MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application
OUTDOOR UNIT

PUMY-P112, P125, P140VKM7
PUMY-P112, P125, P140VKM7-BS
PUMY-P112, P125, P140YKM7
PUMY-P112, P125, P140YKM7-BS

For use with R410A

INSTALLATION MANUAL	FOR INSTALLER	English
INSTALLATIONSHANDBUCH	FÜR INSTALLATEURE	Deutsch
MANUEL D'INSTALLATION	POUR L'INSTALLATEUR	Français
INSTALLATIEHANDLEIDING	VOOR DE INSTALLATEUR	Nederlands
MANUAL DE INSTALACIÓN	PARA EL INSTALADOR	Español
MANUALE DI INSTALLAZIONE	PER L'INSTALLATORE	Italiano
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Ελληνικά
MANUAL DE INSTALAÇÃO	PARA O INSTALADOR	Português
INSTALLATIONSMANUAL	TIL INSTALLATØREN	Dansk
INSTALLATIONSMANUAL	FÖR INSTALLATÖREN	Svenska
MONTAJ EL KİTABI	MONTÖR İÇİN	Türkçe
ПОСІБНИК З УСТАНОВЛЕННЯ	ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТА З МОНТАЖУ	Українська
РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ	ЗА МОНТАЖНИКА	Български
INSTRUKCJA MONTAŻU	DLA INSTALATORA	Polski
INSTALLASJONSHÅNDBOK	FOR MONTØR	Norsk
ASENNUSOPAS	ASENTAJALLE	Suomi
INSTALAČNÍ PŘÍRUČKA	PRO MONTÁŽNÍ PRACOVNÍKY	Čeština
NÁVOD NA INŠTALÁCIU	PRE MONTÉRA	Slovenčina
TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV	A TELEPÍTŐ RÉSZÉRE	Magyar
NAMESTITVENI PRIROČNIK	ZA MONTERJA	Slovenščina
MANUAL DE INSTALARE	PENTRU INSTALATOR	Română
PAIGALDUSJUHEND	PAIGALDAJALE	Eesti
MONTĀŽAS ROKASGRĀMATA	UZSTĀDĪŠANAS SPECIĀLISTAM	Latviski
MONTAVIMO VADOVAS	SKIRTA MONTUOTOJUI	Lietuviškai
PRIRUČNIK ZA POSTAVLJANJE	ZA INSTALATERA	Hrvatski
UPUTSTVO ZA UGRADNJU	ZA MONTERA	Srpski

Manual and Declaration of Conformity Download

https://wwwl2.mitsubishielectric.com/

en Go to the above website to download manuals and declaration of conformity, select model name, then choose language.

de Besuchen Sie die oben stehende Website, um Anleitungen und die Konformitätserklärung herunterzuladen, wählen Sie den Modellnamen und dann die Sprache aus.

fr Rendez-vous sur le site Web ci-dessus pour télécharger les manuels et la déclaration de conformité, sélectionnez le nom de modèle, puis choisissez la langue.



nl Ga naar de bovenstaande website om handleidingen en de conformiteitsverklaring te downloaden, de modelnaam te selecteren en vervolgens de taal te kiezen.

es Visite el sitio web anterior para descargar manuales y la declaración de conformidad, seleccione el nombre del modelo y luego elija el idioma.

it Andare sul sito web indicato sopra per scaricare i manuali e la dichiarazione di conformità, selezionare il nome del modello e scegliere la lingua.

el Μεταβείτε στον παραπάνω ιστότοπο για να κατεβάσετε εγχειρίδια και τη δήλωση συμμόρφωσης. Επιλέξτε το όνομα του μοντέλου και, στη συνέχεια, τη γλώσσα.

pt Aceda ao site Web acima para descarregar manuais e declarações de conformidade, selecione o nome do modelo e, em seguida, escolha o idioma.

da Gå til ovenstående websted for at downloade manualer og overensstemmelseserklæring. Vælg modelnavn, og vælg derefter sprog.

sv Gå till ovanstående webbplats för att ladda ner anvisningar och försäkringar om överensstämmelse, välj modellnamn och välj sedan språk.

tr Kılavuzları ve uygunluk beyanını indirmek için yukarıdaki web sitesine gidin, model adını ve ardından dili seçin.

uk Щоб завантажити керівництва та декларацію про відповідність, перейдіть на зазначений вище веб-сайт, виберіть назву моделі, а потім мову.

bg Посетете горепосочения уебсайт, за да изтеглите ръководства и декларация за съответствие, като изберете име на модел и след това – език.

pl Odwiedź powyższą stronę internetową, aby pobrać instrukcje i deklarację zgodności, wybierz nazwę modelu, a następnie język.

no Gå til nettstedet over for å laste ned håndbøker og samsvarserklæringer, velg modellnavn, og velg deretter språk.

fi Lataa oppaat ja vaatimustenmukaisuusvakuutus siirtymällä edellä mainittuun verkkosivustoon, valitse mallin nimi ja valitse sitten kieli.

cs Příručky a prohlášení o shodě naleznete ke stažení na internetové stránce zmíněné výše poté, co zvolíte model a jazyk.

sk Na webovej stránke vyššie si môžete stiahnuť návody a vyhlásenie o zhode. Vyberte názov modelu a zvoľte požadovaný jazyk.

hu A kézikönyvek és a megfelelőségi nyilatkozat letöltéséhez látogasson el a fenti weboldalra, válassza ki a modell nevét, majd válasszon nyelvet.

sl Obiščite zgornjo spletno stran za prenos priročnikov in izjave o skladnosti; izberite ime modela, nato izberite jezik.

ro Accesaţi site-ul web de mai sus pentru a descărca manualele şi declaraţia de conformitate, selectaţi denumirea modelului, apoi alegeţi limba.

et Kasutusjuhendite ja vastavusdeklaratsiooni allalaadimiseks minge ülaltoodud veebilehele, valige mudeli nimi ja seejärel keel.

lv Dodieties uz iepriekš norādīto tīmekļa vietni, lai lejupielādētu rokasgrāmatas un atbilstības deklarāciju, tad izvēlieties modeļa nosaukumu un valodu.

lt Norėdami atsisiųsti vadovus ir atitikties deklaraciją, apsilankykite pirmiau nurodytoje žiniatinklio svetainėje, pasirinkite modelio pavadinimą, tada – kalbą.

hr Kako biste preuzeli priručnike i izjavu o sukladnosti, idite na gore navedeno web-mjesto, odaberite naziv modela, a potom odaberite jezik.

sr Idite na gore navedenu veb stranicu da biste preuzeli uputstva i deklaraciju o usaglašenosti, izaberite ime modela, a zatim izaberite jezik.

⚠ **Caution**

- **Please be sure to read this installation manual and the files on the website 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 manuals that can be downloaded from the website.

Contents

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



Note: This symbol mark is for related countries only.
This symbol mark is according to the directive 2012/19/EU Article 14 Information for users and Annex IX.
Your MITSUBISHI ELECTRIC product is designed and manufactured with high quality materials and components which can be recycled and reused.
This symbol means that electrical and electronic equipment, at their end-of-life, should be disposed of separately from your household waste.
Please, dispose of this equipment at your local community waste collection/recycling centre.
In the European Union there are separate collection systems for used electrical and electronic product.
Please, help us to conserve the environment we live in!

en

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.**
- ► **PUMY-P·VKM series 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.

⚠ **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 until the main DC bus voltage on outdoor power circuit board has dropped to DC20V or less.**
  (For the amount of time required for the voltage to drop to DC20V or below, refer to the wiring diagram of the target model)

⚠ **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.
- **When installing the unit, use appropriate protective equipment and tools for safety. Failure to do so could cause injuries.**
- **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 authorized accessories.**
  - 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 & website.**
  - 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 fire or 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.
- **Do not alter the unit. It may cause fire, electric shock, injury or water leakage.**
- **When opening or closing the valve below freezing temperatures, refrigerant may spurt out from the gap between the valve stem and the valve body, resulting in injuries.**
- **The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.**
- **If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.**

en

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.
- **Follow the instructions below to prevent abrasive components contained in sandpaper and cutting tools from entering the refrigerant circuit because those components can cause failures of the compressor and valves.**
  - To deburr pipes, use a reamer or other deburring tools, not sandpaper.
  - To cut pipes, use a pipe cutter, not a grinder or other tools that use abrasive materials.
  - When cutting or deburring pipes, do not allow cutting chips or other foreign matters to enter the pipes.
  - If cutting chips or other foreign matters enter pipes, wipe them off the inside of the pipes.

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.
- **Never connect in reverse phases.**
  Never connect the Power Line L or 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.

1.6. Test run

- Depending on the operating conditions, the outdoor unit fan may stop while the compressor is operating, but this is not a malfunction.

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.

⚠ Caution:
- **Do not vent R410A into the atmosphere.**

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.

* When the unit is stopped, charge the unit with the additional refrigerant through the liquid stop valve after the pipe extensions and indoor unit have been vacuumized.
When the unit is operating, add refrigerant to the gas check valve using a safety charger. Do not add liquid refrigerant directly to the check valve.

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		Pipe size Liquid pipe		Total capacity of connected indoor units	Amount for the indoor units
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

Included refrigerant amount when shipped from the factory

Included refrigerant amount
4.8 kg

<Example>
Outdoor model : P125
Indoor 1 : P63 (7.1 kW)
2 : P40 (4.5 kW)
3 : P25 (2.8 kW)
4 : P20 (2.2 kW)

A : ø9.52 30 m
a : ø9.52 15 m
b : ø6.35 10 m
c : ø6.35 10 m
d : ø6.35 20 m

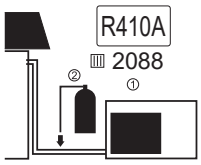
} At the conditions below:

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

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

- Do not vent R410A into the atmosphere:
  R410A is a fluorinated greenhouse gas with a Global Warming Potential (GWP) = 2088.
- Make sure to indicate the followings with ineffaceable ink on the designated label / spec label.
  (3) On site additionally charge amount (kg)
  (4) Tonne of CO_2 equivalent (additionally charge amount)
  (5) Total refrigerant amount (1)+(3)
  (6) Total tonne of CO_2 equivalent (2)+(4)
- (1) Pre charge refrigerant amount (kg)
  (2) Tonne of CO_2 equivalent (Pre charge)
  It is already written on the label and varies depending on the model.

Model Name	Pre charge refrigerant amount (kg)	Tonne of CO_2 equivalent (Pre charge)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4.8	10.03



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

kg Weight
Tonne of CO_2 equivalent
GWP

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 (SW6-1: ON and SW6-2: OFF). The compressor (outdoor unit) and ventilators (indoor and outdoor units) start operating and test run for cooling operation begins. Immediately after performing the test run for cooling operation, set the outdoor service SW6-5 (pump down switch) from OFF to ON.
* Do not continue to operate for a long time with the SW6-5 set to ON. Make sure to switch it to OFF after pump down is completed.
* Only set the SW6-1 to ON if the unit is stopped. However, even if the unit is stopped and the SW6-1 is set to ON less than 3 minutes after the compressor stops, the refrigerant collecting operation cannot be performed. Wait until the compressor has been stopped for 3 minutes and then set the SW6-1 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^2).

7 Stop the air conditioner operation (SW6-1: OFF). Set SW6-5 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 0.05 MPa (0.5 kgf/cm^2). 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.**
- **Do not perform pump down work when there is a gas leak. The intake of air or other gases causes abnormally high pressure in the refrigeration cycle, which may cause explosion or injury.**

en

5. Specifications

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Cooling [D.B.*1]	Heating [W.B.*2]
Maximum operating temperature	ºC	52	15
Minimum operating temperature	ºC	-5	-20

*1 D.B. : Dry Bulb Temperature
*2 W.B. : Wet Bulb Temperature

⚠ Vorsicht

- **Lesen Sie die Installationsanleitung und die Dateien auf der Website, bevor Sie mit der Installation fortfahren. 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 in den Anleitungen, die Sie von der Website herunterladen können.

Inhalt

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



Hinweis: Dieses Symbol ist nur für entsprechende Länder vorgesehen.
Dieses Symbolzeichen entspricht der Richtlinie 2012/19/EU Artikel 14 Informationen für die Nutzer und Anhang IX.
Ihr MITSUBISHI ELECTRIC-Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind.
Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind.
Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum.
In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte.
Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

de

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 Serie PUMY-P·VKM entspricht der Norm IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Die Serie PUMY-P·VKM ist auf die Verwendung in einer Wohn-, gewerblichen und Leichtindustrieumgebung ausgelegt.**
- ► **Die Serie PUMY-P·YKM ist als professionelle Geräteausstattung ausgelegt.**

In diesem Text verwendete Symbole

⚠ Warnung:
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>

⚠ Warnung:
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 und lassen Sie es ausgeschaltet, bis die Spannung an der Hauptgleichstromsammelschiene an der Steuerplatine des Außengeräts auf 20 V DC oder weniger gesunken ist, bevor Sie das Innere des Reglerkastens überprüfen.**
  (Beachten Sie das Anschlussdiagramm des betroffenen Modells für die benötigte Zeit bis die Spannung auf 20 V DC oder weniger gesunken ist)

⚠ Warnung:

- **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 beim Installieren der Anlage zu Ihrer Sicherheit geeignete Schutzausrüstung und Werkzeuge. Anderenfalls besteht Verletzungsgefahr.**
- **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 autorisiertes 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.
- **Die Klimaanlage diesem Installationshandbuch und der Website gemäß installieren.**
  - 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, Thermoschalter oder eine andere 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.
- **Verändern Sie die Anlage nicht. Dies könnte einen Brand, einen elektrischen Schlag, Verletzungen oder Wasserleckagen verursachen.**
- **Beim Öffnen und Schließen des Ventils unterhalb des Gefrierpunkts kann Kältemittel aus dem Spalt zwischen dem Ventilschaft und dem Ventilkörper herausspritzen und Verletzungen verursachen.**
- **Das Gerät muss entsprechend den örtlichen Vorschriften zur Verkabelung eingebaut werden.**
- **Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss er vom Hersteller, dem entsprechenden Kundendienstmitarbeiter oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um Gefahrensituationen zu vermeiden.**

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 Verunreinigung 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.
- **Folgen Sie den untenstehenden Anweisungen, um zu verhindern, dass Schleifteilchen von Sandpapier und Schneidwerkzeugen in den Kältemittelkreislauf gelangen, da sie zu Ausfällen des Kompressors und der Ventile führen können.**
  - Verwenden Sie zum Entgraten von Rohren kein Sandpapier, sondern eine Reibahle oder ein anderes Entgratungswerkzeug.
  - Verwenden Sie zum Schneiden von Rohren keine Schleifmaschine oder andere Geräte, die Schleifmaterial verwenden, sondern einen Rohrschneider.
  - Beim Schneiden oder Entgraten von Rohren dürfen keine Schneidspäne oder andere Fremdkörper in die Rohre gelangen.
  - Wenn Schneidspäne oder andere Fremdkörper in die Rohre gelangen, wischen Sie die Innenseite der Rohre sauber.

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.
- **Schließen Sie die Phasen niemals umgekehrt an.**
  Schließen Sie niemals die Stromleitung L oder L1, L2 und L3 an den 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 Betriebssaison eingeschaltet. Vergewissern Sie sich von der korrekten Phasenanordnung 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.

1.6. Testlauf

- Abhängig von den Betriebsbedingungen kann das Gebläse des Außengeräts während des Kompressorbetriebs anhalten; dies ist jedoch keine Störung.

de

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.
- 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.**

3. Nachfüllen von Kältemittel

3.1. Berechnen der Kältemittelnachfüllmenge

Zusätzliches Kühlmittel einfüllen

Kältemittel für die Gesamtrohrleitungen 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.

* Füllen Sie bei ausgeschalteter Anlage diese durch das Flüssigkeitssperrventil mit weiterem Kältemittel, nachdem in den Rohrverlängerungen und der Innenanlage ein Vakuum erzeugt wurde.
Wenn die Anlage läuft, füllen Sie über das Absperrventil mittels eines Sicherheitsfüllers Kältemittel nach. Kältemittel darf nicht direkt in das Absperrventil eingefüllt werden.

Berechnung der Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel

- Berechnen Sie anhand der Flüssigkeitsrohrleitungsgröße und -länge der Gesamtrohrleitung 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)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Bei nachstehenden Bedingungen:

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

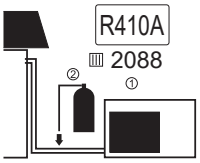
$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (aufgerundet)}$$

- Lassen Sie R410A nicht in die Atmosphäre ab.
  R410A ist ein fluoriertes Treibhausgas und besitzt ein Treibhausgaspotenzial (GWP)=2088.
- Auf dem vorgegebenen Aufkleber/Aufkleber mit technischen Daten müssen folgende Angaben in nicht abwischbarer Tinte notiert werden.
  (3) Vor Ort nachzufüllende Kältemittelmenge (kg)
  (4) Tonne CO_2-Äquivalent (Nachfüllmenge)
  (5) Gesamtmenge Kältemittel (1)+(3)
  (6) Tonnen CO_2-Äquivalent insgesamt (2)+(4)

- (1) Vorgefüllte Kältemittelmenge (kg)
  (2) Tonne CO_2-Äquivalent (vorgefüllt)

Dies ist bereits auf dem Aufkleber angegeben und variiert je nach Modell.

Modellbezeichnung	Vorgefüllte Kältemittelmenge (kg)	Tonne CO_2-Äquivalent (vorgefüllt)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Gewicht
▥ Tonne CO_2-Äquivalent
▥ GWP

de

4. Auffangen des Kältemittels (Abpumpen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Kältemittel aufzufangen, wenn Sie das Innengerät oder das Außengerät bewegen.

1 Schalten Sie den Leistungsschalter aus.

2 Schließen Sie die Niederdruckseite des Kalibers des Rohrverteilers an den Ausgang der Wartungseinheit des gasseitigen Absperrventils an.

3 Schließen Sie das Flüssigkeits-Absperrventil.

4 Schalten Sie die Anlage ein (Leistungsschalter).

* Die Inbetriebnahme der Innen-Außen-Kommunikation dauert etwa 3 Minuten nach dem Einschalten der Stromversorgung (Leistungsschalter). Starten Sie den Abpumpvorgang 3 bis 4 Minuten nach dem Einschalten der Stromversorgung (Leistungsschalter).

5 Führen Sie den Testlauf für den Kühlbetrieb durch (SW6-1: EIN und SW6-2: AUS). Der Kompressor (Außengerät) und die Ventilatoren (Innen und Außengerät) gehen in Betrieb und der Testlauf für den Kühlbetrieb beginnt. Stellen Sie unmittelbar nach der Durchführung des Testlaufs für den Kühlbetrieb den Außenwartungsschalter SW6-5 (Abpumpschalter) von AUS auf EIN.

* Betreiben Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum, wenn der Schalter SW6-5 auf EIN steht. Stellen Sie sicher, dass Sie ihn nach dem Abpumpen auf AUS schalten.

* Stellen Sie SW6-1 nur auf EIN, wenn das Gerät gestoppt ist. Aber auch wenn das Gerät gestoppt ist und der Schalter SW6-1 weniger als 3 Minuten nach dem Stoppen des Kompressors auf EIN gestellt wird, kann das Auffangen des Kältemittels nicht durchgeführt werden. Warten Sie, bis der Kompressor 3 Minuten lang gestoppt wurde, und stellen Sie dann den SW6-1 wieder auf EIN.

6 Schließen Sie das Gas-Absperrventil vollständig, wenn der Druck auf dem Manometer um 0,05 - 0,00 MPa (ca. 0,5 - 0,0 kgf/cm2) abfällt.

7 Stoppen Sie den Betrieb der Klimaanlage (SW6-1: AUS). Stellen Sie den Außenwartungsschalter SW6-5 von EIN auf AUS.

8 Schalten Sie die Stromversorgung (Leistungsschalter) aus.

* Wenn dem Klimaanlagensystem zu viel Kältemittel zugeführt wurde, kann der Druck nicht auf 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2) fallen. Verwenden Sie in diesem Fall ein Kältemittelsammelgerät, um das gesamte Kältemittel im System aufzufangen, und füllen Sie das System mit der korrekten Menge an Kältemittel auf, nachdem Sie das Innen- und Außengerät umgestellt haben.

⚠ Warnung:

- **Wenn Sie das Kältemittel abpumpen, stoppen Sie den Kompressor, bevor Sie die Kältemittelrohre trennen. Der Kompressor kann platzen und Verletzungen verursachen, wenn Fremdstoffe, wie z. B. Luft, in das System gelangen.**
- **Führen Sie keine Abpumparbeiten durch, wenn ein Gasleck vorhanden ist. Das Ansaugen von Luft oder anderen Gasen verursacht einen übermäßig hohen Druck im Kühlkreislauf, der zu Explosionen oder Verletzungen führen kann.**

de

5. Spezifikationen

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Kühlung [D.B. *1]	Heizung [W.B. *2]
Maximale Betriebstemperatur	ºC	52	15
Minimale Betriebstemperatur	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Trockenkugeltemperatur
*2 W.B.: Feuchtkugeltemperatur

⚠ Attention

- **Veuillez lire le présent guide d'installation et les fichiers du site Web avant de procéder à l'installation. Le non-respect des instructions pourrait provoquer des dommages matériels.**
- **Veuillez 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 les manuels qui peuvent être téléchargés depuis le site Web.

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
   - 1.6. Marche d'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. Spécifications



Remarque : Ce symbole est utilisé uniquement pour les pays concernés.
Ce symbole est conforme à la directive 2012/19/UE Article 14 Informations à l'attention des usagers et Annexe IX.

Votre produit Mitsubishi Electric est conçu et fabriqué avec des matèriels et des composants de qualité supérieure qui peuvent être recyclés et réutilisés.
Ce symbole signifie que les équipements électriques et électroniques, à la fin de leur durée de service, doivent être éliminés séparément des ordures ménagères.
Nous vous prions donc de confier cet équipement à votre centre local de collecte/recyclage.
Dans l'Union Européenne, il existe des systèmes sélectifs de collecte pour les produits électriques et électroniques usagés.
Aidez-nous à conserver l'environnement dans lequel nous vivons !
Les machines ou appareils électriques et électroniques contiennent souvent des matières qui, si elles sont traitées ou éliminées de manière inappropriée, peuvent s'avérer potentiellement dangereuses pour la santé humaine et pour l'environnement.
Cependant, ces matières sont nécessaires au bon fonctionnement de votre appareil ou de votre machine. Pour cette raison, il vous est demandé de ne pas vous débarrasser de votre appareil ou machine usagé avec vos ordures ménagères.

fr

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.**
- ► **Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.**
- ► **Série PUMY-P·VKM conforme à la norme IEC/EN 61000-3-12**
- ► **La série PUMY-P·VKM est conçue pour une utilisation dans des environnements résidentiels, commerciaux et dans l'industrie légère.**
- ► **La série PUMY-P·YKM est conçue en tant 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 jusqu'à ce que la tension du bus CC principal sur le circuit imprimé d'alimentation extérieure ait chuté à 20 Vcc ou moins.**
  (Pour connaître la durée nécessaire pour que la tension redescende à 20 Vcc ou moins, reportez-vous au schéma de câblage du modèle cible.)

⚠ 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.
- **Lors de l'installation de l'appareil, utiliser l'équipement de protection et les outils adéquats, par mesure de sécurité. Le non-respect de ces recommandations peut être à l'origine de blessures.**
- **N'utiliser 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 autorisés.**
  - 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 du manuel d'installation et du site Web.**
  - 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.
- **Ne pas modifier l'appareil. Cela pourrait provoquer un risque d'incendie, d'électrocution, de blessure ou de fuite d'eau.**
- **Lors de l'ouverture ou de la fermeture de la vanne à des températures inférieures au point de gel, du réfrigérant peut gicler de l'espace entre la tige de vanne et le corps de vanne et provoquer des blessures.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales relatives au câblage.**
- **Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, ses revendeurs ou un technicien qualifié pour éviter tout danger de choc électrique.**

fr

1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A

⚠ Attention :

- **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 ou 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.
- **Suivez les instructions ci-dessous pour éviter que les composants abrasifs contenus dans le papier de verre et les outils de coupe ne pénètrent dans le circuit de réfrigérant, car ces composants peuvent provoquer des défaillances du compresseur et des vannes.**
  - Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre.
  - Pour couper les tuyaux, utilisez un coupe-tuyaux et non une meuleuse ou d'autres outils qui utilisent des matériaux abrasifs.
  - Lors de la coupe ou de l'ébavurage des tuyaux, ne laissez pas des copeaux de métal ou d'autres matières étrangères pénétrer dans les tuyaux.
  - Si des copeaux de métal ou d'autres matières étrangères pénètrent dans les tuyaux, éliminez-les de l'intérieur des tuyaux.

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.
- **Ne connectez jamais en phases inversées.**
  Ne connectez jamais les lignes d'alimentation L ou 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, brancher correctement les tuyaux de réfri-gérant avant de lancer le compresseur.

1.6. Marche d'essai

- En fonction des conditions de fonctionnement, le ventilateur de l'appareil extérieur peut s'arrêter alors que le compresseur fonctionne. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

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.

⚠ **Attention :**
- **N'évacuez pas le R410A dans l'atmosphère.**

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.

* Une fois l'appareil arrêté, le charger de réfrigérant supplémentaire par la vanne d'arrêt de liquide après avoir vidé les extensions de tuyaux et l'appareil intérieur.

Lors de l'utilisation de l'appareil, ajouter du réfrigérant par le clapet de non-retour du gaz à l'aide d'un chargeur de sécurité. Ne pas ajouter de réfrigérant liquide directement par le clapet de non-retour.

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.)

- Ne pas libérer le R410A dans l'atmosphère :
  Le R410A est un gaz à effet de serre fluoré avec un potentiel de réchauffement planétaire (PRP) = 2088.
- Veillez à indiquer les mentions suivantes à l'encre indélébile sur l'étiquette désignée/étiquette des spécifications.

  (3) Quantité de charge supplémentaire sur site (kg)
  (4) Tonnes d'équivalent CO_2 (quantité de charge supplémentaire)
  (5) Quantité de réfrigérant totale (1)+(3)
  (6) Nombre total de tonnes d'équivalent CO_2 (2)+(4)

- (1) Quantité de réfrigérant préchargé (kg)
  (2) Tonnes d'équivalent CO_2 (précharge)

Ces informations sont déjà indiquées sur l'étiquette et varient selon le modèle.

Nom de modèle	Quantité de réfrigérant préchargé (kg)	Tonnes d'équivalent CO_2 (précharge)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Charge supplémentaire>

Calcul de la charge de réfrigérant

Dimension des tuyaux Conduit de liquide ø6,35	+	Dimension des tuyaux Conduit de liquide ø9,52	+	Capacité totale des appareils intérieurs connectés	Quantité pour les appareils intérieurs
(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

Y compris quantité de réfrigérant à la sortie d'usine

Y compris quantité de réfrigérant
4,8 kg

<Exemple>

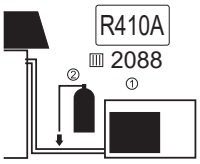
Modèle extérieur : P125
Intérieur 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Dans les conditions indiquées ci-dessous:

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

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



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Poids
▥ tonne équivalent CO_2
▥ PRP

4. Récupération du réfrigérant (purge)

Effectuez les procédures suivantes pour récupérer le réfrigérant lorsque vous déplacez l'appareil intérieur ou l'appareil extérieur.

1 Coupez le disjoncteur.

2 Raccordez le côté basse pression du collecteur à jauge à l'ouverture de service de la vanne d'arrêt côté gaz.

3 Fermez la vanne d'arrêt de liquide.

4 Rétablissez le courant (disjoncteur).

* Le démarrage de la communication interne-externe prend environ 3 minutes après la mise sous tension (disjoncteur). Commencez l'opération de purge 3 à 4 minutes après la mise sous tension (disjoncteur).

5 Effectuez l'essai de fonctionnement pour le refroidissement (SW6-1 : ON et SW6-2 : OFF). Le compresseur (appareil extérieur) et les ventilateurs (appareils intérieurs et extérieurs) commencent à fonctionner et l'essai de fonctionnement du refroidissement commence. Immédiatement après avoir effectué l'essai de fonctionnement pour le refroidissement, réglez le commutateur de service extérieur SW6-5 (commutateur de purge) de OFF à ON.

* Ne le laissez pas fonctionner pendant une longue période avec l'interrupteur SW6-5 sur ON. Mettez-le sur OFF une fois la purge terminée.

* Ne mettez SW6-1 sur ON que si l'appareil est à l'arrêt. Cependant, même si l'appareil est arrêté et que le SW6-1 est réglé sur ON moins de 3 minutes après l'arrêt du compresseur, l'opération de récupération du réfrigérant ne peut pas être effectuée. Attendez que le compresseur soit arrêté pendant 3 minutes, puis remettez SW6-1 sur ON.

6 Fermez complètement la vanne d'arrêt de gaz quand la pression affichée sur le manomètre chute de 0,05 à 0,00 MPa (environ 0,5 à 0,0 kgf/cm2).

7 Arrêtez le fonctionnement du climatiseur (SW6-1 : OFF). Réglez le commutateur de service extérieur SW6-5 de ON à OFF.

8 Coupez l'alimentation électrique (disjoncteur).

* Si trop de réfrigérant a été ajouté au système de climatiseur, la pression peut ne pas descendre à 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Dans ce cas, utilisez un dispositif de récupération du réfrigérant pour récupérer tout le réfrigérant dans le système, puis rechargez le système avec la bonne quantité de réfrigérant après avoir déplacé les appareils intérieurs et extérieurs.

⚠ Avertissement :

- **Lors de la purge du réfrigérant, arrêtez le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant. Le compresseur peut éclater et provoquer des blessures si une substance étrangère, comme de l'air, pénètre dans le système.**
- **N'effectuez pas de purge en cas de fuite de gaz. L'entrée d'air ou d'autres gaz provoque une pression anormalement élevée dans le cycle de réfrigération, ce qui peut entraîner une explosion ou des blessures.**

fr

5. Spécifications

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Refroidissement [D.B. *1]	Chauffage [W.B. *2]
Température de fonctionnement maximale	°C	52	15
Température de fonctionnement minimale	°C	-5	-20

*1 D.B. : Température Dry Bulb (sèche)
*2 W.B. : Température Wet Bulb (humide)

⚠ Let op

- **Lees deze installatiehandleiding en de bestanden op de website 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 in deze brochure niet terugvindt, kunt u opzoeken in de handleidingen die van de website kunnen worden gedownload.

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
   - 1.6. Proefdraaien
2. Productinformatie
3. De koelvloeistof bijvullen
   - 3.1. De bij te vullen hoeveelheid koelvloeistof berekenen
4. Verzamelen van de koelstof (leegpompen)
5. Specificaties



Opmerking: Dit symbool wordt alleen toegepast voor landen waar dit relevant is.
Dit symbool wordt gebruikt overeenkomstig richtlijn 2012/19/EU, artikel 14 "Informatie voor de gebruikers" en Bijlage IX.
Mitsubishi Electric producten zijn ontwikkeld en gefabriceerd uit eerste kwaliteit materialen. De onderdelen kunnen worden gerecycled en worden hergebruikt.
Het symbool betekent dat de elektrische en elektronische onderdelen op het einde van de gebruiksduur gescheiden van het huishoudelijk afval moeten worden ingezameld.
Breng deze apparatuur dan naar het gemeentelijke afvalinzamelingspunt.
In de Europese Unie worden elektrische en elektronische producten afzonderlijk ingezameld.
Help ons mee het milieu te beschermen!

1. Voorzorgsmaatregelen

nl

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.**
- ► **PUMY-P·VKM-serie voldoet aan IEC/EN 61000-3-12**
- ► **PUMY-P·VKM-serie is ontworpen en bedoeld voor gebruik in woonomgevingen, commerciële omgevingen 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 en laat de unit uitgeschakeld totdat de spanning van de hoofd-DC-bus op de printplaat van de buitenunit is gedaald tot DC20 V of minder.**
  (Raadpleeg het aansluitschema van het doelmodel om na te kijken hoeveel tijd er nodig is om de spanning tot DC20 V of lager te laten zakken)

⚠ Waarschuwing:

- **Laat de installatie van de airconditioner uitvoeren door de 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.
- **Als u de unit installeert, gebruik dan voor de veiligheid het juiste beschermingsmateriaal en gereedschap. Als u dat niet doet, kan dit letsel veroorzaken.**
- **Gebruik uitsluitend de gespecificeerde kabels voor het verbinden. De aansluitingen moeten stevig vastzitten zonder druk op de aansluitpunten. Splits de voedingskabel of de verbindingskabels 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 altijd filters en andere toegelaten 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 de instructies in deze installatiehandleiding & op de website.**
  - 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 hoofdvoeding 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.
- **Breng geen wijzigingen aan het apparaat aan. Dit kan brand, elektrische schokken, letsel en waterlekkages veroorzaken.**
- **Wanneer u het ventiel opent of sluit bij een temperatuur onder het vriespunt, kan er koelmiddel uit de ruimte tussen het ventiel en het ventielhuis spuiten en dit kan letsel veroorzaken.**
- **Installeer het apparaat conform de nationaal geldende regels.**
- **Als de voedingskabel beschadigd is, moet die worden vervangen door de fabrikant, diens serviceverlener of een vergelijkbaar gekwalificeerde persoon, om gevaren te vermijden.**

1.2. Voorzorgsmaatregelen bij gebruik van de koelvloeistof R410A

⚠ Let op:

- **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 dichtstbijzijnde 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 binnenunit aflopen. Zorg voor een collectief afvoersysteem voor binnen- en buitenunits.
- **Volg de onderstaande aanwijzingen om te voorkomen dat de schurende bestanddelen van schuurpapier en snijgereedschappen in het koelmiddelcircuit binnendringen, want deze bestanddelen kunnen tot storingen in de compressor en ventielen leiden.**
  - Gebruik voor het ontbramen van leidingen een ruimer of ander ontbraamgereedschap, geen schuurpapier.
  - Gebruik voor het doorsnijden van leidingen een pijpsnijder, geen slijpmachine of ander gereedschap dat schurende materialen gebruikt.
  - Let bij het doorsnijden of ontbramen van leidingen op dat er geen metalen deeltjes of andere vreemde stoffen in de leidingen terechtkomen.
  - Als er metalen deeltjes of andere vreemde stoffen in de leidingen terechtkomen, dient u deze weg te vegen.

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.
- **Maak nooit een verbinding tussen tegengestelde fases. Sluit voedingsdraad L of 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 stroomverliesschakelaar.**
  - Zonder stroomverliesschakelaar 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 onderstut. 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.

1.6. Proefdraaien

- Afhankelijk van de werkingsomstandigheden kan de ventilator van de buitenunit stoppen terwijl de compressor werkt; dit is echter geen storing.

nl

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.

⚠ Let op:

- **Laat het R410A niet in de atmosfeer vervluchtigen.**

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 koelleidingsysteem 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.

* Zet als het apparaat is gestopt onderdruk op de verlengstukken en het binnenapparaat en vul het apparaat bij met koelstof via de vloeistofafsluitkraan. Voeg als het apparaat in werking is koelstof toe via de gaskeerklep met behulp van een veiligheidsvulapparaat. Vul niet rechtstreeks vloeibare koelstof bij via de keerklep.

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.)

- Zorg dat er geen R410A in de atmosfeer terechtkomt:
  R410A is een gefluoreerd broeikasgas met een aardopwarmingsvermogen (GWP) van 2088.
- Noteer het volgende met onuitwisbare inkt op het hiervoor bestemde label/ specificatielabel.

  (3) Ter plekke toe te voegen hoeveelheid koelmiddel (kg)
  (4) Ton CO_2-equivalent (toe te voegen hoeveelheid)
  (5) Totale hoeveelheid koelmiddel (1)+(3)
  (6) Totaal ton CO_2-equivalent (2)+(4)

- (1) Hoeveelheid voorgevuld koelmiddel (kg)
  (2) Ton CO_2-equivalent (voorgevulde hoeveelheid)

Dit is reeds op het label genoteerd en varieert al naargelang het model.

Modelnaam	Hoeveelheid voorgevuld koelmiddel (kg)	Ton CO_2-equivalent (voorgevulde hoeveelheid)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Extra vulling>

Berekenen van hoeveelheid koelvloeistof

Leidinggrootte Vloeistofleiding ø6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Leidinggrootte Vloeistofleiding ø9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	Totale capaciteit aangesloten binnenunits	Aantal binnenunits
				– 8,0 kW	1,5 kg
				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>

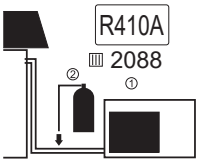
Model buitenapparaat : P125
Binnenapparaat 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Bij onderstaande voorwaarden:

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

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



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Gewicht
▥ ton CO_2-equivalent
▥ GWP

nl

4. Verzamelen van koelmiddel (leegpompen)

Voer de volgende procedures uit om het koelmiddel te verzamelen wanneer u de binnenunit of de buitenunit verplaatst.

1 Schakel de stroomonderbreker uit.
2 Sluit de lagedrukzijde van het meterverdeelstuk aan op de onderhoudspoort van de gasafsluiter.
3 Sluit de vloeistofafsluitkraan.
4 Schakel de voedingsspanning in (stroomonderbreker).
  * Ongeveer 3 minuten na het inschakelen van de voeding (stroomonderbreker) wordt de communicatie tussen de binnen- en buitenunit gestart. Start het leegpompen 3 tot 4 minuten na het inschakelen van de voeding (stroomonderbreker).
5 Laat de unit proefdraaien voor koeling (SW6-1: ON (AAN) en SW6-2: OFF (UIT)). De compressor (buitenunit) en ventilatoren (binnen- en buitenunits) starten en het proefdraaien voor koeling begint. Zet direct na het proefdraaien voor koeling de onderhoudsschakelaar SW6-5 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 SW6-5 in de stand ON (AAN). Zet de schakelaar in de stand OFF (UIT) nadat het leegpompen afgerond is.
  * Zet SW6-1 alleen in de stand ON (AAN) als de unit gestopt is. Zelfs als de unit gestopt is en de SW6-1 minder dan 3 minuten na het stoppen van de compressor in de stand ON (AAN) wordt gezet, kan er echter nog geen koelmiddel worden verzameld. Wacht tot de compressor 3 minuten gestopt is en zet de SW6-1 vervolgens opnieuw in de stand ON (AAN).
6 Sluit de gasafsluitkraan volledig wanneer de druk op de manometer 0,05 - 0,00 MPa (ongeveer 0,5 - 0,0 kgf/cm2) daalt.
7 Stop de werking van de airconditioner (SW6-1: OFF (UIT)). Zet de onderhoudsschakelaar van de buitenunit SW6-5 van de stand ON (AAN) in de stand OFF (UIT).
8 Schakel de voedingsspanning (stroomonderbreker) uit.
  * Als er te veel koelmiddel aan het systeem van de airconditioner is toegevoegd, daalt de druk mogelijk niet tot 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Als dit gebeurt, gebruik dan een koelmiddelopvangbak om al het koelmiddel uit de airconditioner te verzamelen. Vul het systeem vervolgens na het verplaatsen van de binnen- en buitenunits met de correcte hoeveelheid koelmiddel.

⚠ Waarschuwing:

- **Als u koelmiddel uit de unit pompt, moet u de compressor stoppen voordat u de koelmiddelleidingen loskoppelt. De compressor kan barsten en letsel veroorzaken als er een andere stof, zoals lucht, in het systeem terechtkomt.**
- **Voer geen leegpompwerkzaamheden uit als er een gaslek is. De aanzuiging van lucht of andere gassen veroorzaakt een abnormaal hoge druk in de koelcyclus, wat explosie of letsel kan veroorzaken.**

nl

5. Specificaties

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Koeling [D.B. *1]	Verwarming [W.B. *2]
Maximale bedrijfstemperatuur	ºC	52	15
Minimale bedrijfstemperatuur	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Drogeboltemperatuur
*2 W.B.: Natteboltemperatuur

⚠ Precaución

- **Lea este manual de instalación y los archivos en el sitio web antes de continuar con 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.
Si desea consultar información no contenida en este folleto, consulte los manuales que pueden descargarse desde el sitio web.

Contenido

1. Precauciones
   - 1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas
   - 1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A
   - 1.3. Antes de la instalación
   - 1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico
   - 1.5. Antes de iniciar el prueba de funcionamiento
   - 1.6. Prueba de funcionamiento
2. Sobre el producto
3. Carga adicional de refrigerante
   - 3.1. Cálculo de la carga adicional de refrigerante
4. Recuperación de refrigerante (vaciado)
5. Especificaciones



Nota: Este símbolo es solo para los países correspondientes.
Este símbolo es conforme a la directiva 2012/19/UE, artículo 14, Información para usuarios y Anexo IX.
Su producto MITSUBISHI ELECTRIC está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.
Este símbolo significa que el aparato eléctrico y electrónico, al final de su ciclo de vida, se debe tirar separadamente del resto de sus residuos domésticos.
Por favor, deposite este aparato en el centro de recogida/reciclado de residuos de su comunidad local cuando quiera tirarlo.
En la Unión Europea existen sistemas de recogida específicos para productos eléctricos y electrónicos usados.
¡ Ayúdenos a conservar el medio ambiente!

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.**
- **► Serie PUMY-P·VKM compatible con 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

⚠ Atención:
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>

⚠ Atención:
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 de la caja de control, apague el equipo y mantenga la unidad apagada hasta que el voltaje principal del bus de CC en la placa del circuito eléctrico exterior haya descendido hasta 20 V CC o menos.**
  (Para la cantidad de tiempo necesaria para que el voltaje descienda hasta 20 V CC o menos, consulte el esquema eléctrico del modelo correspondiente)

⚠ Atención:

- **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.
- **Al instalar la unidad, use equipos y herramientas de protección adecuadas para garantizar la seguridad. De no hacerlo, podría sufrir daños corporales.**
- **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 filtros y otros accesorios autorizados.**
  - 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 acondicionador de aire siguiendo las indicaciones de este Manual de instalación y del sitio web.**
  - 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.

es

- **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 permiten 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.
- **No modifique la unidad. Podría producirse fuego, una descarga eléctrica, lesiones o escape de agua.**
- **Si se abre o se cierra la válvula por debajo de las temperaturas de congelación, es posible que un chorro de refrigerante salga despedido del espacio situado entre el vástago de la válvula y el cuerpo de la válvula, provocando lesiones.**
- **El aparato eléctrico debe instalarse siguiendo las regulaciones vigentes del país en materia de cableado.**
- **Si el cable de alimentación sufre daños, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal con una cualificación equivalente para evitar cualquier peligro.**

1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

es

⚠ Precaución:

- **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.
- **Siga estas instrucciones para evitar que los componentes abrasivos contenidos en el papel de lija y las herramientas de corte penetren en el circuito de refrigerante, ya que dichos componentes pueden provocar fallos en el compresor y las válvulas.**
  - Para desbarbar las tuberías, utilice un escariador u otras herramientas de desbarbado, no papel de lija.
  - Para cortar las tuberías, utilice un cortador de tuberías, no una amoladora ni otras herramientas que utilizan materiales abrasivos.
  - Al cortar o desbarbar las tuberías, procure que las virutas de corte u otras partículas extrañas no penetren en las tuberías.
  - Si las virutas de corte u otras partículas extrañas penetran en las tuberías, limpie el interior de las mismas.

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.
- **Nunca conecte en inversión de fases.**
  Nunca conecte la línea de alimentación L o 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.

1.6. Prueba de funcionamiento

- Dependiendo de las condiciones de funcionamiento, es posible que el ventilador de la unidad exterior se detenga mientras el compresor está funcionando, pero no se trata de una avería.

es

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.

⚠ Precaución:
- **No permita que el R410A salga a la atmósfera.**

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.

* Con la unidad parada, cárguela con el refrigerante adicional a través de la válvula de parada de líquido después de haber aspirado los tubos y la unidad interior. Si la unidad está en marcha, añada refrigerante a la válvula de retención de gas con un cargador seguro. No añada refrigerante líquido directamente a la válvula de retención.

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)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

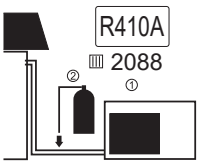
A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Con las condiciones que 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

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

- No expulse R410A a la atmósfera:
  R410A es un gas fluorado de efecto invernadero con un potencial de calentamiento atmosférico (PCA)=2088.
- Indique siempre la información siguiente con tinta indeleble en la etiqueta designada / etiqueta de especificaciones.
  (3) Cantidad de carga adicional in situ (kg)
  (4) Toneladas de equivalente de CO_2 (cantidad de carga adicional)
  (5) Cantidad de refrigerante total (1)+(3)
  (6) Toneladas totales de equivalente de CO_2 (2)+(4)



	□ kg	□ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Peso
▥ tonelada equivalente de CO_2
▥ PCA

- (1) Cantidad de refrigerante precargada (kg)
  (2) Toneladas de equivalente de CO_2 (precargadas)

Ya está escrito en la etiqueta y varía en función del modelo.

Nombre del modelo	Cantidad de refrigerante precargada (kg)	Toneladas de equivalente de CO_2 (precargadas)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

es

4. Recogida de refrigerante (bombeo descendente)

Realice los siguientes procedimientos para recoger el refrigerante cuando mueva la unidad interior o la unidad exterior.

1 Desconecte el disyuntor.
2 Conecte el lado de baja presión del manómetro al puerto de servicio de la válvula de cierre del lado del gas.
3 Cierre la válvula de cierre de líquido.
4 Conecte la fuente de alimentación (disyuntor).
  * La puesta en marcha de la comunicación interior-exterior tarda unos 3 minutos después de conectar la alimentación (disyuntor). Inicie la operación de bombeo descendente 3 o 4 minutos después de conectar la alimentación (disyuntor).
5 Realice la prueba de funcionamiento de la refrigeración (SW6-1: ON y SW6-2: OFF). El compresor (unidad exterior) y los ventiladores (unidades interior y exterior) comienzan a funcionar y se inicia la prueba de funcionamiento de refrigeración. Inmediatamente después de realizar la prueba de funcionamiento de refrigeración, ponga el interruptor de servicio exterior SW6-5 (interruptor de bomba descendente) de OFF a ON.
  * No siga funcionando durante mucho tiempo con el interruptor SW6-5 en ON. Asegúrese de ponerlo en OFF una vez finalizado el bombeo.
  * Ponga el SW6-1 en ON sólo si la unidad está parada. Sin embargo, aunque la unidad esté parada y el SW6-1 se ponga en ON menos de 3 minutos después de la parada del compresor, no se podrá realizar la operación de recogida de refrigerante. Espere a que el compresor se haya parado durante 3 minutos y vuelva a poner el SW6-1 en ON.
6 Cierre completamente la válvula de cierre de gas cuando la lectura de presión en el manómetro baje 0,05 - 0,00 MPa (aproximadamente 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Detenga el funcionamiento del aire acondicionado (SW6-1: OFF). Ajuste el interruptor de servicio exterior SW6-5 de ON a OFF.
8 Desconecte la alimentación (disyuntor).
  * Si se ha añadido demasiado refrigerante al sistema de aire acondicionado, es posible que la presión no descienda a 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Si esto ocurre, utilice un dispositivo de recogida de refrigerante para recoger todo el refrigerante del sistema y, a continuación, recargue el sistema con la cantidad correcta de refrigerante una vez que las unidades interior y exterior hayan sido reubicadas.

⚠ Advertencia:

- **Al bombear descendentemente el refrigerante, detener el compresor antes de desconectar los tubos de refrigerante. El compresor puede reventar y causar lesiones si cualquier sustancia extraña, como el aire, entra en el sistema.**
- **No realice operaciones de bombeo cuando haya una fuga de gas. La entrada de aire u otros gases provoca una presión anómalamente alta en el ciclo de refrigeración, lo que puede causar una explosión o lesiones.**

5. Especificaciones

es

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Refrigeración [D.B.*1]	Calefacción [W.B.*2]
Temperatura máxima de funcionamiento	ºC	52	15
Temperatura mínima de funcionamiento	ºC	-5	-20

*1 D.B: Temperatura de bulbo seco
*2 W.B.: Temperatura de bulbo húmedo

⚠ Attenzione

- **Leggere attentamente questo manuale di installazione e i file sul sito Web 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 presente opuscolo, consultare i manuali scaricabili dal sito Web.

Sommario

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



Nota: Questo simbolo è destinato solo ai paesi correlati.
Questo simbolo è conforme alla direttiva 2012/19/UE, Articolo 14, Informazioni per gli utenti, e all'Allegato IX.
Questo prodotto MITSUBISHI ELECTRIC è stato fabbricato con materiali e componenti di alta qualità, che possono essere riciclati e riutilizzati.
Questo simbolo significa che i prodotti elettrici ed elettronici devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti casalinghi alla fine della loro vita di servizio.
Per disfarsi di questo prodotto, portarlo al centro di raccolta/riciclaggio dei rifiuti solidi urbani locale.
Nell'Unione Europea ci sono sistemi di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici usati.
Aiutateci a conservare l'ambiente in cui viviamo!

1. Norme di sicurezza

it

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.**
- ► **Serie PUMY-P·VKM 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

⚠ Avvertenza:
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>

⚠ Avvertenza:
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 finché la tensione del DC bus sulla scheda del circuito multi-controller dell'unità esterna non sarà scesa a DC20V o meno. (Per quanto riguarda il tempo necessario affinché la tensione scenda a DC20V o meno, fare riferimento allo schema di cablaggio del modello target)**

⚠ Avvertenza:

- **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.
- **Per procedere in tutta sicurezza all'installazione dell'unità, utilizzare gli strumenti e le attrezzature di protezione adeguati. In caso contrario, si rischiano lesioni.**
- **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 filtri e altri accessori autorizzati.**
  - 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 presente manuale di installazione e sul sito Web.**
  - 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 morsettiera dell'unità esterna (pannello).**
  - Se il coperchio della morsettiera (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 verifichino 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 dimensioni 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.
- **Non apportare modifiche all'unità. Ciò potrebbe dar luogo a incendi, scosse elettriche, lesioni personali o perdite d'acqua.**
- **Quando si apre o si chiude la valvola a temperature di congelamento, il refrigerante può fuoriuscire dallo spazio tra lo stelo della valvola e il corpo della valvola, causando lesioni.**
- **L'apparecchio deve essere installato in conformità con gli standard normativi nazionali sul cablaggio.**
- **Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal responsabile addetto all'assistenza o da personale ugualmente qualificato, in modo da scongiurare pericoli.**

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

⚠ Attenzione:

- **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 sulfurei, 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 esterico, 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.
- **Seguire le istruzioni di seguito per evitare che i componenti abrasivi contenuti nella carta vetrata e negli strumenti di taglio entrino nel circuito del refrigerante, in quanto tali componenti possono provocare guasti al compressore e alle valvole.**
  - Per eseguire la sbavatura dei tubi, utilizzare un alesatore o altri strumenti per la sbavatura, non utilizzare la carta vetrata.
  - Per tagliare i tubi, utilizzare un tagliatubi, non utilizzare una rettificatrice o altri strumenti con materiali abrasivi.
  - Durate le operazioni di taglio o sbavatura dei tubi, impedire l'ingresso di frammenti tagliati o altri corpi estranei all'interno dei tubi.
  - Qualora dovessero entrare nei tubi frammenti tagliati o altri corpi estranei, rimuoverli dall'interno dei tubi.

