  
Windows 7: Adobe Reader 10.1.0 eller senare  
Windows XP och Windows Vista: Adobe Reader 8.1.3 eller senare  
\* Programvara för att visa PDF-filer

"Windows", "Windows XP", "Windows Vista", "Windows 7" och "Windows 8" är registrerade varumärken som tillhör Microsoft Corporation.  
"Adobe Reader" och "Adobe Acrobat" är registrerade varumärken som tillhör Adobe Systems Incorporated.





---

Please be sure to put the contact address/telephone number on  
this manual before handing it to the customer.

## **mitsubishi electric corporation**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V  
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE,  
MIDDLESEX UB8 1QQ, UK