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.
- **Non collegare in controfase.**
  Non collegare mai la linea di alimentazione L o L1, L2 ed L3 al morsetto 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 sostitutivi, 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.

1.6. Prova di funzionamento

- A seconda delle condizioni operative, il ventilatore dell’unità esterna può arrestarsi mentre il compressore è in funzione, ma non si tratta di un malfunzionamento.

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.

⚠ **Attenzione:**
- **Non scaricare il gas R410A nell'atmosfera.**

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 addizionali della carica di refrigerante negli spazi previsti sulla targhetta "Refrigerant amount" (quantità di refrigerante) sull'unità esterna.

* Quando l'unità è ferma, caricare l'unità con altro refrigerante attraverso la valvola di arresto del liquido dopo aver creato il vuoto nei tubi di prolunga e nell'unità interna.
Quando l'unità è in funzione, aggiungere il refrigerante alla valvola di controllo del gas utilizzando un caricatore di sicurezza. Non aggiungere il refrigerante liquido direttamente alla valvola di controllo.

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)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
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

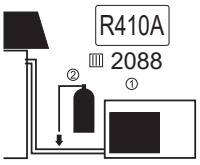
$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (arrotondato)}$$

- Non scaricare R410A nell'atmosfera:
R410A è un gas fluorurato a effetto serra con un potenziale di riscaldamento globale (GWP)=2800.
- Assicurarsi di indicare quanto segue con inchiostro indelebile sull'etichetta designata/etichetta delle specifiche.
  (3) Quantità di carica aggiunta in loco (kg)
  (4) Tonnellate di CO_2 equivalente (quantità di carica aggiunta)
  (5) Quantità totale di refrigerante (1)+(3)
  (6) Tonnellate totali di CO_2 equivalente (2)+(4)

- (1) Quantità di refrigerante precaricata (kg)
(2) Tonnellate di CO_2 equivalente (precarica)

È già scritto sull'etichetta e varia in base al modello.

Nome del modello	Quantità di refrigerante precaricata (kg)	Tonnellate di CO_2 equivalente (precarica)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	□ kg	□ = □ × □ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Peso
□ tonnellata di CO_2 equivalente
□ GWP

it

4. Raccolta del refrigerante (Pump-down)

Per raccogliere il refrigerante quando si sposta l'unità interna o l'unità esterna, procedere come segue.

1 Spegnere l'interruttore.
2 Collegare il lato di bassa pressione del collettore tubo all'attacco di servizio della valvola di arresto lato gas.
3 Chiudere la valvola di arresto del liquido.
4 Ristabilire l'alimentazione (interruttore).
  * L'avvio della comunicazione interno-esterno richiede circa 3 minuti dopo l'accensione dell'alimentazione (interruttore). Avviare il pump-down 3 o 4 minuti dopo che l'alimentazione (interruttore automatico) è stata attivata.
5 Eseguire la prova di funzionamento per il raffreddamento (SW6-1: ON e SW6-2: OFF). Il compressore (unità esterna) e i ventilatori (unità interna ed esterna) entrano in funzione e inizia la prova di funzionamento per il raffreddamento. Subito dopo aver eseguito la prova di funzionamento per il raffreddamento, impostare l'interruttore di servizio esterno SW6-5 (interruttore del pump-down) da OFF a ON.
  * Non continui a operare a lungo con l'interruttore SW6-5 impostato su ON. Assicurarsi di impostarlo su OFF al termine del pump-down.
  * Posizionare SW6-1 su ON solo se l'unità è ferma. Tuttavia, anche se l'unità è ferma e SW6-1 è impostato su ON meno di 3 minuti dopo l'arresto del compressore, l'operazione di raccolta del refrigerante non può essere eseguita. Attendere che il compressore si fermi per 3 minuti, quindi impostare di nuovo SW6-1 su ON.
6 Chiudere completamente la valvola di arresto del gas quando la lettura della pressione sul manometro scende a 0,05 - 0,00 MPa (circa 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Interrompere il funzionamento del condizionatore d'aria (SW6-1: OFF). Impostare l'interruttore di servizio esterno SW6-5 da ON a OFF.
8 Spegnere l'alimentazione (interruttore).
  * Se è stato aggiunto troppo refrigerante al sistema del condizionatore d'aria, la pressione potrebbe non scendere a 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). In tal caso, utilizzare un dispositivo di raccolta del refrigerante per raccogliere tutto il refrigerante nel sistema, quindi ricaricare il sistema con la quantità corretta di refrigerante dopo aver riposizionato le unità interne ed esterne.

⚠ Avvertenza:

- **Quando si scarica il refrigerante, arrestare il compressore prima di scollegare i tubi del refrigerante. Il compressore potrebbe scoppiare e provocare lesioni se una sostanza estranea, ad esempio l'aria, entra nel sistema.**
- **Non eseguire il pump-down se c'è una perdita di gas. L'ingresso di aria o altri gas provoca un aumento anomalo della pressione nel ciclo di refrigerazione, che può causare esplosioni o lesioni.**

5. Specifiche

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Raffreddamento [D.B. *1]	Riscaldamento [W.B. *2]
Temperatura massima di esercizio	ºC	52	15
Temperatura minima di esercizio	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Temperatura di bulbo secco
*2 W.B.: Temperatura di bulbo umido

⚠ Προσοχή

- **Παρακαλούμε φροντίστε οπωσδήποτε να διαβάσετε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και τα αρχεία στον ιστότοπο 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, ανατρέξτε στα εγχειρίδια που παρέχονται προς λήψη στον ιστότοπο.

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
   - 1.6. Δοκιμαστική λειτουργία
2. Σχετικά με το προϊόν
3. Συμπληρωματική πλήρωση με ψυκτικό
   - 3.1. Υπολογισμός συμπληρωματικής ποσότητας ψυκτικού
4. Εκκένωση του ψυκτικού (Άντληση)
5. Προδιαγραφές



Σημείωση: Το σύμβολο αυτό αφορά μόνο τις σχετικές χώρες.
Αποτελεί το σύμβολο σήμανσης της Οδηγίας 2012/19/ΕΕ Άρθρο 14 "Ενημέρωση των χρηστών" και Παράρτημα IX.
Το προϊόν MITSUBISHI ELECTRIC που διαθέτετε είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο από υλικά και εξαρτήματα υψηλής ποιότητας, τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν και να χρησιμοποιηθούν ξανά.
Το σύμβολο αυτό σημαίνει ότι ο ηλεκτρολογικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός, στο τέλος της διάρκειας ζωής του, θα πρέπει να απορριφτεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματά σας.
Παρακαλούμε διαθέστε (εξαλείψτε) τον εξοπλισμό αυτό στον τοπικό σας κοινοτικό κέντρο συλλογής/ανακύκλωσης απορριμμάτων.
Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχουν ξεχωριστά συστήματα συλλογής για τα χρησιμοποιημένα ηλεκτρολογικά και ηλεκτρικά προϊόντα.
Βοηθήστε μας να προστατεύσουμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε!

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.**
- **► Η σειρά PUMY-P·VKM συμμορφώνεται με 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 και αφήστε τη μονάδα απενεργοποιημένη, έως ότου η τάση συνεχούς ρεύματος του κύριου αγωγού στην εξωτερική πλακέτα κυκλώματος ισχύος πέσει στα 20 VDC ή και λιγότερο.**
  (Για τον χρόνο που απαιτείται για να μειωθεί η τάση στα 20 VDC ή πιο κάτω, ανατρέξτε στο διάγραμμα καλωδίωσης του αντίστοιχου μοντέλου)

⚠ 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.
- **Κατά την εγκατάσταση της μονάδας, χρησιμοποιείτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εργαλεία για λόγους ασφαλείας. Σε αντίθετη περίπτωση, θα μπορούσαν να προκληθούν τραυματισμοί.**
- **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.
- **Να χρησιμοποιείτε πάντα φίλτρα και άλλα εγκεκριμένα αξεσουάρ.**
  - 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 το παρόν Εγχειρίδιο εγκατάστασης και με τον ιστότοπο.**
  - 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.

el

- **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 πρεσσοστάτης, 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 επιλεχθεί 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.
- **Μην πραγματοποιείτε τροποποιήσεις στη μονάδα. Ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία, τραυματισμός ή διαρροή νερού.**
- **Κατά το άνοιγμα ή το κλείσιμο της βαλβίδας σε θερμοκρασίες κάτω από το σημείο πήξης, μπορεί να προκληθεί ανάβλυση ψυκτικού μέσα από το κενό μεταξύ του στελέχους και του σώματος της βαλβίδας, που μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.**
- **Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς περί καλωδίωσης.**
- **Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον αντιπρόσωπο σέρβις ή παρόμοια καταρτισμένο τεχνικό για να αποφευχθεί ενδεχόμενος κίνδυνος.**

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 εκχειλώστε 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 ρακόρ 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 διαπλάτυνσης
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.
- **Μη χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό σε χώρους όπου υπάρχουν τρόφιμα, κατοικίδια ζώα, φυτά, όργανα ακριβείας, ή έργα τέχνης.**
  - Η ποιότητα των τροφίμων, κλπ. μπορεί να αλλοιωθεί.
- **Μη 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 ραδιοτηλεοπτικού σήματος.
- **Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα πάνω σε ή πάνω από αντικείμενα τα οποία είναι ευάλωτα σε ζημιά 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.
- **Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο τα λειαντικά στοιχεία που περιέχονται στο γυαλόχαρτο και στα εργαλεία κοπής να εισέλθουν στο κύκλωμα ψυκτικού, καθώς αυτά τα στοιχεία μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στον συμπιεστή και στις βαλβίδες.**
  - Για την αφαίρεση γρεζιών από σωλήνες, χρησιμοποιήστε γλύφανο ή άλλο αντίστοιχο εργαλείο, όχι γυαλόχαρτο.
  - Για την κοπή σωλήνων, χρησιμοποιήστε σωληνοκόφτη, όχι τροχό ή άλλο εργαλείο στο οποίο χρησιμοποιούνται λειαντικά υλικά.
  - Κατά την κοπή σωλήνων ή την αφαίρεση γρεζιών, φροντίστε ώστε ρινίσματα κοπής ή άλλα ξένα υλικά να μην εισέλθουν στους σωλήνες.
  - Εάν ρινίσματα κοπής ή άλλα ξένα υλικά εισέλθουν στους σωλήνες, αφαιρέστε τα σκουπίζοντας το εσωτερικό των σωλήνων.

el

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

⚠ Προσοχή:

- **Γειώστε τη μονάδα.**
  - Μη συνδέσετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή νερού, αλεξικέραυνα ή τηλεφωνικά σύρματα γείωσης. Η αντικανονική γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- **Ποτέ μη συνδέετε αντίστροφα τις φάσεις. Μη συνδέετε ποτέ τη γραμμή τροφοδοσίας L ή L1, L2 και L3 στον ακροδέκτη 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 Εγχειρίδιο 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 επίπλωση 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.
  - Σε ορισμένα προϊόντα χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία τους ταινίες PP. Μη 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 παίξουν 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 αγγίξετε τους σωλήνες ψυκτικού τα χέρια σας μπορεί να υποστούν εγκαύματα ή κρυοπαγήματα.
- **Μη λειτουργείτε το κλιματιστικό εάν έχουν αφαιρεθεί τα πλαίσια και τα προστατευτικά.**
  - Περιστρεφόμενα, καυτά ή υψηλής τάσεως εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- **Μη 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.

1.6. Δοκιμαστική λειτουργία

- Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας, ο ανεμιστήρας της εξωτερικής μονάδας μπορεί να σταματήσει όσο λειτουργεί ο συμπιεστής, αλλά αυτό δεν αποτελεί δυσλειτουργία.

el

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.

⚠ **Προσοχή:**
- **Μην αφήνετε το R410A να διαρρεύσει στην ατμόσφαιρα.**

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.

* Όταν το κλιματιστικό δεν λειτουργεί, πληρώστε με το πρόσθετο ψυκτικό από την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής υγρού αφού εξαερωθούν πρώτα όλες οι προεκτάσεις των σωληνώσεων και η εσωτερική μονάδα.
Όταν το κλιματιστικό λειτουργεί, πληρώστε με ψυκτικό από τη βαλβίδα ελέγχου της γραμμής αερίου χρησιμοποιώντας μια συσκευή πλήρωσης ασφαλείας.
Μην προσθέτετε υγρό ψυκτικό απευθείας στη βαλβίδα ελέγχου.

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	+	Μέγεθος σωλήνα Σωλήνας υγρού ø9,52	+	Συνολική χωρητικότητα συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων	Ποσότητα για τις εσωτερικές μονάδες
(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

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)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Με τις παρακάτω συνθήκες:

ο συνολικό μήκος κάθε γραμμής υγρού είναι ως εξής:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 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

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

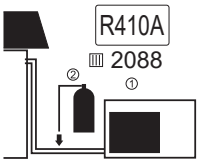
- Μη διοχετεύετε R410A στην Ατμόσφαιρα:
  Το R410A αποτελεί ένα φθοριούχο αέριο του θερμοκηπίου με δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (GWP)=2088.
- Μην ξεχάσετε να επισημάνετε τα παρακάτω με ανεξίτηλο μελάνι στη σχετική ετικέτα / ετικέτα προδιαγραφών.

  (3) Πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης στον χώρο εγκατάστασης (kg)
  (4) Τόνος ισοδύναμου CO_2 (πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης)
  (5) Συνολική ποσότητα ψυκτικού (1)+(3)
  (6) Συνολικός τόνος ισοδύναμου CO_2 (2)+(4)

- (1) Ποσότητα ψυκτικού προ πλήρωσης (kg)
  (2) Τόνος ισοδύναμου CO_2 (προ πλήρωσης)

Αναγράφεται ήδη στην ετικέτα και διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο.

Όνομα μοντέλου	Ποσότητα ψυκτικού προ πλήρωσης (kg)	Τόνος ισοδύναμου CO_2 (προ πλήρωσης)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	□ kg	□ = □ × □ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Βάρος
□ τόνος ισοδυνάμου CO_2
□ GWP

el

4. Συλλογή ψυκτικού μέσου (εκκένωση)

Εκτελέστε τις ακόλουθες διαδικασίες για τη συλλογή του ψυκτικού μέσου κατά τη μετακίνηση της εσωτερικής μονάδας ή της εξωτερικής μονάδας.

1 Απενεργοποιήστε τον διακόπτη κυκλώματος.
2 Συνδέστε την πλευρά χαμηλής πίεσης του πολλαπλού μετρητή στη θυρίδα συντήρησης της ανασταλτικής βαλβίδας της πλευράς αερίου.
3 Κλείστε τη βαλβίδα διακοπής υγρών.
4 Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία (διακόπτης κυκλώματος).
   * Η εκκίνηση της επικοινωνίας εσωτερικής-εξωτερικής μονάδας διαρκεί 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).
5 Εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία για τη λειτουργία ψύξης (SW6-1: ON και SW6-2: OFF). Ο συμπιεστής (εξωτερική μονάδα) και οι ανεμιστήρες (εσωτερική και εξωτερική μονάδα) αρχίζουν να λειτουργούν και ξεκινά η δοκιμαστική λειτουργία για τη λειτουργία ψύξης. Αμέσως μετά την εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας ψύξης, ρυθμίστε τον διακόπτη συντήρησης της εξωτερικής μονάδας SW6-5 (διακόπτης εκκένωσης) από τη θέση OFF στη θέση ON.
   * Μην συνεχίσετε τη λειτουργία για μεγάλο χρονικό διάστημα με το διακόπτη SW6-5 στη θέση ON. Μην ξεχάσετε να μετακινήσετε τον διακόπτη στη θέση OFF μετά την ολοκλήρωση της εκκένωσης.
   * Θέστε το SW6-1 στη θέση ON μόνο όταν η μονάδα είναι εκτός λειτουργίας. Ωστόσο, ακόμη και αν η μονάδα είναι εκτός λειτουργίας και το SW6-1 είναι ρυθμισμένο στη θέση ON για λιγότερα από 3 λεπτά μετά τη διακοπή λειτουργίας του συμπιεστή, η λειτουργία συλλογής ψυκτικού μέσου δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί. Περιμένετε 3 λεπτά αφού σταματήσει ο συμπιεστής και στη συνέχεια θέστε ξανά το SW6-1 στη θέση ON.
6 Κλείστε πλήρως τη βαλβίδα διακοπής αερίων όταν η ένδειξη πίεσης στο μανόμετρο πέσει κατά 0,05-0,00 MPa (περίπου 0,5-0,0 kgf/cm2).
7 Διακόψτε τη λειτουργία του κλιματιστικού (SW6-1: OFF). Ρυθμίστε το διακόπτη συντήρησης της εξωτερικής μονάδας SW6-5 από τη θέση ON στη θέση OFF.
8 Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία (διακόπτης κυκλώματος).
   * Εάν έχει προστεθεί υπερβολική ποσότητα ψυκτικού μέσου στο σύστημα του κλιματιστικού, η πίεση ενδέχεται να μην πέσει στα 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Εάν συμβεί αυτό, χρησιμοποιήστε μια διάταξη συλλογής ψυκτικού μέσου για να συλλέξετε όλο το ψυκτικό μέσο στο σύστημα και, στη συνέχεια, πληρώστε εκ νέου το σύστημα με τη σωστή ποσότητα ψυκτικού μέσου αφού μετατοπιστούν οι εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες.

⚠ **Προειδοποίηση:**

- **Κατά την εκκένωση του ψυκτικού μέσου, διακόψτε τη λειτουργία του συμπιεστή πριν αποσυνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου. Ο συμπιεστής μπορεί να εκραγεί και να προκαλέσει τραυματισμό εάν εισέλθει στο σύστημα οποιαδήποτε ξένη ουσία, όπως αέρας.**
- **Μην εκτελείτε εργασίες εκκένωσης όταν υπάρχει διαρροή αερίου. Η εισαγωγή αέρα ή άλλων αερίων προκαλεί ασυνήθιστα υψηλή πίεση στον κύκλο ψύξης, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει έκρηξη ή τραυματισμό.**

5. Προδιαγραφές

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Ψύξη [D.B. *1]	Θέρμανση [W.B. *2]
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	ºC	52	15
Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Θερμοκρασία ξηρού βολβού
*2 W.B.: Θερμοκρασία υγρού βολβού

el

⚠ Cuidado

- **Leia este manual de instalação e os ficheiros disponíveis no sítio Web 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 os manuais que pode transferir a partir do sítio Web.

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
   - 1.6. Ensaio
2. Acerca do produto
3. Carregamento adicional de refrigerante
   - 3.1. Cálculo do carregamento adicional de refrigerante
4. Recuperação de refrigerante (bombagem)
5. Especificações



Nota: Este símbolo destina-se apenas a países aplicáveis.
Este símbolo encontra-se em conformidade com a Informação do Artigo 14 da directiva 2012/19/UE para utilizadores e Anexo IX.

O seu produto MITSUBISHI ELECTRIC foi concebido e produzido com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados.
Este símbolo significa que o equipamento eléctrico e electrónico no final da sua vida útil deve ser deitado fora separadamente do lixo doméstico.
Por favor, entregue este equipamento no seu ponto local de recolha/reciclagem.
Na União Europeia existem sistemas de recolha separados para produtos eléctricos e electrónicos usados.
Por favor, ajude-nos a conservar o ambiente em que vivemos!

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.**
- ► **Série PUMY-P·VKM 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.**

pt

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 até que a voltagem do barramento CC da placa de circuito impresso de alimentação externa tenha baixado para DC20 V ou menos.**
  (Para o período de tempo necessário para a voltagem baixar para DC20 V ou menos, consulte o diagrama da cablagem do modelo correspondente)

⚠ 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.
- **Quando instalar a unidade, garanta a segurança usando equipamento de proteção e ferramentas adequados. Se não o fizer, poderá provocar 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 autorizados.**
  - 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 aparelho de ar condicionado de acordo com as informações do presente Manual de Instalação e do sítio Web.**
  - 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 refaça 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.
- **Não altere a unidade. Isto pode provocar um incêndio, um choque eléctrico, ferimentos ou uma fuga de água.**
- **Quando abrir ou fechar a válvula sob temperaturas negativas, o refrigerante pode saltar pelo espaço existente entre a haste e o corpo da válvula resultando em ferimentos.**
- **O dispositivo será instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalações eléctricas.**
- **No caso de danificação do cabo de alimentação, este deve ser substituído pelo fabricante, agente de assistência ou pessoas de qualificação semelhante para evitar um perigo.**

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.
- **Siga as instruções abaixo para evitar que os componentes abrasivos existentes na lixa e nas ferramentas de corte entrem no ciclo de refrigeração pois estes componentes podem provocar falhas no compressor e nas válvulas.**
  - Para rebarbar tubos, utilize um escareador ou outras ferramentas de rebarbação, não utilize lixa.
  - Para cortar tubos, utilize um alicate para tubos e não utilize um triturador ou outras ferramentas que usem materiais abrasivos.
  - Quando pretender cortar ou rebarbar tubos, evite que as lascas resultantes do corte ou outros materiais estranhos entrem nos tubos.
  - Se as lascas resultantes do corte ou outros materiais estranhos entrarem nos tubos, limpe-os do interior dos tubos.

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.
- **Nunca ligue em fases invertidas.**
  Nunca ligue a linha de corrente L ou 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.
- **Certifi que-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.

1.6. Ensaio

- Em função das condições de funcionamento, a ventoinha da unidade exterior poderá parar enquanto o compressor está a funcionar, mas isto não é uma avaria.

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.

⚠ Cuidado:

- **Não ventile R410A para a atmosfera.**

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.

* Quando a unidade estiver desligada, abasteça-a com o refrigerante adicional através da válvula de retenção de líquido depois das extensões do tubo e unidade interior terem sido aspiradas.
Quando a unidade estiver a funcionar, adicione refrigerante na válvula de retenção de gás utilizando um carregador de segurança. Não adicione líquido refrigerante directamente na válvula de retenção.

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.)

- Não liberte R410A para a atmosfera:
  o R410A é um gás fluorado com efeito de estufa com um potencial de aquecimento global (PAG) = 2088.
- Indique os dados seguintes com tinta permanente na etiqueta adequada/etiqueta de especificações.

  (3) Quantidade adicionada no local (kg)
  (4) Tonelada de CO_2 equivalente (quantidade adicionada)
  (5) Quantidade de refrigerante total (1)+(3)
  (6) Tonelada de CO_2 equivalente total (2)+(4)

- (1) Quantidade de refrigerante previamente colocado (kg)
  (2) Tonelada de CO_2 equivalente (previamente colocado)

Já se encontra indicado na etiqueta e varia consoante o modelo.

Nome do modelo	Quantidade de refrigerante previamente colocado (kg)	Tonelada de CO_2 equivalente (previamente colocado)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<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

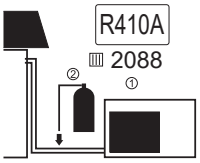
<Exemplo>
Modelo exterior : P125
Interior 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Segundo as condições infra;

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

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



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Peso
▥ Tonelada de equivalente de CO_2
▥ PAG

pt

4. Recolha de refrigerante (bombagem)

Execute os procedimentos seguintes para recolher o refrigerante quando deslocar a unidade interior ou a unidade exterior.

1 Desligue o disjuntor de circuito.
2 Ligue o lado de baixa pressão do coletor do manómetro à porta de manutenção da válvula de paragem do lado do gás.
3 Encerre 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 potência (disjuntor de circuito) ter sido ligada. Inicie a operação de bombagem 3 a 4 minutos após a potência (disjuntor de circuito) ter sido ligada.
5 Efetue o teste de funcionamento para a operação de arrefecimento (SW6-1: ON e SW6-2: OFF). O compressor (unidade exterior) e os ventiladores (unidades interiores e exteriores) começam a funcionar, iniciando o teste de funcionamento para a operação de arrefecimento. Imediatamente após efetuar o teste de funcionamento para a operação de arrefecimento, ligue o interruptor de serviço exterior SW6-5 (interruptor de bombagem).
  * Não prolongue demasiado o funcionamento com o interruptor SW6-5 ON. Certifique-se de que este se encontra DESLIGADO após a conclusão da bombagem.
  * Apenas ligar o SW6-1 no caso de a unidade se encontrar parada. No entanto, mesmo que a unidade se encontre parada e o SW6-1 esteja ligado há menos de 3 minutos após a paragem do compressor, a operação de recolha de refrigerante não poderá ser efetuada. Aguardar até que o compressor esteja parado durante 3 minutos e, em seguida, ligar novamente o SW6-1.
6 Encerrar completamente a válvula de paragem de gás quando a leitura da pressão no manómetro baixar 0,05 - 0,00 MPa (aproximadamente 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Interromper o funcionamento do ar condicionado (SW6-1: DESLIGADO). Desligar o interruptor de serviço exterior SW6-5.
8 Desligar a fonte de alimentação (disjuntor de circuito).
  * Na eventualidade de ter sido adicionado demasiado refrigerante ao sistema de ar condicionado, a pressão pode não descer para 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Caso tal ocorra, utilizar um dispositivo de recolha de refrigerante para recolher todo o refrigerante presente no sistema. Em seguida, recarregar o sistema com a quantidade correta de refrigerante, depois de as unidades interior e exterior terem sido reposicionadas.

⚠ Aviso:

- **Ao bombear o refrigerante, parar o compressor antes de desligar as tubagens de refrigerante. Se qualquer substância estranha, como o ar, entrar no sistema, o compressor pode rebentar e causar ferimentos.**
- **Não efetuar trabalhos de bombagem quando se verificar uma fuga de gás. A entrada de ar ou de outros gases provoca uma pressão anormalmente elevada no ciclo de refrigeração, o que pode provocar uma explosão ou ferimentos.**

5. Especificações

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Arrefecimento [D.B.*1]	Aquecimento [W.B.*2]
Temperatura máxima de funcionamento	°C	52	15
Temperatura mínima de funcionamento	°C	-5	-20

*1 D.B.: Temperatura de termómetro seco
*2 W.B.: Temperatura de termómetro húmido

pt

⚠ Vigtigt

- **Sørg for at læse denne installationsmanual og filerne på hjemmesiden, 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.

Hvis du leder efter oplysninger, der ikke findes i dette hæfte, kan du se i manualerne, som kan hentes på hjemmesiden.

Indholdsfortegnelse

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



Bemærk: Dette symbol gælder kun for tilknyttede lande.
Dette symbol er i overensstemmelse med direktiv 2012/19/EU paragraf 14 Oplysninger til brugere og tillæg IX.
Dit produkt fra MITSUBISHI ELECTRIC er designet og fremstillet med kvalitetsmaterialer og -komponenter, der kan genbruges.
Dette symbol viser, at elektrisk eller elektronisk udstyr ikke må bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald efter endt levetid.
Bortskaf dette udstyr på en lokal genbrugsplads.
I EU er der særskilte indsamlingsordninger for elektriske og elektroniske produkter.
Hjælp os med at bevare det miljø, vi lever i!

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.**
- ► **PUMY-P·VKM-serien 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.**
- **Før du inspicerer indersiden af kontrolboksen, skal du slukke for strømmen, holde enheden slukket, til DC-spændingen på den primære, udendørs multistyringsprintplade er faldet til 20 V DC eller derunder. (Se kabelføringsdiagrammet til målmodellen vedrørende den tid, der går, før spændingen er faldet til 20 V DC eller derunder)**

⚠ 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.
- **Ved installation af enheden skal der af sikkerhedsårsager benyttes passende beskyttelsesudstyr og værktøj. Gøres dette ikke kan det forårsage personskader.**
- **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 godkendt tilbehør.**
  - 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 hjemmesiden.**
  - 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) og "Interior Wire Regulations" (bestemmelser for indendørsledningsføring) 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 omplacering 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 kølemiddelslækage, som forårsager overskridelse af koncentrationsgrænsen, kan der opstå livsfare på grund af manglende ilt i rummet.

da

- **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 ophobes, da kølemiddel er tungere end luft.**
- **For udendørsenheder, der muliggør 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.
- **Enheden må ikke modificeres. Det kan forårsage brand, elektrisk stød, tilskadekomst eller vandlækage.**
- **Ved åbning eller lukning af ventilen under frysepunktet kan der blive sprøjtet kølemiddel ud af hullet mellem ventilspindlen og ventilhuset med personskade til følge.**
- **Apparatet skal installeres i overensstemmelse med nationale lovbestemmelser for elektrisk installation.**
- **Hvis forsyningsledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten, serviceteknikeren eller en lignende kvalificere person for at undgå fare.**

1.2. Forholdsregler for apparater, der anvender R410A-kølemiddel

⚠ Vigtigt:

- **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 være 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 alkylbenzen-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 kølemiddelpåfyldningsskala

- **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 skærmbilleder.
- **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.
- **Følg nedenstående instruktioner for at undgå, at slibende komponenter fra sandpapir og skærende værktøjer trænger ind i kølekredsløbet, da disse komponenter kan medføre fejlfunktion på kompressoren og ventilerne.**
  - Brug et rømmejern eller andre afgratningsværktøjer, men ikke sandpapir til at fjerne grater i rør.
  - Brug en rørskærer til skæring af rør, men ikke en vinkelsliber eller andre værktøjer, som bruger slibende materialer.
  - Ved skæring eller afgratning af rør skal det undgås, at spåner eller andre fremmedlegemer kommer ind i rørene.
  - Hvis skærespåner eller andre fremmedlegemer kommer ind i rørene, skal de tørres af indersiden af rørene.

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.
- **Forbind aldrig i modsatte faser.**
  Forbind aldrig strømledning L eller 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 forsage 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 paneler 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.

1.6. Afprøvning

- Alt efter driftstilstanden, stopper ventilationen på udendørs enheden mens kompressoren betjenes. Dette er ikke en funktionsfejl.

da

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.

⚠ **Vigtigt:**
- **Udluft ikke R410A i atmosfæren.**

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 kølemiddelpåfyldningsmængder i felterne, der er angivet på pladen "kølemiddelmængde" på udendørsenheden.

* Når enheden er stoppet, påfyldes enheden med det ekstra kølemiddel gennem væskestopventilen, efter at rørforlængelserne og indendørs enheden er påført vakuum.

Når enheden er i drift, tilføres kølemiddel gennem gaskontrolventilen ved hjælp af en sikkerheds-påfyldningsenhed. Tilfør ikke kølemiddel i væskeform direkte gennem kontrolventilen.

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.)

da

- Udled ikke R410A i atmosfæren.
  R410A er en fluorholdig drivhusgas med et globalt opvarmningspotentiale (GWP)=2088.
- Sørg for at angive følgende med blæk, der ikke kan fjernes, på den angivne mærkat/spec.-etiket.

  (3) Yderligere påfyldt mængde på stedet (kg)
  (4) Ton CO_2-ækvivalent (yderligere påfyldt mængde)
  (5) Samlet mængde kølemiddel (1)+(3)
  (6) Samlet ton CO_2-ækvivalent (2)+(4)

- (1) Mængde kølemiddel før påfyldning (kg)
  (2) Ton CO_2-ækvivalent (før påfyldning)

Det er allerede noteret på etiketten og varierer afhængigt af model.

Modelnavn	Mængde kølemiddel før påfyldning (kg)	Ton CO_2-ækvivalent (før påfyldning)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Yderligere påfyldning>

Beregning af kølemiddelmængde

Rørstørrelse Væskerør		Rørstørrelse Væskerør		De forbundne indendørsenheders samlede kapacitet	Antallet af indendørsenheder
ø 6,35	+	ø 9,52	+	– 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

Medfølgende kølemiddelmængde ved forsendelse fra fabrikken

Medfølgende kølemiddelmængde
4,8 kg

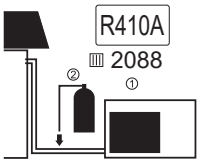
<Eksempel>
Udendørsmodel : P125
Indendørs 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø 9,52 30 m
a : ø 9,52 15 m
b : ø 6,35 10 m
c : ø 6,35 10 m
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 indendørsenheds samlede kapacitet er som følger:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Beregningseksempel>
Yderligere kølemiddelspåfyldning

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



	□ kg	▥ = □ × ▤ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Vægt
▥ ton CO_2-ækvivalenter
▤ GWP

4. Opsamling af kølemiddel (nedpumpning)

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

1 Sluk for effektafbryderen.
2 Forbind lavtrykssiden af målermanifolden til serviceporten på stopventilen på gassiden.
3 Luk væskestopventilen.
4 Tænd for strømforsyningen (effektafbryder).
  * Opstart af kommunikation mellem indendørs- og udendørsenheder tager ca. 3 minutter, efter at strømmen (effektafbryderen) er slået til. Start nedpumpningen 3 til 4 minutter efter, at strømmen (effektafbryderen) er slået til.
5 Udfør afprøvning af køledrift (SW6-1: ON (TÆNDT) og SW6-2: OFF (SLUKKET)). Kompressoren (udendørsenheden) og ventilatorerne (indendørs- og udendørsenhederne) begynder at køre, og afprøvningen af køledrift starter. Umiddelbart efter at have udført afprøvningen af køledrift skal du indstille den udendørs servicekontakt SW6-5 (kontakt for nedpumpning) fra OFF (SLUKKET) til ON (TÆNDT).
  * Fortsæt ikke driften i længere tid med kontakten SW6-5 på ON (TÆNDT). Sørg for at sætte den på OFF (SLUKKET), når nedpumpningen er afsluttet.
  * Indstil kun SW6-1 til ON (TÆNDT), hvis enheden er stoppet. Men selv om enheden er stoppet, og SW6-1 er indstillet til ON (TÆNDT), mindre end 3 minutter efter kompressoren er stoppet, kan der ikke udføres opsamling af kølemiddel. Vent, indtil kompressoren har været stoppet i 3 minutter, og indstil så SW6-1 til ON (TÆNDT) igen.
6 Luk gasstopventilen helt, når trykaflæsningen på manometeret falder 0,05 - 0,00 MPa (ca. 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Stop driften af klimaanlægget (SW6-1: OFF (SLUKKET)). Indstil den udendørs servicekontakt SW6-5 fra ON (TÆNDT) til OFF (SLUKKET).
8 Sluk for strømforsyningen (effektafbryder).
  * Hvis der er tilsat for meget kølemiddel til klimaanlægget, falder trykket måske ikke til 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Hvis det sker, skal du bruge en kølemiddelopsamlingsenhed til at opsamle alt kølemiddel i systemet og derefter genopfylde systemet med den korrekte mængde kølemiddel, når indendørs- og udendørsenhederne er blevet flyttet.

⚠ **Advarsel:**

- **Når du pumper kølemidlet ud, skal du stoppe kompressoren, før du kobler kølerørene fra. Kompressoren kan sprænge og forårsage personskade, hvis der kommer fremmedlegemer, f.eks. luft, ind i systemet.**
- **Udfør ikke nedpumpning, hvis der er en gaslækage. Indsugning af luft eller andre gasser forårsager et unormalt højt tryk i kølecyklussen, hvilket kan forårsage eksplosion eller personskade.**

5. Specifikationer

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Køling [D.B.*1]	Opvarmning [W.B.*2]
Maksimal driftstemperatur	ºC	52	15
Minimum driftstemperatur	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Temperatur i tør tilstand
*2 W.B.: Temperatur i våd tilstand

da

⚠ Försiktighet

- **Läs den här installationshandboken och filerna på webbplatsen 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.

För information som inte finns i detta häfte, se de handböcker som kan laddas ned från webbplatsen.

Innehåll

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



Obs: Den här symbolen gäller bara relaterade länder.
Denna symbol är i enlighet med direktiv 2012/19/EU artikel 14, Information till användarna, och bilaga IX.
Denna produkt från MITSUBISHI ELECTRIC är designad och tillverkad av material och komponenter med hög kvalitet som kan återvinnas och återanvändas.
Denna symbol betyder att elektriska och elektroniska produkter, efter slutanvändande, skall sorteras och hanteras separat från Ditt hushållsavfall.
Var snäll och lämna denna produkt hos Din lokala mottagningstation för avfall och återvinning.
Inom den Europeiska Unionen finns det separata insamlingssystem för begagnade elektriska och elektroniska produkter.
Var snäll och hjälp oss att bevara miljön vi lever i!

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.**
- **► PUMY-P·VKM-serien överensstämmer med IEC/EN 61000-3-12**
- **► PUMY-P·VKM-serien är utformad för användning i hemmamiljöer, kommersiella miljöer samt lätta industrimiljöer.**
- **► PUMY-P·YKM-serien är avsedd att användas som professionell utrustning.**

SV

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 dekaler 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 och låter enheten vara avstängd tills DC-huvudbussens spänning på utomhusenhetens strömkort har sjunkit till DC 20 V eller lägre. (I kopplingsschemat för den modell det gäller står hur lång tid det tar innan spänningen sjunker till DC 20 V eller lägre)**

⚠ Varning:

- **Vänd dig till återförsäljaren eller en auktoriserad servicetekniker angående installation av luftkonditioneringssystemet.**
  - 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 lämplig skyddsutrustning och lämpliga verktyg när enheten installeras. Du kan skadas om du inte följer dessa anvisningar.**
- **Använd endast specificerade kablar för installation. Anslutningarna måste utföras på ett säkert sätt och utan spänning i terminalanslutningarna. Strömkabeln 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 filter och andra godkända tillbehör.**
  - 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 luftkonditioneringssystemet 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.
- **Installera luftkonditioneringssystemet enligt denna installationshandbok och informationen på webbplatsen.**
  - 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 luftkonditioneringssystemet 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 luftkonditioneringssystemet 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 luftkonditioneringssystemet ska flyttas och återinstalleras.**
  - En felaktig installation av luftkonditioneringssystemet 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 utomhusenheter 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.
- **Modifiera inte enheten. Det kan orsaka brand, elektriska stötar, skador eller vattenläckor.**
- **När du öppnar eller stänger ventilen i minusgrader kan köldmedlet spruta ut från öppningen mellan ventilskaftet och ventilhuset, vilket leder till personskador.**
- **Anläggningen ska installeras i enlighet med de nationella bestämmelserna rörande ledningsdragning.**
- **Om nätströmssladden skadas måste den bytas av tillverkaren, dennes serviceombud eller annan person med liknande kvalifikationer för att undvika risker.**

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 rörens insidor är rena och inte innehåller skadliga föroreningar 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 flänsmuttrar och flänsa ut flänsarna 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 flänsarna. Om mineralolja blandas med köldmedelsoljan kan detta orsaka försämring av oljan.**
- **Använd inget annat köldmedel än R410A. Om något annat köldmedel används, gör kloret att oljan försämras.**
- **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. försämras.
- **Använd inte luftkonditioneringssystemet i särskilda miljöer.**
  - Olja, ånga, svavelhaltig rök och liknande kan i hög grad försämra 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.
- **Följ instruktionerna nedan för att förhindra att slipande partiklar från sandpapper och skärverktyg kommer in i köldmedelskretsen eftersom sådana partiklar kan orsaka fel på kompressorn och ventilerna.**
  - Använd en brotsch eller annat avgradningsverktyg, inte sandpapper, när rören avgradas.
  - Använd en rörkap, inte en slipmaskin eller andra verktyg som använder slipande ämnen, när rören kapas.
  - Låt inte flisor eller andra främmande partiklar komma in i rören när rören kapas eller avgradas.
  - Om flisor eller andra främmande partiklar kommer in i rören ska de torkas bort från rörens insidor.

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.
- **Anslut aldrig i motfaser.**
  Anslut aldrig starkströmsledning L eller 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 kretsbrytare och säkring med specificerad kapacitet.**
  - En säkring eller kretsbrytare med större kapacitet, eller en stål- eller koppartråd, kan leda till allmänt fel på enheten eller till brand.
- **Tvätta inte luftkonditioneringsenheterna.**
  - 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 flänsar. 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.

SV

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.

1.6. Provkörning

- Beroende på driftförutsättningarna kan fläkten för utomhusenheten sluta fungera medan kompressorn används, men detta är inget fel.

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.

⚠ Försiktighet:
- **Vädra inte ut R410A i atmosfären.**

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.

* När enheten stannat, fyll på den med ytterligare köldmedel genom stoppventilen för vätska när rören och inomhusenheten tömts.

När enheten är igång, fyll på köldmedel i gasbackventilen med en säkerhetsladdare. Fyll inte på flytande köldmedel direkt i backventilen.

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)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
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

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

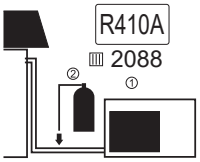
- Släpp inte ut R410A i atmosfären:
  R410A är en fluorerad växthusgas med global uppvärmningspotential (GWP)=2088.
- Se till att följande anges med outplånligt bläck på den angivna dekalen/specifikationsdekalen.

  (3) Mängd som tillsatts på platsen (kg)
  (4) Koldioxidekvivalent (mängd som tillsatts på platsen)
  (5) Total mängd köldmedel (1)+(3)
  (6) Koldioxidekvivalent totalt (2)+(4)

- (1) Mängd köldmedel som fyllts på i förväg (kg)
  (2) Koldioxidekvivalent (förpåfyllning)

Det anges på dekalen och varierar beroende på modell.

Modellbeteckning	Mängd köldmedel som fyllts på i förväg (kg)	Koldioxidekvivalent (förpåfyllning)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Vikt
ton koldioxidekvivalenter
GWP

SV

4. Uppsamling av köldmedium (urpumpning)

Genomför följande procedurer för att samla upp köldmedium när du flyttar inomhusenheten eller utomhusenheten.

1 Slå av strömbrytaren.
2 Anslut lågtryckssidan av mätarens förgreningsrör till serviceöppningen på stoppventilen.
3 Stäng stoppventilen för vätska.
4 Slå på strömmen (strömbrytare).
  * Uppstart av inomhus- och utomhuskommunikationen tar cirka 3 minuter efter att strömmen (strömbrytaren) har slagits på. Starta urpumpningen 3 till 4 minuter efter att strömmen (strömbrytaren) har ställts i läge ON (PÅ).
5 Utför provkörning för kyldrift (SW6-1: ON (PÅ) och SW6-2: OFF (AV)). Kompressorn (utomhusenheten) och fläktarna (inomhus- och utomhusenheterna) börjar arbeta och provkörningen för kyldrift påbörjas. Omedelbart efter att provkörningen för kyldrift har utförts ska utomhusbrytaren SW6-5 (brytare för urpumpning) växlas från OFF (AV) till ON (PÅ).
  * Kör inte under längre tid med strömbrytaren SW6-5 i läge ON (PÅ). Se till att sätta den i läge OFF (AV) efter avslutad urpumpning.
  * Sätt endast SW6-1 i läge ON (PÅ) om enheten är stoppad. Observera att om enheten stoppas och SW6-1 sätts i läge ON (PÅ) mindre än 3 minuter efter att kompressorn stannat, kan inte köldmedieuppsamlingen utföras. Vänta tills kompressorn har stått stilla i 3 minuter och sätt sedan SW6-1 i läge ON (PÅ) igen.
6 Stäng stoppventilen för gasen helt när tryckavläsningen på manometern sjunker 0,05–0,00 MPa (cirka 0,5–0,0 kgf/cm2).
7 Stoppa driften av luftkonditioneringen (SW6-1: OFF (AV)). Ställ in utomhusbrytaren SW6-5 från ON (PÅ) till OFF (AV).
8 Stäng av strömförsörjningen (strömbrytare).
  * Om för mycket köldmedium har fyllts på i luftkonditioneringssystemet kan det hända att trycket inte sjunker till 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Om detta inträffar ska du använda en uppsamlingsanordning för köldmedium för att samla upp allt köldmedium i systemet och sedan fylla på systemet med rätt mängd köldmedium efter att inomhus- och utomhusenheterna har flyttats.

⚠ **Varning:**

- **När du pumpar ur köldmediet ska du stoppa kompressorn innan du kopplar bort köldmedelsrören. Kompressorn kan brista och orsaka personskador om någon främmande substans, t.ex. luft, kommer in i systemet.**
- **Utför inte urpumpningsarbeten när det finns en gasläcka. Intag av luft eller andra gaser orsakar onormalt högt tryck i kylcykeln, vilket kan orsaka explosion eller personskada.**

5. Specifikationer

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Kylning [T.T.*1]	Uppvärmning [V.T.*2]
Maximal driftstemperatur	ºC	52	15
Minsta driftstemperatur	ºC	-5	-20

*1 T.T.: Torr termometer
*2 V.T.: Våt termometer

SV

⚠ **Dikkat**

- **Kuruluma devam etmeden önce lütfen bu kurulum kılavuzunu ve web sitesindeki dosyaları okuduğunuzdan emin olun. Talimatların izlenmemesi cihazın hasar görmesine neden olabilir.**
- **Dosyalar okunamıyorsa, lütfen bayiinizle temasa geçin.**

Bu kitapçığın içeriği aşağıda listelenmiştir.

Bu kitapçıkta bulunmayan bilgiler için web sitesinden indirebileceğiniz kılavuzlardan yararlanabilirsiniz.

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
   - 1.6. Çalışma testi
2. Ürün hakkında
3. Ek soğutucu doldurma
   - 3.1. Ek soğutucu dolum miktarının hesaplanması
4. Soğutucu çekme işlemi (Pompalama)
5. Teknik Özellikler



Not: Bu sembol sadece ilgili ülkeler için geçerlidir.
Bu sembol işareti 2012/19/AB yönergesinin 14. Maddesi Kullanıcı bilgisi ile Ek IX uyarınca hazırlanmıştır.
MITSUBISHI ELECTRIC ürününüz, geri dönüştürülerek yeniden kullanılabilen yüksek kaliteli malzeme ve bileşenlerle tasarlanıp üretilmiştir.
Bu sembol, elektrikli ve elektronik ekipmanın kullanım sürelerinin sonunda ev atıklarından ayrı olarak bertaraf edilmesi gerektiği anlamına gelir.
Bu ekipmanı lütfen yerel atık toplama/geri dönüşüm merkezinizde bertaraf edin.
Avrupa Birliği'nde elektrikli ve elektronik ürünler için kullanılan ayrı toplama sistemleri mevcuttur.
Lütfen içinde yaşadığımız çevreyi korumamıza yardım edin!

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 standartlarına uyumlu PUMY-P·VKM serisi**
- ► **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 çarpma 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, dış elektrik devre kartındaki ana DC bara voltajı DC20V veya daha aşağı bir değere düşene kadar üniteyi kapalı tutun.**
  (Voltajın DC20V veya altında bir değere düşmesi için gereken süreyi, hedef modelin kablo diyagramında bulabilirsiniz)

⚠ **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.
- **Üniteyi monte ederken, güvenliğiniz için uygun koruyucu ekipman ve araçları kullanın. Aksi halde yaralanmalar meydana gelebilir.**
- **Kablolama için sadece belirtilen kabloları kullanın. Kablolama bağlantıları, terminal bağlantılarında hiç gerilim uygulanmadan güvenle yapılmalıdır. Ayrıca, kablolama 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.
- **Her zaman filtreleri ve diğer onaylı 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.
- **Klimanın kurulumunu bu Kurulum Kılavuzu ve web sitesindeki talimatlara 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 ünite terminal kapağını (panelini) sağlam bir biçimde monte edin.**
  - Terminal kapağı (paneli) düzgün bir biçimde monte edilmezse, dış üniteye 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.

tr

- **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 yapmadığından 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 yönetmeliğe 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 aðýr olmasý nedeniyle, gaz birikebileceği, bodrum vb. alanlarda, cihazın monte edildiði yere özellikle dikkat edin.**
- **İç üniteye temiz hava girişi sağlayan dış üniteler için, montaj alanı odaya yalnızca temiz hava girebilecek şekilde, dikkatle seçilmelidir.**
  - Dış hava ile doğrudan temas kurulması insanlar veya gıdalar üzerinde zararlı etkiler yaratabilir.
- **Ünitede değişiklik yapmayın. Yangına, elektrik çarpmasına, yaralanmaya veya su sızıntısına neden olabilir.**
- **Valfi donma noktası sıcaklığının altında açarken veya kapatırken, valf kolu ile valf gövdesi arasındaki boşluktan soğutucu madde fışkırabilir ve yaralanmalara yol açabilir.**
- **Cihaz mutlaka ulusal kablo bağlantı yönetmeliklerine uygun şekilde monte edilmelidir.**
- **Elektrik kablosu hasar görmüşse, olası tehlikelerin önlenmesi için mutlaka üretici, yetkili servis veya benzer şekilde yetkili kişiler tarafından değiştirilmelidir.**

1.2. R410A soğutucusu kullanan cihazlar için dikkat edilecek hususlar

⚠ Dikkat:

- **Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımlı kaynaksız borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Boruların iç yüzeylerinin temiz ve kükürtlü bileşikler, oksidanlar, 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 dolum 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 tıkandığında, kondansasyon sonucu iç üniteden su damlayabilir. Toplu drenaj işlemini dış ünite ile beraber gerektiği şekilde gerçekleştirin.
- **Kompresör ve valflerin bozulmasına neden olabileceğinden zımpara kağıdı ve kesme aletleri içindeki aşındırıcı bileşenlerin soğutucu devresine girmesini önlemek için aşağıdaki talimatları izleyin.**
  - Boruların çapağını almak için zımpara kağıdı yerine rayba veya diğer çapak alma aletlerini kullanın.
  - Boruları kesmek için taşlama aleti veya aşındırıcı malzemeler kullanan diğer aletler yerine boru kesici kullanın.
  - Boruları keserken veya boruların çapağını alırken talaşların veya diğer yabancı maddelerin borulara girmesini engelleyin.
  - Talaşlar veya diğer yabancı maddeler boruların içine girdiyse boruların iç kısmını silin.

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.
- **Faz akımını asla ters yönde bağlamayın.**
  L veya L1, L2 ve L3 (Faz) Elektrik Hatlarını asla N (Nötr) Terminaline bağlamayın.
  - Ünite yanlış şekilde kablolanırsa, güç sağlandığında, bazı elektrik aksamları 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.**
  - Gerekenden 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 ünitelerini yıkamayın.**
  - Ünitelerin yıkanması elektrik çarpmasına neden olabilir.
- **Montaj temelinin uzun süreli kullanımdan ötürü hasar görmemiş 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 taşırken 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 üniteyi taşırken, cihazın tabanını belirtilen noktalardan destekleyin. Ayrıca, yanlara kaymasını önlemek amacıyla dış üniteyi 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 yaranlanmalara 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, ünitede 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 borulara 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.

1.6. Çalışma testi

- İşletim koşullarına bağlı olarak, kompresör çalışırken dış ünite fanı durabilir ama bu bir arıza değildir.

2. Ürün hakkında

- Bu cihaz R410A tipi soğutucu kullanmaktadır.
- 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.

⚠ **Dikkat:**
- **R410A'yı açık havada bırakmayın.**

3. Ek soğutucu doldurma

3.1. Ek soğutucu dolum 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 dolum miktarını girin.

* Cihaz çalışmazken, boru uzatmaları ve iç ünite vakumlandıktan sonra, sıvı kesme vanasından cihaza soğutucu ilavesi yapın.
Cihaz çalışırken, güvenli dolum cihazı kullanarak gaz çek valfine soğutucu ekleyin. Sıvı soğutucuyu doğrudan çek valfe eklemeyin.

İlave Soğutucu Doldurma Hesaplaması

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

<İlave Doldurma>

Soğutucu dolum miktarının hesaplanması

Boru çapı Sıvı borusu ø6,35	+	Boru çapı Sıvı borusu ø9,52	+	Bağlı iç ünitelerin toplam kapasitesi	İç üniteler için miktar
(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

Fabrikadan gönderildiğinde dahil edilen soğutucu miktarı

Dahil edilen soğutucu miktarı
4,8 kg

<Örnek>

Dış model : P125
İç 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

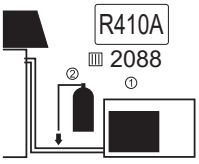
A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} 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

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

- R410A'yı Atmosfere bırakmayın:
R410A, florlu sera gazıdır ve Küresel Isınma Potansiyeli (KIP)=2088'dir
- Aşağıdaki bilgileri, sağlanmış olan etiket/özellik bilgi etiketinde silinmeyen bir mürekkep ile belirttiğinizden emin olun.
  (3) Sahadaki ek dolum miktarı (kg)
  (4) Ton olarak CO_2 eşdeğeri (ek dolum miktarı)
  (5) Toplam Soğutucu miktarı (1)+(3)
  (6) Toplam ton olarak CO_2 eşdeğeri (2)+(4)



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

- (1) Önceden doldurulmuş soğutucu miktarı (kg)
(2) Ton olarak CO_2 eş değeri (Önceden dolum)

Bu bilgiler halihazırda etikette yazıyor ve modele göre değişiklik gösterir.

Model adı	Önceden doldurulmuş soğutucu miktarı (kg)	Ton olarak CO_2 eş değeri (Önceden dolum)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

□ Ağırlık
▥ ton olarak CO_2 eşdeğeri
▥ KIP

4. Soğutucu toplama (Pompa aşağı)

İç üniteyi veya dış üniteyi hareket ettirirken soğutucuyu toplamak üzere aşağıdaki prosedürleri uygulayın.

1 Devre kesiciyi kapatın.
2 Geyç manifoldunun düşük basınç tarafını kapama vanasının gaz tarafı servis ağzına bağlayın.
3 Sıvı kesme vanasını kapatın.
4 Güç sağlayın (devre kesici).
  * Güç (devre kesici) açıldıktan sonra iç-dış iletişiminin başlatılması yaklaşık 3 dakika sürer. Güç (devre kesici) ON (AÇIK) konuma getirildikten 3 - 4 dakika sonra pompa aşağı işlemini başlatın.
5 Soğutma işlemi için çalışma testini gerçekleştirin (SW6-1: ON (AÇIK) ve SW6-2: OFF (KAPALI)). Kompresör (dış ünite) ve vantilatörler (iç ve dış üniteler) çalışmaya başlar ve soğutma işlemine yönelik çalışma testi başlatılır. Soğutma işlemi için çalışma testini gerçekleştirdikten hemen sonra, dış servis anahtarı SW6-5'i (pompa aşağı anahtarı) OFF (KAPALI) konumdan ON (AÇIK) konuma ayarlayın.
  * SW6-5 anahtarı ON (AÇIK) olarak ayarlıyken uzun süre çalışmaya devam etmeyin. Pompa aşağı işlemi tamamlandıktan sonra OFF (KAPALI) konuma getirdiğinizden emin olun.
  * SW6-1'i ancak ünite durdurulmuşsa ON (AÇIK) olarak ayarlayın. Ancak, ünite durdurulduktan ve kompresör durduktan 3 dakikadan daha kısa bir süre sonra SW6-1 ON (AÇIK) olarak ayarlansa bile, soğutucu toplama işlemi gerçekleştirilemez. Kompresörün 3 dakikalık bir süre kadar durmasını bekleyin ve ardından SW6-1'i tekrar ON (AÇIK) konuma getirin.
6 Göstergedeki basınç değeri 0,05 - 0,00 MPa (yaklaşık 0,5 - 0,0 kgf/cm2) değerine düştüğünde gaz kesme vanasını tamamen kapatın.
7 Klima cihazının çalışmasını durdurun (SW6-1: OFF (KAPALI)). Dış servis anahtarı SW6-5'i ON (AÇIK) konumdan OFF (KAPALI) konuma getirin.
8 Güç kaynağını (devre kesici) kapatın.
  * Klima cihazı sistemine çok fazla soğutucu eklenmişse, basınç 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2) değerine kadar düşmeyebilir. Bu durum söz konusu olursa sistemdeki tüm soğutucuyu toplamak üzere bir soğutucu toplama cihazı kullanın ve ardından iç ile dış ünitelerin yerleri değiştirildikten sonra sistemi doğru miktarda soğutucu ile yeniden yükleyin.

⚠ **Uyarı:**

- **Soğutucunun pompa aşağı işlemi sırasında, soğutucu borularının bağlantısını ayırmadan önce kompresörü durdurun. Sisteme hava gibi herhangi bir yabancı maddenin girmesi halinde kompresör patlayabilir ve yaralanmaya neden olabilir.**
- **Gaz kaçağı olduğunda pompa aşağı çalışması yapmayın. Hava veya diğer gazların girişi, soğutma devridaiminde anormal derecede yüksek basınca neden olur ve bu da patlama veya yaralanma ile sonuçlanabilir.**

5. Teknik Özellikler

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Soğutma [D.B. *1]	Isıtma [W.B. *2]
Maksimum çalışma sıcaklığı	ºC	52	15
Minimum çalışma sıcaklığı	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Kuru Ampul Sıcaklığı
*2 W.B.: Islak Ampul Sıcaklığı

Bu uyarının içeriği sadece Türkiye'de geçerlidir.

- Şirketimizdeki geliştirme faaliyetlerinden dolayı ürün özelliklerinin, haber verilmeksizin değiştirilme hakkı tarafımızda saklıdır.
- Anma değerleri için TS EN 14511 / TS EN 14825 deki iklim şartları ile tarif edilen koşullar esas alınmıştır.
- İç ve dış ortam sıcaklıklarının standartlarda esas alınan değerlerin dışına çıkması durumunda klimanızın ısıtma ve soğutma kapasitelerinin etkilenmesi doğaldır.
- Ürünün üzerinde bulunan işaretlemelerde veya ürünle birlikte verilen diğer basılı dokümanlarda beyan edilen değerler, ilgili standartlara göre laboratuvar ortamında elde edilen değerlerdir. Bu değerler, ürünün kullanım ve ortam şartlarına göre değişebilir.
- Satın almış olduğunuz ürünün kullanım ömrü 10 yıldır. Bu, ürünün fonksiyonunu yerine getirebilmesi için gerekli yedek parça bulundurma süresidir.

Ürünün montajı için Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. yetkili servisine / bayisine başvurunuz.

Servis İstasyonları ve Yedek Parça Temini :
Cihazınızın bakım, onarım ve yedek parça ihtiyaçları için klimanızı satın aldığınız yetkili satıcıya başvurunuz. Yetkili Servislerimizin listesine URL: http://klima.mitsubishielectric.com.tr adresinden veya 444 7 500 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

Ünitenin ihtiyaç duyacağı bakım ve onarım parçaları 10 yıl boyunca üretilecektir.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.



tr

İthalatçı Firma:
Merkez Ofis (Head Office)
Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş.
Şerifali Mah. Kale Sok. No:41 34775 Ümraniye/ İstanbul / Türkiye
Tel: + 90 216 969 25 00 Faks: + 90 216 661 44 47
klima@tr.mee.com
URL: http://klima.mitsubishielectric.com.tr
SİCİL NO : 845150
MERSİS NO : 0 621047840100014

Üretici Firma:
Mitsubishi Electric Corporation (Head Office)
Tokyo Building, 2-7-3, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Japan
Tel: +81 (3) 3218-2111
www.mitsubishielectric.com

⚠ Обережно

- **Перед встановленням обов'язково прочитайте цей посібник зі встановлення та файли, розміщені на веб-сайті. Недотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження обладнання.**
- **Якщо файли не читаються, зверніться до свого дилера.**

Нижче наведено зміст цього буклета.

Інформацію, яка не міститься в цьому буклеті, дивіться в посібниках, які можна завантажити на веб-сайті.

Зміст

1. Заходи безпеки
   - 1.1. Перед встановленням та виконанням електромонтажних робіт
   - 1.2. Запобіжні заходи для пристроїв, у яких використовується холодоагент R410A
   - 1.3. Перед установленням
   - 1.4. Електромонтажні роботи перед встановленням (перенесенням)
   - 1.5. Перед початком тестового прогону
   - 1.6. Тестовий прогін
2. Про цей пристрій
3. Дозаправлення холодоагентом
   - 3.1. Розрахунок кількості холодоагенту для дозаправлення
4. Збір холодоагенту (відкачування)
5. Технічні характеристики



Примітка. Ця позначка дійсна виключно для відповідних країн.
Ця позначка використовується відповідно до додатку IX і статті 14 директиви 2012/19/EU (інформації для користувачів).
Цей виріб MITSUBISHI ELECTRIC розроблено та виготовлено з матеріалів та компонентів найвищої якості, які придатні для переробки та/або повторного використання.
Ця позначка означає, що електричне та електронне обладнання після завершення терміну експлуатації потрібно утилізувати окремо від побутових відходів.
Утилізуйте своє обладнання належним чином у місцевих центрах збирання/переробки відходів.
У країнах ЄС існують системи окремого збирання використаних електричних та електронних виробів.
Допоможіть зберегти наше спільне навколишнє середовище!

1. Заходи безпеки

1.1. Перед встановленням та виконанням електромонтажних робіт

- ► **Перш ніж розпочати монтаж блока, уважно прочитайте весь розділ «Заходи безпеки».**
- ► **Розділ «Заходи безпеки» містить дуже важливі інструкції щодо безпеки. Обов'язково дотримуйтеся їх.**
- ► **Перед підключенням системи сповістіть енергопостачальну організацію або отримайте її згоду.**
- ► **Вироби серії PUMY-P·VKM, що відповідають вимогам IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Вироби серії PUMY-P·VKM призначені для використання в житловій та комерційній сферах, а також у малих складських та виробничих приміщеннях.**
- ► **Вироби PUMY-P·YKM серії належать до професійного обладнання.**

Символи, що використовуються в тексті

⚠ Увага!
Позначає заходи безпеки, яких необхідно дотримуватися, щоб запобігти небезпеці травмування або смерті користувача.

⚠ Обережно!
Позначає заходи безпеки, яких слід дотримуватися, щоб запобігти пошкодженню блока.

Символи, що використовуються в ілюстраціях

⃠ : указує на дію, якої необхідно уникати.

❗ : указує на необхідність дотримання важливих інструкцій.

⏚ : указує на деталь, яка має бути заземлена.

⚠ : остерігайтесь ураження електричним струмом. (Цей символ зазначений на етикетці основного блока.) <Колір: жовтий>

⚠ Увага!
Уважно прочитайте текст на етикетках, наліплених на основний блок.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО ВИСОКУ НАПРУГУ!

- **Блок керування містить деталі під високою напругою.**
- **Під час відкривання та закривання передньої панелі блока керування не допускайте її контакту з компонентами, які знаходяться всередині.**
- **Перед оглядом внутрішнього обладнання блока керування вимкніть електроживлення й залиште блок вимкненим, доки напруга головної шини постійного струму на платі ланцюга живлення зовнішнього блока не знизиться до 20 В постійного струму або менше.**
  (Інформацію про час, протягом якого напруга знизиться до 20 В постійного струму або нижче, вказано в електричній схемі відповідної моделі пристрою)

⚠ Увага!

- **Для встановлення кондиціонера звертайтеся до дилера або вповноваженого фахівця.**
  - Неправильне встановлення користувачем може призвести до витоку води, ураження електричним струмом або пожежі.
- **Встановіть блок на місці, яке може витримати його вагу.**
  - Невиконання цієї вимоги може призвести до падіння блока, що призведе до травмування людей та пошкодження блока.
- **Заради безпеки під час установлення блока користуйтеся належними захисними засобами й інструментами. Невиконання цих вимог може призвести до травмування.**
- **Для підключення використовуйте лише вказані кабелі. Кабельні з'єднання мають бути надійними, але без надмірного затискання в місцях клемних з'єднань. Також ніколи не слід зрощувати кабель живлення або кабелі, які з'єднують внутрішній та зовнішній блоки (крім випадків, коли в цьому документі вказано інше). Недотримання цих інструкцій може призвести до перенагрівання, пожежі або відсутності зв'язку.**
- **Підготуйтеся до сильних вітрів та землетрусів, встановіть блок у зазначеному місці.**
  - Неправильне встановлення може спричинити перекидання блока, що призведе до травмування людей та пошкодження блока.
- **Завжди використовуйте фільтри й інше дозволене допоміжне приладдя.**
  - Для встановлення обладнання звертайтеся до вповноваженого фахівця. Неправильне встановлення користувачем може призвести до витоку води, ураження електричним струмом або пожежі.
- **Ніколи не ремонтуйте блок. Проконсультуйтесь із дилером за потреби виконання ремонту кондиціонера.**
  - Якщо ремонт блока виконано неналежним чином, це може призвести до витікання води, ураження електричним струмом або пожежі.
- **Не торкайтеся ребер теплообмінника.**
  - Неправильне поводження може призвести до травм.
- **У разі витоку газоподібного холодоагенту під час монтажу потрібно провітрити приміщення.**
  - У разі контакту газоподібного холодоагенту з вогнем у повітря потрапляють отруйні гази.
- **Встановіть кондиціонер відповідно до цього посібника зі встановлення та вказівок, які містяться на веб-сайті.**
  - Якщо блок встановлено неналежним чином, це може призвести до витікання води, ураження електричним струмом або пожежі.
- **Усі електромонтажні роботи повинні бути виконані ліцензованим електриком згідно з документами «Електротехнічний стандарт», «Правила прокладання внутрішньої проводки» та інструкціями, наведеними в цьому посібнику. Завжди слід використовувати спеціально виділене джерело електроживлення.**
  - Якщо потужність джерела живлення недостатня, електромонтажні роботи виконані неправильно, це може призвести до ураження електричним струмом і пожежі.
- **Надійно встановіть кришку клем зовнішнього блока (панель).**
  - Якщо кришка клем (панель) встановлена неправильно, пил або вода можуть потрапити до зовнішнього блока та призвести до пожежі або ураження електричним струмом.
- **Під час встановлення та переміщення кондиціонера на інше місце не заправляйте його холодоагентом, відмінним від холодоагенту, вказаного на блоці.**
  - Якщо інший холодоагент або повітря змішується з оригінальним холодоагентом, цикл охолодження може виявитися несправним, блок може бути пошкоджений.
- **Якщо кондиціонер встановлюється в приміщенні малого об'єму, необхідно вжити заходів безпеки, щоб гранично припустиме значення концентрації холодоагенту не перевищувалося у разі його витоку.**
  - Зверніться до дилера щодо відповідних заходів для запобігання перевищенню гранично припустимого значення. У разі витоку холодоагенту й перевищення гранично припустимого значення може виникнути небезпека через нестачу кисню в кімнаті.

uk

- **У разі переміщення та повторного встановлення кондиціонера зверніться до дилера або до уповноваженого фахівця.**
  - Якщо кондиціонер встановлено неналежним чином, це може призвести до витікання води, ураження електричним струмом або пожежі.
- **Після завершення робіт зі встановлення переконайтеся, що холодоагент не протікає.**
  - Якщо газоподібний холодоагент просочується й піддається впливу тепловентилятора, печі, духовки або іншого джерела тепла, він може виділяти шкідливі гази.
- **Не відновлюйте та не змінюйте налаштування захисних пристроїв.**
  - Обхід та примусове спрацьовування реле тиску, термореле або іншого захисного пристрою, а також використання деталей, відмінних від зазначених компанією Mitsubishi Electric, може призвести до пожежі або вибуху.
- **З питань утилізації цього виробу зверніться до дилера.**
- **Монтажна організація та спеціаліст з систем повинні забезпечити герметичність системи відповідно до місцевих постанов та стандартів.**
  - Використовуйте провідники відповідного перетину та автоматичні вимикачі відповідної потужності для основної лінії електроживлення, вказані в цьому посібнику, якщо місцеві нормативи відсутні.
- **Зверніть особливу увагу на місця монтажу, наприклад підвальні приміщення тощо, де може накопичуватись газоподібний холодоагент, оскільки холодоагент є важчим за повітря.**
- **У випадку зовнішніх блоків, які передбачають забір свіжого повітря зовнішнім блоком для внутрішнього блока, слід ретельно обирати місце встановлення, щоб у приміщення потрапляло лише чисте повітря.**
  - Безпосередній контакт із зовнішнім повітрям може чинити негативний вплив на людей та харчові продукти.
- **Не модифікуйте блок. Це може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травмування або витоку води.**
- **Під час відкривання або закривання клапана за температури, нижчої від температури замерзання, холодоагент може вихлюпнутись із зазору між штоком і корпусом клапана, що призведе до травмування.**
- **Монтаж блока потрібно здійснювати відповідно до державних правил улаштування електроустановок.**
- **У разі пошкодження кабелю живлення його слід замінити у виробника, його сервісного представника або вповноважених осіб задля уникнення небезпечної ситуації.**

1.2. Запобіжні заходи для пристроїв, у яких використовується холодоагент R410A

⚠ Обережно!

- **Використовуйте мідний фосфор C1220 для мідних і литих мідних безшовних труб для з'єднання труб холодоагенту. Переконайтеся, що внутрішні поверхні труб чисті та не містять жодних шкідливих забруднювачів, як-от сірчані сполуки, окисники, сміття або пил. Використовуйте труби із зазначеною товщиною. Зверніть увагу на таке в разі повторного використання труб, у яких містився холодоагент R22:**
  – Замініть наявні конічні гайки та повторно розвальцюйте конічні частини.
  – Не використовуйте тонкі труби.
- **Зберігайте труби, які планується використовувати під час монтажу, у приміщенні та знімайте заглушки з обох кінців кожної труби лише безпосередньо перед пайкою. (Залиште ліктьові шарніри тощо в упаковці.) Якщо в трубопровід холодоагенту потрапить пил, сміття або волога, це може спричинити погіршення якості оливи або вихід компресора з ладу.**
- **Використовуйте синтетичну оливу, складноефірну оливу або алкілбензолову оливу (невелику кількість) як холодильну оливу для вальцьованих частин. Якщо змішати мінеральну оливу з холодильною оливою, це може спричинити погіршення якості оливи.**
- **Використовуйте тільки холодоагент R410A. У разі використання іншого холодоагенту хлор може призвести до погіршення характеристик мастила.**
- **Використовуйте зазначені нижче інструменти, які спеціально розроблені для використання з холодоагентом R410A. Для використання холодоагенту R410A необхідні вказані нижче інструменти. Зверніться до найближчого дилера з будь-якими запитаннями.**

Інструменти (для R410A)	
Манометричний колектор	Вальцювальний інструмент
Шланг для заправки	Прилад для регулювання розміру
Детектор витоку газу	Адаптер вакуумного насоса
Динамометричний ключ	Електронні ваги для заправки холодоагенту

- **Використовуйте лише відповідні інструменти. Якщо в трубопровід холодоагенту потрапить пил, сміття або волога, це може спричинити погіршення якості холодильної оливи.**
- **Не використовуйте заправний циліндр. У разі використання заправного циліндра склад холодоагенту буде змінено і ефективність роботи погіршиться.**

1.3. Перед установленням

⚠ Обережно!

- **Забороняється встановлювати блок у місцях можливого витоку горючого газу.**
  - У випадку витоку та накопичення газу навколо блока може статися вибух.
- **Не використовуйте кондиціонер у місцях, де є продукти харчування, домашні тварини, рослини, точні інструменти або твори мистецтва.**
  - Якість харчових продуктів і тощо може погіршитися.
- **Не використовуйте кондиціонер у спеціальних середовищах.**
  - Мастило, пар, сірчаний дим тощо можуть значно зменшити продуктивність кондиціонера або пошкодити його частини.
- **Під час встановлення блока в лікарні, станції зв'язку або подібному місці забезпечте достатній захист від шуму.**
  - Інверторне обладнання, приватний генератор електроенергії, високочастотне медичне обладнання або обладнання радіозв'язку можуть призвести до того, що кондиціонер працюватиме неналежним чином або не працюватиме. Але й кондиціонер може впливати на таке обладнання, створюючи шум, який заважає лікуванню або передачі зображення.
- **Не встановлюйте блок на об'єкти, які можуть бути пошкоджені внаслідок впливу води, а також над такими об'єктами.**
  - Коли вологість приміщення перевищує 80% або коли засмічується зливний трубопровід, з внутрішнього блока може витікати конденсат. За потреби виконайте дренажні роботи, обробивши також і зовнішній блок.
- **Дотримуйтеся вказаних нижче інструкцій, щоб абразивні компоненти наждачного паперу й різальні інструменти не потрапили в контур холодоагенту та не пошкодили компресор і клапани.**
  - Для зняття задирок на трубах використовуйте розвертку або інший інструмент для зняття задирок, а не наждачний папір.
  - Для різання труб використовуйте труборіз, а не шліфувальний круг або інші інструменти з абразивними матеріалами.
  - Під час різання труб і зняття з них задирок у труби не повинні потрапити стружка й інші чужорідні матеріали.
  - Якщо в труби потрапили стружка або чужорідні матеріали, видаліть їх.

1.4. Електромонтажні роботи перед встановленням (перенесенням)

⚠ Обережно!

- **Заземліть блок.**
  - Забороняється приєднувати дріт заземлення до газових та водопровідних труб, громовідводів чи дротів телефонного заземлення. Неправильне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.
- **Ніколи не міняйте фази місцями.**
  Ніколи не підключайте силові лінії L або L1, L2 та L3 до клеми N.
  - Якщо блок неправильно підключено, під час подачі напруги деякі електричні компоненти можуть бути пошкоджені.
- **Встановіть силовий кабель без натягу.**
  - Натяг може спричинити розрив кабелю та виділення тепла й викликати пожежу.
- **За потреби встановіть вимикач витоку.**
  - Якщо вимикач кола витоку не встановлено, це може призвести до ураження електричним струмом.
- **Використовуйте кабелі електропередач достатньої вантажопідйомності та номінальної потужності.**
  - Занадто дрібні кабелі можуть протікати, виділяти тепло й викликати пожежу.
- **Використовуйте тільки вимикач кола та запобіжник заданої потужності.**
  - Запобіжник або вимикач з більшою потужністю та використання звичайного сталевого або мідного дроту як замінника можуть призвести до загальної несправності блока або пожежі.
- **Не мийте блоки кондиціонера.**
  - Їх миття може призвести до ураження електричним струмом.
- **Слідкуйте, щоб монтажна основа не була пошкоджена у разі тривалого використання.**
  - Якщо пошкодження залишилося невиправленим, блок може впасти та спричинити травму або пошкодження майна.
- **Встановіть зливний трубопровід відповідно до цього посібника зі встановлення, щоб забезпечити належний дренаж. Обгорніть труби матеріалом для теплоізоляції, щоб запобігти конденсації.**
  - Неправильний дренаж може призвести до витоку води й пошкодження меблів та інших предметів.
- **Будьте надзвичайно уважними під час транспортування виробу.**
  - Виріб не слід переносити одній людині. Його вага перевищує 20 кг.
  - Для упаковки деяких виробів використовують поліпропіленові стрічки. Не використовуйте поліпропіленові стрічки для перенесення виробу. Це небезпечно.
  - Не торкайтеся ребер теплообмінника. Вони можуть травмувати пальці.
  - Під час транспортування зовнішнього блока обіпріть його в зазначених місцях на основу блока. Підтримуйте зовнішній блок у чотирьох точках, щоб він не ковзав.
- **Безпечна утилізація пакувальних матеріалів.**
  - Пакувальні матеріали, як-от цвяхи та інші металеві або дерев'яні деталі, можуть проколоти руку або спричинити інші травмування.
  - Розривайте й викидайте пластикові пакети для упаковки, щоб діти не гралися з ними. Якщо діти граються з не розірваним пластиковим пакетом, вони стикаються з ризиком задушення.
- **Обов'язково підключіть нейтральний провідник.**
  - Експлуатація пристрою без нейтрального провідника може призвести до його пошкодження.

1.5. Перед початком тестового прогону

⚠ Обережно!

- **Увімкніть живлення принаймні за 12 годин до початку роботи.**
  - У разі початку роботи відразу після вмикання основного вимикача можуть виникати серйозні пошкодження внутрішніх деталей. Тримайте перемикач в увімкненому положенні протягом робочого сезону. Переконайтесь у правильності підключення фаз лінії електроживлення та в правильній напрузі між фазами.
- **Не торкайтеся вимикачів мокрими пальцями.**
  - Дотик до вимикача мокрими пальцями може призвести до ураження електричним струмом.
- **Не торкайтеся труб холодоагенту під час і відразу після роботи.**
  - Під час роботи і відразу після роботи труби холодоагенту можуть бути гарячими або холодними залежно від стану холодоагенту, що протікає через трубопровід холодоагенту, компресор та інші частини циклу охолодження. Якщо торкнетеся до труб холодоагенту, ваші руки можуть зазнати опіків або обмороження.
- **Не використовуйте кондиціонер із відкріпленими панелями й захисними кожухами.**
  - Гарячі частини, частини, що обертаються або перебувають під високою напругою, можуть травмувати.
- **Не вимикайте живлення відразу після зупинки.**
  - Завжди чекайте принаймні 5 хвилин, перш ніж вимкнути живлення. У протилежному випадку може статись виток води, яка відводиться, або механічна несправність чутливих деталей.
- **Під час обслуговування не торкайтесь поверхні компресора.**

⚠ Увага!

У разі монтажу приладу потрібно надійно під'єднати труби холодоагенту, перш ніж увімкнути компресор.

1.6. Тестовий прогін

- За певних умов експлуатації вентилятор зовнішнього блока може зупинятись, коли компресор продовжує працювати, але це не є ознакою несправності.

uk

2. Про цей пристрій

- У цьому пристрої використовується холодоагент типу R410A.
- Трубопроводи системи, в якій використовується холодоагент R410A, можуть відрізнятись від систем, в яких використовується традиційний холодоагент, через вищий проектний тиск в системі, в якій використовується холодоагент R410A. Детальну інформацію див. у довіднику.
- Деякі інструменти та обладнання для установлення із системами, в яких використовуються інші типи холодоагенту, не підходять для систем, в яких циркулює R410A. Детальну інформацію див. у довіднику.

⚠ Обережно!

- **Не випускайте холодоагент R410A в атмосферу.**

3. Дозаправлення холодоагентом

3.1. Розрахунок кількості холодоагенту для дозаправлення

Дозаправлення холодоагентом

Холодоагент для подовжених трубопроводів не включається в комплект поставки зовнішнього блока під час відвантаження блока із заводу-виробника. Відповідно слід дозаправляти кожну систему холодоагенту додатковим холодоагентом на місці встановлення. Крім того, для проведення обслуговування введіть діаметр та довжину кожної трубки рідинного трубопроводу та кількість холодоагенту для заправлення в передбачені для цього комірки таблички «Кількість холодоагенту» на зовнішньому блоці.

* Після вимкнення блока заправте його додатковим холодоагентом через рідинний запірний клапан, коли буде виконано вакуумування подовжень труб і внутрішнього блока.
За допомогою безпечного заправного пристрою заправте холодоагент через газовий контрольний клапан за ввімкненого кондиціонера. Не додавайте рідкий холодоагент через контрольний клапан.

Розрахунок кількості холодоагенту для дозаправлення

- Розрахуйте додаткову кількість холодоагенту для дозаправлення, використовуючи діаметри та довжину трубок рідинного трубопроводу, що входять до подовжених трубопроводів, та повну потужність під'єднаних внутрішніх блоків.
- Розрахуйте кількість холодоагенту для дозаправлення відповідно до процедури, викладеної справа, та заправте додатковим холодоагентом.
- Якщо кількість є меншою за 0,1 кг, округліть розраховану кількість холодоагенту для дозаправлення.

  (Наприклад, якщо розрахункова кількість для дозаправлення становить 6,01 кг, округліть кількість холодоагенту для дозаправлення до 6,1 кг.)

- Не випускайте холодоагент R410A в атмосферу:
  R410A є фторованим парниковим газом із потенціалом глобального потепління (GWP) 2088.
- Переконайтеся, що на спеціальній наліпці / етикетці з технічними характеристиками незмивним чорнилом зазначено наведене нижче.

  (3) Додаткова кількість заправленої речовини на місці (кг)
  (4) Тонна еквівалента CO_2 (додаткова кількість заправленої речовини)
  (5) Загальна кількість холодоагенту (1)+(3)
  (6) Загальна кількість тонн еквівалента CO_2 (2)+(4)

- (1) Кількість попередньо заправленого холодоагенту (кг)
  (2) Тонна еквівалента CO_2 (попереднє заправлення)

Ця інформація вже зазначена на етикетці та відрізняється залежно від моделі.

Найменування моделі	Кількість попередньо заправленого холодоагенту (кг)	Тонна еквівалента CO_2 (попереднє заправлення)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Додаткове заправлення>

Розрахунок кількості холодоагенту для заправлення

Розмір труби Труба для рідини		Розмір труби Труба для рідини		Загальна потужність під'єднаних внутрішніх блоків	Кількість внутрішніх блоків
ø 6,35	+	ø 9,52	+	– 8,0 кВт	1,5 кг
(м) × 19,0 (г/м)		(м) × 50,0 (г/м)		8,1 – 16,0 кВт	2,5 кг
				16,1 кВт –	3,0 кг

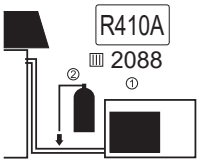
Кількість холодоагенту, заправлена перед відвантаженням із заводу-виробника

Кількість попередньо заправленого холодоагенту
4,8 кг

<Приклад>
Модель зовнішнього блока: P125
Внутрішній 1: P63 (7,1 кВт)
2: P40 (4,5 кВт)
3: P25 (2,8 кВт)
4: P20 (2,2 кВт)
A: ø 9,52 30 м
a: ø 9,52 15 м
b: ø 6,35 10 м
c: ø 6,35 10 м
d: ø 6,35 20 м
} За наведених нижче умов:

Загальна довжина кожної з ліній трубопроводу рідини така:
ø 9,52: A + a = 30 + 15 = 45 м
ø 6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 м
Загальна потужність під'єднаного внутрішнього блока така:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Приклад розрахунку>
Дозаправлення холодоагентом

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



	□ кг	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Маса
▥ Містить фторовані парникові гази
▥ GWP

uk

4. Збір холодоагенту (відкачування)

Виконайте зазначені процедури для збору холодоагенту під час переміщення внутрішнього або зовнішнього блока.

1 Вимкніть автоматичний вимикач.
2 Під'єднайте сторону низького тиску манометричного колектора до сервісного порту запірного клапана на стороні газу.
3 Закрийте запірний клапан для рідини.
4 Подайте живлення (за допомогою автоматичного вимикача).
  * Встановлення зв'язку між внутрішнім і зовнішнім блоком триває близько 3 хвилин після увімкнення живлення (автоматичний вимикач). Розпочніть процедуру відкачування через 3–4 хвилини після увімкнення живлення (автоматичний вимикач).
5 Проведіть тестовий прогін в режимі охолодження (SW6-1: «ON» (УВІМК.) та SW6-2: в положення «OFF» (ВИМК.)). Вмикаються компресор (зовнішній блок) і вентилятори (внутрішній та зовнішній блоки) і розпочинається тестовий прогін в режимі охолодження. Після завершення тестового прогону в режимі охолодження негайно встановіть ремонтний перемикач зовнішнього блока SW6-5 (перемикач відкачування) з положення «OFF» (ВИМК.) в «ON» (УВІМК.).
  * Уникайте тривалої експлуатації з перемикачем SW6-5 в положенні «ON» (УВІМК.). Обов'язково переведіть перемикач в положення «OFF» (ВИМК.) після закінчення відкачування.
  * Перемикач SW6-1 повинен бути в положенні «ON» (УВІМК.), лише якщо блок зупинено. Проте, навіть якщо блок зупинено, а перемикач SW6-1 переведено в положення «ON» (УВІМК.) раніше ніж через 3 хвилини після зупинки компресора, холодоагент не вдасться зібрати. Зачекайте 3 хвилини після вимкнення компресора, а потім знову переведіть перемикач SW6-1 у положення «ON» (УВІМК.).
6 Повністю закрийте газовий запірний клапан, коли показники манометра знизяться до 0,05–0,00 МПа (приблизно 0,5–0,0 кгс/см2).
7 Зупиніть кондиціонер (SW6-1: «OFF» (ВИМК.)). Задайте для перемикача зовнішнього блока SW6-5 положення «OFF» (ВИМК.) замість положення «ON» (УВІМК.).
8 Вимкніть джерело живлення (автоматичний вимикач).
  * Якщо додати в систему кондиціонера забагато холодоагенту, тиск може не знизитися до значення 0,05 МПа (0,5 кгс/см2). У цьому разі за допомогою пристрою для збору холодоагенту видаліть весь холодоагент із системи, а потім повторно заправте систему необхідною кількістю холодоагенту після переміщення внутрішнього й зовнішнього блоків.

⚠ **Увага!**

- **У разі відкачування холодоагенту потрібно зупинити компресор, перш ніж від'єднувати труби холодоагенту. У разі потрапляння в систему сторонньої речовини, наприклад повітря, може статися вибух компресора, що призведе до травмування.**
- **Заборонено виконувати відкачування в разі витоку газу. Усмоктування повітря або інших газів спричиняє надмірне підвищення тиску в циклі охолодження й може призвести до вибуху або травмування.**

5. Технічні характеристики

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Охолодження [ТСТ *1]	Нагрів [ТВТ *2]
Максимальна робоча температура	ºC	52	15
Мінімальна робоча температура	ºC	-5	-20

*1 ТСТ: температура сухого термометра
*2 ТВТ: температура вологого термометра

uk

⚠ Внимание

- **Моля, прочетете това ръководство за монтаж и файловете на уеб сайта, преди да продължите с монтажа. Неспазването на указанията може да доведе до повреда на оборудването.**
- **Ако файловете не могат да се прочетат, моля, свържете се със своя доставчик.**

По-долу е изброено съдържанието на брошурата.

За информация, която не се съдържа в тази брошура, моля, вижте ръководствата, които могат да се изтеглят от уеб сайта.

Съдържание

1. Мерки за безопасност
   - 1.1. Преди електромонтажните дейности
   - 1.2. Предпазни мерки за уреди, които използват хладилен агент R410A
   - 1.3. Преди монтаж
   - 1.4. Преди монтажа (преместването) – електромонтаж
   - 1.5. Преди пробния пуск
   - 1.6. Пробно пускане в действие
2. За продукта
3. Допълнително зареждане на хладилен агент
   - 3.1. Изчисляване на допълнителното зареждане на хладилен агент
4. Събиране на хладилния агент (изпомпване)
5. Спецификации



Забележка: Този символ се отнася само за съответните държави.
Този символ е съгласно директива 2012/19/ЕС, член 14, Информация за потребители и Приложение IX.
Вашият продукт MITSUBISHI ELECTRIC е проектиран и произведен с висококачествени материали и компоненти, които могат да се рециклират и да се използват отново.
Този символ означава, че електрическото и електронното оборудване, в края на експлоатационния му живот, трябва да се изхвърля отделно от битовите отпадъци.
Моля, изхвърлете това оборудване в локалния общински пункт за рециклиране/събиране на отпадъци.
В държавите от Европейския съюз има системи за разделно събиране на излезли от употреба електрически и електронни продукти.
Призоваваме ви да ни помогнете да запазим планетата чиста – тя е нашият дом!

1. Мерки за безопасност

1.1. Преди електромонтажните дейности

- ► **Преди да монтирате модула, се уверете, че сте прочели всички "Мерки за безопасност".**
- ► **"Мерките за безопасност" засягат много важни изисквания по отношение на безопасността. Уверете се, че ги спазвате.**
- ► **Моля, преди свързването към системата, уведомете снабдителните дружества или получете съгласие от тях.**
- ► **Серия PUMY-P·VKM, която отговаря на IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Серията PUMY-P·VKM е проектирана за използване в жилищна, търговска и лекопромишлена среда.**
- ► **Серията PUMY-P·YKM е проектирана като професионално оборудване.**

Символи, използвани в текста

⚠ Предупреждение:
Описва мерките, които трябва да се спазват, за да не се допусне опасност от нараняване или смърт на потребителя.

⚠ Внимание:
Описва мерките, които трябва да се спазват, за да не се допусне повреда на модула.

Символи, използвани в илюстрациите

⃠ : Показва действие, което трябва да се избягва.

❗ : Показва, че трябва да се спазват важни инструкции.

⏚ : Показва част, която трябва да бъде заземена.

⚠ : Опасност от токов удар. (Този символ е показан на етикета на основния модул.) <Цвят: Жълт>

⚠ Предупреждение:
Прочетете внимателно етикета, прикрепен към основния модул.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ:

- **В блока за управление се намират части под високо напрежение.**
- **При отваряне или затваряне на предния панел на блока за управление не го оставяйте да влезе в контакт с който и да е от вътрешните компоненти.**
- **Преди да правите проверка на вътрешността на контролната кутия, изключете захранването, оставете тялото изключено, докато DC напрежението по главната шина на платката на външния захранващ модул не спадне до DC 20 V или по-малко.**
  (За времето, необходимо за спадане на напрежението до DC 20 V или по-ниско, вижте схемата на свързване на съответния модел)

⚠ Предупреждение:

- **Поискайте климатизатора да бъде монтиран от представител на търговеца или оторизиран техник.**
  - Неправилен монтаж от потребителя може да доведе до теч на вода, токов удар или пожар.
- **Монтирайте тялото на място, което може да издържа тежестта му.**
  - В противен случай то може да падне, което да доведе до наранявания и повреда на тялото.
- **При монтаж на климатика използвайте подходящо защитно оборудване и инструменти за безопасност. Неспазването на тази инструкция може да доведе до наранявания.**
- **Използвайте само посочените кабели за окабеляване. Свързването на проводниците трябва да се изпълни безопасно без прилагане на опън върху клемните връзки. Освен тона никога не снаждайте захранващия кабел или кабелите за свързване вътрешно - външно тяло (освен ако в този документ не е посочено нещо друго). Неспазването на тези инструкции може да доведе до прегряване, пожар или неизправност при комуникацията.**
- **Подгответе се за силни ветрове и земетресения и монтирайте тялото на посоченото място.**
  - Неправилният монтаж може да стане причина за падане на тялото, което да доведе до наранявания и повреда на тялото.
- **Винаги използвайте филтри и други разрешени аксесоари.**
  - Поискайте принадлежностите да бъдат монтирани от оторизиран техник. Неправилен монтаж от потребителя може да доведе до теч на вода, токов удар или пожар.
- **Никога не ремонтирайте модула. Ако климатизаторът трябва да бъде ремонтиран, се посъветвайте с търговеца.**
  - Ако модулът е ремонтиран неправилно, това може да доведе до теч на вода, токов удар или пожар.
- **Не докосвайте ребрата на топлообменника.**
  - Неправилно манипулиране може да доведе до нараняване.
- **В случай че по време на монтаж се получи изтичане на пари на хладилния агент, проветрете стаята.**
  - При контакт на хладилния агент с пламъка съществува опасност от изпускане на отровни газове.
- **Монтирайте климатика в съответствие с това ръководство за монтаж и указанията в уеб сайта.**
  - Ако тялото е монтирано неправилно, това може да доведе до теч на вода, токов удар или пожар.
- **Поискайте всички дейности по електромонтажа да бъдат извършени от правоспособен електротехник съгласно „Инженерния стандарт за електроуреди" и „Правила за вътрешно окабеляване", както и съгласно инструкциите, дадени в това ръководство, и ползвайте винаги отделна верига.**
  - Ако захранващата мощност е неподходяща или електромонтажът е извършен неправилно, това може да доведе до токов удар и пожар.
- **Монтирайте надеждно капака на клемната кутия (панела) на външния модул.**
  - Ако капакът на клемната кутия (панела) не е монтиран правилно, във външния модул могат да проникнат прах или вода и да предизвикат пожар или токов удар.
- **Когато монтирате или премествате климатика на друго място, не го зареждайте с хладилен агент, различен от посочения върху тялото.**
  - Ако оригиналният хладилен агент се смеси с различен хладилен агент или въздух, това може да предизвика неизправност в цикъла на хладилния агент и модулът може да се повреди.
- **Ако климатикът се монтира в малко помещение, трябва да се вземат мерки, за да се предотврати превишаване на безопасната граница на концентрацията на хладилния агент в случай на теч.**
  - Посъветвайте се с търговеца по отношение на подходящите мерки за безопасност, които няма да позволят надвишаване на безопасните стойности. Теч на хладилния агент, когато безопасните стойности се надвишат, може да доведе до риск от недостиг на кислород в помещението.

bg

- **Когато местите и монтирате наново климатизатора, посъветвайте се с търговеца или с оторизиран техник.**
  - Ако модулът е монтиран неправилно, това може да доведе до теч на вода, токов удар или пожар.
- **След завършване на монтажа се уверете, че няма изтичане на хладилен агент.**
  - Ако хладилният агент протече и попадне върху калорифер, печка, фурна или друг източник на топлина, това предизвиква натрупване на отровни газове.
- **Не изменяйте конструкцията и не променяйте настройките на защитните устройства.**
  - Ако превключвател за налягане, термичен превключвател или друго защитно устройство бъдат дадени накъсо и работят в принудителен режим, или се използват компоненти, различни от определените от Mitsubishi Electric, това може да доведе до пожар или експлозия.
- **Преди да изхвърлите този продукт, се консултирайте със своя търговец.**
- **Монтажникът и специалистът по системите трябва да осигурят защита от течове в съответствие с местните нормативни разпоредби или стандарти.**
  - Изберете подходящ размер на проводниците и капацитети на превключвателите за основния захранващ източник, описан в това ръководство, ако няма местни нормативни разпоредби.
- **Обърнете специално внимание на мястото на монтаж, например сутерен и т.н., където може да се събере охлаждащ газ, тъй като хладилният агент е по-тежък от въздуха.**
- **За външни тела, които дават възможност за навлизане на свеж въздух към вътрешното тяло, мястото на монтаж трябва да бъде внимателно избрано, за да е сигурно, че в помещението влиза само чист въздух.**
  - Директното излагане на външния въздух може да окаже вредно влияние върху хората или храната.
- **Не правете промени по тялото. Това може да причини пожар, токов удар, наранявание или изтичане на вода.**
- **Когато отваряте или затваряте крана под температури на замръзване, хладилният агент може да изтече от хлабината между стеблото и корпуса на крана, което да доведе до наранявания.**
- **Уредът трябва да бъде монтиран в съответствие с националните разпоредби за окабеляване.**
- **Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да се подмени от производителя, негов сервизен агент или лица с подобна квалификация, за да се избегнат рискови ситуации.**

1.2. Предпазни мерки за уреди, които използват хладилен агент R410A

⚠ Внимание:

- **Използвайте неокислена фосфорна мед C1220 за произведени от мед или медни сплави безшевни тръби, за да свържете тръбите за хладилен агент. Уверете се, че вътрешната страна на тръбите е чиста и не съдържа вредни замърсители, като например серни съединения, окислители, остатъци или прах. Използвайте тръби с посочената дебелина. Имайте предвид следното, ако използвате повторно съществуващи тръби, които са били напълнени с хладилен агент R22.**
  - Подменете съществуващите конусни гайки и отново скосете всички скосени части.
  - Не използвайте тънки тръби.
- **Съхранявайте тръбите, които ще използвате по време на монтажа, на закрито и дръжте двата края запечатени до самия момент на спояване. (Оставете ъгловите съединения и т.н. в тяхната опаковка.) Ако прах, частици или влага проникнат в линиите за хладилен агент, това може да доведе до влошаване на качеството на маслото или повреда на компресора.**
- **Използвайте естерно масло, етерно масло, алкилбензеново масло (малко количество) като хладилно масло, приложено към скосените участъци. Ако минерално масло се смеси с хладилно масло, това може да доведе до влошаване на качеството на маслото.**
- **Не използвайте хладилен агент, различен от R410A. Ако се използва друг хладилен агент, хлорът ще влоши качеството на маслото.**
- **Използвайте следните инструменти, специално проектирани за използване с хладилен агент R410A. За използването на хладилния агент R410A са необходими следните инструменти. Свържете се с най-близкия дилър, ако имате въпроси.**

Инструменти (за R410A)	
Манометър	Конусна дъска
Заряден маркуч	Уред за настройване на размера
Детектор за изтичане на газ	Адаптер за вакуумна помпа
Динамометричен ключ	Електронна везна за зареждане на хладилен агент

- **Задължително използвайте правилните инструменти. Ако прах, частици или влага проникнат в линиите за хладилен агент, това може да доведе до влошаване на качеството на хладилното масло.**
- **Не използвайте бутилка за зареждане. Ако се използва бутилка за зареждане, съставът на хладилния агент ще се промени и ефективността ще се понижи.**

1.3. Преди монтаж

⚠ Внимание:

- **Не монтирайте модула, където съществува вероятност от изтичане на възпламеним газ.**
  - Ако газът изтече и се натрупа около модула, може да се предизвика експлозия.
- **Не използвайте климатизатора, където има храна, домашни любимци, точни измервателни инструменти или произведения на изкуството.**
  - Може да се влоши качеството на храната и т.н.
- **Не използвайте климатизатора в специални условия.**
  - Масло, пара, серен дим и т.н. могат значително да намалят производителността на климатизатора или да повредят неговите компоненти.
- **Когато монтирате модула в болница, пощенска станция или на подобно място, осигурете достатъчно добра шумоизолация.**
  - Оборудването на инвертора, самостоятелен електроагрегат, високочестотно медицинско оборудване или оборудване за радиовръзка могат да доведат до неправилно функциониране на климатизатора или до отказ. От друга страна, климатизаторът може да окаже въздействие върху такова оборудване чрез шума си, който да попречи на медицинското лечение или излъчване на картина.
- **Не монтирайте тялото на или върху предмети, които може да бъдат повредени от водата.**
  - Когато влажността на помещението надвишава 80% или когато отводнителната тръба е запушена, от вътрешния модул може да протече конденз. Извършвайте дренажните дейности на външния модул, както е необходимо.
- **Следвайте инструкциите по-долу, за да предотвратите навлизането на абразивни компоненти, съдържащи се в шкурка и режещи инструменти, в кръга на хладилния агент, тъй като тези компоненти може да причинят неизправности на компресора и вентилите.**
  - За да заоблите ръбовете на тръбите, използвайте райбер и други инструменти за шлайфане, а не шкурка.
  - За рязане на тръби използвайте инструмент за рязане на тръби, а не ъглошлайф или други инструменти, използващи абразиви.
  - Когато режете тръбите или заобляте ръбовете им, не позволявайте в тях да попадат стружки от рязането или други чужди тела.
  - Ако стружки от рязането или други чужди тела попаднат в тръбите, изберете ги от вътрешността на тръбите.

bg

1.4. Преди монтажа (преместването) – електромонтаж

⚠ Внимание:

- **Заземете модула.**
  - Не свързвайте заземения проводник към тръби за газ или вода, мълниеотводи или наземни телефонни линии. Неправилно заземяване може да доведе до токов удар.
- **Никога не свързвайте обратни фази.**
  Никога не свързвайте захранващите линии L или L1, L2 и L3 към клема N.
  - Ако тялото е свързано неправилно, при подаване на захранване някои електрически части ще се повредят.
- **Инсталирайте захранващите кабели така че кабелът да не е подложен на натиск.**
  - Натискът може да предизвика скъсване на кабел, отделяне на топлина и възникване на пожар.
- **Монтирайте автоматичен прекъсвач при теч, както е необходимо.**
  - Ако не се монтира автоматичен прекъсвач при теч, може да се предизвика токов удар.
- **Използвайте захранващи кабели с достатъчни номинални характеристики и допустимо токово натоварване.**
  - Кабели, които са твърде малки, могат да дадат утечка, да отделят топлина и да предизвикат пожар.
- **Използвайте само автоматичен прекъсвач и предпазител с определен капацитет.**
  - Използването на предпазител или прекъсвач на веригата с по-голям капацитет или замяната им с обикновен стоманен или меден проводник могат да доведат до обща повреда на тялото или пожар.
- **Не мийте климатизатора.**
  - Миенето му може да предизвика токов удар.
- **Внимавайте монтажната основа да не се повреди от дълга експлоатация.**
  - Ако повредата не бъде отстранена, модулът може да падне и да нарани някого или да нанесе материални щети.
- **Монтирайте отводнителните тръби съгласно това Ръководство за монтаж, за да осигурите правилно отводняване. Обвийте тръбите с термична изолация, за да предотвратите кондензация.**
  - Неправилно отводняване може да предизвика теч на вода и да повреди мебели и друго имущество.
- **Бъдете изключително внимателни при транспортиране на продукта.**
  - Продуктът не трябва да се носи само от едно лице. Теглото му надвишава 20 kg.
  - При някои продукти се използват полипропиленови ленти за опаковане. Не използвайте никакви полипропиленови ленти при транспортиране. Това е опасно.
  - Не докосвайте ребрата на топлообменника. Ако го направите, може да порежете пръстите си.
  - При транспортиране на външното тяло го опрете в указаните позиции в основата на тялото. Подпрете също така външното тяло в четири точки, така че да не може да се плъзне настрани.
- **Изхвърлете опаковъчните материали по безопасен начин.**
  - Опаковъчните материали, като гвоздеи и други метални или дървени части, могат да причинят пробождане или други наранявания.
  - Отделете и изхвърлете найлоновите пликове, така че децата да не могат да си играят с тях. Ако децата играят с найлонов плик, който не е разкъсан, съществува риск те да се задушат.
- **Непременно монтирайте N-линия.**
  - Липсата на N-линия може да доведе до повреда на тялото.

1.5. Преди пробния пуск

⚠ Внимание:

- **Включете захранването най-малко 12 часа, преди да започнете експлоатацията.**
  - Пускането в експлоатация веднага след включване на главния превключвател на захранването може да доведе до сериозно повреждане на вътрешните части. Дръжте захранващия превключвател включен по време на експлоатационния сезон. Проверете какъв е редът на фазите на захранването и напрежението между всички фази.
- **Не докосвайте копчетата с мокри пръсти.**
  - Докосването им с мокри пръсти може да доведе до токов удар.
- **Не пипайте тръбите за охлаждащия агент по време и веднага след работа.**
  - По време на работа и непосредствено след нея тръбите за хладилния агент може да са горещи или студени в зависимост от състоянието на агента, който тече в тях, компресора и другите части на охлаждащия цикъл. Ако докоснете тръбите за хладилния агент, може да получите изгаряне или измръзване на ръцете.
- **Не работете с климатика при свалени панели и предпазители.**
  - Въртящите се части, горещите части или частите под високо напрежение могат да причинят наранявания.
- **Не изключвайте захранването веднага след спиране на работа.**
  - Винаги изчаквайте най-малко 5 минути, преди да изключите захранването. В противен случай може да се получи теч на отточната вода или механична неизправност на чувствителните части.
- **По време на обслужване не докосвайте повърхността на компресора.**

⚠ Предупреждение:

Когато монтирате тялото, свържете стабилно тръбите за хладилен агент, преди да пуснете компресора.

1.6. Пробно пускане в действие

- В зависимост от работните условия вентилаторът на външното тяло може да спре, докато компресорът работи, но това не представлява неизправност.

bg

2. За продукта

- Това тяло използва хладилен агент от тип R410A.
- Тръбите за системи, които използват R410A, може да са различни от тези за системи с конвенционален хладилен агент, тъй като проектното налягане в системите с R410A е по-високо. Повече информация можете да намерите в справочника с данни.
- Някои от инструментите и оборудването, използвани при монтажа на системи с други типове хладилен агент, не могат да се използват при системи с R410A. Повече информация можете да намерите в справочника с данни.

⚠ Внимание:
- **Не отвеждайте R410A в атмосферата.**

3. Допълнително зареждане на хладилен агент

3.1. Изчисляване на допълнителното зареждане на хладилен агент

Допълнително зареждане на хладилен агент

При доставката на външното тяло от завода в него не е включен хладилният агент за удълженията на тръбите. Затова на мястото на монтажа всяка тръбопроводна система за хладилен агент трябва да се зареди с допълнителен хладилен агент. В допълнение, за да се извърши обслужването, въведете размера и дължината на всяка тръба за течност и количествата допълнително зареден хладилен агент на съответните места върху табелката „Количество хладилен агент“ на външното тяло.

* Когато работата на тялото е спряна, зареждайте го с допълнителен хладилен агент през спирателния кран за течност, след като удълженията на тръбите и вътрешното тяло са били обработени с вакуум.
Когато тялото работи, добавете хладилен агент към контролния кран за газ с помощта на безопасен уред за зареждане. Не добавяйте течен хладилен агент директно към контролния кран.

Изчисляване на допълнителното зареждане на хладилен агент

- Изчислете допълнителното зареждане, като използвате размера на тръбата за течност, дължината на удълженията на тръбите и общия капацитет на свързаните вътрешни тела.
- Изчислете допълнителното зареждане на хладилен агент, като използвате процедурата, показана вдясно, и заредете с допълнителен хладилен агент.
- За количества, по-малки от 0,1 kg, закръглете изчисленото допълнително зареждане на хладилен агент.

  (Ако например изчисленото зареждане е 6,01 kg, закръглете го на 6,1 kg.)

- Не отвеждайте R410A в атмосферата:
  R410A е флуорсъдържащ парников газ с потенциал за глобално затопляне (ПГЗ)=2088.
- Уверете се, че сте отбелязали следното с неизличимо мастило на определения етикет/етикета със спецификации.

  (3) Количество, заредено допълнително на място (kg)
  (4) Тонове еквивалент на CO_2 (количество, заредено допълнително)
  (5) Общо количество хладилен агент (1)+(3)
  (6) Общо тонове еквивалент на CO_2 (2)+(4)

- (1) Предварително заредено количество хладилен агент (kg)
  (2) Тонове еквивалент на CO_2 (предварително зареждане)

Това вече е написано на етикета и варира в зависимост от модела.

Име на модел	Предварително заредено количество хладилен агент (kg)	Тонове еквивалент на CO_2 (предварително зареждане)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Допълнително зареждане>

Изчисляване на зареждането на хладилен агент

Размер на тръбата Тръба за течност ø6,35	+	Размер на тръбата Тръба за течност ø9,52	+	Общ капацитет на свързаните вътрешни тела	Количество за вътрешните тела
(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

Включено количество хладилен агент при доставка от завода

Включено количество хладилен агент
4,8 kg

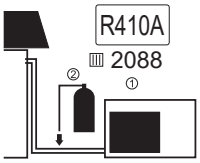
<Пример>
Модел на външното тяло : P125
Вътрешно 1: P63 (7,1 kW)
2: P40 (4,5 kW)
3: P25 (2,8 kW)
4: P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} При условията по-долу:

Общата дължина на всяка линия за течност е, както следва:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Общият капацитет на свързаното вътрешно тяло е, както следва:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Пример за изчисление>
Допълнително зареждане на хладилен агент

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



	▯ kg	▯▯ = ▯ × ▯▯▯ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

▯ Тегло
▯▯ тон еквивалент на CO_2
▯▯▯ ПГЗ

bg

4. Събиране на хладилен агент (изпомпване)

Изпълнете следните процедури за събиране на хладилния агент при преместване на вътрешното тяло или външното тяло.

1 Изключете прекъсвача на веригата.
2 Свържете страната за ниско налягане на колектора за измерване към сервизния порт на спирателния кран от страната на газа.
3 Затворете спирателния кран за течност.
4 Подайте захранване (прекъсвач на веригата).
  * Стартирането на комуникацията между вътрешното и външното тяло отнема около 3 минути след включването на захранването (прекъсвача на веригата). Започнете операцията по изпомпване 3 до 4 минути след включването на захранването (прекъсвача на веригата).
5 Извършете пробното пускане в действие за работа по охлаждане (SW6-1: ON (ВКЛ.) и SW6-2: OFF (ИЗКЛ.)). Компресорът (външно тяло) и вентилаторите (вътрешно и външно тяло) започват да работят и започва пробно пускане в действие за работа по охлаждане. Непосредствено след извършване на пробно пускане в действие за работа по охлаждане, настройте външния сервизен превключвател SW6-5 (превключвател за изпомпване) от OFF (ИЗКЛ.) на ON (ВКЛ.).
  * Не продължавайте да работите дълго време с превключвателя SW6-5, поставен в положение ON (ВКЛ.). След приключване на изпомпването се уверете, че сте го изключили.
  * Настройте SW6-1 на ON (ВКЛ.) само ако модулът е спрян. Въпреки това, дори ако модулът е спрян и SW6-1 е настроен на ON (ВКЛ.) по-малко от 3 минути след спирането на компресора, операцията по събиране на хладилен агент не може да бъде извършена. Изчакайте, докато компресорът спре за 3 минути, и след това отново настройте SW6-1 на ON (ВКЛ.).
6 Затворете напълно спирателния кран за газ, когато налягането на манометъра спадне с 0,05 - 0,00 MPa (приблизително 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Спрете работата на климатика (SW6-1: OFF (ИЗКЛ.)). Настройте външния сервизен превключвател SW6-5 от ON (ВКЛ.) на OFF (ИЗКЛ.).
8 Изключете захранването (прекъсвача на веригата).
  * Ако в системата на климатика е добавен твърде много хладилен агент, налягането може да не спадне до 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Ако това се случи, използвайте устройство за събиране на хладилен агент, за да съберете целия хладилен агент в системата, и след това заредете системата с правилното количество хладилен агент, след като вътрешното и външното тяло бъдат преместени.

⚠ **Предупреждение:**

- **Когато изпомпвате хладилния агент, спрете компресора, преди да изключите тръбите за хладилния агент. Компресорът може да се спука и да причини нараняване, ако в системата попадне чуждо вещество, например въздух.**
- **Не извършвайте работа по изпомпване, когато има изтичане на газ. Вкарването на въздух или други газове води до необичайно високо налягане в хладилния цикъл, което може да причини експлозия или нараняване.**

5. Спецификации

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Охлаждане [D.B. *1]	Отопление [W.B. *2]
Максимална работна температура	ºC	52	15
Минимална работна температура	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Температура на сухата крушка
*2 W.B.: Температура на мократа крушка

bg

⚠ Przestroga

- **Przed rozpoczęciem instalacji należy koniecznie przeczytać niniejszy podręcznik instalacji oraz pliki znajdujące się na stronie internetowej. Niezastosowanie się do instrukcji może spowodować uszkodzenie sprzętu.**
- **Jeśli plików nie można odczytać, należy się skontaktować z dealerem.**

Poniżej znajduje się spis treści niniejszej broszury.
Informacje nie zawarte w niniejszej broszurze można znaleźć w instrukcjach do pobrania ze strony internetowej.

Spis treści

1. Środki ostrożności
   - 1.1. Przed instalacją i pracami elektrycznymi
   - 1.2. Środki ostrożności dotyczące urządzeń stosujących czynnik chłodniczy R410A
   - 1.3. Przed instalacją
   - 1.4. Przed instalacją (przenoszeniem) - instalacja elektryczna
   - 1.5. Przed rozpoczęciem biegu próbnego
   - 1.6. Praca próbna
2. Informacje o produkcie
3. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego
   - 3.1. Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego
4. Usuwanie czynnika chłodniczego (odpompowanie)
5. Dane techniczne



Uwaga: Ten symbol dotyczy wyłącznie danych krajów.
Ten symbol jest zgodny z dyrektywą 2012/19/WE art. 14: Informacja dla użytkowników i Załącznikiem IX.
Produkt MITSUBISHI ELECTRIC jest wykonany z wysokiej jakości materiałów i komponentów, nadających się do recyklingu i ponownego wykorzystania.
Symbol ten oznacza, że sprzęt elektryczny i elektroniczny, po zakończeniu okresu eksploatacji, nie powinien być utylizowany razem z odpadami domowymi.
Urządzenie należy zutylizować w lokalnym centrum zbiórki odpadów/recyklingu.
W Unii Europejskiej obowiązują osobne systemy zbiórki odpadów dla zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych.
Pomóż nam chronić środowisko, w którym żyjemy!

1. Środki ostrożności

1.1. Przed instalacją i pracami elektrycznymi

- **Przed zainstalowaniem urządzenia należy zapoznać się ze wszystkimi „Środkami ostrożności".**
- **„Środki ostrożności" obejmują bardzo istotne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Wszystkie te zalecenia musza być skrupulatnie przestrzegane.**
- **Przed podłączeniem systemu należy to zgłosić lub uzyskać zgodę dostawcy energii elektrycznej.**
- **Seria PUMY-P·VKM spełnia wymogi normy IEC/EN 61000-3-12**
- **Seria PUMY-P·VKM jest przeznaczona do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym.**
- **Seria PUMY-P·YKM jest zaprojektowana jako urządzenia profesjonalne.**

Symbole używane w tekście

⚠ Ostrzeżenie:
Wskazuje środki ostrożności, których przestrzeganie pozwala zapobiec ryzyku obrażeń lub śmierci użytkownika.

⚠ Przestroga:
Wskazuje środki bezpieczeństwa, których przestrzeganie pozwala zapobiec uszkodzeniu urządzenia.

Symbole używane na ilustracjach

: Wskazuje czynność, której trzeba unikać.

: Wskazuje ważne instrukcje, których przestrzeganie jest niezbędne.

: Wskazuje część, która musi zostać uziemiona.

: Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego. (ten symbol znajduje się na etykiecie głównego urządzenia.) <Kolor: żółty>

⚠ Ostrzeżenie:
Należy uważnie przeczytać wszystkie etykiety naklejone na głównym urządzeniu.

⚠ OSTRZEŻENIE O WYSOKIM NAPIĘCIU:

- **Skrzynka sterująca zawiera elementy pod wysokim napięciem.**
- **W czasie otwierania lub zamykania panelu przedniego skrzynki sterującej nie wolno dopuścić do jego kontaktu z dowolnymi podzespołami wewnętrznymi.**
- **Przed sprawdzeniem wnętrza skrzynki sterującej należy wyłączyć zasilanie i zaczekać, aż napięcie główne magistrali DC na karcie obwodów zasilania jednostki zewnętrznej spadnie do 20 V DC lub bardziej.**
  (Czas, po którym napięcie spadnie do 20 V DC lub bardziej, został podany na schemacie połączeń modelu docelowego)

⚠ Ostrzeżenie:

- **Zainstalowanie klimatyzatora należy zlecić sprzedawcy lub autoryzowanemu serwisowi.**
  - Nieprawidłowa instalacja przez użytkownika może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Urządzenie należy zainstalować w miejscu, które może wytrzymać jego ciężar.**
  - W przeciwnym razie urządzenie może spaść, powodując obrażenia ciała i ulegając uszkodzeniu.
- **Ze względów bezpieczeństwa podczas instalacji urządzenia należy używać odpowiedniego sprzętu ochronnego i narzędzi. W przeciwnym razie można odnieść obrażenia ciała.**
- **Do okablowania należy użyć wyłącznie określonych przewodów. Przewody należy odpowiednio podłączyć do listwy zaciskowej tak, aby zaciski nie były naprężone. Ponadto nigdy nie należy łączyć ze sobą przewodów zasilających ani łączących jednostkę wewnętrzną z zewnętrzną (o ile nie zaznaczono inaczej w niniejszym dokumencie).**
  Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować przegrzanie urządzenia, pożar lub błędy w komunikacji.
- **Należy przygotować się na silne wiatry i trzęsienia ziemi, instalując urządzenie w określonym miejscu.**
  - Nieprawidłowa instalacja może spowodować przewrócenie się urządzenia, powodując obrażenia ciała i jego uszkodzenie.
- **Zawsze należy stosować filtry i inne autoryzowane akcesoria.**
  - Zainstalowanie tych akcesoriów należy zlecić autoryzowanemu serwisowi. Nieprawidłowa instalacja przez użytkownika może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Urządzenia nie wolno samodzielnie naprawiać. Jeśli klimatyzator wymaga naprawy, należy powiadomić o tym sprzedawcę.**
  - Nieprawidłowa naprawa może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Żeberek wymiennika ciepła nie wolno dotykać.**
  - Niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem grozi obrażeniami ciała.
- **W przypadku wycieku gazu chłodniczego podczas prac instalacyjnych, należy przewietrzyć pomieszczenie.**
  - Jeśli dojdzie do zetknięcia gazu chłodniczego z płomieniem, wydzielone zostaną trujące gazy.
- **Klimatyzator należy zainstalować zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i stroną internetową.**
  - Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Wszystkie prace elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z normą dotyczącą urządzeń elektrotechnicznych i przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych w pomieszczeniach, a także zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji, zawsze stosując oddzielne zasilanie.**
  - Podłączenie urządzenia do źródła zasilania o niewystarczającej mocy lub niepoprawne wykonanie instalacji elektrycznej grozi porażeniem elektrycznym i pożarem.
- **Należy dobrze przymocować pokrywę (panel) terminala jednostki zewnętrznej.**
  - Jeśli pokrywa (panel) terminala nie jest dobrze zainstalowana, do jednostki zewnętrznej może się przedostać woda lub kurz, co grozi pożarem lub porażeniem prądem.
- **Podczas instalowania lub przenoszenia urządzenia w inne miejsce nie wolno go napełniać innym czynnikiem chłodniczym niż ten, który podano na urządzeniu.**
  - Zmieszanie oryginalnego czynnika chłodniczego z innym czynnikiem lub powietrzem może powodować nieprawidłowości cyklu chłodniczego i uszkodzenie urządzenia.
- **Jeśli klimatyzator zostanie zainstalowany w małym pomieszczeniu, należy podjąć odpowiednie kroki, aby w razie wycieku czynnika chłodniczego, jego stężenie nie przekroczyło bezpiecznego poziomu.**
  - Należy poradzić się sprzedawcy, jakie środki ostrożności należy przedsięwziąć, aby nie dopuścić do przekroczenia limitów. Wyciek czynnika chłodniczego i przekroczenie limitów bezpieczeństwa grozi niebezpieczeństwem wynikającym z braku tlenu w pomieszczeniu.

pl

- **W przypadku przeniesienia w inne miejsce i ponownego instalowania klimatyzatora, należy skorzystać z porady sprzedawcy lub autoryzowanego serwisu.**
  - Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Po zakończeniu prac instalacyjnych należy się upewnić, że nie ma wycieku gazu chłodniczego.**
  - Wyciek gazu chłodniczego i jego zetknięcie z grzejnikiem, piecem, kuchenką lub innym źródłem ciepła może powodować wydzielanie szkodliwych gazów.
- **Nie wolno modyfikować konstrukcji, ani zmieniać ustawień urządzeń ochronnych.**
  - Zwarcie lub wymuszone działanie wyłącznika ciśnieniowego, wyłącznika termicznego lub innego zabezpieczenia, a także użycie innych części niż określone przez firmę Mitsubishi Electric, grozi pożarem lub wybuchem.
- **Chcąc pozbyć się produktu nie nadającego się do dalszej eksploatacji, należy zwrócić się do sprzedawcy.**
- **Instalator i specjaliści znający system powinni go zabezpieczyć przed wyciekiem zgodnie z lokalnymi przepisami lub normami.**
  - W razie braku dostępu do lokalnych przepisów należy wybrać odpowiedni rozmiar przewodów i moc przełączników głównego zasilania podanego w niniejszej instrukcji.
- **Należy zwrócić szczególną uwagę na miejsce montażu, takie jak piwnica itp., gdzie może gromadzić się gazowy czynnik chłodniczy, ponieważ jest on cięższy od powietrza.**
- **W przypadku jednostek zewnętrznych, które zapewniają dostęp świeżego powietrza do jednostki wewnętrznej, miejsce montażu powinno zostać starannie wybrane, aby tylko czyste powietrze mogło napływać do pomieszczenia.**
  - Bezpośrednie narażenie na powietrze zewnętrzne może być szkodliwe dla osób lub żywności.
- **Nie wykonywać żadnych przeróbek urządzenia. Może to spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym, obrażenia ciała lub wyciek wody.**
- **W czasie otwierania lub zamykania zaworu w temperaturze poniżej temperatur zamarzania, czynnik chłodniczy może wytrysnąć ze szczeliny między trzpieniem zaworu i korpusem zaworu, powodując obrażenia ciała.**
- **Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.**
- **Jeśli przewód sieciowy jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, przedstawiciela jego serwisu lub osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.**

1.2. Środki ostrożności dotyczące urządzeń stosujących czynnik chłodniczy R410A

⚠ Przestroga:

- **W przypadku bezszwowych rur miedzianych lub ze stopów miedzi do łączenia rur czynnika chłodniczego należy używać stopu miedzi z fosforem C1220. Upewnić się, że rury są wewnątrz czyste i nie zawierają żadnych szkodliwych zanieczyszczeń, takich jak związki siarki, utleniacze, zabrudzenia lub pył. Stosować rury o określonej grubości. W razie ponownego wykorzystania istniejących rur, które zawierały czynnik chłodniczy R22, należy uwzględnić poniższe zalecenia.**
  - Wymienić istniejące nakrętki kielichowe i powtórzyć kielichowanie rur kielichowanych.
  - Nie używać cienkich rur.
- **Rury przeznaczone do instalacji należy przechować w pomieszczeniu i nie usuwać zaślepek z ich końców aż do czasu lutowania. (Zostawić kolanka itp. w ich opakowaniach). W przypadku przedostania się pyłu, zanieczyszczeń lub wilgoci do rur czynnika chłodniczego może dojść do pogorszenia się jakości oleju lub awarii sprężarki.**
- **Jako olej chłodniczy do smarowania rur kielichowanych powinien być używany olej estrowy, olej eterowy lub olej alkilobenzenowy (niewielka ilość). Zmieszanie oleju mineralnego z olejem chłodniczym może pogorszyć jego jakość.**
- **Używać wyłącznie czynnika chłodniczego R410A. W przypadku użycia innego czynnika chłodniczego chlor spowoduje pogorszenie jakości oleju.**
- **Stosować niżej wymienione narzędzia przeznaczone specjalnie do pracy z czynnikiem chłodniczym R410A. Czynnik chłodniczy R410A wymaga stosowania poniższych narzędzi.**
  W razie jakichkolwiek pytań należy kontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

Narzędzia (kompatybilne z R410A)	
Przyłącze manometru	Kielichownica
Wąż zasilający	Sprawdzian do regulacji wymiarów
Wykrywacz wycieku gazu	Adapter pompy próżniowej
Klucz dynamometryczny	Elektroniczna waga do uzupełniania czynnika

- **Upewnić się, że są stosowane odpowiednie narzędzia. W przypadku przedostania się pyłu, zanieczyszczeń lub wilgoci do rur czynnika chłodniczego jakość oleju chłodniczego może ulec pogorszeniu.**
- **Do załadunku czynnika nie stosować butli. W razie używania butli do załadunku czynnika chłodniczego jego skład może zmienić się, prowadząc do obniżenia wydajności.**

1.3. Przed instalacją

⚠ Przestroga:

- **Klimatyzatora nie wolno instalować w miejscach, gdzie może dojść do wycieku gazu palnego.**
  - Nagromadzenie się wyciekającego gazu wokół urządzenia grozi eksplozją.
- **Klimatyzatora nie należy używać w miejscach, w których trzyma się żywność, zwierzęta domowe, rośliny, instrumenty precyzyjne lub dzieła sztuki.**
  - Jego działanie może powodować pogorszenie jakości żywności itp.
- **Klimatyzatora nie należy używać w środowiskach specjalnych.**
  - Olej, para, opary siarki itp. mogą znacznie obniżyć skuteczność działania klimatyzatora lub powodować uszkodzenie jego części.
- **W przypadku instalowania urządzenia w szpitalu, stacji komunikacyjnej lub podobnym miejscu, należy zapewnić odpowiednią ochronę przed hałasem.**
  - Falowniki, prywatny agregat prądotwórczy, sprzęt medyczny działający na wysokiej częstotliwości lub urządzenia do radiokomunikacji mogą powodować błędy w działaniu klimatyzatora lub uniemożliwiać jego funkcjonowanie. Z drugiej strony klimatyzator może ingerować w działanie tych urządzeń, wytwarzając hałas, który zakłóca leczenie lub transmisję obrazu.
- **Nie instalować urządzenia na rzeczach ani nad rzeczami, które mogą ulec uszkodzeniu w wyniku działania wody.**
  - Jeśli wilgotność w pomieszczeniu przekracza 80 % lub rura odpływowa jest zatkana, z jednostki wewnętrznej może kapać skroplona para wodna. W razie potrzeby należy założyć odpowiedni system odprowadzania cieczy obejmujący jednostkę zewnętrzną.
- **Należy przestrzegać poniższych wskazówek, aby zapobiec dostaniu się elementów ściernych zawartych w papierze ściernym i narzędziach tnących do obiegu czynnika chłodniczego, ponieważ elementy te mogą doprowadzić do awarii sprężarki i zaworów.**
  - Do usuwania zadziorów z rur nie należy używać papieru ściernego, tylko rozwiertaka lub innych narzędzi do stępiania ostrych krawędzi.
  - Do cięcia rur należy używać obcinaka do rur, a nie szlifierki ani innych narzędzi, które wykorzystują materiały ścierne.
  - Podczas cięcia rur lub usuwania z nich zadziorów nie wolno dopuścić, aby wióry lub inne ciała obce dostały się do rur.
  - Jeśli wióry lub inne ciała obce dostaną się do rur, należy je stamtąd usunąć, wycierając wnętrze rur.

pl

1.4. Przed instalacją (przenoszeniem) - instalacja elektryczna

⚠ Przestroga:

- **Urządzenie musi zostać uziemione.**
  - Przewodu uziomowego nie należy łączyć z rurami doprowadzającymi gaz lub wodę, prętami odgromowymi lub kablem uziomowym telefonu. Niewłaściwe uziemienie grozi porażeniem prądem.
- **Nie podłączać faz odwrotnie.**
  Nie podłączać linii zasilania L ani L1, L2 i L3 do zacisku N.
  - Włączenie zasilania w przypadku nieprawidłowego podłączenia urządzenia spowoduje uszkodzenie niektórych części elektrycznych.
- **Kabel zasilania należy tak zainstalować, aby nie podlegał on naprężeniom.**
  - Naprężenie może spowodować przerwanie przewodów, przegrzanie i pożar.
- **W razie potrzeby można zainstalować automatyczny wyłącznik wyciekowy.**
  - Niezainstalowanie wyłącznika wyciekowego grozi porażeniem prądem.
- **Kable linii zasilania muszą mieć odpowiednią wartość znamionową i zdolność przewodzenia prądu.**
  - Użycie kabli o zbyt niskich parametrach grozi wyciekiem, wytworzeniem ciepła i wybuchem pożaru.
- **Wszystkie wyłączniki i bezpieczniki muszą mieć określone parametry.**
  - Użycie bezpiecznika lub wyłącznika automatycznego o większej mocy, albo zastąpienie zwykłego przewodu stalowego lub przewodu miedzianego może spowodować ogólną awarię urządzenia lub pożar.
- **Elementów klimatyzatora nie należy myć.**
  - Mycie ich grozi porażeniem elektrycznym.
- **Należy uważać, czy podstawa montażowa nie uległa uszkodzeniu wskutek długiego używania.**
  - Nieusunięte w odpowiednim czasie uszkodzenia mogą spowodować upadek klimatyzatora i obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.
- **Rury spustowe należy zainstalować zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszym podręczniku instalacji, aby zagwarantować odpowiedni drenaż. Rury należy zaopatrzyć w izolację termiczną, aby zapobiec skraplaniu.**
  - Nieprawidłowe zainstalowanie rur spustowych może powodować wyciek wody i uszkodzenie mebli lub innych przedmiotów.
- **Zachować dużą ostrożność podczas transportu produktu.**
  - Produkt powinny przenosić co najmniej dwie osoby. Produkt waży ponad 20 kg.
  - W przypadku niektórych produktów do pakowania użyto taśm polipropylenowych. Nie używać żadnych taśm polipropylenowych do transportu. Jest to niebezpieczne.
  - Żeberek wymiennika ciepła nie wolno dotykać. W ten sposób można skaleczyć palce.
  - W czasie transportu jednostki zewnętrznej należy ją oprzeć w określonej pozycji na podstawie. Jednostkę zewnętrzną należy również podeprzeć w czterech miejscach, aby nie ześlizgnęła się na bok.
- **Opakowanie należy usuwać zgodnie z zasadami BHP.**
  - Takie elementy opakowania jak gwoździe i inne części metalowe lub drewniane, mogą powodować ukłucia lub inne obrażenia.
  - Wszystkie torby plastikowe należy podrzeć i wyrzucić, aby nie bawiły się nimi dzieci. Jeśli dzieci będą bawiły się plastikowymi workami, których nie rozerwano, istnieje ryzyko uduszenia.
- **Upewnić się, że instalacja jest wyposażona w przewód zerowy N.**
  - Brak tego przewodu może spowodować uszkodzenie urządzenia.

1.5. Przed rozpoczęciem biegu próbnego

⚠ Przestroga:

- **Włącz zasilanie na przynajmniej 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia.**
  - Uruchomienie urządzenia natychmiast po włączeniu głównego zasilania może spowodować nieodwracalne uszkodzenie części wewnętrznych. W okresie eksploatacji urządzenia nie wolno wyłączać zasilania. Sprawdzić kolejność faz zasilania i napięcie między poszczególnymi fazami.
- **Wyłączników nie wolno dotykać wilgotnymi palcami.**
  - Dotykanie przełącznika mokrymi palcami może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- **W trakcie pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu nie należy dotykać rur chłodniczych.**
  - W trakcie pracy urządzenia i bezpośrednio po jego wyłączeniu rury czynnika chłodniczego mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika przepływającego przez rurociąg, sprężarkę i inne części obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie rur chłodniczych może spowodować poważne poparzenia lub odmrożenia rąk.
- **Nie należy uruchamiać klimatyzatora, dopóki zdjęte są panele i osłony.**
  - Klimatyzator posiada części wirujące, gorące lub o wysokim napięciu, które mogą powodować obrażenia.
- **Nie należy wyłączać zasilania bezpośrednio po zakończeniu pracy urządzenia.**
  - Przed wyłączeniem zasilania należy zawsze odczekać co najmniej 5 minut. W przeciwnym razie może dojść do wycieku skroplin lub uszkodzenia mechanicznego wrażliwych części.
- **Nie dotykać powierzchni sprężarki podczas serwisowania.**

⚠ Ostrzeżenie:

Podczas instalacji urządzenia, przed uruchomieniem sprężarki, należy starannie podłączyć rury czynnika chłodniczego.

1.6. Praca próbna

- W zależności od warunków pracy, wentylator jednostki zewnętrznej może się zatrzymać, kiedy działa sprężarka, ale nie oznacza to awarii.

pl

2. Informacje o produkcie

- Urządzenie wykorzystuje czynnik chłodniczy R410A.
- Przewody rurowe dla systemów wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A mogą różnić się od tych dla systemów wykorzystujących konwencjonalny czynnik chłodniczy, ponieważ ciśnienie projektowe w systemach wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A jest wyższe. Więcej informacji można znaleźć w danych technicznych.
- Niektóre narzędzia i wyposażenie używane w instalacjach systemów, które wykorzystują czynnik chłodniczy innego typu, nie mogą być używane w systemach wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A. Więcej informacji można znaleźć w danych technicznych.

⚠ Przestroga:

- **Wypuszczanie czynnika chłodniczego R410A do atmosfery jest zabronione.**

3. Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

3.1. Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Czynnik chłodniczy do przedłużonych przewodów rurowych nie jest dostarczony z jednostką zewnętrzną w stanie fabrycznym. Dlatego każdy układ przewodów czynnika chłodniczego należy uzupełnić dodatkowym czynnikiem chłodniczym w miejscu instalacji. Ponadto w celu przeprowadzenia serwisowania należy wprowadzić rozmiar i długość każdej rury cieczowej i dodatkowe ilości uzupełnionego czynnika chłodniczego w odpowiednich miejscach na tabliczce "Ilość czynnika chłodniczego" na jednostce zewnętrznej.

* Po zatrzymaniu urządzenia napełnić je dodatkowym czynnikiem chłodniczym przez zawór odcinający cieczy po wytworzeniu próżni w rurach i jednostce wewnętrznej.
Po włączeniu urządzenia dodać czynnik chłodniczy przez zawór zwrotny gazu za pomocą bezpiecznej stacji napełniania. Nie dodawać ciekłego czynnika chłodniczego bezpośrednio przez zawór zwrotny.

Obliczanie ilości dodatkowego czynnika chłodniczego

- Należy obliczyć dodatkową ilość, wykorzystując rozmiar rury cieczowej i długość przedłużonych przewodów rurowych oraz całkowitą wydajność podłączonych jednostek wewnętrznych.
- Obliczyć ilość dodatkowego czynnika chłodniczego za pomocą procedury przedstawionej po prawej, po czym uzupełnić czynnik chłodniczy.
- W przypadku ilości mniejszych niż 0,1 kg należy zaokrąglić obliczoną ilość dodatkowego czynnika chłodniczego w górę.

  (Na przykład, jeśli obliczona ilość uzupełnienia wynosi 6,01 kg, należy ją zaokrąglić do 6,1 kg).

- Wypuszczanie czynnika R410A do atmosfery jest zabronione: czynnik R410A to fluorowany gaz cieplarniany o współczynniku ocieplenia globalnego (GWP) wynoszącym 2088.
- Poniższe dane należy wpisać nieścieralnym pisakiem na tabliczce oznaczeniowej / etykiecie danych technicznych.

  (3) Ilość czynnika chłodniczego dodana w miejscu instalacji (kg)
  (4) Ekwiwalent CO_2 w tonach (ilość dodana)
  (5) Całkowita ilość czynnika chłodniczego (1)+(3)
  (6) Całkowity ekwiwalent CO_2 w tonach (2)+(4)

- (1) Ilość czynnika chłodniczego po wstępnym napełnieniu (kg)
  (2) Ekwiwalent CO_2 w tonach (po wstępnym napełnieniu)

Te dane znajdują się już na etykiecie i różnią się w zależności od modelu.

Nazwa modelu	Ilość czynnika chłodniczego po wstępnym napełnieniu (kg)	Ekwiwalent CO2 w tonach (po wstępnym napełnieniu)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Uzupełnienie>

Obliczanie uzupełnienia czynnika chłodniczego

Rozmiar rury Rura cieczowa ø 6,35	+	Rozmiar rury Rura cieczowa ø 9,52	+	Całkowita wydajność podłączonych jednostek wewnętrznych	Ilość dla jednostek wewnętrznych
(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

Ilość czynnika chłodniczego po dostawie z fabryki

Dostarczona ilość czynnika chłodniczego
4,8 kg

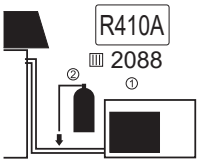
<Przykład>
Model zewnętrzny : P125
Jedn. wew. 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø 9,52 30 m
a : ø 9,52 15 m
b : ø 6,35 10 m
c : ø 6,35 10 m
d : ø 6,35 20 m

} Przy poniższych warunkach:

Całkowita długość poszczególnych przewodów cieczowych jest następująca:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Całkowita wydajność połączonej jednostki wewnętrznej jest następująca:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Przykładowe obliczenie>
Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

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



	□ kg	□ = □ × □ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Masa
□ tona ekwiwalentu CO_2
□ GWP

pl

4. Zbieranie czynnika chłodniczego (wypompowywanie)

Aby zebrać czynnik chłodniczy podczas przenoszenia jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej, wykonać poniższe czynności.

1 Wyłączyć wyłącznik automatyczny.
2 Podłączyć stronę niskiego ciśnienia przyłącza manometru do portu serwisowego zaworu odcinającego po stronie gazowej.
3 Zamknąć zawór odcinający cieczy.
4 Podać zasilanie (wyłącznik automatyczny).
  * Uruchamianie komunikacji między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną trwa około 3 minuty po włączeniu zasilania (wyłącznika automatycznego). Rozpocząć operację wypompowywania po 3–4 minutach od włączenia zasilania (wyłącznika automatycznego).
5 Przeprowadzić pracę próbną chłodzenia (SW6-1: WŁ. i SW6-2: WYŁ.). Sprężarka (jednostka zewnętrzna) i wentylatory (jednostki wewnętrzne i zewnętrzne) zaczynają działać i rozpoczyna się praca próbna w trybie chłodzenia. Natychmiast po wykonaniu pracy próbnej w trybie chłodzenia należy przełączyć przełącznik serwisowy jednostki zewnętrznej SW6-5 (przełącznik wypompowywania) z położenia WYŁ. w położenie WŁ.
  * Nie kontynuować przez dłuższy pracy czas z przełącznikiem SW6-5 ustawionym w położeniu WŁ. Po zakończeniu wypompowywania pamiętać o ustawieniu przełącznika w położeniu WYŁ.
  * Przełącznik SW6-1 można ustawiać w położeniu WŁ. tylko wtedy, gdy jednostka jest zatrzymana. Jednak nawet jeżeli jednostka jest zatrzymana, a przełącznik SW6-1 zostanie ustawiony w położeniu WŁ. przed upływem 3 minut od zatrzymania sprężarki, nie będzie można wykonać operacji zbierania czynnika chłodniczego. Poczekać 3 minuty od zatrzymania sprężarki, a następnie ponownie ustawić przełącznik SW6-1 w położeniu WŁ.
6 Gdy wskazanie ciśnienia na manometrze spadnie do 0,05–0,00 MPa (około 0,5–0,0 kgf/cm2), całkowicie zamknąć zawór odcinający gazu.
7 Zatrzymać klimatyzator (SW6-1: WYŁ.). Przełączyć przełącznik serwisowy jednostki zewnętrznej SW6-5 z położenia WŁ. na WYŁ.
8 Wyłączyć zasilanie (wyłącznik automatyczny).
  * Jeżeli do układu klimatyzacji wprowadzono zbyt dużą ilość czynnika chłodniczego, ciśnienie może nie spaść do 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). W takim przypadku należy użyć urządzenia do odzyskiwania czynnika chłodniczego, aby odzyskać cały czynnik chłodniczy z systemu, a następnie, po przeniesieniu jednostki wewnętrznej i zewnętrznej, ponownie napełnić system odpowiednią ilością czynnika chłodniczego.

⚠ **Ostrzeżenie:**

- **W przypadku wypompowywania czynnika chłodniczego sprężarkę należy zatrzymać przed odłączeniem rur czynnika chłodniczego. Jeżeli do systemu dostanie się jakakolwiek substancja obca, taka jak powietrze, sprężarka może ulec rozerwaniu i spowodować obrażenia.**
- **Nie należy wypompowywać w przypadku uchodzenia gazu. Zasysanie powietrza lub innych gazów powoduje nienormalnie wysokie ciśnienie w cyklu chłodzenia, co może spowodować wybuch lub obrażenia.**

5. Dane techniczne

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Chłodzenie [D.B. *1]	Ogrzewanie [W.B. *2]
Maksymalna temperatura robocza	ºC	52	15
Minimalna temperatura robocza	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Temperatura termometru suchego
*2 W.B.: Temperatura termometru mokrego

pl

⚠ Forsiktig

- **Les denne installasjonshåndboken og filene på nettstedet før du fortsetter med installeringen. Unnlatelse av å følge instruksjonene kan føre til skade på utstyret.**
- **Hvis filene ikke er lesbare, ta kontakt med din forhandler.**

Du finner innholdet i dette heftet oppført nedenfor.
For annen informasjon enn den som finnes i dette heftet, kan du se i håndbøkene som kan lastes ned fra nettstedet.

Innhold

1. Sikkerhetsforholdsregler
   - 1.1. Før montering og elektrisk arbeid
   - 1.2. Forholdsregler for innretninger som bruker kjølemiddelet R410A
   - 1.3. Før montering
   - 1.4. Før installering (flytting) – elektrisk arbeid
   - 1.5. Før testkjøringen starter
   - 1.6. Testkjøring
2. Om produktet
3. Påfylling av ekstra kjølemedium
   - 3.1. Beregne påfylling av ekstra kjølemiddel
4. Oppsamling av kjølemiddel (nedpumping)
5. Spesifikasjoner



Merk: Dette symbolet gjelder bare for aktuelle land.
Dette symbolet er i samsvar med direktiv 2012/19/EU Artikkel 14 Informasjon for brukere og Vedlegg IX.
Dette produktet fra MITSUBISHI ELECTRIC er utviklet og produsert med kvalitetsmaterialer og -komponenter som kan resirkuleres og brukes på nytt.
Dette symbolet betyr at elektrisk og elektronisk utstyr, når de er ubrukelige, ikke skal kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.
Kast dette utstyret på nærmeste miljøstasjon.
I EU er det adskilte oppsamlingssystemer for brukte elektriske og elektroniske produkter.
Hjelp oss å bevare miljøet!

1. Sikkerhetsforholdsregler

1.1. Før montering og elektrisk arbeid

- ► **Les alle "Sikkerhetsforholdsreglene" før du monterer enheten.**
- ► **"Sikkerhetsforholdsreglene" har noen svært viktige poenger angående sikkerhet. Sørg for at du følger dem.**
- ► **Rapporter til eller få samtykke fra energiselskapet før tilkopling til systemet.**
- ► **PUMY-P·VKM-serien er i samsvar med IEC/EN 61000-3-12**
- ► **PUMY-P·VKM-serien er konstruert for bruk i boliger, butikker og lokaler til lettindustri.**
- ► **PUMY-P·YKM-serien er konstruert som profesjonelt utstyr.**

Symboler som brukes i teksten

⚠ Advarsel:
Beskriver forholdsregler som bør tas for å forhindre fare for personskade eller dødsfall.

⚠ Forsiktig:
Beskriver forholdsregler som bør tas for å forhindre skade på enheten.

Symboler som brukes i illustrasjonene

no

: Angir en handling som må unngås.

: Angir at viktige instrukser må følges.

: Indikerer hvilken del som må jordes.

: Unngå elektrisk støt. (Dette symbolet vises på hovedenhetens etikett.)
<Farge: Gul>

⚠ Advarsel:
Les merkene som står på hovedenheten nøye.

⚠ ADVARSEL OM HØY SPENNING:

- **Kontrollboksen inneholder deler med høy spenning.**
- **Når du åpner eller lukker frontpanelet på kontrollboksen, må det ikke komme i kontakt med de innvendige komponentene.**
- **Før du inspiserer kontrollboksen innvendig, skal du slå av strømmen, la enheten være avslått helt til hovedspenningen for DC-bussen på kretskortet for utendørs strøm har sunket til DC 20 V eller lavere. (Se på koblingsskjemaet for den aktuelle modellen for å finne ut hvor lang tid det tar før spenningen har sunket til DC 20 V eller lavere)**

⚠ Advarsel:

- **Be forhandleren eller en autorisert tekniker om å montere klimaanlegget.**
  - Feilaktig montering av brukeren kan medføre vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- **Monter enheten på et sted som kan bære vekten.**
  - Ellers kan enheten falle ned, og det kan oppstå personskade eller skade på enheten.
- **Ved montering av enheten må du for sikkerhets skyld bruke egnet verneutstyr og verktøy. Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til personskader.**
- **Bruk kun spesifiserte kabler for tilkobling. Ledningskoblinger må være sikre uten strekk på klemmekoplingene. Du må heller ikke skjøte strømkabelen eller tilkoblingskablene for ledninger mellom innendørs- og utendørsenheten (bortsett fra når det er angitt i dette dokumentet). Hvis disse instruksene ikke følges, kan det føre til overoppheting, brann eller kommunikasjonsfeil.**
- **Vær forberedt på sterk vind og jordskjelv, og monter enheten på angitt sted.**
  - Feilaktig montering kan føre til at enheten velter, slik at det oppstår personskade og skade på enheten.
- **Bruk alltid filtre og annet godkjent tilbehør.**
  - Be en autorisert tekniker om å montere tilbehøret. Feilaktig montering av brukeren kan medføre vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- **Enheten skal aldri repareres. Kontakt forhandleren hvis klimaanlegget må repareres.**
  - Hvis enheten repareres feil, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- **Ikke rør ribbene på varmeveksleren.**
  - Feilaktig håndtering kan føre til personskader.
- **Hvis det lekker ut kjølegass under monteringsarbeidet, luft ut rommet.**
  - Hvis kjølegassen kommer i kontakt med ild, kan det dannes giftige gasser.
- **Monter klimaanlegget i henhold til denne installasjonshåndboken og nettstedet.**
  - Hvis enheten monteres feil, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- **Alt elektrisk arbeid skal utføres av en autorisert elektriker i henhold til "Electric Facility Engineering Standard" (standard for elektrotekniske anlegg) og "Interior Wire Regulations" (regler for innendørs installasjon) og instruksjonene i denne håndboken, og bruk alltid en egen strømtilførsel.**
  - Hvis strømkildekapasiteten er utilstrekkelig eller elektrisk arbeid utføres feil, kan det oppstå elektrisk støt og brann.
- **Monter utendørsenhetens terminaldeksel (-panel) sikkert.**
  - Hvis terminaldekslet (panelet) ikke er riktig montert, kan det komme støv eller vann inn i utendørsenheten og føre til brann eller elektrisk støt.
- **Ved montering og flytting av klimaanlegget til et annet sted, må du ikke lade det med et annet kjølemiddel enn det som er angitt på enheten.**
  - Hvis et annet kjølemiddel eller luft blandes med det opprinnelige kjølemiddelet, kan kjølemiddelsyklusen svikte og enheten kan bli skadet.
- **Hvis klimaanlegget er montert i et lite rom, må det iverksettes tiltak for å hindre at kjølekonsentrasjonen overskrider sikkerhetsgrensen hvis kjølemediet skulle lekke ut.**
  - Rådfør deg med forhandleren angående egnede tiltak for å forhindre at sikkerhetsgrensen overskrides. Hvis det skulle lekke kjølemiddel slik at sikkerhetsgrensen overskrides, kan det oppstå fare på grunn av oksygenmangel i rommet.

- **Når du fjerner og monterer klimaanlegget, ta kontakt med forhandleren eller en autorisert tekniker.**
  - Hvis klimaanlegget monteres feil, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- **Etter å ha fullført monteringsarbeidet, sørg for at kjølegassen ikke lekker.**
  - Hvis kjølegassen lekker og er utsatt for en varmevifte, komfyr, stekeovn, eller annen varmekilde, kan det genereres giftige gasser.
- **Ikke rekonstruer eller endre innstillingene for verneinnretningene.**
  - Hvis trykkbryteren, termobryteren eller en annen verneinnretning kortsluttes eller betjenes med makt, eller det brukes andre deler enn dem som er angitt av Mitsubishi Electric, kan det resultere i brann eller eksplosjon.
- **Spør forhandleren om hvordan du skal kaste dette produktet.**
- **Montøren og systemspesialisten skal sikre mot lekkasje i henhold til lokale forskrifter eller standarder.**
  - Velg riktig ledningsstørrelse og bryterkapasitet for hovedstrømtilførselen, som beskrevet i denne håndboken, hvis lokale forskrifter ikke er tilgjengelig.
- **Vær spesielt oppmerksom på monteringssteder der det kan samle seg kjølemediegass, slik som i kjelleren, ettersom kjølemiddelet er tyngre enn luft.**
- **For utendørsenheter med friskluftinntak til innendørsenheten må monteringsstedet velges med omhu for å sikre at kun ren luft kommer inn i rommet.**
  - Direkte eksponering for luft utenfra kan være skadelig for mennesker eller matvarer.
- **Enheten må ikke endres. Det kan føre til brann, elektrisk støt, personskade eller vannlekkasje.**
- **Hvis ventilen åpnes eller lukkes når det er kuldegrader, kan det sprute ut kjølemiddel fra åpningen mellom nøkkelhullet og ventilen, og dette kan forårsake personskader.**
- **Apparatet skal installeres i samsvar med nasjonale installasjonsforskrifter.**
- **Dersom strømforsyningskabelen er skadet, må den kun skiftes av et autorisert serviceverksted.**

1.2. Forholdsregler for innretninger som bruker kjølemiddelet R410A

⚠ Forsiktig:

- **Bruk C1220 kopperfosfor, for sømløse rør laget av kopper eller kopperlegeringer, til å kople sammen kjølemiddelrør. Sørg for at rørene er rene innvendig og ikke inneholder noen skadelige kontaminanter, som for eksempel svovelforbindelser, oksidanter, rusk eller støv. Bruk rør med den spesifiserte tykkelsen. Vær oppmerksom på følgende hvis det gjenbrukes rør som har inneholdt R22-kjølemiddel.**
  - Skift ut eksisterende leppemutre og gjør de koniske utvidede delene koniske igjen.
  - Ikke bruk tynne rør.
- **Oppbevar rørene som skal brukes i monteringen innendørs og la begge ender av rørene være forseglet inntil like før hardlodding. (La alburør osv. ligge i emballasjen.) Hvis det kommer støv, rusk eller fuktighet inn i kjølemiddelrørene, kan det føre til oljeforringelse eller kompressorhavari.**
- **Bruk esterolje, eterolje, alkylbenzenolje (liten mengde) som kjøleoljen som påføres de konisk utvidede delene. Hvis det blandes mineralolje inn i kjøleoljen, kan det føre til oljeforringelse.**
- **Ikke bruk noe annet kjølemiddel enn R410A. Hvis det brukes et annet kjølemiddel, vil klorinen gjøre at oljen forringes.**
- **Bruk følgende verktøy, som er spesifikt beregnet på bruk med kjølemiddelet R410A. Følgende verktøy er nødvendig for å bruke kjølemiddelet R410A.**
  Kontakt nærmeste forhandler hvis du har spørsmål.

Verktøy (for R410A)	
Målermanifold	Flammeverktøy
Mateslange	Størrelsesjusteringsmåler
Gasslekkasjedetektor	Vakuumpumpeadapter
Momentnøkkel	Elektronisk matevekt for kjølemiddel

- **Bruk korrekt verktøy. Hvis det kommer støv, rusk eller fuktighet inn i kjølemiddelrørene, kan det føre til forringelse av kjøleoljen.**
- **Ikke bruk en matesylinder. Hvis det brukes en matesylinder, vil sammensetningen av kjølemiddelet endres og effektiviteten vil bli lavere.**

1.3. Før montering

⚠ Forsiktig:

- **Ikke monter enheten der det er fare for lekkasje av brennbar gass.**
  - Dersom gasslekkasjer akkumuleres rundt enheten, kan det forårsake en eksplosjon.
- **Ikke bruk klimaanlegget der det oppbevares mat, kjæledyr, planter, presisjonsinstrumenter eller kunst.**
  - Kvaliteten på mat etc. kan forringes.
- **Ikke bruk klimaanlegget i spesielle miljøer.**
  - Olje, damp, svovelsyrerøyk etc. kan signifikant redusere ytelsen til klimaanlegget eller skade delene.
- **Når du installerer enheten i et sykehus, på en kommunikasjonsstasjon, eller lignende sted, må du sørge for tilstrekkelig beskyttelse mot støy.**
  - Omformerutstyr, privat strømgenerator, høyfrekvent medisinsk utstyr, eller radiokommunikasjonsutstyr kan føre til at klimaanlegget fungerer feil eller svikter. På den annen side kan klimaanlegget påvirke slikt utstyr ved å skape støy som forstyrrer medisinsk behandling eller bildekringkasting.
- **Enheten må ikke monteres på eller over gjenstander som ikke tåler vann.**
  - Når luftfuktigheten i rommet overstiger 80 %, eller når avløpet er tilstoppet, kan det dryppe kondens fra innendørsenheten. Utfør kollektivt dreneringsarbeid sammen med utendørsenheten, etter behov.
- **Følg instruksjonene nedenfor for å forhindre at slipende komponenter i sandpapir og skjæreverktøy kommer inn i kjølemiddelkretsen, da slike komponenter kan forårsake feil på kompressoren og ventilene.**
  - Bruk opprømmer eller brotsj til å slipe ru kanter på rørene, ikke sandpapir.
  - Bruk rørkutter til å kutte rørene, ikke slipemaskin eller andre verktøy som bruker slipende materialer.
  - Når du kutter eller sliper ru kanter på rør, er det viktig at kuttespon eller andre fremmedlegemer ikke kommer inn i rørene.
  - Hvis kuttespon eller andre fremmedlegemer kommer inn i rørene, skal du tørke dem vekk fra innsiden av rørene.

1.4. Før installering (flytting) – elektrisk arbeid

⚠ Forsiktig:

- **Enheten må jordes.**
  - Du må ikke koble jordledningen til gass- eller vannrør, lynavledere eller jordledninger i telefonanlegg. Feilaktig jording kan føre til elektrisk støt.
- **Må aldri tilkobles i omvendt faserekkefølge.**
  Strømledning L eller L1, L2 og L3 må aldri kobles til kontakt N.
  - Hvis enheten feilkobles, kan noen av de elektriske delene bli skadet når enheten slås på.
- **Installer strømkabelen slik at den ikke påføres spenning.**
  - Spenning kan føre til at kabelen brytes, samt genererer varme og forårsaker brann.
- **Monter en lekkstrømbryter ved behov.**
  - Hvis en lekkstrømbryter ikke er montert, kan det forårsake elektrisk støt.
- **Bruk strømkabler med tilstrekkelig strømkapasitet og klassifisering.**
  - Kabler som er for små kan lekke, generere varme og forårsake brann.
- **Bruk kun effektbrytere og sikringer med spesifisert kapasitet.**
  - En sikring eller effektbryter med stor kapasitet eller bruk av en ekstra stål- eller kobbertråd kan forårsake generell enhetssvikt eller brann.
- **Ikke vask klimaanleggets enheter.**
  - Dette kan føre til elektrisk støt.
- **Påse at anleggsbasen ikke skades ved lang tids bruk.**
  - Hvis skaden ikke rettes opp, kan enheten falle ned og forårsake personskade eller skade på eiendom.
- **Monter dreneringsrørene i henhold til denne monteringshåndboken for å sikre riktig drenering. Pakk termisk isolasjon rundt rørene for å unngå kondens.**
  - Feilaktige dreneringsrør kan føre til vannlekkasje og skade på møbler og andre eiendeler.
- **Vær ekstra forsiktig under transport av produktet.**
  - Én person alene bør ikke løfte produktet. Det veier over 20 kg.
  - Noen produkter bruker polypropylen-bånd som emballasje. Slike polypropylen-bånd må ikke brukes som transportmiddel. Det er farlig.
  - Ikke rør ribbene på varmeveksleren. Dette kan kutte fingrene.
  - Ved transport av utendørsenheten skal den støttes på de angitte posisjonene på sokkelen. Du må også støtte utendørsenheten på fire punkter, slik at den ikke kan skli sidelengs.
- **Kast emballasjen på en forsvarlig måte.**
  - Emballasjemateriale, som spiker eller andre deler av metall eller tre, kan forårsake stikksår eller andre skader.
  - Riv fra hverandre og kast plastemballasjeposer slik at barna ikke kan leke med dem. Hvis barn leker med en plastpose som ikke er revet i stykker, kan de utsettes for kvelningsfare.
- **Husk å montere N-linje.**
  - Uten N-linje kan enheten bli skadet.

1.5. Før testkjøringen starter

⚠ Forsiktig:

- **Slå på strømmen minst 12 timer før anlegget tas i bruk.**
  - Hvis du tar i bruk enheten rett etter at du har slått på hovedstrømbryteren, kan det føre til irreversibel skade på innvendige deler. La strømbryteren stå på hele tiden i brukssesongen. Kontroller faserekkefølgen for strømtilførsel og spenning mellom hver fase.
- **Brytere må ikke berøres med våte fingre.**
  - Du kan få elektrisk støt hvis du tar på en bryter med våte fingrer.
- **Ikke berør kjølemiddelrørene under og umiddelbart etter bruk.**
  - Under og like etter bruk kan kjølemiddelrørene være varme eller kalde, alt avhengig av tilstanden til kjølemiddelet som strømmer gjennom kjølerørene, kompressoren og andre kjølesyklusdeler. Hendene kan få brannsår eller frostskader hvis du berører kjølemiddelrørene.
- **Ikke bruk klimaanlegget når paneler og vern er fjernet.**
  - Deler som roterer, er varme eller har høy spenning kan forårsake personskade.
- **Ikke slå av strømmen umiddelbart etter at anlegget er slått av.**
  - Vent alltid i minst 5 minutter før du slår av strømmen. Ellers kan det lekke avløpsvann eller oppstå mekanisk svikt på sensitive deler.
- **Ikke ta på kompressorens overflate under service.**

⚠ Advarsel:

Ved montering av enheten må kjølemediumrørene koples forsvarlig til før kompressoren startes.

1.6. Testkjøring

- Avhengig av driftsforholdene kan det hende at utendørsenhetens vifte stopper mens kompressoren er i gang, men dette er ikke en funksjonsfeil.

2. Om produktet

- Enheten bruker kjølemiddel av typen R410A.
- Rør til systemer som bruker R410A kan være annerledes enn til systemer som bruker vanlig kjølemiddel fordi det er høyere konstruksjonstrykk i systemer med R410A. Du finner mer informasjon i databoken.
- Enkelte typer verktøy og utstyr som brukes til montering av systemer som bruker andre kjølemiddeltyper, kan ikke brukes til systemer som bruker R410A. Du finner mer informasjon i databoken.

⚠ Forsiktig:
- **Ikke slipp R410A ut i atmosfæren.**

3. Påfylling av ekstra kjølemedium

3.1. Beregne påfylling av ekstra kjølemiddel

Påfylling av ekstra kjølemedium

Kjølemiddel for rørforlengelsen følger ikke med i utendørsenheten når enheten sendes fra fabrikken. Derfor skal hvert kjølemiddelrørsystem fylles med ekstra kjølemiddel på monteringsstedet. Og for å kunne utføre service skal også størrelsen og lengden på hvert væskerør og påfylt mengde ekstra kjølemiddel noteres på platen "Kjølemiddelmengde" på utendørsenheten.

* Når enheten er stanset, fyller du på ekstra kjølemiddel gjennom væskestengeventilen etter at rørforlengerne og innendørsenheten er blitt satt i vakuum. Når enheten er i bruk, fyller du kjølemiddel i tilbakeslagsventilen for gass ved bruk av en sikkerhetsmater. Ikke fyll kjølemiddel direkte i tilbakeslagsventilen.

Beregne påfylling av ekstra kjølemiddel

- Beregn ekstra påfylling ved hjelp av størrelsen på væskerøret og lengden på rørforlengelsen og total kapasitet for tilkoblede innendørsenheter.
- Beregn påfylling av ekstra kjølemiddel ved hjelp av fremgangsmåten til høyre, og fyll på ekstra kjølemiddel.
- For mengder under 0,1 kg skal beregnet påfyllingsmengde av ekstra kjølemiddel avrundes oppover.

  (Hvis for eksempel beregnet påfylling er 6,01 kg, avrunder du påfyllingen opp til 6,1 kg.)

<Ekstra påfylling>

Beregne påfylling av kjølemiddel

Rørstørrelse Væskerør		Rørstørrelse Væskerør		Total kapasitet for tilkoblede innendørsenheter	Mengde for innendørsenhetene
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

Inkludert kjølemiddelmengde når enheten sendes fra fabrikken

Inkludert mengde kjølemiddel
4,8 kg

<Eksempel>
Utendørsmodell : P125
Innendørs 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

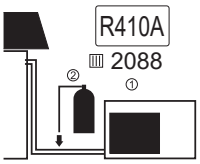
} Med vilkårene nedenfor:

Total lengde for hvert væskerør er som følger:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Total kapasitet for tilkoblet innendørsenhet er som følger:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Eksempel på beregning>
Påfylling av ekstra kjølemedium

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

- Ikke luft R410A inn i atmosfæren:
  R410A er en fluorholdig drivhusgass med et globalt oppvarmingspotensial (GWP)=2088.
- Husk å oppgi følgende med permanent blekk på etiketten/spesifikasjonsmerkingen.

  (3) Ekstra påfylt mengde på stedet (kg)
  (4) Tonn CO_2-ekvivalenter (ekstra påfylt mengde)
  (5) Total kjølemediemengde (1)+(3)
  (6) Totalt tonn CO_2-ekvivalenter (2)+(4)



	□ kg	□ = □ × □ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Vekt
□ Inneholder fluoriserte drivhusgasser
□ GWP

- (1) Forhåndsfylt kjølemediemengde (kg)
  (2) Tonn CO_2-ekvivalenter (forhåndsfylt)

Det er allerede skrevet på etiketten og varierer avhengig av modellen.

Modellnavn	Forhåndsfylt kjølemediemengde (kg)	Tonn CO_2-ekvivalenter (forhåndsfylt)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

no

4. Oppsamling av kuldemiddel (nedpumping)

Utfør følgende prosedyrer for å samle opp kuldemidlet når du flytter innendørsenheten eller utendørsenheten.

1 Slå av vernebryteren.
2 Koble lavtrykkssiden av målermanifolden til serviceporten på gassens stengeventil.
3 Steng av stengeventil for væsken.
4 Forsyning av strøm (vernebryter).
  * Oppstart av innendørs/utendørs-kommunikasjonen tar ca. 3 minutter etter at strømmen (vernebryteren) er slått på. Start nedpumpingen 3 til 4 minutter etter at strømmen (vernebryteren) er slått PÅ.
5 Utfør testkjøringen for kjøledrift (SW6-1: PÅ og SW6-2: AV). Kompressoren (utendørsenheten) og ventilatorene (inne- og utendørsenhetene) begynner å gå, og testkjøringen for kjøledrift starter. Umiddelbart etter at du har utført testkjøringen for kjøledrift, setter du utendørs servicebryter SW6-5 (nedpumping-bryter) fra AV til PÅ.
  * Ikke fortsett å bruke apparatet over lengre tid med bryteren SW6-5 i stilling PÅ. Sørg for å sette den på AV etter at nedpumpingen er fullført.
  * Sett SW6-1 til PÅ bare hvis enheten er stoppet. Selv om enheten er stoppet og SW6-1 er satt til PÅ mindre enn 3 minutter etter at kompressoren har stoppet, kan ikke oppsamling av kuldemiddel utføres. Vent til kompressoren har stått stille i 3 minutter, og sett deretter SW6-1 PÅ igjen.
6 Steng av stengeventil for gassen helt når trykket på manometeret synker 0,05 - 0,00 MPa (ca. 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Stopp driften av klimaanlegget (SW6-1: AV). Sett utendørs servicebryter SW6-5 fra PÅ til AV.
8 Slå av strømforsyningen (vernebryter).
  * Hvis det er tilsatt for mye kuldemiddel i klimaanlegget, kan det hende at trykket ikke synker til 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Hvis dette skjer, må du bruke en oppsamlingsenhet for kuldemiddel for å samle opp alt kuldemidlet i systemet, og deretter fylle på systemet med riktig mengde kuldemiddel etter at innendørs- og utendørsenhetene er flyttet.

⚠ **Advarsel:**

- **Når du pumper ned kuldemidlet, må du stoppe kompressoren før du kobler fra kuldemiddelrørene. Kompressoren kan sprekke og forårsake personskade hvis det kommer fremmedlegemer, f.eks. luft, inn i systemet.**
- **Ikke utfør nedpumpingsarbeid når det er en gasslekkasje. Inntak av luft eller andre gasser forårsaker unormalt høyt trykk i kjølesyklusen, noe som kan føre til eksplosjon eller personskade.**

5. Spesifikasjoner

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Kjøling [D.B. *1]	Oppvarming [W.B. *2]
Maksimal driftstemperatur	ºC	52	15
Minimum driftstemperatur	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Tørrpære-temperatur
*2 W.B.: Våtpære-temperatur

no

⚠ Huomio

- **Lue tämä asennusohje ja verkkosivuston tiedostot ennen asennuksen aloittamista. Ohjeiden laiminlyönti voi johtaa laitteiston vaurioitumiseen.**
- **Jos tiedostot eivät ole luettavissa, ota yhteys jälleenmyyjään.**

Tämän kirjasen sisältö on lueteltu alla.
Jos tietoja ei ole tässä kirjasessa, katso verkkosivustolla ladattavissa olevat ohjeet.

Sisältö

1. Turvallisuusohjeet
   - 1.1. Ennen asennusta ja sähkötyötä
   - 1.2. Varotoimenpiteet laitteille, joissa käytettävä kylmäaine on R410A
   - 1.3. Ennen asennusta
   - 1.4. Ennen asennusta (tai siirtoa) – sähkötyöt
   - 1.5. Ennen koekäytön käynnistämistä
   - 1.6. Koekäyttö
2. Tietoja tuotteesta
3. Kylmäaineen lisätäyttö
   - 3.1. Kylmäaineen lisätäytön laskenta
4. Kylmäaineen keräytyminen (tyhjennyspumppaus)
5. Tekniset tiedot



Huomautus: Tämä kuvake koskee vain asiaan liittyviä maita.
Tämä symboli on direktiivin 2012/19/EU käyttäjille annettavia tietoja koskevan 14 artiklan ja liitteen IX mukainen.
MITSUBISHI ELECTRIC -tuote on suunniteltu ja valmistettu käyttämällä korkealaatuisia materiaaleja ja komponentteja, jotka voidaan kierrättää ja käyttää uudelleen.
Symboli tarkoittaa, että sähkö- ja elektroniikkaosat on niiden käyttöiän lopussa hävitettävä erillään muusta kotitalousjätteestä.
Hävitä tämä laitteisto paikallisten määräysten mukaisesti toimittamalla se jätehuoltopisteeseen tai kierrätyskeskukseen.
Euroopan unionissa on erilliset keruujärjestelmät käytettyjä sähkö- ja elektroniikkatuotteita varten.
Auta meitä suojelemaan elinympäristöämme!

1. Turvallisuusohjeet

1.1. Ennen asennusta ja sähkötyötä

- ► **Lue "Turvallisuuden varotoimet" ennen yksikön asentamista.**
- ► **"Turvallisuuden varotoimet" -osiossa on erittäin tärkeitä turvallisuutta koskevia tietoja. Noudata niitä tarkasti.**
- ► **Ilmoita asennuksesta sähköjärjestelmän vastuuhenkilölle ja hanki häneltä asiaankuuluva valtuutus ennen järjestelmän kytkemistä.**
- ► **PUMY-P·VKM -sarja on standardin IEC/EN 61000-3-12 vaatimusten mukainen**
- ► **PUMY-P·VKM -sarja on tarkoitettu kotitalouksia, kaupallisia ympäristöjä ja kevyitä teollisuusympäristöjä varten.**
- ► **PUMY-P·YKM -sarja on suunniteltu ammattilaitteistoksi.**

Tekstissä käytetyt symbolit

⚠ Varoitus:
Tämän varoituksen avulla esitellään varotoimenpiteet, joita tulee noudattaa käyttäjän loukkaantumisen tai hengenvaaran estämiseksi.

⚠ Huomio:
Tämän huomautuksen avulla esitellään varotoimenpiteet, joita tulee noudattaa laitteen vahingoittumisen estämiseksi.

Kuvissa käytetyt symbolit

- : Ilmoittaa toimenpiteen, jota on vältettävä.
- : Ilmoittaa, että tärkeitä ohjeita on noudatettava.
- : Ilmoittaa osan, joka on maadoitettava.
- : Sähköiskun vaara. (Tämä symboli näkyy pääyksikön tarrassa.) <Väri: Keltainen>

⚠ Varoitus:
Lue huolellisesti pääyksikköön kiinnitetyt tarrat.

⚠ SUURJÄNNITEVAROITUS:

- **Ohjausrasiassa on suurjännitteisiä osia.**
- **Kun avaat tai suljet ohjausrasian etupaneelin, älä anna sen koskettaa mitään sisäosia.**
- **Ennen kuin tarkistat ohjausrasian sisäosan, kytke virta pois, pidä yksikkö pois päältä, kunnes ulkokäyttöisen virtapiirikortin päätasavirtaväylän jännite on DC 20 V tai vähemmän. (Voit tarkistaa kohdemallin kytkentäkaaviosta, kuinka pitkän ajan kuluttua jännite on laskenut DC 20 V:iin tai alempaan jännitteeseen.)**

⚠ Varoitus:

- **Pyydä jälleenmyyjää tai valtuutettua asentajaa asentamaan ilmastointilaite.**
  - Käyttäjän tekemä virheellinen asennus voi johtaa vesivuotoon, sähköiskuun tai tulipaloon.
- **Asenna yksikkö paikkaan, joka kestää sen painon.**
  - Jos näin ei tehdä, yksikkö saattaa pudota ja aiheuttaa vammoja ja yksikkö voi vahingoittua.
- **Käytä turvallisuussyistä laitteen asennuksen aikana asianmukaisia suojavarusteita ja työkaluja. Muutoin seurauksena voi olla henkilövahinkoja.**
- **Käytä johdotukseen ainoastaan erittelyn mukaisia kaapeleita. Johdinten liitännät on varmistettava niin, ettei liitäntäkohtiin pääse kohdistumaan jännityksiä. Älä myöskään koskaan tee jatkeita virtakaapeliin tai sisä- ja ulkoyksikön liitäntäkaapeleihin (paitsi jos tässä asiakirjassa pyydetään tekemään niin). Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa ylikuumenemista, tulipalon tai yhteysvirheen.**
- **Valmistaudu voimakkaiden tuulten sekä maanjäristysten varalta asentamalla yksikkö erittelyn mukaiseen paikkaan.**
  - Virheellinen asennus voi aiheuttaa yksikön kaatumisen, mikä voi aiheuttaa vammoja ja yksikkö voi vahingoittua.
- **Käytä aina suodattimia ja muita hyväksyttyjä lisäosia.**
  - Pyydä valtuutettua asentajaa asentamaan lisävarusteet. Käyttäjän tekemä virheellinen asennus voi johtaa vesivuotoon, sähköiskuun tai tulipaloon.
- **Älä koskaan korjaa yksikköä. Jos ilmastointilaite on korjattava, ota yhteys jälleenmyyjään.**
  - Jos yksikkö on korjattu väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- **Älä koske lämmönvaihtimen ripoihin.**
  - Virheellinen käsittely voi johtaa vammoihin.
- **Jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan asennuksen aikana, tuuleta huone.**
  - Jos kylmäainekaasua pääsee kosketukseen avotulen kanssa, vapautuu myrkyllisiä kaasuja.
- **Asenna ilmastointilaite tämän asennusoppaan ja verkkosivuston mukaisesti.**
  - Jos yksikkö asennetaan väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- **Huolehdi siitä, että kaikki sähkötyöt ovat valtuutetun sähköasentajan tekemiä sähkötöitä koskevan "Electric Facility Engineering Standard" -standardin ja sisäjohtoja koskevien "Interior Wire Regulations" -säännösten sekä tässä ohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti, ja käytä aina tarkoitukseen varattua virtalähdettä.**
  - Jos virtalähteen kapasiteetti on riittämätön tai sähkötyö tehdään väärin, seurauksena voi olla sähköisku ja tulipalo.
- **Asenna ulkoyksikön liitinsuojus (paneeli) tiukasti.**
  - Jos liitinsuojusta (paneelia) ei ole asennettu oikein, ulkoyksikköön voi päästä pölyä tai vettä, ja seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.
- **Kun ilmastointilaitetta asennetaan ja siirretään toiseen paikkaan, älä täytä sitä yksikölle määritetystä kylmäaineesta poikkeavalla kylmäaineella.**
  - Jos erilaista kylmäainetta tai ilmaa sekoitetaan alkuperäiseen kylmäaineeseen, kylmäainekierto voi häiriintyä ja yksikkö voi vaurioitua.
- **Jos ilmastointilaite asennetaan pieneen huoneeseen, riittävillä toimenpiteillä on estettävä kylmäaineen konsentroituminen turvarajan yli, jos kylmäainetta vuotaa.**
  - Kysy jälleenmyyjältä ohjeita asianmukaisten toimenpiteiden toteuttamiseen turvarajan ylittämisen estämiseksi. Jos kylmäainetta vuotaa ja turvaraja ylittyy, huoneessa voi esiintyä hapen puutetta ja siitä aiheutuvia vaaroja.

fi

- **Kun siirrät tai asennat uudelleen ilmastointilaitetta, ota yhteys jälleenmyyjään tai valtuutettuun asentajaan.**
  - Jos ilmastointilaite on asennettu väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- **Varmista asennustyön jälkeen, että kylmäainekaasua ei vuoda.**
  - Jos kylmäainekaasua vuotaa, ja se on alttiina lämpöpuhaltimelle, uunille, liedelle tai muulle lämmönlähteelle, seurauksena voi olla haitallisia kaasuja.
- **Älä muokkaa tai muuta suojalaitteiden asetuksia.**
  - Jos painekytkin, lämpökytkin tai muu suojalaite on oikosulussa ja sitä käytetään pakotetusti, tai jos muita osia kuin Mitsubishi Electricin määrittämiä osia käytetään, seurauksena voi olla tulipalo tai räjähdys.
- **Ota yhteyttä tuotteen toimittajaan tuotteen hävittämistä varten.**
- **Asentajan ja järjestelmän asiantuntijan tulee varmistaa suojaus vuotoa vastaan paikallisten määräysten tai standardien mukaisesti.**
  - Valitse päävirtalähdettä varten näissä ohjeissa määritetyn kokoinen johto ja kytkinkapasiteetit, jos paikallisia määräyksiä ei ole saatavilla.
- **Kiinnitä erityisesti huomiota asennuspaikkaan, jossa kylmäainekaasua voi kerääntyä, esimerkiksi kellariin jne. sillä jäähdytysaine on painavampaa kuin ilma.**
- **Sellaisten ulkoyksikköjen tapauksessa, jotka mahdollistavat ilmanoton sisäyksikköön, asennuspaikka täytyy valita huolellisesti sen varmistamiseksi, että huoneeseen pääsee vain puhdasta ilmaa.**
  - Suoralla altistumisella ulkoilmalle voi olla haitallisia vaikutuksia ihmisille tai ruualle.
- **Älä tee yksikköön muutoksia. Se voi aiheuttaa tulipalon, sähköiskun, henkilövahingon tai vesivuodon.**
- **Kun venttiili avataan tai suljetaan pakkaslämpötiloissa, kylmäainetta voi läikkyä venttiilin varren ja rungon välisestä aukosta ja se voi aiheuttaa vammoja.**
- **Laite on asennettava maakohtaisten sähköasennussäännösten mukaan.**
- **Jos virtajohto on vahingoittunut, valmistajan, valmistajan edustajan tai samankaltaisen pätevän henkilön tulee vaihtaa se vahinkojen välttämiseksi.**

1.2. Varotoimenpiteet laitteille, joissa käytettävä kylmäaine on R410A

⚠ Huomio:

- **Käytä saumattomien kupari- ja kupariseosputkien hitsaamiseen kuparifosforipuikkoa C1220 liittäessäsi kylmäaineputkia. Varmista, että putket ovat sisältä puhtaat ja että ne eivät sisällä vahingollisia aineita, kuten rikkiyhdisteitä, hapettimia, roskia tai pölyä. Käytä määritellyn paksuisia putkia. Huomaa seuraavaa, jos käytät uudelleen putkia, joissa on kuljetettu kylmäainetta R22.**
  - Vaihda kartiomutterit ja avarra jo avarretut kohdat uudelleen.
  - Älä käytä ohuita putkia.
- **Säilytä käytettäviä putkia asennuksen ajan sisätiloissa ja pidä putkien kummatkin päät tukittuina juottamiseen saakka. (Pidä kulmaliittimiä jne. pakkauksissaan.) Jos pölyä, roskia tai kosteutta pääsee kylmäaineputkiin, kylmäaineöljyn laatu voi heikentyä ja kompressori voi vikaantua.**
- **Käytä avarretuissa kohdissa kylmäaineöljynä esteri-, eetteri- tai alkyylibentseeniöljyä (pieni määrä). Jos mineraaliöljyä sekoitetaan kylmäaineöljyyn, seurauksena voi olla öljyn laadun heikkeneminen.**
- **Käytä ainoastaan R410A-kylmäainetta. Jos käytetään eri kylmäainetta, kloori heikentää öljyn laatua.**
- **Käytä seuraavia työkaluja, jotka on suunniteltu erityisesti R410A-kylmäaineen käyttöä varten. Seuraavat työkalut ovat välttämättömiä R410A-kylmäaineen käytössä. Ota yhteyttä lähimpään jälleenmyyjään kaikissa kysymyksissä.**

Työkalut (R410A-kylmäaineelle)	
Mittajakotukki	Avarrustyökalu
Täyttöletku	Koonsäätömitta
Kaasuvuodonilmaisin	Tyhjäpumpun adapteri
Momenttiavain	Elektroninen kylmäaineen täyttöasteikko

- **Käytä sopivia työkaluja. Jos pölyä, roskia tai kosteutta pääsee kylmäaineputkiin, kylmäaineöljyn laatu voi heikentyä.**
- **Älä käytä täyttösylinteriä. Jos käytät täyttösylinteriä, kylmäaineen koostumus voi muuttua ja tehokkuus heikentyä.**

1.3. Ennen asennusta

⚠ Huomio:

- **Älä asenna yksikköä paikkaan, johon voi vuotaa paloherkkiä kaasuja.**
  - Jos kaasua vuotaa ja kerääntyy yksikön ympärille, seurauksena voi olla räjähdys.
- **Älä käytä ilmastointilaitetta paikassa, jossa on elintarvikkeita, lemmikkejä, kasveja, hienomekaanisia kojeita tai taideteoksia.**
  - Elintarvikkeiden jne. laatu voi heikentyä.
- **Älä käytä ilmastointilaitetta erityisympäristöissä.**
  - Öljy, höyry, rikkisavu jne. voivat heikentää ilmastointilaitteen suorituskykyä merkittävästi tai vahingoittaa sen osia.
- **Kun laite asennetaan sairaalaan, viestintäasemaan tai vastaavaan paikkaan, suojaa riittävästi melua vastaan.**
  - Invertterilaitteistot, generaattorit, korkean taajuuden lääkinnälliset laitteet tai radioviestintälaitteet voivat aiheuttaa ilmastointilaitteen virheellistä toimintaa tai toimimattomuutta. Toisaalta ilmastointilaite voi vaikuttaa tällaisiin laitteisiin tuottamalla melua, joka häiritsee lääkinnällistä hoitoa tai kuvanlähetystä.
- **Älä asenna yksikköä sellaisten asioiden päälle tai ylle, joille voi tapahtua vesivahinko.**
  - Mikäli huoneen kosteus ylittää 80 % tai mikäli poistoputki tukkeutuu, sisäyksiköstä saattaa vuotaa kondensaattia. Suorita kollektiivinen vedenpoisto yhdessä ulkoyksikön kanssa tarpeen mukaan.
- **Noudata alla olevia ohjeita, jotta hiomapaperissa ja terätyökaluissa olevat hankaavat komponentit eivät pääse jäähdytyspiiriin, koska kyseiset komponentit voivat aiheuttaa vikoja kompressorissa ja venttiileissä.**
  - Käytä putkien purseiden poistoon hiomapaperin sijaan kalvinta tai muita purseenpoistotyökaluja.
  - Käytä putkien katkaisemiseen putkenkatkaisinta, älä hiomalaitetta tai muita työkaluja, jotka sisältävät hankaavia materiaaleja.
  - Kun katkaiset putkia tai poistat niistä purseita, älä anna lastujen tai muiden vieraiden esineiden päästä putkien sisään.
  - Jos putkien sisään pääsee leikkuulastuja tai muita vieraita esineitä, pyyhi ne pois putkien sisäpinnoilta.

1.4. Ennen asennusta (tai siirtoa) – sähkötyöt

⚠ Huomio:

- **Maadoita yksikkö.**
  - Älä liitä maajohtimia kaasu- tai vesiputkiin, ukkosenjohdattimiin tai puhelimen maadoitusjohtoihin. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- **Älä koskaan kytke vaiheita käänteisesti.**
  Älä koskaan kytke virtajohtoja L tai L1, L2 ja L3 liitäntään N.
  - Jos yksikkö on johdotettu väärin, jotkin sähköosat vahingoittuvat, kun virta kytketään.
- **Asenna virtajohto niin, että se ei ole liian kireällä.**
  - Kireys voi rikkoa johdon ja aiheuttaa lämpöä ja tulipalon.
- **Asenna vuotovirrankatkaisin tarpeen mukaan.**
  - Jos vuotovirrankatkaisinta ei ole asennettu, seurauksena voi olla sähköisku.
- **Käytä virtajohtoja, joiden sähkönjohtokyky ja luokitus ovat riittäviä.**
  - Liian pienet johdot voivat vuotaa ja aiheuttaa lämpöä tai tulipalon.
- **Käytä vain määritetyn kapasiteetin mukaista virrankatkaisinta ja sulaketta.**
  - Sulakkeen tai katkaisijan, jossa on suurempi kapasiteetti, tai korvaavan teräs- tai kuparilangan käyttö voivat aiheuttaa yksikön yleisen toimintahäiriön tai tulipalon.
- **Älä pese ilmastointilaitteita.**
  - Niiden pesu voi aiheuttaa sähköiskun.
- **Huolehdi siitä, että pitkäaikainen käyttö ei vaurioita asennusalustaa.**
  - Jos vauriot jätetään korjaamatta, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.
- **Asenna tyhjennysputkisto tämän asennusohjeen mukaisesti asianmukaisen tyhjennyksen varmistamista varten. Kääri lämpöeriste putkien ympärille kondensaation estämistä varten.**
  - Virheellinen tyhjennysputkisto voi aiheuttaa vesivuotoja ja vaurioita huonekaluille ja muulle omaisuudelle.
- **Ole erittäin varovainen tuotteen kuljetuksen aikana.**
  - Tuotteen kantamiseen tarvitaan enemmän kuin yksi henkilö. Se painaa yli 20 kg.
  - Joidenkin tuotteiden pakkauksissa käytetään PP-nauhoja. Älä käytä PP-nauhoja kuljetukseen. Se on vaarallista.
  - Älä koske lämmönvaihtimen ripoihin. Muuten sormiin voi tulla leikkuuhaavoja.
  - Kun kuljetat ulkoyksikköä, kannata sitä yksikön alustassa olevista määritetyistä paikoista. Tue ulkoyksikkö myös neljästä pisteestä, jotta se ei voi liukua sivuttain.
- **Hävitä pakkausmateriaalit turvallisesti.**
  - Pakkausmateriaalit, kuten naulat ja muut metalli- tai puuosat voivat aiheuttaa pistohaavoja ja muita vammoja.
  - Revi ja heitä muoviset pakkauspussit pois, jotta lapset eivät leiki niiden kanssa. Jos lapset leikkivät muovipussilla, jota ei ole revitty, on olemassa tukehtumisriski.
- **Varmista, että asennat N-johdon.**
  - Ilman N-johtoa yksikkö voi vahingoittua.

1.5. Ennen koekäytön käynnistämistä

⚠ Huomio:

- **Kytke virta päälle vähintään 12 tunnin ajaksi ennen käytön aloittamista.**
  - Käytön aloittaminen heti virran päälle kytkennän jälkeen voi aiheuttaa peruuttamattomia vahinkoja sisäisiin osiin. Pidä virtakytkin päällä käyttösesongin ajan. Varmista virtalähteen vaihejärjestys ja jännite kunkin vaiheen välillä.
- **Älä koske kytkimiä märillä sormilla.**
  - Kytkimen koskettaminen märillä sormilla voi aiheuttaa sähköiskun.
- **Älä kosketa kylmäaineputkia käytön aikana tai välittömästi sen jälkeen.**
  - Kylmäaineputket voivat olla kuumia tai kylmiä käytön aikana ja välittömästi sen jälkeen kylmäaineputkiston, kompressorin ja muiden kylmäainekierron osien läpi kulkevan kylmäaineen tilan mukaan. Jos kosketat kylmäaineputkistoa, käsiin voi tulla palo- tai paleltumavammoja.
- **Älä käytä ilmastointilaitetta, jos sen paneelit ja suojukset on irrotettu.**
  - Pyörivät, kuumat tai suurjännitteiset osat voivat aiheuttaa vammoja.
- **Älä katkaise virtaa heti käytön lopettamisen jälkeen.**
  - Odota aina vähintään 5 minuuttia ennen virran katkaisemista. Muuten voi aiheutua tyhjennysveden vuoto tai herkkien osien mekaaninen vika.
- **Älä kosketa kompressorin pintaa huollon aikana.**

⚠ Varoitus:

Kun laitetta asennetaan, kylmäaineputket on kytkettävä tukevasti ennen kompressorin käynnistystä.

1.6. Koekäyttö

- Käyttöympäristöstä riippuen ulkoyksikön tuuletin saattaa pysähtyä kompressorin ollessa toiminnassa, mutta kyse ei ole toimintahäiriöstä.

2. Tietoja tuotteesta

- Tämä yksikkö käyttää R410A-tyypin kylmäainetta.
- R410A:ta käyttävät putkistojärjestelmät saattavat olla erilaisia kuin tavanomaista kylmäainetta käyttävät, sillä R410A:ta käyttävien järjestelmien suunnittelupaine on korkeampi. Katso lisätietoja tietokirjasesta.
- Joitain eri tyypin kylmäaineita käyttävien järjestelmien asentamiseen käytettäviä työkaluja ei voi käyttää R410A:ta käyttävien järjestelmien kanssa. Katso lisätietoja tietokirjasesta.

⚠ Huomio:
- **Älä päästä R410A-kylmäainetta ilmakehään.**

3. Kylmäaineen lisätäyttö

3.1. Kylmäaineen lisätäytön laskenta

Kylmäaineen lisätäyttö
Jatkoputkiston kylmäaine ei ole valmiina ulkoyksikössä, kun se toimitetaan tehtaalta. Siksi kuhunkin kylmäaineen putkijärjestelmään tulee lisätä kylmäainetta asennuspaikassa. Lisäksi huoltojen mahdollistamiseksi lisää kunkin nesteputken koko ja pituus sekä kylmäaineen lisätäyttömäärät ulkoyksikön "Refrigerant amount" (Kylmäaineen määrä) -kilven kohtiin.

* Kun yksikkö on pysähtynyt, lataa yksikköön lisää kylmäainetta nestesulkuventtiilin kautta sen jälkeen, kun jatkoputket ja sisäyksikkö on tyhjennetty ilmasta.
Kun yksikkö on toiminnassa, lisää kylmäainetta kaasutarkistusventtiiliin käyttämällä turvatäyttölaitetta. Älä lisää nestekylmäainetta suoraan tarkistusventtiiliin.

Kylmäaineen lisätäytön laskenta
- Laske lisätäyttö käyttämällä jatkoputkiston nesteputken kokoa ja pituutta sekä liitettyjen sisäyksiköiden kokonaiskapasiteettia.
- Laske lisätäyttö käyttämällä oikealla olevaa menetelmää ja lisää kylmäaine.
- Alle 0,1 kg:n määrien tapauksessa pyöristä laskettu lisätäyttö ylöspäin.
  (Jos esimerkiksi laskettu lisätäyttö on 6,01 kg, pyöristä määrä ylöspäin 6,1 kg.)

<Lisätäyttö>

Kylmäaineen täytön laskenta

Putken koko Nesteputki		Putken koko Nesteputki		Liitettyjen sisäyksiköiden kokonaiskapasiteetti	Sisäyksiköiden määrä
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

Kylmäaineen määrä tehtaalta toimitetussa yksikössä

Mukana oleva kylmäaineen määrä
4,8 kg

<Esimerkki>
Ulkoyksikkö : P125
Sisäyksikkö 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

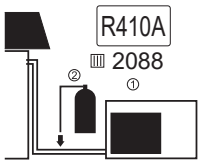
A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Alla olevissa olosuhteissa:

Kunkin nestelinjan kokonaispituus on seuraava:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Liitetyn sisäyksikön kapasiteetti on seuraava:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Laskentaesimerkki>
Kylmäaineen lisätäyttö

$$40 \times \frac{19,0}{1\,000} + 45 \times \frac{50,0}{1\,000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (pyöristetty ylös)}$$

- Älä päästä R410A-kylmäainetta ilmakehään:
  R410A on fluorattu kasvihuonekaasu ja sen globaali lämmityspotentiaali (GWP) on 2088.
- Merkitse seuraavat tiedot lähtemättömällä musteella niille tarkoitettuun tarraan / teknisten tietojen tarraan:
  (3) Paikan päällä lisätty kylmäaineen määrä (kg)
  (4) Hiilidioksidiekvivalenttitonni (lisätäyttömäärä)
  (5) Kylmäaineen kokonaismäärä (1)+(3)
  (6) Hiilidioksidiekvivalenttitonni yhteensä (2)+(4)



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

kg Paino
hiilidioksidiekvivalenttitonnilla
GWP

- (1) Ennalta täytetyn kylmäaineen määrä (kg)
  (2) Hiilidioksidiekvivalenttitonni (esitäytetty)

Se on jo merkitty tarraan ja vaihtelee mallista riippuen.

Mallin nimi	Ennalta täytetyn kylmäaineen määrä (kg)	Hiilidioksidiekvivalenttitonni (esitäytetty)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

4. Kylmäaineen kerääminen (tyhjennyspumppaus)

Kerää kylmäaine seuraavasti, jos siirrät sisäyksikön tai ulkoyksikön.

1 Kytke piirikatkaisija pois päältä.
2 Kytke mittarin jakoyhteen matalapainepuoli kaasupuolen sulkuventtiilin huoltoporttiin.
3 Sulje nestesulkuventtiili.
4 Syötä virtaa (piirikatkaisija).
  * Sisä- ja ulkoyksikön tiedonsiirron käynnistyminen kestää noin kolme minuuttia sen jälkeen, kun virta (piirikatkaisija) on kytketty päälle. Käynnistä pumpun tyhjennystoiminto 3–4 minuuttia sen jälkeen, kun virta (piirikatkaisija) on kytketty päälle.
5 Suorita jäähdytystoiminnan koekäyttö (SW6-1: ON ja SW6-2: OFF). Kompressori (ulkoyksikkö) ja tuulettimet (sisä- ja ulkoyksikkö) käynnistyvät ja jäähdytystoiminnan koekäyttö alkaa. Kun olet suorittanut jäähdytystoiminnon koekäytön, aseta heti ulkoyksikön SW6-5-huoltokytkin (tyhjennyspumppauksen kytkin) OFF-asennosta ON-asentoon.
  * Älä jatka käyttöä pitkään, kun SW6-5-kytkin on ON-asennossa. Muista kytkeä se OFF-asentoon, kun pumppaus on päättynyt.
  * Aseta SW6-1-kytkin ON-asentoon vain, jos yksikkö on pysähtynyt. Vaikka yksikkö olisi pysähtynyt ja SW6-1-kytkin olisi asetettu ON-asentoon alle kolmen minuutin kuluessa kompressorin pysähtymisestä, kylmäaineen keräystoimintoa ei voi suorittaa. Odota, että kompressori on ollut pysähtyneenä vähintään kolme minuuttia, ja aseta sitten SW6-1 uudelleen ON-asentoon.
6 Sulje kaasun sulkuventtiili kokonaan, kun mittarin painelukema laskee tasolle 0,05–0,00 MPa (noin 0,5–0,0 kgf/cm2).
7 Pysäytä ilmastointilaitteen toiminta (SW6-1: OFF). Kytke ulkoyksikön SW6-5-huoltokytkin ON-asennosta OFF-asentoon.
8 Kytke virtalähde pois päältä (piirikatkaisija).
  * Jos ilmastointilaitejärjestelmään on lisätty liikaa kylmäainetta, paine ei välttämättä laske tasolle 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Jos näin käy, kerää kylmäaineen keräyslaitteella kaikki järjestelmässä oleva kylmäaine ja täytä järjestelmä oikealla määrällä kylmäainetta sisä- ja ulkoyksiköiden siirtämisen jälkeen.

⚠ **Varoitus:**

- **Jos tyhjennät kylmäaineen pumppaamalla, pysäytä kompressori ennen kylmäaineputkien irrottamista. Kompressori voi rikkoutua ja aiheuttaa loukkaantumisen, jos järjestelmään pääsee vieraita aineita, kuten ilmaa.**
- **Älä tee tyhjennyspumppausta, jos järjestelmässä on kaasuvuoto. Jos järjestelmään pääsee ilmaa tai muita kaasuja, jäähdytyskierron paine voi nousta liian korkeaksi, mikä voi aiheuttaa räjähdyksen tai loukkaantumisen.**

5. Tekniset tiedot

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Jäähdytys [D.B. *1]	Lämmitys [W.B. *2]
Suurin käyttölämpötila	ºC	52	15
Pienin käyttölämpötila	ºC	-5	-20

*1 D.B.: kuivalämpötila
*2 W.B.: märkälämpötila

fi

⚠ Pozor

- **Předtím, než budete pokračovat s instalací, si nezapomeňte prostudovat tuto příručku k instalaci a soubory na webové stránce. Pokud nedodržíte uvedené pokyny, může to vést k poškození zařízení.**
- **Pokud soubory nejsou čitelné, kontaktujte svého dodavatele.**

Níže je uveden obsah této brožury.
Informace, které nejsou obsaženy v této brožuře, najdete v příručkách, které lze stáhnout z webové stránky.

Obsah

1. Bezpečnostní opatření
   - 1.1. Před instalací a elektroinstalací
   - 1.2. Opatření pro zařízení využívající chladiva R410A
   - 1.3. Před instalací
   - 1.4. Před instalací (přemístěním) – elektrotechnické práce
   - 1.5. Před zkušebním provozem
   - 1.6. Zkušební provoz
2. O tomto produktu
3. Množství doplňovaného chladicího média
   - 3.1. Výpočet množství doplňovaného chladicího média
4. Odčerpání chladicího média (vyprázdnění)
5. Technické údaje



Poznámka: Tato značka platí pouze pro příslušné země.
Tato značka se vztahuje ke směrnici 2012/19/EU, článek 14: Informace pro uživatele a příloha IX.
Produkt MITSUBISHI ELECTRIC je navržen a vyráběn z vysoce kvalitních materiálů a součástí, které lze recyklovat a znovu použít.
Tato značka znamená, že elektrická a elektronická zařízení je třeba na konci jejich životnosti vyhodit do tříděného odpadu.
Zařízení vyhazujte v místním centru pro sběr/recyklaci odpadu.
V zemích Evropské unie existují samostatné sběrné systémy určené pro elektrické a elektronické produkty.
Pomáhejte nám zachovat životní prostředí, ve kterém žijeme!

1. Bezpečnostní opatření

1.1. Před instalací a elektroinstalací

- **► Před instalací jednotky si pročtěte všechna „Bezpečnostní opatření“.**
- **► „Bezpečnostní opatření“ poskytují velmi důležité pokyny týkající se bezpečnosti. Dbejte na jejich dodržování.**
- **► Před připojením k systému tuto skutečnost oznamte a vyžádejte si souhlas od dodavatele energie.**
- **► Řada PUMY-P·VKM v souladu s normou IEC/EN 61000-3-12**
- **► Řada PUMY-P·VKM je zkonstruovaná k použití v obytných, komerčních a lehkých průmyslových prostředích.**
- **► Řada PUMY-P·YKM je zkonstruována jako profesionální zařízení.**

Symboly používané v textu

⚠ Výstraha:
Popisuje opatření, jejichž dodržování chrání uživatele před zraněním nebo smrtí.

⚠ Pozor:
Popisuje opatření, jejichž dodržování chrání jednotku před poškozením.

Symboly používané ve vyobrazeních

⃠ : Označuje činnost, jíž je třeba zamezit.

❗ : Označuje důležité pokyny, které je třeba dodržovat.

⏚ : Označuje díl, který musí být uzemněn.

⚠ : Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. (Tento symbol je zobrazen na štítku hlavní jednotky.) <Barva: Žlutá>

⚠ Varování:
Důkladně si přečtěte štítky na hlavní jednotce.

⚠ VAROVÁNÍ – VYSOKÉ NAPĚTÍ:

- **Řídicí skříň obsahuje součásti pod vysokým napětím.**
- **Když otevíráte nebo zavíráte přední panel řídicí skříně, dávejte pozor, aby nepřišel do kontaktu s vnitřními součástmi.**
- **Před kontrolou vnitřku řídicí skříně vypněte přívod napájení a ponechte jednotku vypnutou, dokud stejnosměrné napětí sběrnice na venkovní obvodové desce nepoklesne na 20 V stejnosměrného proudu či méně. (Informace o době potřebné k poklesu napětí na hodnotu 20 V stejnosměrného proudu nebo nižší najdete ve schématu zapojení cílového modelu)**

⚠ Výstraha:

- **Svěřte instalaci klimatizace prodejci nebo oprávněnému technikovi.**
  - Nesprávná instalace uživatelem může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- **Jednotka musí být namontována na místě, které unese její váhu.**
  - Nestane-li se tak, může jednotka spadnout, a tím zapříčinit vlastní poškození či zranění osob.
- **Při instalaci jednotky používejte k zajištění bezpečnosti vhodné ochranné prostředky a nástroje. Nedodržení tohoto pokynu by mohlo mít za následek zranění.**
- **Při instalaci vedení používejte pouze určené kabely. Vodiče je třeba zapojit bezpečně tak, aby na svorky nepůsobilo žádné pnutí. Napájecí kabel ani spojovací kabely mezi vnitřní a venkovní jednotkou nesmí být nijak spojeny (pokud není v tomto dokumentu uvedeno jinak). Nedodržení těchto pokynů může mít za následek přehřátí, požár nebo komunikační chybu.**
- **Připravte se na silný vítr a zemětřesení instalací jednotky na specifikované místo.**
  - Nesprávná montáž může zapříčinit, že jednotka spadne, což může způsobit poškození jednotky nebo zranění osob.
- **Vždy používejte filtry a další schválené příslušenství.**
  - Svěřte instalaci příslušenství oprávněnému technikovi. Nesprávná instalace uživatelem může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- **Nikdy jednotku neopravujte. Pokud musí být klimatizační jednotka opravena, kontaktujte prodejce.**
  - V případě nesprávné opravy jednotky může dojít k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- **Nedotýkejte se lamel výměníku tepla.**
  - Nesprávná manipulace může mít za následek zranění.
- **Pokud při instalaci uniká chladicí plyn, větrejte místnost.**
  - Pokud se chladicí plyn dostane do kontaktu s ohněm, vznikají jedovaté plyny.
- **Klimatizační jednotku nainstalujte podle této instalační příručky a webové stránky.**
  - V případě nesprávné montáže jednotky hrozí únik vody, zásah elektrickým proudem nebo požár.
- **Veškeré elektroinstalační práce musí provádět oprávněný elektrotechnik, a to dle pokynů v „Normě pro elektrotechnické práce“ a „Předpisech pro vnitřní elektrické rozvody“ a pokynů uvedených v této příručce. Vždy používejte samostatný zdroj napájení.**
  - Pokud kapacita zdroje energie neodpovídá nebo pokud je elektroinstalace nesprávně provedená, hrozí úraz elektrickým proudem nebo požár.
- **Řádně nainstalujte kryt svorkovnice (panel) vnější jednotky.**
  - Nebude-li kryt svorkovnice (panel) řádně nainstalován, může do vnější jednotky vnikat prach nebo voda, což může mít za následek požár nebo úraz elektrickým proudem.
- **Při instalaci a přemísťování klimatizační jednotky na jiné místo ji nenaplňujte chladivem odlišným od toho, které je uvedeno na jednotce.**
  - Pokud se s původním chladivem smísí jiné chladivo nebo vzduch, funkce chladicího okruhu může být narušena a jednotka se může poškodit.
- **Pokud je klimatizační jednotka namontována v malé místnosti, je nutné provést opatření zajišťující, že v případě úniku chladicího média jeho koncentrace nepřesáhne bezpečnostní limit.**
  - Příslušná opatření proti překročení bezpečnostního limitu konzultujte s prodejcem. V případě úniku chladiva a překročení bezpečnostního limitu hrozí nebezpečí nedostatku kyslíku v místnosti.

- **Při instalaci a přesunu klimatizační jednotky kontaktujte prodejce nebo oprávněného technika.**
  - V případě nesprávné instalace klimatizační jednotky může dojít k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- **Po dokončení instalačních prací zkontrolujte, zda neuniká chladicí plyn.**
  - Pokud chladicí plyn uniká a dostává se do styku s teplovzdušným topidlem, vařičem, troubou nebo jiným zdrojem tepla, mohou vznikat jedovaté plyny.
- **Neměňte konstrukci nebo nastavení ochranných zařízení.**
  - Jestliže jsou tlakový spínač, tepelný spínač nebo jiné ochranné zařízení zkratovány či násilně aktivovány, nebo jsou použity díly odlišné od dílů specifikovaných společností Mitsubishi Electric, může dojít k požáru či výbuchu.
- **O likvidaci tohoto výrobku se poraďte s prodejcem.**
- **Pracovník provádějící montáž a systémový specialista musejí zajistit bezpečnost proti únikům dle místních předpisů a norem.**
  - Nejsou-li k dispozici místní předpisy, zvolte vhodný rozměr vodiče a kapacity spínačů pro hlavní napájecí zdroj, jak je popsáno v této příručce.
- **Zvláštní pozornost je třeba věnovat takovým místům instalace, např. sklepu apod., kde se může hromadit chladicí plyn, který je těžší než vzduch.**
- **V případě venkovních jednotek, které umožňují nasávání čerstvého vzduchu do vnitřní jednotky, musí být místo instalace pečlivě zvoleno tak, aby zajistilo, že do místnosti proudí jen čistý vzduch.**
  - Přímý styk s venkovním vzduchem může mít negativní dopad na osoby a potraviny.
- **Na jednotce neprovádějte úpravy. Může to způsobit požár, elektrický šok, zranění nebo únik vody.**
- **Když je ventil otevírán či zavírán za teplot pod bodem mrazu, může z prostoru mezi dříkem a tělem ventilu vytrysknout chladicí médium, a způsobit tak zranění.**
- **Zařízení je nutné instalovat v souladu s místními předpisy pro elektroinstalaci.**
- **Pokud je napájecí kabel poškozen, nechte jej vyměnit výrobcem, jeho servisním zástupcem nebo podobně kvalifikovanou osobou, abyste předešli možnému nebezpečí.**

1.2. Opatření pro zařízení využívající chladiva R410A

⚠ Pozor:

- **K připojení bezešvých trubek potrubí chladicího média z mědi a slitin mědi použijte pájku C1220 měď – fosfor. Zajistěte, aby byl vnitřek potrubí čistý a neobsahoval žádné škodlivé nečistoty, jako jsou sloučeniny síry, oxidanty, usazeniny nebo prach. Používejte potrubí určené tloušťky. Pokud se chystáte znovu použít potrubí, které byl použito pro chladicí médium R22, dbejte na následující upozornění.**
  - Vyměňte stávající převlečné matice a znovu upravte rozšířené části.
  - Nepoužívejte tenká potrubí.
- **Potrubí určené k použití při montáži uložte uvnitř a oba konce potrubí ponechte utěsněné až do doby bezprostředně před spájením. (Ponechte kloubové spoje apod. zabalené.) Pokud se do potrubí chladicího média dostane prach, nečistoty nebo vlhkost, může dojít ke zhoršování vlastností oleje nebo k poruše kompresoru.**
- **Jako chladicí olej nanášený na rozšířené části používejte olej na bázi esteru, éteru nebo alkylbenzenu (malé množství). Pokud je do chladicího oleje přimíchán minerální olej, může dojít ke zhoršování vlastností oleje.**
- **Nepoužívejte jiné chladicí médium než R410A. Při použití jiného chladicího média bude docházet ke zhoršování vlastností oleje působením chlóru.**
- **Používejte následující nástroje, které jsou speciálně určeny pro použití s chladicím médiem R410A. Při použití chladicího média R410A jsou nutné následující nástroje. V případě otázek se obraťte na nejbližšího prodejce.**

Nástroje (pro R410A)	
Měřicí potrubí	Rozšiřovač trubek
Doplňovací trubka	Měřidlo pro úpravu velikosti
Detektor úniku plynu	Adaptér vakuového čerpadla
Momentový klíč	Elektronické měřidlo naplnění chladicím médiem

- **Používejte pouze správné nástroje. Pokud se do potrubí chladicího média dostane prach, nečistoty nebo vlhkost, může docházet ke zhoršování vlastností chladicího oleje.**
- **Nepoužívejte plnicí válec. Při použití plnicího válce může dojít ke změně složení chladicího média a následnému zhoršení účinnosti.**

1.3. Před instalací

⚠ Pozor:

- **Neinstalujte jednotku v místech s možným únikem výbušného plynu.**
  - Pokud se unikající plyn nahromadí v okolí jednotky, může dojít k výbuchu.
- **Nepoužívejte klimatizační jednotku v místech uchovávání potravin, výskytu domácích zvířat, rostlin, přesných nástrojů nebo uměleckých předmětů.**
  - Může dojít ke snížení kvality potravin atd.
- **Nepoužívejte klimatizační jednotku ve zvláštním prostředí.**
  - Olej, pára, sirné plyny atd. mohou výrazně snížit výkon klimatizační jednotky nebo poškodit její části.
- **Při instalaci jednotky v nemocnici, v místech komunikace nebo podobných místech zajistěte dostatečnou ochranu proti hluku.**
  - Převodníky, soukromé generátory energie, vysokofrekvenční medicínská zařízení nebo radiokomunikační zařízení mohou způsobovat nesprávnou funkci klimatizační jednotky nebo její funkci znemožnit. Dále může klimatizační jednotka ovlivnit tato zařízení produkováním hluku, který narušuje lékařskou péči nebo vysílání.
- **Neinstalujte jednotku na nebo nad předměty, které se mohou poničit vodou.**
  - Pokud přesáhne vlhkost v místnosti 80 % nebo dojde k ucpání odtokového potrubí, z vnitřní jednotky může odkapávat vysrážená voda. Zajistěte společný odtok s vnější jednotkou, jak je požadováno.
- **Dodržujte níže uvedené pokyny, abyste zabránili vniknutí abrazivních částic obsažených v brusném papíru a řezných nástrojích do chladicího obvodu, protože tyto částice mohou způsobit selhání kompresoru a ventilů.**
  - K odstranění otřepů použijte výstružník nebo jiné nástroje pro odstraňování otřepů, nikoli brusný papír.
  - K řezání trubek použijte trubkořez, nikoli brusku nebo jiné nástroje, které využívají abrazivní materiály.
  - Při řezání a odstraňování otřepů trubek zabraňte vniknutí pilin nebo jiných cizích materiálů do trubek.
  - Pokud dojde k vniknutí pilin nebo jiných cizích materiálů do trubek, otřete je z vnitřní strany trubek.

1.4. Před instalací (přemístěním) – elektrotechnické práce

⚠ Pozor:

- **Uzemněte jednotku.**
  - Nepřipojujte zemnicí kabel k plynovému nebo vodnímu potrubí, hromosvodu nebo telefonnímu podzemnímu vedení. Nesprávné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- **Nikdy nezapojujte do obrácených fází.**
  Nikdy nepřipojujte napájecí vodiče L nebo L1, L2 a L3 ke svorce N.
  - Jestliže bude jednotka špatně zapojena, dojde při připojení napájení k poškození některých elektrických součástí.
- **Instalujte napájecí kabel tak, aby na něj nepůsobily žádné síly pnutí.**
  - Pnutí může způsobit přetržení kabelu a následně únik tepla a požár.
- **Nainstalujte jistič při úniku, jak je požadováno.**
  - Nebude-li jistič při úniku instalován, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- **Používejte síťové kabely dostatečné proudové kapacity a jmenovité hodnoty.**
  - Příliš malé kabely mohou způsobovat únik a tvorbu tepla a následně požár.
- **Používejte pouze jističe a pojistky určené kapacity.**
  - Použití pojistky nebo jističe s větší kapacitou, případně náhradního prostého ocelového či měděného vodiče, může vést k obecné poruše jednotky nebo požáru.
- **Neomývejte klimatizační jednotku.**
  - Při omývání může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- **Dbejte, aby se instalační základna nepoškodila dlouhým používáním.**
  - Pokud bude poškozeni ponecháno bez nápravy, jednotka může spadnout a způsobit zranění nebo poškození majetku.
- **Instalací odtokového potrubí dle této příručky k instalaci zajistěte řádný odtok. Obalením potrubí tepelnou izolací zamezte kondenzaci.**
  - Nesprávné odtokové potrubí může způsobovat únik vody a poškození zařízení a jiného majetku.
- **Při přepravě výrobku postupujte velmi opatrně.**
  - Výrobek nesmí nést pouze jedna osoba. Jeho hmotnost přesahuje 20 kg.
  - Některé produkty používají k balení PP pásky. Nepoužívejte PP pásky k přenášení. Je to nebezpečné.
  - Nedotýkejte se žebrování tepelného výměníku. Můžete si pořezat prsty.
  - Při přenášení venkovní jednotky je nutné ji podepřít ve stanovených bodech na základně jednotky. Dále je nutné venkovní jednotku podepřít ve čtyřech bodech tak, aby nemohla sklouznout do strany.
- **Balicí materiál bezpečně zlikvidujte.**
  - Obalové materiály, jako jsou hřebíky a další kovové nebo dřevěné části, mohou způsobit probodnutí či jiná zranění.
  - Plastové balicí pytle roztrhejte a vyhoďte, aby si s nimi nemohly hrát děti. Když si děti hrají s neroztrhanými plastovými pytli, hrozí jim nebezpečí udušení.
- **Nainstalujte vodič N.**
  - Bez vodiče N může dojít k poškození jednotky.

1.5. Před zkušebním provozem

⚠ Pozor:

- **Zapněte napájení nejméně 12 hodin před spuštěním provozu.**
  - Zahájení provozu okamžitě po zapnutí hlavního vypínače by mohlo vést k nevratnému poškození vnitřních součástí. Během provozního období ponechte hlavní vypínač zapnutý. Zkontrolujte pořadí fází na napájení a napětí mezi každou fází.
- **Spínačů se nedotýkejte mokrými prsty.**
  - Pokud se spínače dotknete mokrýma rukama, může dojít k zásahu elektrickým proudem.
- **Během provozu a bezprostředně po něm se nedotýkejte potrubí chladicího média holýma rukama.**
  - Během provozu a bezprostředně po něm mohou být chladicí trubky horké či studené, v závislosti na stavu chladiva tekoucího skrze chladicí potrubí, kompresor a další části chladicího cyklu. Jestliže se dotknete chladicích trubek, můžete si spálit ruce horkem či mrazem.
- **Jednotku neuvádějte do chodu v případě, že jsou demontovány panely a ochranné kryty.**
  - Rotující a horké součásti nebo součásti pod vysokým napětím mohou způsobit zranění.
- **Nevypínejte napájení ihned po zastavení zařízení.**
  - Před vypnutím napájení vždy počkejte alespoň 5 minut. Jinak může dojít k úniku vody nebo mechanické poruše citlivých součástí.
- **Během servisu se nedotýkejte povrchu kompresoru.**

⚠ Výstraha:

Při montáži jednotky před spuštěním kompresoru řádně připojte potrubí chladicího média.

1.6. Zkušební provoz

- V závislosti na provozních podmínkách se ventilátor venkovní jednotky může zastavit, když je kompresor v provozu. Nejedná se o poruchu.

CS

2. O tomto produktu

- Tato jednotka využívá chladicí médium typu R410A.
- Potrubí pro systémy využívající R410A se může lišit od systémů, které používají tradiční chladicí média, protože konstrukční tlak v systémech pro R410A je vyšší. Více informací naleznete v technické příručce.
- Některé nástroje a vybavení používané k instalaci systémů, které používají odlišné typy chladicích médií, nelze používat se systémy využívajícími R410A. Více informací naleznete v technické příručce.

⚠ Pozor:
- **Nevypouštějte R410A do atmosféry.**

3. Množství doplňovaného chladicího média

3.1. Výpočet množství doplňovaného chladicího média

Množství doplňovaného chladicího média
Při dodání z továrny venkovní jednotka neobsahuje chladicí médium pro prodloužené potrubí. Proto je nutné doplnit chladicí systém potrubí dalším množstvím chladicího média na místě instalace. Aby navíc bylo možné provádět servis, je nutné zadat rozměry a délku každé trubky a množství doplňovaného chladicího média do políček na štítku „Množství chladicího média“ na venkovní jednotce.

* Když je jednotka vypnutá, doplňte do ní chladicí médium prostřednictvím uzavíracího ventilu kapaliny poté, co bylo provedeno vakuové odvzdušnění nastaveného potrubí a vnitřní jednotky.
Když je jednotka v provozu, doplňujte chladicí médium do zpětného ventilu plynu pomocí bezpečnostního plniče. Nedoplňujte kapalné chladicí médium přímo do zpětného ventilu.

Výpočet množství doplňovaného chladicího média
- Vypočtěte množství doplňovaného chladicího média dle rozměru a délky prodloužené potrubí a celkové kapacity připojených vnitřních jednotek.
- Vypočtěte množství doplňovaného chladicího média dle postupu zobrazeného vpravo, poté proveďte doplnění.
- V případě množství menšího než 0,1 kg zaokrouhlete vypočtené dodatečné množství chladicího média nahoru.

  (Například, je-li vypočtené množství 6,01 kg, zaokrouhlete na 6,1 kg.)

<Dodatečné naplnění>

Výpočet množství chladicího média

Velikost potrubí Kapalinové potrubí		Velikost potrubí Kapalinové potrubí		Celková kapacita připojených vnitřních jednotek	Množství pro vnitřní jednotky
ø 6,35	+	ø 9,52	+	– 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

Množství chladicího média při dodávce z továrny

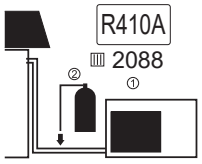
Množství chladicího média
4,8 kg

<Příklad>
Venkovní model: P125 — A: ø 9,52 30 m
Vnitřní 1: P63 (7,1 kW) — 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
} Za níže uvedených podmínek:

Celková délka každého kapalinového potrubí je následující:
ø 9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m
ø 6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Celková kapacita připojených vnitřních jednotek je následující:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Příklad výpočtu>
Množství doplňovaného chladicího média

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

- Nevypouštějte R410A do atmosféry:
  R410A je fluorovaný skleníkový plyn s potenciálem globálního oteplování (GWP) = 2088.
- Ujistěte se, že jsou na typovém štítku / štítku se specifikacemi nesmazatelným inkoustem vyznačeny následující informace:
  (3) Množství chladicího média doplněného na místě instalace (kg)
  (4) Tuna ekvivalentu CO_2 (dodatečně doplněné množství)
  (5) Celkové množství chladicího média (1) + (3)
  (6) Celková tuna ekvivalentu CO_2 (2) + (4)



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Hmotnost
tunou ekvivalentu CO_2
GWP

- (1) Předem naplněné množství chladicího média (kg)
  (2) Tuna ekvivalentu CO_2 (plnění z továrny)

Toto je již uvedeno na štítku a liší se v závislosti na modelu.

Název modelu	Předem naplněné množství chladicího média (kg)	Tuna ekvivalentu CO_2 (plnění z továrny)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

CS

4. Shromáždění chladiva (odčerpání)

Při přemísťování vnitřní nebo venkovní jednotky proveďte následující postupy pro shromáždění chladiva.

1 Vypněte jistič.
2 Připojte nízkotlakou stranu manometru k servisnímu otvoru uzavíracího ventilu na straně plynu.
3 Zavřete uzavírací ventil kapaliny.
4 Zapněte napájení (jistič).
  * Spuštění komunikace mezi vnitřní a venkovní jednotkou trvá přibližně 3 minuty po zapnutí napájení (jističe). Spusťte odčerpání 3 až 4 minuty po zapnutí napájení (jističe).
5 Spusťte zkušební provoz chlazení (přepínač SW6-1: poloha ZAPNUTO a přepínač SW6-2: poloha VYPNUTO). Kompresor (venkovní jednotka) a ventilátory (vnitřní a venkovní jednotky) se uvedou do chodu a zahájí se zkušební provoz chlazení. Bezprostředně po dokončení zkušebního provozu režimu chlazení nastavte venkovní servisní přepínač SW6-5 (spínač odčerpání) z polohy VYPNUTO do polohy ZAPNUTO.
  * Nepokračujte v provozu po delší dobu s přepínačem SW6-5 v poloze ZAPNUTO. Po dokončení čerpání zkontrolujte, zda se přepínač nachází v poloze VYPNUTO.
  * Přepínač SW6-1 uveďte do polohy ZAPNUTO pouze v případě, že je jednotka zastavena. Avšak ačkoli je jednotka zastavena a přepínač SW6-1 je uveden do polohy ZAPNUTO, odčerpání chladiva lze provést teprve po uplynutí nejméně 3 minut od okamžiku zastavení kompresoru. Po zastavení kompresoru tedy vyčkejte nejméně 3 minuty a poté opět uveďte přepínač SW6-1 do polohy ZAPNUTO.
6 Jakmile hodnota tlaku na manometru poklesne na 0,05–0,00 MPa (přibližně 0,5–0,0 kgf/cm2), zcela zavřete uzavírací ventil plynu.
7 Zastavte provoz klimatizace (přepínač SW6-1: poloha VYPNUTO). Uveďte venkovní servisní přepínač SW6-5 z polohy ZAPNUTO do polohy VYPNUTO.
8 Odpojte napájení (jistič).
  * Pokud bylo do klimatizačního systému přidáno přílišné množství chladiva, tlak nemusí klesnout zcela na hodnotu 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). V takové situaci použijte zařízení pro jímání chladiva, abyste zachytili veškeré chladivo ze systému, a poté systém doplňte správným množstvím chladiva po přemístění vnitřní a venkovní jednotky.

⚠ **Varování:**

- **Při odčerpávání chladiva zastavte kompresor před odpojením potrubí chladicího média. Pokud do systému proniknou cizorodé látky, například vzduch, může dojít k roztržení kompresoru a poranění osob.**
- **Při úniku plynu neprovádějte odčerpávání. Přisávání vzduchu nebo jiných plynů způsobuje v chladicím okruhu abnormální nárůst tlaku, který může být příčinou výbuchu nebo poranění osob.**

5. Technické údaje

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Chlazení [D.B. *1]	Vytápění [W.B. *2]
Nejvyšší provozní teplota	ºC	52	15
Nejnižší provozní teplota	ºC	-5	-20

*1 D.B.: teplota okolního suchého vzduchu
*2 W.B.: teplota okolního vlhkého vzduchu

CS

⚠ Upozornenie

- **Pred inštaláciou si dôkladne preštudujte tento návod na inštaláciu a súbory na webovej lokalite. Nedodržanie pokynov môže viesť k poškodeniu zariadenia.**
- **Ak súbory nemožno načítať, obráťte sa na predajcu.**

Nižšie sa nachádza obsah tejto brožúry.

Informácie, ktoré nie sú uvedené v tejto brožúre, nájdete v príručkách, ktoré si môžete stiahnuť z webovej lokality.

Obsah

1. Bezpečnostné opatrenia
   - 1.1. Pred inštaláciou a elektroinštalačnými prácami
   - 1.2. Upozornenia pre zariadenia, ktoré používajú chladiacu zmes R410A
   - 1.3. Pred inštaláciou
   - 1.4. Pred inštaláciou (premiestnením) – elektroinštalácia
   - 1.5. Pred začatím skúšobnej prevádzky
   - 1.6. Skúšobná prevádzka
2. Informácie o produkte
3. Dodatočné doplnenie chladiva
   - 3.1. Výpočet dodatočného doplnenia chladiva
4. Zber chladiva (odčerpanie)
5. Špecifikácie



Poznámka: Tento symbol platí len pre príslušné krajiny.
Tento symbol je v súlade so smernicou 2012/19/EÚ článok 14 Informácie pre používateľov a prílohou IX.
Tento výrobok spoločnosti MITSUBISHI ELECTRIC je navrhnutý a vyrobený z vysokokvalitných materiálov a komponentov, ktoré je možné recyklovať a opätovne použiť.
Tento symbol znamená, že elektrické a elektronické zariadenia by sa na konci svojej životnosti mali zlikvidovať oddelene od komunálneho odpadu.
Zlikvidujte toto zariadenie správnym spôsobom vo vašom miestnom stredisku separovaného zberu a recyklácie odpadu.
V Európskej únii existujú systémy separovaného zberu použitých elektrických a elektronických zariadení.
Pomôžete tým chrániť životné prostredie, v ktorom žijeme.

1. Bezpečnostné opatrenia

1.1. Pred inštaláciou a elektroinštalačnými prácami

- ► **Pred nainštalovaním zariadenia si nezabudnite prečítať celú kapitolu „Bezpečnostné opatrenia“.**
- ► **V kapitole „Bezpečnostné opatrenia“ sú uvedené veľmi dôležité ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti. Uistite sa, že ich dodržiavate.**
- ► **Pripojenie systému vopred ohláste dodávateľovi energie alebo si vyžiadajte jeho súhlas.**
- ► **Rad PUMY-P·VKM v súlade s normou IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Rad PUMY-P·VKM je určený na použitie v obytných, komerčných a ľahkých priemyselných prostrediach.**
- ► **Rad PUMY-P·YKM je určený ako profesionálne vybavenie.**

Symboly použité v texte

⚠ Výstraha:
Popisuje opatrenia, ktoré musia byť dodržané, aby sa predišlo nebezpečenstvu úrazu alebo ohrozenia života.

⚠ Upozornenie:
Popisuje opatrenia, ktoré musia byť dodržané, aby sa predišlo poškodeniu zariadenia.

Symboly použité v ilustráciách

⃠ : Označuje činnosť, ktorú nesmiete vykonať.

❗ : Označuje dôležitý pokyn, ktorý musíte dodržať.

⏚ : Označuje časť, ktorá musí byť uzemnená.

⚠ : Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. (Tento symbol je zobrazený na štítku hlavnej časti zariadenia.) <Farba: Žltá>

⚠ Výstraha:
Pozorne si prečítajte štítky pripevnené na hlavnej časti zariadenia.

⚠ VÝSTRAHA PRED VYSOKÝM NAPÄTÍM:

- **Ovládacia skrinka obsahuje vysokonapäťové časti.**
- **Pri otváraní alebo zatváraní predného panela ovládacej skrinky zabezpečte, aby neprišiel do kontaktu so žiadnymi vnútornými komponentmi.**
- **Pred kontrolou vnútra ovládacej skrinky vypnite napájanie a nechajte jednotku vypnutú, kým napätie hlavnej zbernice jednosmerného prúdu na vonkajšej doske elektrického obvodu klesne na hodnotu 20 V DC alebo menej.**
  (Doba potrebná na pokles napätia na hodnotu 20 V DC alebo menej je uvedená v schéme zapojenia cieľového modelu.)

⚠ Výstraha:

- **O inštaláciu klimatizácie požiadajte predajcu alebo autorizovaného technika.**
  - Nesprávna inštalácia používateľom môže viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Jednotku nainštalujte na mieste, ktoré unesie jej hmotnosť.**
  - Ak tak neurobíte, môže dôjsť k pádu jednotky, čo môže mať za následok zranenia a poškodenie zariadenia.
- **Pri inštalácii zariadenia používajte v záujme bezpečnosti vhodné nástroje a ochranné prostriedky. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu.**
- **Ako vodiče používajte len tu uvedené káble. Elektrické spoje musia byť realizované spoľahlivo a vodiče nesmú na svorky prenášať žiadny ťah. Napájací kábel ani káble na pripojenie interiérových a exteriérových jednotiek nikdy nenadpájajte (pokiaľ nie je v tomto dokumente uvedené inak). V prípade nedodržania týchto pokynov môže dôjsť k prehriatiu, požiaru alebo chybe komunikácie.**
- **Pripravte sa na silný vietor a zemetrasenia a nainštalujte jednotku na určené miesto.**
  - Nesprávna inštalácia môže spôsobiť prevrátenie zariadenia, čo môže mať za následok zranenia a poškodenie zariadenia.
- **Vždy používajte filtre a ďalšie schválené príslušenstvo.**
  - O inštaláciu doplnkov požiadajte autorizovaného technika. Nesprávna inštalácia používateľom môže viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Nikdy zariadenie neopravujte. Ak si klimatizačné zariadenie vyžaduje opravu, spojte sa s predajcom.**
  - Ak je zariadenie nesprávne opravené, môže to viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Nedotýkajte sa lamiel výmenníka tepla.**
  - Pri nesprávnom zaobchádzaní so zariadením sa môžete zraniť.
- **Ak počas inštalácie uniká chladiaci plyn, vetrajte miestnosť.**
  - Ak chladiaci plyn dostane do kontaktu s plameňom, vznikajú jedovaté plyny.
- **Klimatizáciu nainštalujte podľa tohto návodu na inštaláciu a webovej lokality.**
  - Ak zariadenie nie je správne nainštalované, môže dôjsť k úniku vody, zásahu elektrickým prúdom alebo k požiaru.
- **Nechajte všetky elektrické práce vykonať kvalifikovanému elektrikárovi v súlade s „normou pre návrh elektroinštalácie“ a „predpismi pre vnútorné rozvody“ a pokynmi uvedenými v tomto návode a vždy používajte vyhradené napájanie.**
  - Ak je kapacita zdroja napätia nedostatočná alebo sú elektroinštalačné práce vykonané neprávne, môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Bezpečne nainštalujte vrchný kryt (panel) vonkajšej jednotky.**
  - Ak vrchný kryt (panel) nie je nainštalovaný správne, do vonkajšej jednotky sa môže dostať prach alebo voda, čo môže viesť k vzniku požiaru alebo zásahu elektrickým prúdom.
- **Pri inštalácii a premiestňovaní klimatizácie na iné miesto do nej neplňte iné chladivo ako chladivo uvedené na zariadení.**
  - Ak je pôvodná chladiaca zmes zmiešaná s inou chladiacou zmesou alebo plynom, chladiaci cyklus nemusí fungovať správne a klimatizačná jednotka sa môže poškodiť.
- **V prípade inštalácie klimatizácie do malej miestnosti je potrebné podniknúť opatrenia, aby v prípade úniku chladiva jeho koncentrácia neprekročila bezpečnostný limit.**
  - O primeraných opatreniach na zamedzenie prekročenia bezpečnostného limitu sa poraďte s predajcom. Ak by chladiaca zmes unikla a spôsobila prekročenie bezpečnostného limitu, môže to viesť k riziku v dôsledku nedostatku kyslíka v miestnosti.

sk

- **Ak premiestňujete alebo znova inštalujete klimatizáciu, poraďte sa a predajcom alebo autorizovaným technikom.**
  - Ak je klimatizácia nainštalovaná nesprávne, môže to viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Po ukončení inštalácie skontrolujte, či neuniká chladiaci plyn.**
  - Ak chladiaci plyn uniká v blízkosti teplovzdušného kúrenia, sporáku, rúry alebo iného zdroja tepla, môže sa vytvárať škodlivý plyn.
- **Neprestavujte a nemeňte nastavenia ochranných prvkov.**
  - Ak dôjde k skratu tlakového spínača, tepelného spínača alebo iného ochranného zariadenia, ak sú používané s nadmernou silou alebo ak sú použité iné diely ako tie, ktoré špecifikuje spoločnosť Mitsubishi Electric, môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
- **S likvidáciou výrobku sa obráťte na svojho predajcu.**
- **Inštalatér a systémový špecialista musia zaistiť ochranu pred únikmi podľa miestnych predpisov alebo noriem.**
  - Ak nie sú k dispozícii miestne predpisy, zvoľte vhodný rozmer vodičov a kapacity spínačov pre hlavné napájanie uvedené v tomto návode.
- **Venujte zvláštnu pozornosť miestu inštalácie, ako je suterén atď., kde sa môže hromadiť chladiaci plyn, pretože chladivo je ťažšie ako vzduch.**
- **Pri exteriérových jednotkách, ktoré umožňujú prívod čerstvého vzduchu do interiérovej jednotky, musí byť miesto inštalácie starostlivo zvolené tak, aby sa do miestnosti mohol dostať len čistý vzduch.**
  - Priame vystavenie vonkajšiemu vzduchu môže mať škodlivé účinky na ľudí alebo potraviny.
- **Nemodifikujte zariadenie. Môže to spôsobiť požiar, úraz elektrickým prúdom, zranenie alebo únik vody.**
- **Pri otváraní alebo zatváraní ventilu pri teplotách pod bodom mrazu môže chladivo vystreknúť z medzery medzi driekom ventilu a telesom ventilu, čo môže viesť k zraneniam.**
- **Zariadenie je potrebné inštalovať v súlade s miestnymi právnymi predpismi pre elektroinštaláciu.**
- **Ak je napájací kábel poškodený, v záujme bezpečnosti ho smie vymeniť len výrobca, jeho servisný zástupca alebo osoba s podobnou kvalifikáciou.**

1.2. Upozornenia pre zariadenia, ktoré používajú chladiacu zmes R410A

⚠ Upozornenie:

- **Pri spájaní chladivového potrubia použite spájky C1220 na báze meď – fosfor pre súvislé potrubia z medi a medenej zliatiny. Skontrolujte, či sú trúbky zvnútra čisté a či neobsahujú žiadne škodlivé kontaminanty, ako sú zlúčeniny síry, oxidanty, nečistoty alebo prach. Používajte potrubia určenej hrúbky. Pri opakovanom používaní existujúcich potrubí, ktoré prenášali chladivo R22, dodržujte nasledujúce pokyny.**
  - Vymeňte existujúce prevlečné matice a pertlované časti vytvorte znova.
  - Nepoužívajte tenké potrubia.
- **Potrubia, ktoré budete používať počas inštalácie, skladujte v interiéri. Oba konce potrubí nechajte uzavreté až do spájkovania. (Kĺbové spoje a pod. nechajte v balení.) Ak do chladiacich potrubí vnikne prach, nečistoty alebo vlhkosť, môže dôjsť k znehodnoteniu oleja alebo k poruche kompresora.**
- **Na pertlované časti použite ako chladiaci olej malé množstvo esterového, éterového alebo alkylbenzénového oleja. Ak sa minerálny olej zmieša s chladiacim olejom, môže dôjsť k znehodnoteniu oleja.**
- **Nepoužívajte iné chladivo než R410A. Ak sa použije iné chladivo, chlór spôsobí zhoršenie kvality oleja.**
- **Používajte nasledujúce náradie konkrétne určené na použitie s chladivom R410A. Pri používaní chladiva R410A je potrebné nasledujúce náradie. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na najbližšieho predajcu.**

Náradie (pre R410A)	
Manometer	Pertlovačka
Plniaca hadica	Meradlo na nastavenie veľkosti
Detektor úniku plynu	Adaptér vákuovej pumpy
Momentový kľúč	Elektronická váha na doplňanie chladiva

- **Určite použite správne náradie. Ak do chladivových potrubí vnikne prach, nečistoty alebo vlhkosť, môže dôjsť k znehodnoteniu chladiaceho oleja.**
- **Nepoužívajte odmernú plniacu nádobu. Ak sa použije odmerná plniaca nádoba, zmení sa zloženie chladiva a účinnosť sa zníži.**

1.3. Pred inštaláciou

⚠ Upozornenie:

- **Neinštalujte zariadenie na miestach, kde môže unikať horľavý plyn.**
  - Ak sa unikajúci plyn nahromadí v okolí zariadenia, môže nastať explózia.
- **Nepoužívajte klimatizáciu na miestach, kde sa nachádzajú potraviny, domáce zvieratá, rastliny, presné meracie prístroje alebo umelecké diela.**
  - Kvalita potravín, atď. sa môže znížiť.
- **Nepoužívajte klimatizáciu v špeciálnom prostredí.**
  - Olej, para, sírový dym atď. môžu podstatne znížiť výkon klimatizácie alebo poškodiť jej časti.
- **Ak inštalujete jednotku v nemocnici, komunikačných staniciach alebo podobných miestach, zabezpečte dostatočnú ochranu proti hluku.**
  - Zariadenie na menenie prúdu, vlastný generátor prúdu, vysokofrekvenčné lekárske prístroje alebo rádiokomunikačné zariadenie môže spôsobiť poruchový chod klimatizácie alebo jej nefunkčnosť. Na druhej strane, klimatizácia môže ovplyvňovať takéto zariadenia vytváraním rušenia, ktoré ovplyvňuje lekárske prístroje alebo prenos obrazu.
- **Zariadenie neinštalujte na predmety, ktoré sa môžu poškodiť vodou.**
  - Ak vlhkosť v miestnosti prekročí 80 % alebo ak je odtoková rúra zapchatá, môže z vnútornej jednotky kvapkať kondenzát. Ak je to potrebné, vykonajte inštaláciu spoločného odtoku spolu s vonkajšou jednotkou.
- **Aby ste predišli vniknutiu abrazívnych častíc z brúsneho papiera a z rezných nástrojov do chladiaceho okruhu, postupujte podľa pokynov uvedených nižšie, pretože tieto častice by mohli spôsobiť zlyhania kompresora a ventilov.**
  - Na odstránenie ostrín z potrubí nepoužívajte brúsny papier, ale výstružník alebo iné náradie na odhrotovanie.
  - Na rezanie potrubí používajte rezač potrubí, a nie uhlovú brúsku ani iné nástroje, ktoré používajú abrazívne materiály.
  - Pri rezaní potrubí alebo odstraňovaní ostrín zabráňte vniknutiu úlomkov alebo iných cudzích častíc do potrubí.
  - Ak do potrubí vniknú úlomky alebo iné cudzie častice, vyutierajte ich z vnútornej strany potrubí.

1.4. Pred inštaláciou (premiestnením) – elektroinštalácia

⚠ Upozornenie:

- **Uzemnite jednotku.**
  - Nepripájajte uzemňovací vodič na plynové alebo vodovodné rúry, bleskozvody alebo telefónne káble. Nesprávne uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- **Nikdy nepripájajte opačné fázy.**
  Nikdy nepripájajte vodič L alebo vodiče L1, L2 a L3 napájacieho kábla k svorke N.
  - Ak je jednotka chybne zapojená, pri zapnutí napájania sa poškodia niektoré elektrické časti.
- **Nainštalujte napájací kábel tak, aby nebol napnutý.**
  - Napnutie kábla môže spôsobiť jeho zlomenie, vytvárať teplo a spôsobiť požiar.
- **Nainštalujte požadovaný ochranný prerušovač napájania.**
  - Ak prerušovač napájania nie je nainštalovaný, môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom.
- **Požívajte káble na prívod prúdu s dostatočnou prenosovou kapacitou a klasifikačnou triedou.**
  - Káble s nedostatočnou kapacitou môžu byť preťažené, vytvárať teplo a spôsobiť požiar.
- **Používajte iba okruhový istič a poistku s určenou kapacitou.**
  - Použitie poistky alebo ističa s vyššou kapacitou alebo náhradného jednoduchého oceľového alebo medeného vodiča môže viesť k všeobecnej poruche alebo požiaru.
- **Klimatizačné zariadenia neumývajte.**
  - Ich umývanie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- **Dajte pozor, aby inštalačný podstavec nebol poškodený dlhým používaním.**
  - Ak poškodenie nie je odstránené, jednotka môže spadnúť a spôsobiť zranenie osoby alebo škodu na majetku.
- **Nainštalujte odtokové potrubie podľa tohto návodu na inštaláciu, aby ste zabezpečili správne odvodňovanie. Okolo potrubia umiestnite tepelnú izoláciu, aby sa zabránilo kondenzácii.**
  - Nesprávne odtokové potrubie môže spôsobiť presakovanie vody a poškodenie nábytku a iného majetku.
- **Pri preprave dávajte na produkt veľký pozor.**
  - Produkt by nemala prenášať len jedna osoba. Jeho hmotnosť je vyššia ako 20 kg.
  - Niektoré produkty používajú na balenie PP pásky. PP pásky nepoužívajte na prenášanie. Je to nebezpečné.
  - Nedotýkajte sa rebier výmenníka tepla. V opačnom prípade môže dôjsť k porezaniu prstov.
  - Pri preprave exteriérovej jednotky ju podoprite na určených miestach na základni zariadenia. Exteriérovú jednotku tiež podoprite na štyroch miestach tak, aby nemohla skĺznuť do strany.
- **Obalové materiály bezpečným spôsobom zlikvidujte.**
  - Časti obalových materiálov, ako sú klince alebo iné kovové či drevené časti, môžu spôsobiť poranenie alebo iný úraz.
  - Roztrhnite a vyhoďte plastové vrecká, aby sa s nimi deti nehrali. Ak sa deti hrajú s plastovým vreckom, ktoré nebolo roztrhané, hrozí nebezpečenstvo udusenia.
- **Nezabudnite nainštalovať vodič N.**
  - Bez vodiča N by mohlo dôjsť k poškodeniu zariadenia.

1.5. Pred začatím skúšobnej prevádzky

⚠ Upozornenie:

- **Zapnite napájanie zariadenia aspoň 12 hodín pred začatím prevádzky.**
  - Spustením prevádzky okamžite po zapnutí hlavného vypínača hrozí neopraviteľné poškodenie vnútorných súčastí. Počas prevádzkovej sezóny nechajte hlavný vypínač zapnutý. Overte si sled fáz napájania a napätie medzi jednotlivými fázami.
- **Žiadneho vypínača sa nedotýkajte mokrými prstami.**
  - Kontakt so spínačom mokrými prstami môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- **Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte chladivového potrubia.**
  - Počas prevádzky a bezprostredne po nej môžu byť potrubia s chladivom horúce alebo studené v závislosti od stavu chladiva, ktoré prúdi chladivovým potrubím, kompresorom a ďalšími časťami chladiaceho cyklu. Ak sa dotknete chladivového potrubia, vaše ruky môžu utrpieť popáleniny alebo omrzliny.
- **Klimatizáciu nepoužívajte s odstránenými panelmi a krytmi.**
  - Časti, ktoré sa otáčajú, zohrievajú alebo sú pod vysokým napätím, môžu spôsobiť úraz.
- **Nevypínajte napájanie ihneď po zastavení prevádzky.**
  - Pred vypnutím napájania vždy počkajte aspoň 5 minút. V opačnom prípade môže dôjsť k úniku odtokovej vody alebo mechanickému poškodeniu citlivých častí.
- **Počas servisu sa nedotýkajte povrchu kompresora.**

⚠ Výstraha:

Pri inštalácii zariadenia pred spustením kompresora dôkladne spojte chladivové potrubie.

1.6. Skúšobná prevádzka

- V závislosti od prevádzkových podmienok sa môže ventilátor exteriérovej jednotky zastaviť počas prevádzky kompresora, ale nejde o poruchu.

sk

2. Informácie o produkte

- V tomto zariadení sa používa chladivo typu R410A.
- Potrubie pre systémy používajúce chladivo R410A sa môže líšiť od potrubia pre systémy používajúce konvenčné chladivo, pretože konštrukčný tlak v systémoch používajúcich chladivo R410A je vyšší. Viac informácií nájdete v knihe s údajmi.
- Niektoré nástroje a zariadenia používané na inštaláciu so systémami, ktoré používajú iné typy chladiva, sa nemôžu používať so systémami používajúcimi chladivo R410A. Viac informácií nájdete v knihe s údajmi.

⚠ Upozornenie:
- **Chladivo R410A nevypúšťajte do atmosféry.**

3. Dodatočné doplnenie chladiva

3.1. Výpočet dodatočného doplnenia chladiva

Dodatočné doplnenie chladiva
Chladivo pre predĺžené potrubie nie je súčasťou exteriérovej jednotky, keď je jednotka doručená z výroby. Preto naplňte každé chladiace potrubie na mieste inštalácie ďalším chladivom. Okrem toho je potrebné na účely vykonania servisu zadať veľkosť a dĺžku každého kvapalinového potrubia a dodatočných množstiev naplneného chladiva do políčok na štítku „Množstvo chladiva“ na exteriérovej jednotke.

* Keď bol odsatý vzduch z predĺžení potrubí a interiérovej jednotky, pri zastavenej jednotke doplňte do jednotky prostredníctvom uzatváracieho ventilu kvapaliny dodatočné chladivo.
Keď je jednotka v prevádzke, doplňte chladivo do poistného plynového ventilu pomocou bezpečnostného doplňacieho zariadenia. Kvapalné chladivo nedopĺňajte priamo do poistného ventilu.

Výpočet dodatočného doplnenia chladiva
- Vypočítajte dodatočné množstvo plnenia pomocou veľkosti a dĺžky kvapalinového potrubia a celkovej kapacity pripojených interiérových jednotiek.
- Vypočítajte dodatočné množstvo doplnenia chladiva pomocou postupu znázorneného vpravo a doplňte dodatočné chladivo.
- Pri množstvách menších ako 0,1 kg zaokrúhľujte vypočítané dodatočné množstvo doplnenia chladiva nahor.

  (Ak je vypočítané množstvo plnenia 6,01 kg, zaokrúhlite na 6,1 kg.)

<Dodatočná náplň>

Výpočet náplne chladiva

Veľkosť potrubia Kvapalinové potrubie		Veľkosť potrubia Kvapalinové potrubie		Celková kapacita pripojených interiérových jednotiek	Množstvo pre interiérové jednotky
ø 6,35	+	ø 9,52	+	– 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

Zahrnuté množstvo chladiva pri dodaní z výroby

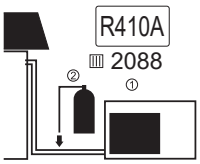
Zahrnuté množstvo chladiva
4,8 kg

<Príklad>
Exteriérový model: P125
Interiérová 1 : P63 (7,1 kW) A : ø 9,52 30 m
2 : P40 (4,5 kW) a : ø 9,52 15 m
3 : P25 (2,8 kW) b : ø 6,35 10 m
4 : P20 (2,2 kW) c : ø 6,35 10 m
d : ø 6,35 20 m
} Pri podmienkach nižšie:

Celková dĺžka každého kvapalinového potrubia je nasledovná:
ø 9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m
ø 6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Celková kapacita pripojenej interiérovej jednotky je nasledovná:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Príklad výpočtu>
Dodatočné doplnenie chladiva

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

- Plyn R410A nevypúšťajte do atmosféry:
  R410A je fluórovaný skleníkový plyn s potenciálom globálneho otepľovania (GWP) = 2088.
- Na určený štítok/typový štítok uveďte nezmazateľným atramentom nasledujúce údaje.
  (3) Množstvo chladiva doplnené na mieste inštalácie (kg)
  (4) Ekvivalent CO_2 v tonách (množstvo dodatočnej náplne)
  (5) Celkové množstvo chladiva (1) + (3)
  (6) Celkový ekvivalent CO_2 v tonách (2) + (4)



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

kg Hmotnosť
tona ekvivalentu CO_2
GWP

- (1) Množstvo predbežnej náplne chladiva (kg)
  (2) Ekvivalent CO_2 v tonách (predbežná náplň)

Tento údaj je už poznačený na štítku a líši sa v závislosti od modelu.

Názov modelu	Množstvo predbežnej náplne chladiva (kg)	Ekvivalent CO_2 v tonách (predbežná náplň)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

sk

4. Vypustenie chladiva (odčerpanie)

Pri premiestňovaní vnútornej jednotky alebo vonkajšej jednotky vykonajte nasledujúce postupy na odčerpanie chladiva.

1 Vypnite istič.
2 Pripojte nízkotlakovú stranu vedenia manometra k servisnému otvoru uzatváracieho ventilu na strane plynu.
3 Zatvorte uzatvárací ventil kvapaliny.
4 Priveďte napájanie (istič).
  * Spustenie komunikácie medzi vnútrajškom a vonkajškom trvá približne 3 minúty po zapnutí napájania (ističa). Spustite proces odčerpania 3 až 4 minúty po zapnutí napájania (ističa).
5 Vykonajte skúšobnú prevádzku chladenia (SW6-1: ON (Zap.) a SW6-2: OFF (Vyp.)). Kompresor (vonkajšia jednotka) a ventilátory (vnútorná a vonkajšia jednotka) začnú pracovať a začne sa skúšobná prevádzka chladenia. Bezprostredne po vykonaní skúšobnej prevádzky chladenia nastavte vonkajší servisný spínač SW6-5 (spínač odčerpania chladiva) z ON (Zap.) na OFF (Vyp.).
  * So spínačom SW6-5 nastaveným na ON (Zap.) nepokračujte v prevádzke dlhší čas. Po ukončení odčerpania ho prepnite na OFF (Vyp.).
  * SW6-1 nastavte na ON (Zap.) len vtedy, keď je jednotka zastavená. Avšak aj keď je jednotka zastavená a SW6-1 je nastavený na ON (Zap.) menej ako 3 minúty po zastavení kompresora, operáciu odčerpania chladiva nemožno vykonať. Počkajte, kým bude kompresor zastavený 3 minúty a potom opäť nastavte SW6-1 na ON (Zap.).
6 Úplne zatvorte uzatvárací ventil plynu, keď hodnota tlaku na manometri klesne o 0,05 – 0,00 MPa (približne 0,5 – 0,0 kgf/cm2).
7 Zastavte prevádzku klimatizácie (SW6-1: OFF (Vyp.)). Nastavte vonkajší servisný spínač SW6-5 z ON (Zap.) na OFF (Vyp.).
8 Vypnite napájanie (istič).
  * Ak sa do klimatizačného systému doplnilo príliš veľa chladiva, tlak nemusí klesnúť na 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Ak k tomu dôjde, použite zariadenie na odčerpanie chladiva, aby ste zhromaždili všetko chladivo v systéme, a potom po premiestnení vnútornej a vonkajšej jednotky doplňte do systému správne množstvo chladiva.

⚠ **Varovanie:**

- **Pri odčerpávaní chladiva zastavte kompresor pred odpojením chladivové potrubie. Kompresor môže prasknúť/vybuchnúť spôsobiť zranenie, ak sa do systému dostane cudzia látka, napríklad vzduch.**
- **Pri úniku plynu nevykonávajte práce spojené s odčerpaním. Nasatie vzduchu alebo iných plynov spôsobuje abnormálne vysoký tlak v chladiacom cykle, ktorý môže spôsobiť výbuch alebo zranenie.**

5. Špecifikácie

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Chladenie [D.B. *1]	Vykurovanie [W.B. *2]
Maximálna prevádzková teplota	ºC	52	15
Minimálna prevádzková teplota	ºC	-5	-20

*1 D.B.: teplota suchej banky
*2 W.B.: teplota mokrej banky

sk

⚠ **Vigyázat**

- **A telepítés folytatása előtt olvassa el ezt a telepítési kézikönyvet és az online kézikönyvben található fájlokat. Ha nem tartják be az utasításokat, akkor károsodhat a berendezés.**
- **Ha valamelyik fájlt nem tudja elolvasni, forduljon a forgalmazóhoz.**

Az alábbiakban láthatja a füzet tartalomjegyzékét.

Az ebben a füzetben nem szereplő információkat a weboldalról letölthető kézikönyvekben találja.

Tartalomjegyzék

1. Biztonsági óvintézkedések
   - 1.1. Telepítés és elektromos munka előtt
   - 1.2. Óvintézkedések olyan eszközökhöz, amelyekben R410A hűtőközeget használnak
   - 1.3. Telepítés előtt
   - 1.4. Telepítés (áthelyezés) előtt – villanyszerelés
   - 1.5. A próbaüzem megkezdése előtt
   - 1.6. Próbaüzem
2. A termék bemutatása
3. Kiegészítő feltöltés hűtőközeggel
   - 3.1. Kiegészítő hűtőközeg kiszámítása
4. A hűtőközeg kigyűjtése (leszivattyúzás)
5. Műszaki adatok



Megjegyzés: Ez a szimbólum csak a kapcsolódó országokra vonatkozik.
Ez a szimbólum a 2012/19/EU irányelv 14. cikkének (Felhasználói információk) és a IX. függeléknek az előírásaival van összhangban.
A MITSUBISHI ELECTRIC terméket kiváló minőségű anyagok és alkatrészek felhasználásával tervezték és gyártották, melyek újrahasznosíthatók vagy újra felhasználhatók.
Ez a szimbólum azt jelenti, hogy az elektromos és elektronikus berendezéseket az élettartamuk végén a háztartási hulladéktól elkülönítve kell megsemmisíteni.
Kérjük, a készüléket megfelelően, a helyi hulladékgyűjtő vagy újrahasznosító központba eljuttatva selejtezze.
Az Európai Unióban a használt elektromos és elektronikus termékek számára külön gyűjtőrendszert használnak.
Kérjük, segítsen megvédeni a környezetünket!

1. Biztonsági óvintézkedések

1.1. Telepítés és elektromos munka előtt

- ► **Az egység telepítése előtt győződjön meg arról, hogy végig elolvasta-e a "Biztonsági óvintézkedéseket".**
- ► **A "Biztonsági óvintézkedések" fontos szempontokat közölnek a biztonságra vonatkozóan. Feltétlenül kövesse az óvintézkedési utasításokat.**
- ► **Kérjük, a rendszerhez való csatlakozás előtt jelentsen a szolgáltató hatóságnak, vagy kérje annak jóváhagyását.**
- ► **A PUMY-P·VKM sorozat megfelel az IEC/EN 61000-3-12 előírásnak.**
- ► **A PUMY-P·VKM sorozatot lakóépületekben, illetve kereskedelmi és könnyűipari környezetben történő használatra tervezték.**
- ► **A PUMY-P·YKM sorozatot professzionális használatra tervezték.**

A szövegben használt jelölések

⚠ **Figyelmeztetés:**
Olyan óvintézkedéseket ismertet, amelyeket figyelembe kell venni a felhasználó sérülésének vagy halálának elkerülése céljából.

⚠ **Vigyázat:**
Olyan óvintézkedéseket ismertet, amelyeket figyelembe kell venni a az egység károsodásának elkerülése céljából.

Az ábrákban használt jelölések

⃠ : Olyan műveletet jelez, amelyet el kell kerülni.

❗ : Olyan fontos utasításokat jelez, amelyeket követni kell.

⏚ : Olyan alkatrészt jelez, amelyet le kell földelni.

⚠ : Elektromos áramütés veszély! (Ez a szimbólum a főegység címkéjén látható.) <Szín: Sárga>

hu

⚠ **Figyelmeztetés:**
Gondosan olvassa el a főegységre rögzített címkéket.

⚠ FIGYELMEZTETÉS NAGYFESZÜLTSÉGRE:

- **A vezérlődoboz nagyfeszültségű részeket tartalmaz.**
- **A vezérlődoboz előlapjának kinyitásakor vagy becsukásakor ne engedje, hogy érintkezzen a belső alkatrészekkel.**
- **Mielőtt megvizsgálná a vezérlődoboz belsejét, kapcsolja ki a tápellátást, és tartsa kikapcsolva a készüléket, amíg a kültéri áramköri lapon a fő DC busz-csatlakozó feszültsége DC20V-ra vagy kevesebbre csökken.**
  (A feszültség DC20V-ra, vagy annál alacsonyabbra csökkenéséhez szükséges időtartamról a célmodell bekötési rajzából tájékozódhat.)

⚠ **Figyelmeztetés:**

- **Kérje fel a márkakereskedőt vagy egy jogosult technikust a légkondicionáló telepítésére.**
  - A felhasználó által végzett helytelen telepítés vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Olyan helyre telepítse az egységet, amely képes megtartani annak súlyát.**
  - Ennek elmulasztása a készülék lezuhanását okozhatja, ami sérülést vagy a készülék károsodását eredményezi.
- **Az egység telepítésekor a biztonságos munkavégzés érdekében használjon megfelelő védőfelszerelést és szerszámokat. Ennek elmulasztása sérülésekhez vezethet.**
- **Kizárólag a meghatározott típusú kábeleket használja bekötésre. A kábelcsatlakozásokat biztonságosan kell megtervezni, úgy, hogy a csatlakozások ne legyenek feszültség alatt. Soha ne kösse össze a tápkábelt vagy a beltéri/kültéri egység vezetékezéshez használt csatlakozókábeleit (kivéve, ha a jelen dokumentumban másként írják elő). A jelen utasítások be nem tartása túlmelegedést, tüzet vagy kommunikációs hibát okozhat.**
- **Készüljön fel az erős szélre és földrengésre, és telepítse az egységet a megadott helyre.**
  - A nem megfelelő felszerelés a készülék felborulását okozhatja, ami sérülést vagy a készülék károsodását eredményezi.
- **Mindig használjon szűrőket és egyéb engedélyezett tartozékokat.**
  - A tartozékok telepítésére jogosított technikust kérjen fel. A felhasználó által végzett helytelen telepítés vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Soha ne javítsa az egységet. Ha a légkondicionáló javításra szorul, tárgyaljon a márkakereskedővel.**
  - Ha az egységet helytelenül javítják az vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.
- **Ne érintse meg a forró hőcserélő hűtőbordákat.**
  - A helytelen kezelés sérülést eredményezhet.
- **Ha hűtőgáz kiszivárgott a szerelés alatt, szellőztesse ki a helyiséget.**
  - Ha a hűtőgáz lánggal kerül érintkezésbe, akkor mérges gázok szabadulnak fel.
- **A légkondicionálót a jelen telepítési kézikönyv és webhely utasításai szerint telepítse.**
  - A nem megfelelően telepített egység vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Minden elektromos munkát kizárólag megfelelő engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet, az "Elektromos berendezések műszaki szabványa", a "Belső huzalozási szabályzat", valamint a jelen kézikönyvben megadott utasítások szerint, és mindig használjon külön tápegységet.**
  - Ha az elektromos áramforrás terhelhetősége nem megfelelő, vagy ha az elektromos munkát helytelenül végezték, az elektromos áramütést és tüzet eredményezhet.
- **Biztonságosan rögzítse a kültéri egység kapocsléc burkolatát (panel).**
  - Ha a kapocsléc burkolat (panel) nincs helyesen felszerelve akkor por vagy víz juthat be a kültéri egységbe, és ez tüzet vagy áramütést eredményezhet.
- **A légkondicionáló másik helyre történő telepítésekor és áthelyezésekor kizárólag az egységen megjelölt típusú hűtőközeget töltsön be.**
  - Ha eltérő hűtőközeg vagy levegő keveredik az eredeti hűtőközeggel, akkor a hűtési ciklus hibásan működhet, és az egység károsodhat.
- **Ha a légkondicionálót kis helyiségbe szerelik be, intézkedéseket kell tenni annak megakadályozására, hogy a hűtőközeg koncentrációja meghaladja a biztonsági határértéket, akár a hűtőközeg szivárgása esetén is.**
  - Konzultáljon a márkakereskedővel a biztonsági határérték túllépésének megakadályozásához szükséges megfelelő intézkedésekről. Ha a hűtőközeg kiszivárog és a biztonsági határérték túllépését okozza, ez a helyiségben oxigénhiány miatt fellépő veszélyeket eredményez.

- **A légkondicionáló átköltöztetése és újratelepítése esetén konzultáljon a márkakereskedővel vagy egy jogosult technikussal.**
  - Ha a légkondicionálót helytelenül telepítik, az vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.
- **A telepítési munka befejezése után győződjön meg arról, hogy nincs-e hűtőgáz szivárgás.**
  - Ha a hűtőgáz kiszivárog, és ventillátoros hősugárzóval, tűzhellyel, sütővel vagy más egyéb hőforrással kerül érintkezésbe, akkor mérgező gázok kialakulhatnak.
- **Ne módosítsa, vagy változtassa meg a védőeszközök beállításait.**
  - Ha a nyomáskapcsolót, a hőkapcsolót vagy más védelmi eszközt rövidre zárják vagy erőszakkal működtetik, vagy nem a Mitsubishi Electric által megjelölt alkatrészeket használják, tűz vagy robbanás következhet be.
- **A termék leselejtezésével kapcsolatban forduljon a forgalmazóhoz.**
- **A telepítő és a rendszerkezelő szakember köteles biztosítani a szivárgás elleni védelmet a helyi szabályozásnak vagy szabványoknak megfelelően.**
  - Ha a helyi előírások nem ismertek, válassza ki a megfelelő vezetékméretet és kapcsolási kapacitást jelen kézikönyvben megjelölt fő tápegységhez.
- **Fordítson különös figyelmet a telepítés helyére, például egy pincére stb., mivel a hűtőközeggáz nehezebb a levegőnél, és ezért felhalmozódhat.**
- **Azoknál a kültéri egységeknél, amelyek lehetővé teszik a friss levegő bevitelét a beltéri egységbe, gondosan válassza meg a telepítési helyet, hogy a szobába csak tiszta levegő juthasson be.**
  - A külső levegőnek való közvetlen kitettség káros hatással lehet az emberekre vagy az élelmiszerre.
- **Ne módosítsa az egységet. Az egység módosítása tüzet, áramütést, sérülést vagy vízszivárgást okozhat.**
- **Fagypont-hőmérséklet alatt a szelepek nyitásakor és zárásakor a szelepszár és a szeleptest közötti nyíláson hűtőközeg szökhet ki, ami sérüléseket okozhat.**
- **A készüléket az országos bekötési előírásoknak megfelelően kell beszerelni.**
- **Ha a tápkábel megsérült, azt a veszély elkerülése érdekében a gyártónak, a szervizszakembernek vagy más hasonló képesítéssel rendelkező személyeknek kell kicserélnie.**

1.2. Óvintézkedések olyan eszközökhöz, amelyekben R410A hűtőközeget használnak

⚠ Vigyázat:

- **A hűtőközegcsövek csatlakoztatására szolgáló, rézből és rézötvözetből készült varrat nélküli csövek anyaga C1220 foszforréz legyen. Győződjön meg arról, hogy a csövek belső része tiszta, és nem tartalmaz semmilyen káros szennyező anyagot, például kénvegyületeket, oxidálószereket, törmeléket vagy port. Az előírt falvastagságú csöveket használjon. Ha olyan már meglévő csöveket szeretne újra felhasználni, amelyekben korábban R22 hűtőközeg volt, jegyezze meg az alábbiakat:**
  - Cserélje ki a meglévő hollandi anyákat, és peremezze újra a peremes részeket.
  - Ne használjon vékony falú csöveket.
- **A szereléshez használandó csöveket beltérben tárolja, és mindkét végüket tartsa ledugózva egészen a forrasztásig. (A könyököket stb. hagyja addig a csomagolásukban.) Ha por, törmelék vagy nedvesség kerül a hűtőközegcsövekbe, károsodhat az olaj, vagy tönkremehet a kompresszor.**
- **Alkalmazzon észterolajat, éterolajat vagy alkilbenzololajat (kis mennyiségben) klímaolajként a hollandianyás szakaszokon. Ha az ásványolajat keveri a hűtőgépolajjal, károsodhat az olaj.**
- **Kizárólag R410A hűtőközeget használjon, mást ne. Ha másik hűtőközeget használ, a klór az olaj romlását okozza.**
- **Használja az alábbi, kifejezetten R410A hűtőközeghez tervezett szerszámokat. Az R410A hűtőközeghez az alábbi szerszámokra van szükség. Ha bármi kérdése lenne, forduljon a legközelebbi forgalmazóhoz.**

Szerszámok (R410A hűtőközeghez)	
Mérőóras csaptelep	Peremező szerszám
Feltöltő tömlő	Méretbeállító idomszer
Gázszivárgás-érzékelő	Vákuumszivattyú-adapter
Nyomatékkulcs	Elektronikus hűtőközeg-feltöltő mérleg

- **Ügyeljen a megfelelő szerszámok használatára. Ha por, törmelék vagy nedvesség kerül a hűtőközegcsövekbe, károsodhat a hűtőgépolaj.**
- **Ne használjon töltőhengert. Töltőhenger használata esetén a hűtőközeg összetétele megváltozik, és csökken a hatékonyság.**

1.3. Telepítés előtt

⚠ Vigyázat:

- **Ne telepítse az egységet olyan helyen, ahol gyúlékony gázok szivároghatnak.**
  - Ha ilyen gáz kiszivárog, és felgyülemlik az egység körül, az robbanást eredményezhet.
- **Ne használja a légkondicionálót olyan helyeken, ahol élelmiszert, háziállatokat, növényeket, precíziós műszereket vagy művészeti alkotásokat tart.**
  - Az élelmiszer stb. minősége leromolhat.
- **Ne használja a légkondicionálót speciális környezetekben.**
  - Olaj, gőz, kénes füst stb. jelentősen csökkentheti a légkondicionáló teljesítményét, vagy károsíthatja annak alkatrészeit.
- **Az egységnek kórházban, hírközlő állomáson, stb. való felszerelése esetén kellő zaj elleni védelmet kell biztosítani.**
  - Az áramátalakító berendezés, házi áramfejlesztő nagyfrekvenciás orvosi berendezés vagy rádiókommunikációs berendezés a légkondicionáló hibás működését vagy a működésének megszűnését okozhatja. Másrészről a légkondicionáló befolyásolhatja az ilyen berendezéseket azáltal, hogy zajt kelt, ami zavarja az orvosi kezelést vagy a képsugárzást.
- **Ne szerelje a készüléket vízkárosodásnak kitett tárgyakra vagy azok fölé.**
  - Amikor a helyiség páratartalma nagyobb, mint 80 % vagy az elvezető cső eltömődik, akkor kondenzvíz csepeghet a beltéri egységből. Végezzen közös elvezetési munkát a kültéri egységgel, ha szükséges.
- **A csiszolópapírban és vágószerszámokban található súrolóanyagok hűtőkörbe való bekerülésének elkerülése érdekében kövesse az alábbi utasításokat, mivel ezek a kompresszor és a szelepek meghibásodását okozhatják.**
  - A csövek lesorjázásához használjon peremezőt vagy egyéb sorjátlanító szerszámot, de ne használjon csiszolópapírt.
  - A csövek vágásához csővágót, és ne csiszológépet vagy egyéb súrolóanyagot tartalmazó szerszámot használjon.
  - A csövek vágásakor vagy lesorjázásakor vigyázzon, hogy a vágásból származó törmelékek vagy egyéb idegen anyagok ne kerüljenek a csövekbe.
  - Ha vágási törmelék vagy egyéb idegen anyagok kerülnek a csövekbe, törölje ki ezeket a csövek belsejéből.

1.4. Telepítés (áthelyezés) előtt – villanyszerelés

⚠ Vigyázat:

- **Földelje le az egységet.**
  - Ne csatlakoztassa a földelő vezetéket gáz vagy víz csövekhez, villámhárító rudakhoz vagy telefon földelő vezetékeihez. A helytelen földelés áramütést eredményezhet.
- **Soha ne csatlakoztassa fordított fázisban.**
  Soha ne csatlakoztassa az L, L1, L2 vagy L3 tápkábelt az N kapocshoz.
  - Ha a tápellátás ráadásakor a készülék hibásan van vezetékezve, egyes elektromos alkatrészek megsérülnek.
- **A tápkábelt úgy szerelje fel, hogy ne legyen megfeszítve.**
  - A kábel feszülése a kábel megtörését okozhatja, ami hőt fejleszthet, és tüzet okozhat.
- **Szereljen fel egy hibaáram megszakítót, amint szükséges.**
  - Ha nincs hibaáram megszakító felszerelve, az áramütést eredményezhet.
- **Használjon megfelelő terhelhetőségű és szigetelési osztályú hálózati kábeleket.**
  - A túl kis kábelek átvezethetnek, hőt fejleszthetnek, és tüzet okozhatnak.
- **Csak előírt kapacitású megszakítót és biztosítékot használjon.**
  - Nagyobb kapacitású biztosíték vagy megszakító, illetve egyszerű acél- vagy rézhuzal használata általános egységhibát vagy tüzet okozhat.
- **Ne mossa a légkondicionáló egységeket.**
  - Az egységek lemosása áramütést okozhat.
- **Győződjön meg arról, hogy a szerelési alap nincs-e megsérülve a hosszú használattól.**
  - Ha a sérülés kijavítás nélkül marad, az egység leeshet, és személyi sérülést vagy vagyoni kárt okozhat.
- **A megfelelő elvezetés biztosítására az elvezető csövezést a jelen Telepítési kézikönyvnek megfelelően szerelje fel. A kondenzáció megelőzésére hőszigetelést kell tekerni a csövek köré.**
  - A helytelen elvezető csövezés vízszivárgást okozhat, és a bútorok és más vagyontárgyak károsodását idézheti elő.
- **Legyen nagyon óvatos az egységek szállítása során!**
  - Mindig egynél több személy vigye a terméket. A súlya meghaladja a 20 kg-ot.
  - Néhány termék polipropilén szalagokkal van csomagolva. Ezeket a szalagokat ne használja szállítóeszközként. Ez veszélyes!
  - Ne érintse meg a hőcserélő lamelláit. Ha így tesz, azok elvághatják az ujját!
  - A kültéri egység szállításakor támassza azt az egység alapján meghatározott pozíciókra. Négy ponton is támassza alá a kültéri egységet, hogy ne csúszhasson oldalra.
- **A csomagolóanyagokat biztonságosan ártalmatlanítsa.**
  - A csomagolóanyagok, például a szegek és egyéb fém vagy fa részek szúrt vagy más jellegű sérülést okozhatnak.
  - Tépje szét, és dobja el a műanyag csomagolózsákokat, hogy ne kerülhessenek gyermekek kezébe. Ha a gyerekek olyan műanyag zacskóval játszanak, amelyet nem szakítottak szét, fennáll a fulladás veszélye.
- **Mindenképp kösse be a nullavezetéket.**
  - Nullavezeték nélkül az egység károsodhat.

1.5. A próbaüzem megkezdése előtt

⚠ Vigyázat:

- **Kapcsolja be az áramellátást legalább 12 órával az üzemeltetés megkezdése előtt.**
  - Ha közvetlenül a főkapcsoló bekapcsolása után megkezdi az üzemeltetést, a belső alkatrészek súlyosan károsodhatnak. A használati idényben tartsa bekapcsolva a főkapcsolót. Ellenőrizze a tápegység fázisrendjét és az egyes fázisok közötti feszültséget.
- **Ne érjen a kapcsolókhoz nedves ujjal.**
  - Ha a kapcsolót nedves kézzel megérinti, áramütést szenvedhet.
- **Ne érintse meg a hűtőközegcsöveket üzem közben és közvetlenül utána.**
  - Üzemelés közben és közvetlenül utána a hűtőközegcsövek a csöveken, a kompresszoron és a hűtőközegciklus egyéb alkatrészein átfolyó hűtőközeg állapotától függően forrók vagy hidegek lehetnek. Ennek következtében a keze égési vagy fagyási sérülést szenvedhet, ha megérinti a hűtőközegcsöveket.
- **Ne működtesse a légkondicionálót, ha a panelek és védőburkolatok nincsenek a helyükön.**
  - A forgó, forró vagy nagyfeszültségű alkatrészek sérüléseket okozhatnak.
- **Ne kapcsolja ki az áramellátást közvetlenül az üzemleállás után.**
  - Az áramellátás kikapcsolása előtt mindig várjon legalább 5 percet. Ellenkező esetben vízszivárgás vagy a sérülékeny alkatrészek mechanikai meghibásodása léphet fel.
- **A szervizelés során ne érintse meg a kompresszor felületét.**

⚠ Figyelmeztetés:

Az egység telepítése során a kompresszor elindítása előtt csatlakoztassa biztonságosan a hűtőközegcsöveket.

1.6. Próbaüzem

- Az üzemi körülményektől függően a kültéri egység ventilátora leállhat a kompresszor működése közben, ami nem hibára utal.

2. A termék bemutatása

- Az egység R410A típusú hűtőközeget használ.
- Az R410A hűtőközeget használó rendszerek csövezése eltérhet a hagyományos hűtőközeget használó rendszerekétől, mivel az R410A hűtőközeget használó rendszerek tervezési nyomása magasabb. További információkat az adatkönyvben találhat.
- A más típusú hűtőközegeket használó rendszerek telepítéséhez használt egyes eszközök és berendezések nem használhatók az R410A hűtőközeget használó rendszerekhez. További információkat az adatkönyvben találhat.

⚠ Vigyázat:
- **Ne engedjen R410A-gázt a légkörbe!**

3. Kiegészítő feltöltés hűtőközeggel

3.1. Kiegészítő hűtőközeg kiszámítása

Kiegészítő feltöltés hűtőközeggel

A kiegészítő csővezetékhez szükséges hűtőközeg gyárilag nem tartozik a kültéri egységhez. Ennélfogva a hűtőközeg minden csővezetékrendszerét kiegészítő hűtőközeggel kell feltölteni a telepítési helyen. Továbbá a szerviz elvégzéséhez meg kell adnia az egyes folyadékcsövek méretét és hosszát, valamint a kiegészítő hűtőközeg mennyiségét a kültéri egység “Hűtőközeg mennyisége” című adattábláján erre szolgáló mezőkben.

* Az egységet leállítás után töltse fel a kiegészítő hűtőközeggel a folyadékelzáró szelepen át a csőtoldat és a beltéri egység vákuummal való megtisztítása után.
Ha az egység üzemel, töltse utána hűtőközeget a gáz-visszacsapószelepen át, biztonsági töltőberendezést használva. Folyadék állagú hűtőközeget ne töltsön utána a visszacsapószelepen át.

Kiegészítő hűtőközeg kiszámítása

- A kiegészítő töltést a folyadékcső mérete, a kiegészítő csővezeték hossza és a csatlakoztatott beltéri egységek teljes kapacitása alapján kell kiszámítani.
- Számítsa ki a kiegészítő hűtőközeg mennyiségét a jobb oldalon látható eljárással, majd töltse be a kiegészítő hűtőközeget.
- 0,1 kg-nál kevesebb mennyiség esetén kerekítse fel a kiszámított mennyiséget.

  (Például ha a töltés kiszámított mennyisége 6,01 kg, kerekítse fel 6,1 kg-ra.)

<Kiegészítő töltés>

Hűtőközeg kiszámítása

Csőméret Folyadékcső ø6,35		Csőméret Folyadékcső ø9,52		A csatlakoztatott beltéri egységek teljes kapacitása	Mennyiség a beltéri egységekhez
(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

Gyárilag tartalmazott hűtőközeg mennyisége

Tartalmazott hűtőközeg mennyisége
4,8 kg

<Példa>
Kültéri egység modell: P125
Beltéri 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Az alábbi körülmények között:

Az egyes folyadékcsövek teljes hossza:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
A beltéri egység teljes kapacitása:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Számítási példa>
Kiegészítő feltöltés hűtőközeggel

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

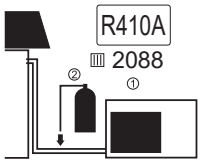
- Ne engedjen R410A-gázt a légkörbe:
  Az R410A egy fluortartalmú üvegházhatású gáz, amelynek globális felmelegedési potenciálja (GWP)=2088.
- Ügyeljen arra, hogy a következőket eltávolíthatatlan tintával jelölje meg az erre kijelölt címkén/specifikációs címkén.

  (3) Helyszíni további feltöltés mennyisége (kg)
  (4) CO_2-egyenérték tonnában (további feltöltés mennyisége)
  (5) Teljes hűtőközeg mennyiség (1)+(3)
  (6) Teljes CO_2-egyenérték tonnában (2)+(4)

- (1) Feltöltés előtti hűtőközeg mennyisége (kg)
  (2) CO_2-egyenérték tonnában (feltöltés előtt)

Ez már fel van tüntetve a címkén, és modelltől függően eltérő lehet.

Modell neve	Feltöltés előtti hűtőközeg mennyisége (kg)	CO_2-egyenérték tonnában (feltöltés előtt)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Tömegét
tonna CO_2-egyenérték
GWP

hu

4. Hűtőközeg kinyerése (leszívás)

A beltéri egység vagy a kültéri egység mozgatásakor a hűtőközeg kinyeréséhez végezze a következő műveleteket.

1 Kapcsolja ki a megszakítót.
2 Csatlakoztassa az elágazócsöves mérőeszköz alacsony nyomású oldalát a gázoldali elzárószelep szervizcsatlakozójához.
3 Zárja a folyadékelzáró szelepet.
4 Állítsa vissza az áramellátást (megszakító).
  * A beltéri–kültéri kommunikáció indítási folyamata az áramellátás visszaállítása (megszakító) után körülbelül 3 percet vesz igénybe. A leszívási műveletet 3–4 perccel az áramellátás (megszakító) bekapcsolása után indítsa.
5 Végezze el a hűtési funkció próbaüzemét (SW6-1: ON (BE) és SW6-2: OFF (KI)). A kompresszor (kültéri egység) és a ventilátorok (beltéri és kültéri egységek) működésbe lépnek, és megkezdődik a hűtési funkció próbaüzeme. Közvetlenül a hűtési próbaüzem elvégzése után állítsa az SW6-5 kültéri szervizkapcsolót (a leszívás kapcsolóját) OFF (KI) állásból ON (BE) állásba.
  * Ne folytassa a működést hosszú ideig az SW6-5 kapcsoló ON (BE) állásában. A leszívás befejezése után mindenképpen kapcsolja OFF (KI) állásba.
  * Az SW6-1-et csak akkor kapcsolja ON (BE) állásba, ha a készülék nem fut. Azonban még ha a készülék le is van állítva, és az SW6-1-et a kompresszor leállítása után kevesebb mint 3 perccel ON (BE) állásba kapcsolják, akkor sem lehet elvégezni a hűtőközeg-kinyerési műveletet. Várja meg, amíg a kompresszor már 3 perce áll, majd kapcsolja az SW6-1-et ismét ON (BE) állásba.
6 Zárja el teljesen a gázelzáró szelepet, amikor a nyomásmérőn mért érték 0,05–0,00 MPa (kb. 0,5–0,0 kgf/cm2) értékre csökken.
7 Állítsa le a légkondicionáló működését (SW6-1: OFF (KI)). Állítsa az SW6-5 kültéri szervizkapcsolót ON (BE) állásról OFF (KI) állásra.
8 Kapcsolja ki az áramellátást (megszakító).
  * Ha túl sok hűtőközeg került a légkondicionáló rendszerbe, előfordulhat, hogy a nyomás nem csökken 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2) értékre. Ha ez előfordul, használjon hűtőközeg-kinyerő berendezést a rendszerben lévő összes hűtőközeg összegyűjtésére, majd a beltéri és kültéri egységek áthelyezése után töltse fel a rendszert a megfelelő mennyiségű hűtőközeggel.

⚠ **Figyelmeztetés:**

- **A hűtőközeg leszívásakor állítsa le a kompresszort, mielőtt a hűtőközegcsöveket leválasztja. A kompresszor felrobbanhat és sérülést okozhat, ha bármilyen idegen anyag, például levegő kerül a rendszerbe.**
- **Ne végezzen leszívási munkálatokat, amikor gázszivárgás van. A levegő vagy más gázok bejutása rendellenesen magas nyomást okoz a hűtőkörben, ami robbanást vagy sérülést okozhat.**

5. Műszaki adatok

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Hűtés [D.B.*1]	Fűtés [W.B.*2]
Maximális üzemi hőmérséklet	ºC	52	15
Minimális üzemi hőmérséklet	ºC	-5	-20

*1 D.B.: száraz hőmérséklet
*2 W.B.: nedves hőmérséklet

hu

⚠ Pozor

- **Preden nadaljujete namestitev, preberite namestitveni priročnik in datoteke na spletni strani. Če ne upoštevate navodil, lahko povzročite okvaro opreme.**
- **Če so datoteke neberljive, se obrnite na prodajalca.**

V nadaljevanju je navedena vsebina te knjižice.
Informacije, ki jih ni v tej knjižici, lahko najdete v priročnikih, ki jih je mogoče prenesti s spletne strani.

Vsebina

1. Varnostni ukrepi
   - 1.1. Pred namestitvijo in delom z elektriko
   - 1.2. Varnostni ukrepi za naprave, ki uporabljajo hladivo R410A
   - 1.3. Pred namestitvijo
   - 1.4. Pred namestitvijo (premestitvijo) - električna napeljava
   - 1.5. Pred zagonom preskusnega delovanja
   - 1.6. Poskusni zagon
2. O izdelku
3. Polnjenje dodatnega hladilnega sredstva
   - 3.1. Izračun polnjenja dodatnega hladilnega sredstva
4. Prečrpavanje hladilnega sredstva (praznjenje)
5. Specifikacije



Opomba: Ta oznaka je namenjena samo za zadevne države.
Ta oznaka označuje skladnost z direktivo 2012/19/EU, 14. členom – Informacije za uporabnike – in prilogo IX.
Izdelek MITSUBISHI ELECTRIC je izdelan iz visokokakovostnih materialov, ki se lahko reciklirajo in ponovno uporabijo.
Ta oznaka označuje električne in elektronske naprave, ki morajo biti ob koncu življenjske dobe odstranjene ločeno od ostalih gospodinjskih odpadkov.
Prosimo, da vso opremo odstranite na ustrezen način v lokalnih centrih za zbiranje/recikliranje odpadkov.
V Evropski uniji obstajajo sistemi ločenega zbiranja izrabljenih električnih in elektronskih izdelkov.
Pomagajte nam ohranjati okolje, v katerem živimo!

1. Varnostni ukrepi

1.1. Pred namestitvijo in delom z elektriko

- ► **Pred namestitvijo preberite celo poglavje "Varnostni ukrepi".**
- ► **V poglavju "Varnostni ukrepi" so navedeni pomembni podatki v zvezi z varnostjo. Obvezno jih upoštevajte.**
- ► **Pred priklopom sistema to sporočite elektropodjetju oziroma pridobite njihovo soglasje.**
- ► **Serija PUMY-P·VKM je skladna s standardom IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Serija PUMY-P·VKM je zasnovana za uporabo v stanovanjskem, poslovnem in lahkoindustrijskem okolju.**
- ► **Serija PUMY-P·YKM je zasnovana kot profesionalna oprema.**

Simboli, ki so uporabljeni v besedilu

⚠ Opozorilo:
Opisuje ukrepe, ki jih morate upoštevati in s tem preprečiti nevarnost poškodb ali smrti uporabnika.

⚠ Pozor:
Opisuje ukrepe, ki jih morate upoštevati in s tem preprečiti poškodbo enote.

Simboli, ki so uporabljeni v slikah

⃠ : Označuje postopke, ki niso dovoljeni, in se ne izvajajo.

❗ : Označuje pomembna navodila, ki jih morate upoštevati.

⏚ : Označuje del, ki ga morate ozemljiti.

⚠ : Nevarnost električnega udara. (Ta simbol je prikazan na nalepki glavne enote.) <Barva: rumena>

⚠ Opozorilo:
Pazljivo preberite nalepke, ki so nalepljene na glavno enoto.

⚠ OPOZORILO GLEDE VISOKE NAPETOSTI:

- **V nadzorni omarici so deli pod visoko napetostjo.**
- **Pri odpiranju ali zapiranju sprednje plošče nadzorne omarice naj ta ne pride v stik z nobenim od notranjih sestavnih delov.**
- **Preden pregledate notranjost nadzorne omarice, izklopite napajanje, dokler napetost glavnega enosmernega vodila na zunanji napajalni plošči tiskanega vezja ne pade na 20 V enosmernega toka ali manj. (Za čas, potreben da napetost pade na 20 V enosmernega toka ali manj, glejte shemo ožičenja ciljnega modela)**

⚠ Opozorilo:
- **Za namestitev klimatske naprave prosite prodajalca ali pooblaščenega tehnika.**
  - Nepravilna namestitev, ki jo izvede kupec, lahko povzroči iztekanje vode, električni udar ali požar.
- **Enota mora biti nameščena na mestu, ki lahko prenese njeno težo.**
  - V nasprotnem primeru lahko naprava pade, kar povzroči telesne poškodbe in poškodbe enote.
- **Zaradi varnosti pri nameščanju enote uporabljajte ustrezno zaščitno opremo in orodje. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb.**
- **Za žične napeljave uporabljajte samo navedene kable. Ožičenje mora biti varno pritrjeno, na priključkih žice ne smejo biti zategnjene. Poleg tega za žične napeljave nikoli ne spojite napajalnega kabla ali priključnih kablov zunanje oz. notranje enote (razen če to ni drugače navedeno v tem dokumentu). Če ne upoštevate teh navodil, lahko pride do pregrevanja, požara ali napake v komunikaciji.**
- **Pripravite se na močne vetrove in potrese ter enoto namestite na določenem mestu.**
  - Zaradi nepravilne namestitve se lahko naprava prevrne, kar povzroči telesne poškodbe in poškodbe enote.
- **Vedno uporabljajte filtre in drugo pooblaščeno dodatno opremo.**
  - Za namestitev pribora prosite pooblaščenega tehnika. Nepravilna namestitev, ki jo izvede kupec, lahko povzroči iztekanje vode, električni udar ali požar.
- **Enote nikoli ne popravljajte. Če klimatska naprava potrebuje popravilo, se posvetujte s prodajalcem.**
  - Če je enota popravljena nepravilno, lahko povzroči iztekanje vode, električni udar ali požar.
- **Ne dotikajte se lamel toplotnega izmenjevalnika.**
  - Neprimerno delo z napravo pomeni nevarnost telesnih poškodb.
- **V primeru, da med nameščanjem uhaja hladilni plin, prostor prezračite.**
  - Če hladilni plin pride v stik s plamenom, se sprostijo strupeni plini.
- **Klimatsko napravo namestite skladno z navodili v namestitvenem priročniku in na spletni strani.**
  - Če enota ni pravilno nameščena, lahko pride do puščanja vode, električnega udara ali požara.
- **Vse električne napeljave naj opravi usposobljeni električar, in sicer v skladu s »Standardom o električnih instalacijah v zgradbah«, »Predpisi za notranje ožičenje« in navodili v tem priročniku, pri tem pa naj vedno uporabi ustrezno električno napajanje.**
  - V primeru nezadostne zmogljivosti električnega napajanja ali slabo izvedene električne napeljave lahko prode do električnega udara ali požara.
- **Trdno namestite pokrov sponk zunanje enote (oblogo).**
  - Če pokrov sponk (obloga) ni nameščen pravilno, lahko v zunanjo enoto vdreta prah ali voda in povzročita električni udar in požar.
- **Pri nameščanju in premeščanju klimatske naprave na drugo lokacijo, slednje ne napolnite s hladilnim sredstvom, ki se razlikuje od hladilnega sredstva, določenega na enoti.**
  - Pri uporabi drugega hladiva, ali če je originalnemu hladivu primešam zrak, lahko pride do napake v hladilnem procesu in poškodbe enote.
- **Če je klimatska naprava nameščena v majhnem prostoru, morate izvesti ukrepe, s katerimi preprečite, da bi v primeru puščanja koncentracija hladilnega sredstva v prostoru presegla varnostno omejitev.**
  - Glede pravilnih mer se posvetujte s prodajalcem in tako preprečite prekoračitev zgornje meje. V primeru, da hladivo pušča in prekorači zgornjo mejo, lahko pride do nevarnosti zaradi pomanjkanja kisika v prostoru.

- **Pri premikanju in ponovnem nameščanju klimatske naprave se posvetujte s prodajalcem ali pooblaščenim tehnikom.**
  - Če je klimatska naprava nameščena nepravilno, lahko povzroči iztekanje vode, električni udar ali požar.
- **Po končani namestitvi se prepričajte, da hladilni plin ne pušča.**
  - Če hladilni plin pušča in je izpostavljen grelniku ventilatorja, štedilniku, pečici ali drugemu viru toplote, se lahko tvorijo škodljivi plini.
- **Ne predelujte ali spreminjajte nastavitev zaščitnih naprav.**
  - Če v tlačnem stikalu, toplotnem stikalu ali drugi zaščitni napravi pride do kratkega stika oziroma se le-te upravlja na silo, ali če so uporabljeni deli, ki niso tisti, ki jih določi družba Mitsubishi Electric, lahko pride do požara ali eksplozije.
- **Glede odstranitve izdelka se obrnite na prodajalca.**
- **Montažer in specialist za sistem bosta sistem zavarovala pred uhajanji, in sicer v skladu z lokalnimi predpisi in standardi.**
  - Za glavno električno napajanje, ki je opisano v tem priročniku, izberite ustrezno velikost žice in zmogljivosti stikal, če lokalni predpisi niso na voljo.
- **Posebno pozornost namenite mestu namestitve, npr. klet ipd., kjer se lahko hladilni plin nabira, saj je hladilno sredstvo težje od zraka.**
- **Za zunanje enote, ki omogočajo dovod svežega zraka v notranje enote, je treba mesto namestitve skrbno izbrati, zato da se zagotovi vstop samo čistega zraka v prostor.**
  - Neposredna izpostavljenost zunanjemu zraku ima lahko škodljiv vpliv na ljudi ali živila.
- **Enote ne spreminjajte. To lahko privede do požara, električnega udara, poškodbe ali puščanja vode.**
- **Če ventil odpirate ali zapirate pri temperaturi pod zmrziščem lahko pride do brizganja hladilnega sredstva skozi špranjo med steblom in ohišjem ventila, kar lahko povzroči telesne poškodbe.**
- **Napravo morate namestiti skladno z državnimi predpisi glede električne napeljave.**
- **Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora proizvajalec, pooblaščeni serviser ali druga ustrezno usposobljena oseba zamenjati, da preprečite morebitno nevarnost.**

1.2. Varnostni ukrepi za naprave, ki uporabljajo hladivo R410A

⚠ Pozor:

- **Za spajanje cevi cevovoda hladilnega sredstva iz bakra in bakrene zlitine uporabite s fosforjem obdelani baker C1220. Očistite notranjost cevi in odstranite vse strupene snovi, kot so žveplove spojine, oksidanti, smeti in prah. Uporabite cevi z navedeno debelino. Če boste ponovno uporabili cevi, po katerih se je prej pretakalo hladilno sredstvo R22, upoštevajte naslednja priporočila.**
  - Zamenjajte obstoječe matice spojke in ponovno zarobite cevi.
  - Ne uporabljajte tankih cevi.
- **Cevi, ki jih boste uporabljali med namestitvijo, shranite v zaprtem prostoru ter jih zatesnite na obeh koncih, dokler ne boste začeli s spajkanjem. (Kolena ipd. pustite v embalaži.) Če v napeljavo za hladilno sredstvo pride prah ali drugi delci, lahko to privede do deterioracije olja ali okvare kompresorja.**
- **Kot hladilno olje za spojne dele uporabite estersko olje, etersko olje ali alkilbenzensko olje (majhno količino). Če se mineralno olje pomeša s hladilnim oljem, lahko to privede do deterioracije olja.**
- **Uporabite lahko samo hladilno sredstvo R410A. Če uporabite drugo hladilno sredstvo, bo klor povzročil poslabšanje olja.**
- **Uporabite naslednja orodja, ki so zasnovana posebej za uporabo s hladilnim sredstvom R410A. Če uporabljate hladilno sredstvo R410A, je uporaba naslednjih orodij obvezna. Če imate vprašanja, se obrnite na najbližjega prodajalca.**

Orodja (za R410A)	
Razdelilnik merilnika	Orodje za robljenje
Polnilna cev	Merilnik za prilagoditev velikosti
Detektor uhajanja plina	Adapter za podtlačno črpalko
Momentni ključ	Elektronska skala za polnjenje hladilnega sredstva

- **Prepričajte se, da uporabljate pravilna orodja. Če v napeljavo za hladilno sredstvo vstopijo prah ali drugi delci, lahko to privede do deterioracije hladilnega olja.**
- **Ne uporabite polnilne jeklenke. Če uporabite polnilno jeklenko, se bo sestava hladilnega sredstva spremenila in učinkovitost se bo zmanjšala.**

1.3. Pred namestitvijo

⚠ Pozor:

- **Enote ne namestite blizu možnega uhajanja vnetljivih plinov.**
  - Če plin pušča in se nabira okoli enote, lahko pride do eksplozije.
- **Klimatske naprave ne uporabljajte v bližini hrane, hišnih ljubljencev, rastlin, natančnih instrumentov ali umetniških del.**
  - Kakovost hrane itd. se lahko poslabša.
- **Klimatske naprave ne uporabljajte v posebnih okoljih.**
  - Olje, para, žveplen dim itd. lahko občutno zmanjšajo zmogljivost klimatske naprave ali poškodujejo njene dele.
- **Pri namestitvi klimatske naprave v bolnišnici, komunikacijski postaji ali podobnem prostoru, zagotovite protihrupno zaščito.**
  - Frekvenčni pretvorniki, zasebni generatorji električne energije, visokofrekvenčna medicinska oprema, radijska komunikacijska oprema in podobno lahko povzroči nepravilno delovanje ali ustavitev naprave. Poleg tega lahko klimatska naprava vpliva na tako opremo in s povzročanjem elektromagnetnih motenj moti medicinsko opremo in oddajanje TV-signala.
- **Enote ne namestite na ali nad predmete, ki so podvrženi škodi, ki jo povzroči voda.**
  - Če vlažnost v prostoru preseže 80 % ali če je odvodna cev zamašena, lahko iz notranje enote kaplja kondenzat. Odvajanje vode izvedite skupaj z zunanjo enoto, kot je zahtevano.
- **Upoštevajte spodnja navodila, da preprečite vstop abrazivnih sestavin iz brusnega papirja in rezalnih orodij v krog hladilnega sredstva, saj lahko te sestavine povzročijo okvare kompresorja in ventilov.**
  - Za odmaševanje cevi uporabite povrtalo ali druga orodja za odmaševanje, ne uporabljajte brusnega papirja.
  - Za rezanje cevi uporabite rezalnik cevi, ne brusilnika ali drugega orodja z abrazivnimi materiali.
  - Pri rezanju ali odmaševanju cevi preprečite vstop ostružkov ali drugih tujkov v cevi.
  - Če ostružki od rezanja ali drugi tujki vstopijo v cevi, jih obrišite z notranje strani.

1.4. Pred namestitvijo (premestitvijo) - električna napeljava

⚠ Pozor:

- **Enoto ozemljite.**
  - Ozemljitvenega kabla ne povežite s plinsko cevjo, cevjo za vodo, strelovodom ali telefonskim ozemljitvenim kablom. Nepravilna ozemljitev lahko povzroči električni udar.
- **Nikoli ne opravite priključitve v reverznih fazah.**
  Napajalnih vodov L ali L1, L2 in L3 nikoli ne priključite na N-vod.
  - Če ste žice enote napačno speljali, pri napajanju z električno energijo, se lahko nekateri električni deli poškodujejo.
- **Napajalni kabel napeljite tako, da ni napet.**
  - Natezna napetost lahko povzročita prekinitev in ustvarita vročino ter povzročita požar.
- **Namestite tokovno zaščitno stikalo, kot je zahtevano.**
  - Če tokovno zaščitno stikalo ni nameščeno, lahko pride do električnega udara.
- **Uporabite energetske kable z zadostno zmogljivostjo.**
  - Prešibki kabli lahko prebijajo, tvorijo vročino in povzročijo požar.
- **Uporabite samo odklopnike in varovalke s predpisano zmogljivostjo.**
  - Zaradi uporabe varovalke ali prekinjala tokokroga večje zmogljivosti, ali uporabe nadomestne žice iz običajnega jekla oziroma bakra, lahko pride do splošne okvare enote ali požara.
- **Enot klimatske naprave ne umivajte.**
  - Umivanje lahko povzroči električni udar.
- **Pazite, da se osnova za pritrditev po dolgi uporabi ne poškoduje.**
  - Če poškodbe ne popravite, enota lahko pade in povzroči poškodbe oseb in škodo na stvareh.
- **Odvodni cevovod namestite v skladu s Priročnikom za namestitev.**
  Cevi ovijte s toplotno izolacijo in tako preprečite nabiranje kondenzata.
  - Nepravilno izveden odvodni cevovod lahko povzroči iztekanje vode in poškoduje pohištvo in ostalo lastnino.
- **Pri prevozu izdelka bodite zelo previdni.**
  - Izdelka ne sme nositi samo ena oseba. Njegova teža presega 20 kg.
  - Embalaže nekaterih izdelkov uporabljajo polipropilenske trakove. Za prevažanje ne uporabite polipropilenskih trakov, saj je to nevarno.
  - Ne dotikajte se reber toplotnega izmenjevalnika, saj si lahko porežete prste.
  - Pri prevažanju zunanje enote jo podprite na položajih, ki so določeni na podstavku enote. Poleg tega zunanjo enoto podprite na štirih točkah, zato da ne more zdrsniti vstran.
- **Embalažne materiale varno odstranite.**
  - Embalažni materiali, kot so žeblji ter drugi kovinski in leseni deli, lahko povzročijo vbodne in podobne poškodbe.
  - Raztrgajte in odvrzite plastične embalažne vrečke, zato da se otroci ne bi igrali z njimi. Otroci, ki se igrajo s plastično vrečko, ki ni bila raztrgana, se lahko zadušijo.
- **Obvezno namestite tudi N-vod.**
  - Brez N-voda se lahko enota poškoduje.

1.5. Pred zagonom preskusnega delovanja

⚠ Pozor:

- **Napajanje vključite vsaj 12 ur pred začetkom delovanja.**
  - Če pričnete z uporabo takoj po vklopu glavnega stikala električnega napajanja, lahko pride do nepopravljivih poškodb notranjih delov. Glavno stikalo električnega napajanja mora med glavno sezono obratovanja ostati vklopljeno. Preverite ustrezni fazni vrstni red električnega napajanja in napetosti med vsako fazo.
- **Stikal se ne dotikajte z mokrimi prsti.**
  - Če se stikala dotaknete z mokrimi prsti, lahko pride do električnega udara.
- **Med delovanjem in neposredno po prenehanju delovanja se cevovoda hladilnega sredstva ne dotikajte z golimi rokami.**
  - Med izvajanjem postopka in takoj po njegovem zaključku so lahko cevi za hladilno sredstvo vroče ali hladne, odvisno od stanja hladilnega sredstva, ki teče skozi cevi za hladilno sredstvo, kompresor in druge dele hladilnega sredstva. Stik s cevmi za hladilno sredstvo lahko povzroči opekline ali ozebline.
- **Klimatska naprava ne sme delovati, če so plošče in ščitniki odstranjeni.**
  - Vrteči se in vroči deli ter deli pod visoko napetostjo lahko povzročijo telesne poškodbe.
- **Električnega napajanja ne smete izklopiti, takoj po prenehanju obratovanja.**
  - Vedno počakajte vsaj 5 minut preden izklopite napajanje. V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja izpustne vode ali mehanske okvare občutljivih delov.
- **Med servisiranjem se ne dotaknite površine kompresorja.**

⚠ Opozorilo:

Pri nameščanju enote pravilno priključite cevovod hladilnega sredstva, preden zaženete kompresor.

1.6. Poskusni zagon

- Glede na pogoje delovanje se lahko ventilator zunanje enote ustavi med delovanjem kompresorja, vendar pri tem ne gre za napako.

2. O izdelku

- Naprava uporablja hladilno sredstvo tipa R410A.
- Cevi za sisteme, ki uporabljajo R410A, se lahko razlikujejo od cevi za sisteme, ki uporabljajo običajno hladilno sredstvo, saj je načrtovani tlak v sistemih, ki uporabljajo R410A, višji. Za več informacij glejte Podatkovno knjigo.
- Nekaterega orodja in opreme, uporabljeni za namestitev s sistemi, ki uporabljajo druge vrste hladilnega sredstva, ni mogoče uporabiti s sistemi, ki uporabljajo R410A. Za več informacij glejte Podatkovno knjigo.

⚠ Pozor:
- **R410A ne izpuščajte v ozračje.**

3. Polnjenje dodatnega hladilnega sredstva

3.1. Izračun polnjenja dodatnega hladilnega sredstva

Polnjenje dodatnega hladilnega sredstva
Zunanja enota ob odpremi iz tovarne ne vključuje hladilnega sredstva za podaljšane cevi. Zato vsak sistem cevi za hladilno sredstvo napolnite z dodatnim hladilnim sredstvom na mestu namestitve. Poleg tega pri servisiranju vnesite velikost in dolžino vsake cevi za tekočino in količine napolnjenega dodatnega hladilnega sredstva v polja, ki so na voljo na ploščici »Količina hladilnega sredstva« na zunanji enoti.

* Ko je enota zaustavljena, napolnite enoto z dodatno količino hladilnega sredstva skozi zaporni ventil na tekočinski strani in ko je v podaljških cevi ter notranji enoti vzpostavljen podtlak.
Ko enota obratuje, dolijte hladilno sredstvo v varnostni protipovratni ventil na plinski strani z uporabo varnostnega polnilnika. Tekočega hladilnega sredstva ne dolivajte neposredno v protipovratni ventil.

Izračun polnjenja dodatnega hladilnega sredstva
- Izračunajte dodatno polnjenje z velikostjo in dolžino cevi za tekočino podaljšanih cevi in skupno zmogljivost priključenih notranjih enot.
- Izračunajte polnjenje dodatnega hladilnega sredstva s postopkom, navedenim na desni, in napolnite z dodatnim hladilnim sredstvom.
- Za količine, manjše od 0,1 kg, zaokrožite izračunano polnjenje dodatnega hladilnega sredstva.

  (Na primer, če je izračunano polnjenje 6,01 kg, polnjenje zaokrožite navzgor na 6,1 kg.)

<Dodatno polnjenje>

Izračun polnjenja hladilnega sredstva

Velikost cevi Cev za tekočino ø6,35		Velikost cevi Cev za tekočino ø9,52		Skupna zmogljivost priključenih notranjih enot	Količina za notranje enote
(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

Vključena količina hladilnega sredstva pri odpremi iz tovarne

Vključena količina hladilnega sredstva
4,8 kg

<Primer>
Model zunanje enote : P125
Notranja enota 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Pri spodnjih pogojih:

Skupna dolžina vsakega voda za tekočino je:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Skupna zmogljivost priključene notranje enote je:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Primer izračuna>
Polnjenje dodatnega hladilnega sredstva

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

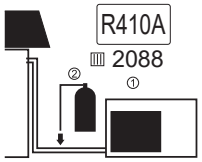
- R410A ne izpuščajte v ozračje:
  R410A je fluorirani toplogredni plin s potencialom globalnega segrevanja (GWP) 2088.
- Na posebej določeni nalepki/specifikacijski nalepki ne pozabite navesti naslednjih podatkov.

  (3) Količina, dopolnjena na mestu montaže (kg)
  (4) Tona ekvivalenta CO_2 (dodatno napolnjena količina)
  (5) Skupna količina hladilnega sredstva (1)+(3)
  (6) Skupna tona ekvivalenta CO_2 (2)+(4)

- (1) Količina predhodno napolnjenega hladilnega sredstva (kg)
  (2) Tona ekvivalenta CO_2 (predhodno napolnjenega)

Že napisano na nalepki in se razlikuje glede na model.

Naziv modela	Količina predhodno napolnjenega hladilnega sredstva (kg)	Tona ekvivalenta CO_2 (predhodno napolnjenega)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Masa
▥ tona ekvivalenta CO_2
▥ GWP

4. Zbiranje hladilnega sredstva (črpanje)

Pri premikanju notranje ali zunanje enote izvedite naslednje postopke za zbiranje hladilnega sredstva.

1 Izklopite prekinjalo krogotoka.
2 Nizkotlačno stran razdelilnika merilnika priključite na servisni priključek zapornega ventila na plinski strani.
3 Zaprite zaporni ventil za tekočine.
4 Napajanje (prekinjalo krogotoka).
  * Komunikacija med notranjim in zunanjim prostorom se zažene približno 3 minute po vklopu napajanja (prekinjalo krogotoka). Črpanje zaženite 3 do 4 minute po vklopu napajanja (prekinjalo krogotoka).
5 Izvedite poskusni zagon za delovanje hlajenja (SW6-1: ON (VKLOP) in SW6-2: OFF (IZKLOP)). Kompresor (zunanja enota) in ventilatorji (notranja in zunanja enota) začnejo delovati ter začne se poskusni zagon hlajenja. Takoj po izvedbi poskusnega zagona hlajenja nastavite zunanje servisno stikalo SW6-5 (stikalo za črpanje) iz položaja OFF (IZKLOP) v položaj ON (VKLOP).
  * S stikalom SW6-5, nastavljenim na ON (VKLOP), ne uporabljajte dalj časa. Po končanem črpanju ga preklopite v položaj OFF (IZKLOP).
  * SW6-1 nastavite na ON (VKLOP) samo, če je enota ustavljena. Vendar tudi če je enota ustavljena in je stikalo SW6-1 nastavljeno na ON (VKLOP) manj kot 3 minute po zaustavitvi kompresorja, ni mogoče izvesti zbiranja hladilnega sredstva. Počakajte, da se kompresor ustavi za 3 minute, in nato ponovno nastavite stikalo SW6-1 na ON (VKLOP).
6 Popolnoma zaprite zaporni ventil za plin, ko tlak na merilniku pade za 0,05-0,00 MPa (približno 0,5-0,0 kgf/cm2).
7 Ustavite delovanje klimatske naprave (SW6-1: OFF (IZKLOP)). Nastavite zunanje servisno stikalo SW6-5 z ON (VKLOP) na OFF (IZKLOP).
8 Izklopite napajanje (prekinjalo krogotoka).
  * Če je bilo v sistem klimatske naprave dodanega preveč hladilnega sredstva, tlak morda ne bo padel na 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Če se to zgodi, uporabite napravo za zbiranje hladilnega sredstva, da zberete vse hladilno sredstvo v sistemu, nato pa sistem napolnite s pravilno količino hladilnega sredstva po premestitvi notranjih in zunanjih enot.

⚠ **Opozorilo:**

- **Pri črpanju hladilnega sredstva zaustavite kompresor, preden odklopite cevi za hladilno sredstvo. Kompresor lahko poči in povzroči poškodbe, če v sistem vstopijo kakršne koli tuje snovi, kot je zrak.**
- **Ob uhajanju plina ne izvajajte del s črpalko. Vnos zraka ali drugih plinov povzroči nenormalno visok tlak v hladilnem ciklu, kar lahko povzroči eksplozijo ali poškodbe.**

5. Specifikacije

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Hlajenje [D.B.*1]	Ogrevanje [W.B.*2]
Najvišja delovna temperatura	ºC	52	15
Najnižja delovna temperatura	ºC	-5	-20

*1 D.B.: temperatura suhe žarnice
*2 W.B.: temperatura mokre žarnice

⚠ Atenţie

- **Aveţi grijă să citiţi acest manual de instalare şi fişierele de pe site-ul web înainte de a începe instalarea. Nerespectarea instrucţiunilor poate duce la deteriorarea echipamentului.**
- **Dacă fișierele nu sunt lizibile, contactaţi furnizorul dvs.**

Mai jos este indicat conţinutul acestui manual.

Pentru informaţii care nu se regăsesc în această broşură, vă rugăm să consultaţi manualele care pot fi descărcate de pe site-ul web.

Cuprins

1. Măsuri de siguranţă
   - 1.1. Înainte de începe lucrările de instalare sau lucrările la instalaţia electrică
   - 1.2. Măsuri de siguranţă pentru aparatele care funcţionează cu agent frigorific de tip R410A
   - 1.3. Înainte de instalare
   - 1.4. Înainte de instalare (schimbarea locului) - instalaţie electrică
   - 1.5. Înainte de a începe probele de funcţionare
   - 1.6. Rularea testării
2. Informaţii despre produs
3. Sarcină suplimentară de agent frigorific
   - 3.1. Calcularea sarcinii suplimentare de agent frigorific
4. Colectarea agentului frigorific (golirea instalaţiei)
5. Specificații



Notă: Acest marcaj simbolic vizează exclusiv ţările în cauză.
Acest marcaj este aplicat în conformitate cu directiva 2012/19/UE articolul 14 Informaţii pentru utilizatori şi Anexa IX.
Produsul dumneavoastră MITSUBISHI ELECTRIC este proiectat şi fabricat cu materiale şi componente de înaltă calitate care pot fi reciclate şi reutilizate.
Acest simbol semnifică faptul că, la sfârşitul duratei de viaţă, acestea trebuie să fie eliminate separat de resturile menajere.
Vă rugăm să predaţi acest echipament la centrul local de colectare/reciclare din comunitatea dumneavoastră.
În Uniunea Europeană există sisteme de colectare separată a produselor electrice şi electronice uzate.
Vă rugăm să ne ajutaţi să protejăm mediul înconjurător!

1. Măsuri de siguranţă

1.1. Înainte de începe lucrările de instalare sau lucrările la instalaţia electrică

- ► **Înainte de a instala unitatea, citiţi cu atenţie toate instrucţiunile din capitolul „Măsuri de siguranţă“.**
- ► **În capitolul „Măsuri de siguranţă“ găsiţi instrucţiuni importante referitoare la securitatea muncii. Urmaţi aceste instrucţiuni.**
- ► **Vă rugăm să raportaţi instalarea aparatului către compania de furnizare a energiei electrice sau să obţineţi permisiunea acesteia înainte de a efectua conexiunea la sistemul de alimentare.**
- ► **Seria PUMY-P·VKM în conformitate cu prevederile IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Seria PUMY-P·VKM este concepută pentru utilizare în medii rezidenţiale, comerciale şi uşor industrializate.**
- ► **Seria PUMY-P·YKM este concepută ca echipament profesional.**

Simboluri utilizate în text

⚠ Avertizare:
Descrie măsurile care trebuie luate pentru a preveni producerea de accidente sau decesul utilizatorului.

⚠ Atenţie:
Descrie măsurile care trebuie luate pentru a preveni defectarea unităţii.

Simboluri utilizate în ilustraţii

⃠ : Indică o acţiune care trebuie evitată.

❗ : Indică instrucţiunile importante care trebuie respectate.

⏚ : Indică o componentă care trebuie legată la pământ.

⚠ : Pericol de electrocutare. (Acest simbol este afișat pe eticheta unității principale.) <Culoare: Galben>

⚠ Avertizare:
Citiţi cu atenţie etichetele lipite pe unitatea principală.

⚠ AVERTISMENT DE ÎNALTĂ TENSIUNE:

- **În cutia de comandă se găsesc componente de înaltă tensiune.**
- **Atunci când deschideţi sau închideţi panoul frontal al cutiei de comandă, nu îi permiteţi acestuia să intre în contact cu componentele interne.**
- **Înainte de a inspecta interiorul cutiei de comandă, întrerupeţi alimentarea, menţineţi unitatea oprită până când tensiunea magistralei principale în curent continuu de la placa exterioară cu circuite de alimentare a scăzut la 20 V c.c. sau mai puţin.**
  (Pentru perioada de timp necesară în vederea scăderii tensiunii la 20 V c.c. sau mai puţin, consultaţi schema de conexiuni a modelului ţintă)

⚠ Avertizare:

- **Cereţi furnizorului sau unui tehnician autorizat să instaleze unitatea de aer condiţionat.**
  - Instalarea incorectă de către utilizator poate duce la producerea de scurgeri de apă, electrocutări sau incendii.
- **Instalaţi unitatea într-un loc care îi poate susţine greutatea.**
  - În caz contrar, aceasta poate cădea, cauzând vătămarea persoanelor şi deteriorarea unităţii.
- **La instalarea unităţii, utilizaţi un echipament de protecţie şi scule corespunzătoare pentru a asigura siguranţa. Nerespectarea acestor instrucţiuni se poate solda cu răniri.**
- **Utilizaţi numai cablurile specificate pentru cablare. Conexiunile cablajului trebuie efectuate în siguranţă, fără a aplica tensiune la bornele de racordare. De asemenea, nu îmbinaţi niciodată cablul de alimentare sau cablurile de conectare ale unităţii interioare/exterioare pentru cablare (cu excepţia cazului în care există specificaţii în acest sens în prezentul document). Nerespectarea acestor instrucţiuni poate avea drept rezultat supraîncălzirea, izbucnirea unui incendiu sau eşuarea comunicării.**
- **Asiguraţi unitatea împotriva vânturilor puternice şi a cutremurelor, şi instalaţi-o în locul specificat.**
  - Instalarea necorespunzătoare poate determina căderea acesteia, cauzând vătămarea persoanelor şi deteriorarea unităţii.
- **Utilizaţi întotdeauna filtrele şi alte accesorii autorizate.**
  - Cereţi unui tehnician autorizat să vă instaleze aceste accesorii. Instalarea incorectă de către utilizator poate duce la producerea de scurgeri de apă, electrocutări sau incendii.
- **Nu reparaţi niciodată unitatea. Dacă aparatul de aer condiţionat trebuie reparat, consultaţi furnizorul.**
  - Dacă unitatea este incorect reparată, se pot produce scurgeri de apă, electrocutări sau incendii.
- **Nu atingeţi paletele schimbătorului de căldură.**
  - Manipularea incorectă poate duce la producerea de accidente.
- **Dacă în timpul lucrărilor de instalare se produc scurgeri de gaz frigorific, ventilaţi încăperea.**
  - Dacă gazul frigorific vine în contact cu focul, vor fi eliberate gaze otrăvitoare.
- **Instalaţi aparatul de aer condiţionat în conformitate cu acest manual de instalare şi site-ul web.**
  - Dacă unitatea nu este instalată corespunzător, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce şocuri electrice sau pot izbucni incendii.
- **Solicitaţi efectuarea instalaţiei electrice de către un electrician autorizat în conformitate cu „Standardul privind proiectarea instalaţiilor electrice” şi „Reglementările privind cablurile interioare”, precum şi instrucţiunile furnizate în acest manual, şi utilizaţi întotdeauna o sursă de alimentare dedicată.**
  - În cazul în care capacitatea sursei este inadecvată sau instalaţia electrică este incorect realizată se pot produce electrocutări sau incendii.
- **Instalaţi cu atenţie capacul de la unitatea externă (panou).**
  - Dacă acest capac (panou) nu este corect instalat, în unitatea externă pot intra apă sau praf și se pot produce scurtcircuite sau incendii.
- **Când instalaţi şi mutaţi aparatul de aer condiţionat într-un alt loc, nu îl încărcaţi cu un agent frigorific diferit de cel specificat pe unitate.**
  - Dacă aerul sau un alt agent frigorific este amestecat cu agentul original de răcire, ciclul de refrigerare se poate defecta și unitatea se poate deteriora.
- **Dacă aparatul de aer condiţionat este instalat într-o încăpere mică, trebuie efectuate măsurători pentru a evita creşterea concentraţiei de agent frigorific peste limita de siguranţă în cazul unei scurgeri de agent frigorific.**
  - Consultaţi furnizorul în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru a preveni depășirea limitei de siguranță. În cazul în care se produc scurgeri de agent frigorific și limita de siguranță este depășită, poate apărea riscul de lipsă de oxigen în camera respectivă.

- **Când mutaţi sau reinstalaţi aparatul de aer condiţionat, consultaţi furnizorul sau un tehnician autorizat.**
  - Dacă aparatul de aer condiţionat este incorect instalat, se pot produce scurgeri de apă, electrocutări sau incendii.
- **După ce aţi terminat instalarea aparatului, verificaţi că nu există scurgeri ale gazului de răcire.**
  - Dacă scurgerile de gaz frigorific sunt expuse la acţiunea unei surse de căldură, de exemplu o aerotermă, sobă, cuptor, pot fi eliberate gaze nocive.
- **Nu refaceţi sau modificaţi parametrii dispozitivelor de protecţie.**
  - Dacă presostatul, termostatul sau un alt dispozitiv de protecţie este scurtcircuitat sau operat în mod forţat, sau dacă se utilizează alte componente decât cele specificate de Mitsubishi Electric, poate izbucni un incendiu sau se poate produce o explozie.
- **În vederea eliminării acestui produs, adresaţi-vă reprezentanţei locale.**
- **Instalatorul şi specialistul în astfel de sisteme vor garanta siguranţa împotriva scurgerilor respectând reglementările sau standardele locale.**
  - Alegeţi dimensiunea adecvată pentru cablu şi capacităţile întrerupătorului principal de alimentare descrise în acest manual dacă nu există reglementări locale.
- **Acordaţi atenţie specială unui loc de instalare precum o pivniţă etc., unde se poate acumula gaz refrigerant, deoarece acesta este mai greu decât aerul.**
- **În cazul unităţilor exterioare care permit admisia de aer proaspăt în unitatea interioară, locul de instalare trebuie ales cu atenţie pentru a vă asigura că în încăpere pătrunde numai aer curat.**
  - Expunerea directă la aerul din exterior poate avea efecte dăunătoare asupra persoanelor sau alimentelor.
- **Nu modificaţi unitatea. Acest lucru poate cauza izbucnirea unui incendiu, şocuri electrice, vătămarea sau scurgerea apei.**
- **Atunci când deschideţi sau închideţi supapa la temperaturi sub cele de îngheţ, poate ţâşni agent frigorific din spaţiul dintre tija supapei şi corpul supapei, ceea ce poate provoca vătămări.**
- **Aparatul va fi instalat în conformitate cu reglementările naţionale de cablare.**
- **Dacă cablul de alimentare electrică este deteriorat, acesta trebuie să fie înlocuit de către producător, de către agentul de service al acestuia sau de către persoane calificate, pentru a se evita situaţiile periculoase.**

1.2. Măsuri de siguranţă pentru aparatele care funcţionează cu agent frigorific de tip R410A

⚠ Atenţie:

- **Utilizaţi cupru fosforos C1220 pentru conductele fără sudură din cupru şi aliaje de cupru, pentru a conecta conductele de curgere a agentului frigorific. Asiguraţi-vă că interiorul conductelor este curat şi că nu conţine contaminanţi nocivi, cum ar fi compuşi ai sulfului, oxidanţi, reziduuri sau praf. Utilizaţi conducte cu grosimea specificată. Dacă reutilizaţi conductele existente, folosite pentru a transporta agentul frigorific R22, ţineţi cont de următoarele:**
  - Înlocuiţi piuliţele de racord şi evazaţi din nou secţiunile evazate.
  - Nu utilizaţi conducte subţiri.
- **Depozitaţi conductele utilizate în timpul instalării în interior şi păstraţi ambele capete ale conductei sigilate până când începeţi operaţia de brazare. (Lăsaţi racordurile cu cot, etc. în ambalajul original.) În cazul în care praful, reziduurile sau umezeala intră în conductele pentru agentul frigorific, uleiul se poate deteriora sau compresorul se poate defecta.**
- **Utilizaţi ulei esteric, ulei eteric sau alchilbenzen (cantitate mică) ca ulei refrigerant aplicat pe secţiunile evazate. Dacă uleiul mineral este amestecat cu uleiul refrigerant, uleiul se poate deteriora.**
- **Nu utilizaţi un alt agent frigorific cu excepţia agentului frigorific R410A. Dacă se utilizează un alt tip de agent frigorific, clorul va cauza deteriorarea uleiului.**
- **Utilizaţi următoarele instrumente proiectate exclusiv pentru a fi utilizate cu agentul frigorific R410A. Următoarele instrumente sunt necesare dacă utilizaţi agentul frigorific R410A. Pentru întrebări, contactaţi cel mai apropiat distribuitor.**

Instrumente (pentru R410A)	
Manometru	Dispozitiv de evazare
Furtun de alimentare	Dispozitiv reglare dimensiune
Detector de gaze	Adaptor pompă de vid
Cheie dinamometrică	Scală electronică de încărcare a agentului frigorific

- **Utilizaţi întotdeauna instrumentele corecte. În cazul în care praful, reziduurile sau umezeala intră în conductele pentru agentul frigorific, uleiul refrigerant se poate deteriora.**
- **Nu utilizaţi un cilindru de alimentare. Dacă este utilizat un cilindru de alimentare, compoziţia agentului frigorific se va schimba şi eficienţa acestuia va fi diminuată.**

1.3. Înainte de instalare

⚠ Atenţie:

- **Nu instalaţi unitatea în spaţii în care pot exista scurgeri de gaze combustibile.**
  - În cazul în care există scurgeri și acumulări de gaze în jurul unității, se pot produce explozii.
- **Nu utilizaţi aparate de aer condiţionat în spaţii în care aveţi alimente, animale, plante, instrumente de precizie sau lucrări de artă.**
  - Calitatea alimentelor, etc. se poate deteriora.
- **Nu utilizaţi aparate de aer condiţionat în medii speciale.**
  - Uleiul, aburii, gazele sulfurice, etc. pot reduce semnificativ performanţele aparatului de aer condiţionat sau pot defecta piesele componente ale acestuia.
- **Când instalaţi unitatea în spitale, săli de aşteptare sau în alte spaţii de acest tip, asiguraţi suficientă protecţie la zgomot.**
  - Echipamentul invertorului, generatoarele proprii de curent, echipamentele medicale de înaltă frecvenţă sau echipamentele cu radio-comunicaţie pot determina funcţionarea eronată a aparatului de aer condiţionat sau pot împiedica funcţionarea acestuia. În același timp, aparatul de aer condiţionat poate influenţa aceste echipamente creând zgomote care pot deranja tratamentul medical sau transmiterea imaginilor.
- **Nu instalaţi unitatea pe sau peste obiecte supuse deteriorării prin acţiunea apei.**
  - Dacă umiditatea din încăpere depășește 80% sau ţevile de drenaj sunt înfundate, condensul poate picura de pe unitatea interioară. Realizaţi o drenare colectivă împreună cu unitatea externă, așa cum este recomandat.
- **Respectaţi instrucţiunile de mai jos pentru a preveni pătrunderea elementelor abrazive ale hârtiei de şlefuit şi sculelor de tăiere în circuitul de răcire deoarece elementele respective pot cauza deteriorarea compresorului şi a supapelor.**
  - Pentru a debavura ţevi, utilizaţi un alezor sau alte scule pentru debavurat, nu hârtie de şlefuit.
  - Pentru a tăia ţevi, utilizaţi un dispozitiv de tăiat ţevi, nu un polizor sau alte scule care folosesc materiale abrazive.
  - Atunci când tăiaţi sau debavuraţi ţevi, nu permiteţi pătrunderea în ţevi a aşchiilor sau altor corpuri străine.
  - Dacă aşchiile sau alte corpuri străine pătrund în ţevi, ştergeţi interiorul ţevilor.

1.4. Înainte de instalare (schimbarea locului) - instalaţie electrică

⚠ Atenţie:

- **Faceţi legătura unităţii cu pământul.**
  - Nu conectaţi cablul de legătură cu pământul la ţevile de gaz sau de apă, paratrăsnete sau la linia de împământare a liniei de telefon. Împământarea incorectă a aparatului poate duce la electrocutări.
- **Nu inversaţi niciodată conectarea fazelor.**
  Nu conectaţi niciodată cablurile de alimentare L sau L1, L2 şi L3 la borna N.
  - În cazul în care cablajul unităţii este incorect, în momentul alimentării cu energie, anumite componente electrice vor fi deteriorate.
- **Instalaţi cablul de alimentare astfel încât acesta să nu se afle sub tensiune.**
  - Aflarea sub tensiune poate duce la ruperea cablului și poate genera căldură și produce incendii.
- **În caz de necesitate instalaţi un întrerupător diferenţial.**
  - Dacă nu instalaţi un întrerupător diferenţial, se pot produce scurtcircuite.
- **Utilizaţi cabluri de alimentare cu o capacitate și o valoare nominală suficientă.**
  - Cablurile prea mici pot avea scurgeri, pot genera căldură și pot produce incendii.
- **Utilizaţi numai întrerupătoare şi siguranţe având capacitatea specificată.**
  - O siguranţă sau un întrerupător de capacitate prea mare, sau utilizarea unui fir simplu de rezervă din oţel sau cupru poate cauza deteriorarea generală a unităţii sau izbucnirea unui incendiu.
- **Nu spălaţi unităţile de aer condiţionat.**
  - La spălarea acestora se pot produce scurtcircuite.
- **Aveţi grijă ca suportul pe care este instalată unitatea să nu fie deteriorat de o utilizare îndelungată.**
  - Dacă defecţiunea nu este remediată, unitatea poate cădea și poate produce accidentarea persoanelor sau deteriorarea obiectelor.
- **Pentru ca drenarea instalaţiei să se efectueze corect, instalaţi sistemul de golire respectând indicaţiile din manualul de instalare. Înfăşuraţi izolaţia termică în jurul ţevilor pentru a preveni condensul.**
  - Instalarea incorectă a sistemului de drenare poate produce scurgeri de apă și poate deteriora mobila sau alte bunuri.
- **Acordaţi atenţie deosebită la transportarea produsului.**
  - Produsul nu trebuie să fie transportat de o singură persoană. Greutatea acestuia depăşeşte 20 kg.
  - Anumite produse utilizează benzi PP pentru ambalare. Nu utilizaţi benzile PP ca mijloc de transport. Acest lucru este periculos.
  - Nu atingeţi aripioarele schimbătorului de căldură. În caz contrar, vă puteţi tăia la degete.
  - Atunci când transportaţi unitatea exterioară, susţineţi-o în poziţiile specificate pe baza unităţii. De asemenea, susţineţi unitatea exterioară în patru puncte astfel încât să nu alunece în lateral.
- **Eliminaţi în siguranţă materialele de ambalare.**
  - Materialele de ambalare, de exemplu cuiele şi alte părţi din metal sau lemn, pot cauza tăieturi sau alte răni.
  - Rupeţi şi eliminaţi pungile de ambalare astfel încât copiii să nu se poată juca cu acestea. În cazul în care copiii se joacă cu o pungă de plastic care nu a fost ruptă, aceştia sunt supuşi riscului de asfixiere.
- **Nu uitaţi să instalaţi circuitul N (N-Line).**
  - Fără circuitul N, unitatea se poate defecta.

1.5. Înainte de a începe probele de funcţionare

⚠ Atenţie:

- **Lăsaţi aparatul în priză cel puţin 12 ore înainte de a-l pune în funcţiune.**
  - Începerea utilizării aparatului imediat după acţionarea comutatorului principal de alimentare poate deteriora în mod ireversibil componentele interne. Lăsaţi comutatorul de alimentare în poziţia pornit în timpul sezonului de funcţionare. Asiguraţi conformitatea fazelor de alimentare electrică şi tensiune pentru fiecare fază.
- **Nu atingeţi întrerupătoarele dacă aveţi degetele umede.**
  - Atingerea unui întrerupător cu degetele umede poate cauza şocuri electrice.
- **Nu atingeţi conductele de curgere a agentului frigorific în timpul funcţionării aparatului şi imediat după încetarea utilizării acestuia.**
  - În timpul şi imediat după utilizare, conductele de curgere a agentului frigorific pot fi fierbinţi sau reci, în funcţie de starea agentului frigorific care curge prin conductele de curgere a agentului frigorific, compresor şi alte componentele în care are loc ciclul agentului frigorific. Mâinile dumneavoastră pot suferi arsuri sau degerături dacă atingeţi conductele de curgere a agentului frigorific.
- **Nu utilizaţi aparatul de aer condiţionat cu panourile şi apărătorile demontate.**
  - Componentele rotative, fierbinţi sau de înaltă tensiune pot cauza vătămări.
- **Nu întrerupeţi alimentarea cu energie imediat după încetarea utilizării.**
  - Aşteptaţi întotdeauna cel puţin 5 minute înainte de a întrerupe alimentarea. În caz contrar, se poate produce scurgerea apei de evacuare sau deteriorarea mecanică a unor componente sensibile.
- **Nu atingeţi suprafaţa compresorului în timpul servisării.**

⚠ Avertizare:

La instalarea unităţii, conectaţi în siguranţă conductele de agent frigorific înainte de a porni compresorul.

1.6. Rularea testării

- În funcţie de condiţiile de funcţionare, ventilatorul unităţii exterioare se poate opri în timpul funcţionării compresorului, însă acest lucru nu reprezintă o defecţiune.

2. Informaţii despre produs

- Această unitate utilizează agentul frigorific de tip R410A.
- Ţevile sistemelor care utilizează agent frigorific de tip R410A pot diferi de cele ale sistemelor care utilizează agent frigorific obişnuit, deoarece presiunea nominală a sistemelor care utilizează agent frigorific de tip R410A este mai ridicată. Consultaţi broşura cu date pentru mai multe informaţii.
- Anumite instrumente şi echipamente utilizate pentru instalaţiile cu sisteme care utilizează alte tipuri de agenţi frigorifici nu pot fi folosite cu sistemele care utilizează agent frigorific de tip R410A. Consultaţi broşura cu date pentru mai multe informaţii.

⚠ Atenţie:
- **Nu evacuaţi R410A în atmosferă.**

3. Sarcină suplimentară de agent frigorific

3.1. Calcularea sarcinii suplimentare de agent frigorific

Sarcină suplimentară de agent frigorific

Agentul frigorific pentru extensiile conductelor nu este inclus în unitatea exterioară atunci când aceasta este livrată din fabrică. Prin urmare, încărcaţi fiecare reţea de conducte de curgere a agentului frigorific cu agent frigorific suplimentar în locul de instalare. În plus, pentru a efectua operaţiile de servisare, introduceţi dimensiunea şi lungimea fiecărei conducte pentru lichide şi cantităţile suplimentare de încărcare a agentului frigorific în spaţiile furnizate de pe plăcuţa „Cantitate agent frigorific" a unităţii exterioare.

* Când unitatea s-a oprit, încărcaţi unitatea cu agent frigorific suplimentar prin supapa de oprire a lichidului după ce extensiile conductelor şi unitatea interioară au fost vidate.
Dacă unitatea funcţionează, adăugaţi agent frigorific prin supapa de verificare a gazului folosind un încărcător de siguranţă. Nu adăugaţi agent frigorific lichid direct în valva de verificare.

Calcularea sarcinii suplimentare de agent frigorific

- Calculaţi sarcina suplimentară folosind dimensiunea conductei pentru lichide şi lungimea extensiilor conductelor, precum şi capacitatea totală a unităţilor interioare conectate.
- Calculaţi sarcina suplimentară de agent frigorific folosind procedura indicată în partea dreaptă şi încărcaţi cantitatea suplimentară de agent frigorific.
- Pentru cantităţi mai mici de 0,1 kg, rotunjiţi sarcina suplimentară calculată de agent frigorific.

  (De exemplu, dacă sarcina calculată este de 6,01 kg, rotunjiţi sarcina la 6,1 kg.)

- Nu evacuaţi R410A în atmosferă:
  R410A este un gaz fluorurat cu efect de seră cu potenţial de încălzire globală (GWP)=2088.
- Asiguraţi-vă că indicaţi următoarele, utilizând cerneală permanentă, pe eticheta corespunzătoare/cu specificaţii.

  (3) Cantitatea suplimentară încărcată la locul desfăşurării activităţii (kg)
  (4) Tone de echivalent CO_2 (cantitate suplimentară încărcată)
  (5) Cantitatea totală de agent de răcire (1)+(3)
  (6) Total tone de echivalent CO_2 (2)+(4)

- (1) Cantitatea de agent de răcire încărcată anterior (kg)
  (2) Tone de echivalent CO_2 (cantitate încărcată anterior)

Indicaţia este prezentă pe etichetă în mod implicit şi variază în funcţie de model.

Denumire model	Cantitatea de agent de răcire încărcată anterior (kg)	Tone de echivalent CO_2 (cantitate încărcată anterior)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Sarcină suplimentară>

Calcularea sarcinii de agent frigorific

Dimensiunea conductelor Conductă pentru lichide		Dimensiunea conductelor Conductă pentru lichide		Capacitatea totală a unităţilor interioare conectate	Cantitatea pentru unităţile interioare
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

Cantitate de agent frigorific inclusă în momentul livrării din fabrică

Cantitate de agent frigorific inclusă
4,8 kg

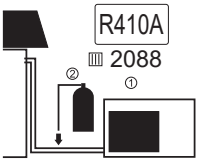
<Exemplu>
Model exterior : P125
Interior 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} În condiţiile de mai jos:

Lungimea totală a fiecărei conducte de lichid este după cum urmează:
ø9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Capacitatea totală a unităţii interioare conectate este după cum urmează:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Exemplu de calcul>
Sarcină suplimentară de agent frigorific

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



	□ kg	▥ = □ × ▥ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Cantitatea
▥ tonă de CO_2 echivalent
▥ GWP

ro

4. Colectarea agentului frigorific (pompați în jos)

Efectuați următoarele proceduri pentru a colecta agentul frigorific atunci când mutați unitatea de interior sau unitatea de exterior.

1 Opriți disjunctorul.
2 Conectați partea de joasă presiune a manometrului la portul de întreținere al supapei de oprire de pe partea de gaz.
3 Închideți supapa de oprire a lichidului.
4 Porniți alimentarea (disjunctorul).
  * Pornirea comunicării interior-exterior durează aproximativ 3 minute după ce alimentarea (disjunctorul) este pornită (pornit). Începeți operațiunea de pompare de la 3 până la 4 minute după ce alimentarea (disjunctorul) este pornită (pornit).
5 Efectuați proba de funcționare pentru răcire (SW6-1: ON (PORNIT) și SW6-2: OFF (OPRIT)). Compresorul (unitatea de exterior) și ventilatoarele (unitățile de interior și de exterior) intră în funcțiune și începe proba de funcționare pentru răcire. Imediat după efectuarea probei de funcționare pentru răcire, setați comutatorul de serviciu exterior SW6-5 (comutatorul de reducere a pompei) de la OFF (OPRIT) la ON (PORNIT).
  * Nu continuați utilizarea pentru o perioadă lungă de timp cu comutatorul SW6-5 setat pe ON (PORNIT). Asigurați-vă că îl comutați pe OFF (OPRIT) după ce se termină pomparea.
  * Setați SW6-1 la ON (PORNIT) numai dacă unitatea este oprită. Cu toate acestea, chiar dacă unitatea este oprită și SW6-1 este setat la ON (PORNIT) la mai puțin de 3 minute după oprirea compresorului, operațiunea de colectare a agentului frigorific nu poate fi efectuată. Așteptați până când compresorul este oprit timp de 3 minute și apoi setați din nou SW6-1 pe ON (PORNIT).
6 Închideți complet supapa de oprire a gazului atunci când presiunea citită pe manometru scade cu 0,05 - 0,00 MPa (aproximativ 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Opriți funcționarea aparatului de aer condiționat (SW6-1: OFF (OPRIT)). Setați comutatorul de service exterior SW6-5 de la ON (PORNIT) la OFF (OPRIT).
8 Opriți sursa de alimentare (disjunctorul).
  * Dacă a fost adăugat prea mult agent frigorific în sistemul de aer condiționat, este posibil ca presiunea să nu scadă la 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Dacă se întâmplă acest lucru, utilizați un dispozitiv de colectare a agentului frigorific pentru a colecta tot agentul frigorific din sistem și apoi reîncărcați sistemul cu cantitatea corectă de agent frigorific după ce unitățile de interior și de exterior au fost relocate.

⚠ **Avertisment:**

- **La pomparea agentului frigorific, opriți compresorul înainte de a deconecta conductele pentru agent frigorific. Compresorul poate exploda și provoca vătămări dacă în sistem intră o substanță străină, cum ar fi aerul.**
- **Nu efectuați lucrări de pompare atunci când există o scurgere de gaze. Aspirarea aerului sau a altor gaze provoacă o presiune anormal de mare în ciclul de refrigerare, care poate provoca explozii sau vătămări.**

5. Specificații

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Răcire [D.B. *1]	Încălzire [W.B. *2]
Temperatura maximă de funcționare	ºC	52	15
Temperatura minimă de funcționare	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Temperatură becului uscat
*2 W.B.: Temperatura becului umed

⚠ Ettevaatust

- **Enne seadme paigaldamist lugege kindlasti läbi käesolev paigaldusjuhend ning veebisaidil olevad failid. Instruktsioonide eiramine võib põhjustada seadme kahjustamist.**
- **Kui failid ei ole loetavad, võtke ühendust oma edasimüüjaga.**

Allpool on toodud brošüüri sisu.

Kui te ei leia teavet sellest brošüürist, vaadake veebisaidilt allalaaditavaid juhendeid.

Sisukord

1. Ohutusnõuded
   - 1.1. Enne paigaldamist ning elektritöödega alustamist
   - 1.2. Ettevaatusabinõud seadmete korral, mis kasutavad külmaainet R410A
   - 1.3. Enne paigaldamist
   - 1.4. Enne paigaldamist (asukoha muutmist) – elektritööd
   - 1.5. Enne kontrollkäivituse alustamist
   - 1.6. Kontrollkäivitus
2. Teave toote kohta
3. Täiendava külmaaine lisamine
   - 3.1. Lisatava täiendava külmaaine arvutamine
4. Külmaaine kogumine (allapumpamine)
5. Tehnilised andmed



Märkus: Selle sümboli tähis kehtib ainult seonduvates riikides.
See sümbol vastab direktiivi 2012/19/EL artiklile 14, „Teave kasutajatele“, ja IX lisale.
See ettevõtte MITSUBISHI ELECTRIC toode on kujundatud ja valmistatud, kasutades kvaliteetseid materjale ja koostisosi, mis on ringlussevõetavad ja korduvkasutatavad.
See sümbol tähendab, et elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb nende eluea lõppedes kõrvaldada kasutuselt majapidamisjäätmetest eraldi.
Vabanege sellest seadmest õigesti oma kohalikus jäätmekogumis-/taaskasutuskeskuses.
Euroopa Liidus on elektri- ja elektroonikatoode jaoks kasutusel eraldi kogumissüsteemid.
Aidake hoida puhtana keskkonda, milles me elame!

1. Ohutusnõuded

1.1. Enne paigaldamist ning elektritöödega alustamist

- ► **Enne seadme paigaldamist lugege kindlasti läbi jaotis „Ohutusnõuded“.**
- ► **„Ohutusnõuded“ annavad väga olulist teavet ohutuse kohta. Järgige neid kindlasti.**
- ► **Enne toitesüsteemiga ühendamist teavitage sellest energiavarustajat või hankige energiavarustaja nõusolek.**
- ► **Seeria PUMY-P·VKM vastab standardile IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Seeria PUMY-P·VKM on mõeldud kasutamiseks elamutes ning äri- ja kergetööstuse keskkondades.**
- ► **Seeria PUMY-P·YKM on professionaalne seade.**

Tekstis kasutatud sümbolid

⚠ Hoiatus!
Kirjeldab abinõusid, mida tuleb järgida, et hoida ära seadme kahjustamine või kasutaja surm.

⚠ Ettevaatust!
Kirjeldab abinõusid, mida tuleb järgida, et hoida ära seadme kahjustamine.

Joonistel kasutatud sümbolid

⃠ : Näitab tegevust, mida tuleb vältida.

❗ : Näitab, et tuleb järgida olulisi juhiseid.

⏚ : Näitab osa, mis vajab maandust.

⚠ : Hoiduge elektrilöögi eest. (See sümbol kuvatakse põhiseadme sildil.) <Värv: Kollane>

⚠ Hoiatus!
Lugege põhiseadme külge kinnitatud sildid hoolikalt läbi.

⚠ KÕRGEPINGE HOIATUS!

- **Juhtplokk sisaldab osasid, mis on kõrgepinge all.**
- **Juhtploki esipaneeli avamisel või sulgemisel ärge laske sellel puutuda kokku ühegi sisemise komponendiga.**
- **Enne juhtploki sisemuse kontrollimist lülitage toide välja ja hoidke seadet väljalülitatuna, kuni alalisvoolusiini pinge on välisseadme toiteahela juhtplaadil langenud väärtuseni 20 V (alalisvool) või alla selle.**
  (Vajalikku aega pinge langemiseks 20 V alalisvoolule või alla selle vaadake asjaomase mudeli juhtmeskeemilt)

⚠ Hoiatus!

- **Kliimaseadme paigaldamist ja parandamist paluge edasimüüjalt või volitatud tehnikult.**
  - Vale paigaldamine kasutaja poolt võib põhjustada vee leket, elektrilööki või tulekahju.
- **Paigaldage seade selle raskuse jaoks piisavalt tugevale seinale.**
  - Muidu võib seade maha kukkuda, mis võib põhjustada kehavigastusi või kahjustada seadet.
- **Seadet paigaldades kasutage ohutuse tagamiseks sobivat kaitsevarustust ja sobivaid tööriistu. Muidu võivad tulemuseks olla vigastused.**
- **Kasutage kaabelduseks ainult ettenähtud kaableid. Kaabelduse ühendused tuleb teha turvaliselt, ilma pingeta terminaliühendustel. Ärge kunagi põimige toitekaablit või siseseadme/välisseadme ühenduskaableid (v.a kui selles dokumendis pole öeldud teisiti). Nende juhiste eiramise tagajärjeks võib olla ülekuumenemine, tulekahju või sidehäire.**
- **Olge valmis võimalikuks tugevaks tuuleks või maavärinaks ja paigaldage seade ettenähtud kohta.**
  - Vale paigaldamise korral võib seade ümber kukkuda, mis võib põhjustada kehavigastusi või kahjustada seadet.
- **Kasutage alati lubatud filtreid ja muid lisatarvikuid.**
  - Tarvikute paigaldamiseks leidke volitatud tehnik. Vale paigaldamine kasuta- ja poolt võib põhjustada vee leket, elektrilööki või tulekahju.
- **Ärge kunagi parandage seadet. Kui kliimaseade vajab remonti, pöörduge edasimüüja poole.**
  - Kui seade on valesti remonditud, võib see põhjustada veeleket, elektrilööki või tulekahju.
- **Ärge puudutage soojusvaheti labasid.**
  - Vale käsitlemine võib põhjustada vigastusi.
- **Kui külmaaine paigaldamise ajal lekib, tuulutage ruum.**
  - Kui külmaaine puutub kokku leegiga, vabanevad mürgised gaasid.
- **Paigaldage kliimaseade selle paigaldusjuhendi ja veebisaidil toodud juhiste järgi.**
  - Kui seade on valesti paigaldatud, võib tagajärjeks olla veeleke, elektrilöök või tulekahju.
- **Kõik elektrilised tööd peab tegema litsentseeritud elektrik kooskõlas regulatsioonidega „Electric Facility Engineering Standard“ (Elektripaigaldise inseneritöö standard) ja „Interior Wire Regulations“ (Sisemise juhtmestiku eeskirjad) ning vastavalt käesolevas juhendis toodud juhistele, kasutades alati spetsiaalset vooluringi.**
  - Kui toiteallika võimsus on ebapiisav või kui elektritööd teostatakse valesti, võib tekkida elektrilöök ja tulekahju.
- **Paigaldage turvaliselt välisseadme klemmikate (paneel).**
  - Kui klemmikate (paneel) ei ole korralikult paigaldatud, võib välisseadmesse sattuda tolmu või vett ning põhjustada seal tulekahju või elektrilööki.
- **Paigaldades või liigutades kliimaseadet teise kohta, ärge täitke seda külmaainega, mis ei ole seadmele märgitud külmaaine.**
  - Kui algset külmaainet või õhku segatakse mõne muu külmaainega, võib tekkida külmaaine ahela talitlushäire, mis võib seadet kahjustada.
- **Kui kliimaseade on paigaldatud väiksesse ruumi, peate rakendama meetmeid selleks, et vältida külmaaine ohutu kontsentratsiooni ületamist juhul, kui külmaaine peaks lekkima.**
  - Ohutuspiiride ületamise vältimiseks konsulteerige edasimüüjaga. Kui külmaaine lekib, ületades ohutustaset, võib tekkida ruumi hapnikupuudusest tulenev oht.

et

- **Kliimaseadme liigutamisel ja uuesti paigaldamisel konsulteerige edasimüüja või volitatud tehnikuga.**
  - Kui kliimaseade on valesti paigaldatud, võib see põhjustada veeleket, elektrilööki või tulekahju.
- **Peale paigaldustööde lõpetamist veenduge, et külmaainet ei leki.**
  - Kui külmaaine lekib ja puutub kokku ventilaatori, pliidi, ahju või muu soojusallikaga, võib see tekitada kahjulikke gaase.
- **Ärge taastage ega muutke kaitseseadmete seadistusi.**
  - Kui rõhulüliti, termolüliti või muu kaitseseade on lühises või seda kasutatakse jõuga või kui kasutatakse Mitsubishi Electricu heaks kiitmata varuosi, võib tagajärjeks olla tulekahju või plahvatus.
- **Toote kõrvaldamiseks pidage nõu edasimüüjaga.**
- **Paigaldaja ja süsteemi spetsialist peavad tagama kaitse lekete eest vastavalt kohalikele eeskirjadele ja standarditele.**
  - Kui kohalikud eeskirjad ei ole saadaval, valige asjakohane juhtme suurus ja lülitusvõime vastavalt juhendis kirjeldatud elektrivarustusele.
- **Pöörake erilist tähelepanu paigalduskohale, nt kelder vms, kus külmaaine gaasid võivad koguneda, sest külmaaine on õhust raskem.**
- **Kui kasutate välisseadmeid, mis võimaldavad värske õhu sissevõttu siseseadmesse, siis tuleb paigalduskoht valida väga hoolikalt tagamaks, et ruumi satub ainult puhas õhk.**
  - Otsene kokkupuude välisõhuga võib kahjustada inimesi või toitu.
- **Ärge muutke seadet. Seadme muutmine võib põhjustada tulekahju, elektrilööki, vigastusi või veeleket.**
- **Ventiili avamisel või sulgemisel allpool külmumistemperatuuri võib külmaaine ventiili tüve ja kere vahelisest pilust välja pursata, põhjustades vigastusi.**
- **Seade tuleb paigaldada riiklike elektripaigaldustööde eeskirjade kohaselt.**
- **Kui toitejuhe on kahjustatud, peab tootja, hooldustöötaja või sarnase kvalifikatsiooniga isik selle ohu vältimiseks välja vahetama.**

1.2. Ettevaatusabinõud seadmete korral, mis kasutavad külmaainet R410A

⚠ Ettevaatust!

- **Kasutage külmaaine torude ühendamiseks vase korral C1220 fosforvaske ja vasesulamist õmblusteta torusid. Veenduge, et torude sisemus on puhas ja need ei sisalda kahjulikke saasteaineid, näiteks väävliühendeid, oksüdante, prahti või tolmu. Kasutage õige paksusega torusid. Kui kasutate olemasolevaid R22 külmaaine torusid, arvestage järgnevaga.**
  - Vahetage olemasolevad laiendusmutrid välja ning laiendage laiendatud osi uuesti.
  - Ärge kasutage õhukeseseinalisi torusid.
- **Hoidke kasutatavaid torusid paigaldamise ajal sisetingimustes ning hoidke mõlemad toru otsad kuni jootmiseni kinni. (Jätke torupõlved jms pakendisse.) Kui külmaaine torudesse satub tolmu, mustust või niiskust, võib see põhjustada õli saastumise ja kompressori rikke.**
- **Kasutage laiendatud osadele kantava jahutusõlina esterõli, eeterõli või alküülbenseenõli (väikeses koguses). Kui jahutusõlisse segatakse mineraalõli, põhjustab see õli saastumise.**
- **Ärge kasutage ühtki teist külmaainet peale R410A. Muu külmaaine kasutamise korral kahjustab kloor õli.**
- **Kasutage järgmisi tööriistu, mis on mõeldud just R410A külmaainega kasutamiseks. R410A külmaainega töötamisel on vajalikud järgmised tööriistad. Küsimuste korral võtke ühendust lähima edasimüüjaga.**

Tööriistad (R410A jaoks)	
Kollektormõõdik	Laiendustööriist
Täitevoolik	Reguleerimismõõdik
Gaasilekke detektor	Vaakumpumba adapter
Dünamomeetriline võti	Elektrooniline külmaaine laadimisskaala

- **Kasutage kindlasti õigeid tööriistu. Kui külmaaine torudesse satub tolmu, mustust või niiskust, võib see põhjustada õli saastumise.**
- **Ärge kasutage laadimissilindrit. Laadimissilindri kasutamine muudab külmaaine kompositsiooni, mis vähendab selle tõhusust.**

1.3. Enne paigaldamist

⚠ Ettevaatust!

- **Ärge paigaldage seadet kohta, kus võib esineda tuleohtliku gaasi leket.**
  - Kui seadme ümber lekib ja koguneb gaasi, võib tulemuseks olla tulekahju või plahvatus.
- **Ärge kasutage kliimaseadet kohtades, kus hoitakse toitu, lemmikloomi, taimi, täppisinstrumente või kunstiteoseid.**
  - Toidu jne kvaliteet võib halveneda.
- **Ärge kasutage kliimaseadet erikeskkonnas.**
  - Õli, aur, vääveldioksiid jne võivad oluliselt mõjutada kliimaseadme tööd või kahjustada selle osi.
- **Seadme paigaldamisel haiglasse, sidejaama või muusse sarnasesse kohta, tuleb tagada piisav kaitse müra eest.**
  - Inverterseadmed, jõugeneraatorid, kõrgsageduslikud meditsiiniseadmed või raadiosideseadmed võivad põhjustada kliimaseadme töös tõrkeid või lõpetada selle töö. Teisest küljest võib kliimaseade selliseid seadmeid ka ise mõjutada, tekitades müra, mis häirib meditsiiniliste seadmete tööd või kujutiste ülekannet.
- **Ärge paigaldage seadet esemetele, mis võivad veega kokkupuutumisel kahjustada saada.**
  - Kui ruumi õhuniiskuse tase ületab 80% või kui äravoolutoru on ummistunud, võib siseseadmest tilkuda kondensatsioonivett. Rajage vastavalt vajadusele koos välisseadmega kogumisdrenaaž.
- **Järgige allpool toodud juhiseid, et vältida liivapaberis ja lõiketööriistades sisalduvate abrasiivsete ühendite sattumist külmaaine ahelasse, kuna need võivad kompressorit ning ventiile kahjustada.**
  - Torude lihvimiseks kasutage hõõritsat või muid lihvimistööriistu, mitte liivapaberit.
  - Torude lõikamiseks kasutage torulõikurit, mitte ketaslihvijat või muid tööriistu, mis kasutavad abrasiivseid materjale.
  - Torude lõikamisel või lihvimisel ärge laske lõikekildudel ega muudel võõrkehadel torudesse siseneda.
  - Lõikekildude või muude võõrkehade sattumisel torudesse eemaldage need torude sisemusest.

1.4. Enne paigaldamist (asukoha muutmist) – elektritööd

⚠ Ettevaatust!

- **Maandage süsteem.**
  - Ärge ühendage maandusjuhet gaasitoru, veetoru, piksevarda ega telefoni maandusjuhtme külge. Vale maandus võib põhjustada elektrilööki.
- **Ärge ühendage kunagi pöördfaasidega.**
  Ärge ühendage kunagi toitejuhet L või L1, L2 ja L3 klemmiga N.
  - Kui seadme juhtmed on valesti ühendatud, siis saavad mõned elektriosad elektritoite aktiveerimisel kahjustada.
- **Paigaldage toitejuhe nii, et kaabel ei oleks pingestatud.**
  - Pinge võib põhjustada kaabli purunemist ja kuumuse teket ning tekitada tulekahju.
- **Vajadusel paigaldage lekkekaitse lüliti.**
  - Lekkekaitse lüliti puudumine võib põhjustada elektrilööki.
- **Kasutage piisava voolutugevuse ja võimsusega elektriliinikaableid.**
  - Liiga väikesed kaablid võivad lekkida, tekitada soojust ja põhjustada tulekahju.
- **Kasutage ainult kindla võimsusega kaitselülitit ja sulavkaitset.**
  - Sulavkaitse või suurema mahutavusega kaitselüliti või asendav lihtne teras- või vasktraat võivad põhjustada üldise seadme rikke või tulekahju.
- **Ärge peske kliimaseadme komponente.**
  - Nende pesemine võib põhjustada elektrilööki.
- **Veenduge, et paigaldusalus ei oleks pikaajalise kasutamise tagajärjel kahjustatud.**
  - Kui kahjustus jäetakse parandamata, võib seade kukkuda ja põhjustada vigastusi või varalist kahju.
- **Õige äravoolu tagamiseks paigaldage äravoolutorustik vastavalt käesolevale kasutusjuhendile. Kondenseerumise vältimiseks paigaldage torude ümber soojusisolatsioon.**
  - Valesti paigaldatud äravoolutorustik võib põhjustada vee lekkeid ning mööbli ja muu vara kahjustamist.
- **Olge toote transportimisel väga ettevaatlik.**
  - Toodet ei tohiks kanda ainult üks inimene. See kaalub enam kui 20 kg.
  - Mõne toote pakendamiseks kasutatakse polüpropüleenist ribasid. Ärge kasutage polüpropüleenist ribasid transportimiseks. See on ohtlik.
  - Ärge puudutage soojusvaheti labasid. See võib teie sõrmi lõigata.
  - Välisseadme transportimisel toetage selle põhja ettenähtud punktidest. Lisaks toestage välisseadet neljast punktist, et see ei saaks külgsuunas libiseda.
- **Kõrvaldage pakkematerjalid ohutult.**
  - Pakkematerjalid, nagu naelad ja muud metallist või puidust osad, võivad põhjustada torkehaavu või muid vigastusi.
  - Tükeldage ja visake ära plastpakendid, et lapsed nendega ei mängiks. Kui lapsed mängivad kilepakendiga, mida ei ole tükeldatud, võib tekkida lämbumisoht.
- **Paigaldage neutraaljuhe.**
  - Ilma neutraaljuhtmeta võivad tekkida seadme kahjustused.

1.5. Enne kontrollkäivituse alustamist

⚠ Ettevaatust!

- **Lülitage toide sisse vähemalt 12 tundi enne seadme töö alustamist.**
  - Kui seade pannakse tööle kohe pärast toitesüsteemi sisselülitamist, võib see tekitada sisemistele osadele pöördumatuid kahjustusi. Hoidke toitelüliti tööhooajal sisse lülitatuna. Kontrollige toiteallika faaside järjestust ja iga faasi vahelist pinget.
- **Ärge puudutage lüliteid märgade sõrmedega.**
  - Märgade sõrmedega lüliti puudutamine võib põhjustada elektrilööki.
- **Ärge puudutage külmaine torusid kasutamise ajal ja kohe pärast seda.**
  - Kasutamise ajal ja vahetult pärast seda võivad külmaaine torud olla kuumad või külmad, olenevalt torudes oleva külmaaine seisundist, kompressorist ja muudest külmaaine ahela osadest. Kui puudutate külmaaine torusid, võivad käed saada põletushaavu või külmakahjustusi.
- **Ärge kasutage kliimaseadet, kui paneelid ja kaitsed on eemaldatud.**
  - Pöörlevad, kuumad või kõrgepinge all olevad osad võivad tekitada vigastusi.
- **Ärge lülitage toidet välja kohe peale töö lõpetamist.**
  - Enne voolu väljalülitamist oodake alati vähemalt 5 minutit. Muidu võib tagajärjeks olla veeleke või tundlikke osade mehhaaniline rike.
- **Hoolduse ajal ärge puudutage kompressori pinda.**

⚠ Hoiatus!

Seadet paigaldades kinnitage külmaaine torud tugevalt enne kompressori käivitamist.

1.6. Kontrollkäivitus

- Töötingimustest olenevalt võib välisseadme ventilaator kompressori töö ajal peatuda, see ei ole rike.

2. Teave toote kohta

- Seade kasutab R410A-tüüpi külmaainet.
- Külmaainet R410A kasutavate süsteemide torustik võib erineda tavapärast külmaainet kasutavate süsteemide omast, sest R410A-d kasutavate süsteemide arvutusrõhk on suurem. Lisateavet vaadake andmeraamatust.
- Teatud tööriistu ja vahendeid, mida kasutatakse muud tüüpi külmaainet kasutavate süsteemide paigaldamiseks, ei saa kasutada R410A-d kasutavate süsteemide puhul. Lisateavet vaadake andmeraamatust.

⚠ Ettevaatust!

- **Ärge laske R410A-l atmosfääri sattuda:**

3. Täiendava külmaaine lisamine

3.1. Lisatava täiendava külmaaine arvutamine

Täiendava külmaaine lisamine

Tehasest tarnitud välisseade ei sisalda lisatorustiku jaoks vajalikku külmaainet. Seetõttu tuleb iga külmaaine torusüsteem täita täiendava külmaainega süsteemi paigalduskohal. Lisaks tuleb hooldustöö tegemiseks kirjutada iga vedelikutoru suurus ja pikkus ning täiendava külmaaine kogus välisseadme külmaaine koguse plaadile.

* Pärast seadme seiskamist lisage seadmesse külmaainet läbi vedeliku sulgeventiili, kui pikendustorud ja siseseade on vaakumtühjendatud.
Kui seade töötab, lisage külmaainet gaasi kontrollklappi, kasutage turvatäitjat.
Ärge lisage vedelat külmaainet otse kontrollklappi.

Lisatava täiendava külmaaine arvutamine

- Arvutage täiendav kogus, kasutades lisatorustiku vedelikutoru suurust ja pikkust ning ühendatud siseseadmete täielikku mahutavust.
- Arvutage täiendav külmaaine kogus, kasutades paremal pool toodud meetodit, ja lisage täiendav külmaaine.
- Kui kogus on väiksem kui 0,1 kg, ümardage arvutatud täiendava külmaaine kogus suuremaks.

  (Nt kui arvutatud kogus on 6,01 kg, ümardage see 6,1 kg.)

<Täiendav lisamine>

Lisatava külmaaine arvutamine

Toru suurus Vedelikutoru		Toru suurus Vedelikutoru		Ühendatud siseseadmete täielik mahutavus	Siseseadmete kogus
ø 6,35	+	ø 9,52	+	– 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

Tehasest tarnitud süsteemis sisalduv külmaaine kogus

Kaasasoleva külmaaine kogus
4,8 kg

<Näide>

Välisseadme mudel : P125

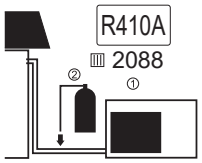
Siseseade		
1 : P63 (7,1 kW)	A : ø 9,52	30 m
2 : P40 (4,5 kW)	a : ø 9,52	15 m
3 : P25 (2,8 kW)	b : ø 6,35	10 m
4 : P20 (2,2 kW)	c : ø 6,35	10 m
	d : ø 6,35	20 m

} Allolevatel tingimustel:

Iga vedelikutoru täispikkus on järgmine:
ø 9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø 6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Ühendatud siseseadme täielik mahutavus on järgmine:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Arvutuse näide>
Täiendava külmaaine lisamine

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

- Ärge laske R410A-l atmosfääri sattuda:
  R410A on fluoritud kasvuhoonegaas, mille globaalse soojendamise potentsiaal (GWP) on 2088.
- Kirjutage veekindla markeriga selleks ettenähtud sildile / tehniliste andmete sildile järgmine teave.
  - (3) Kohapeal täiendavalt laaditud kogus (kg)
  - (4) CO_2-ekvivalent tonnides (täiendavalt laaditud kogus)
  - (5) Külmutusagensi koguhulk (1)+(3)
  - (6) CO_2-ekvivalendi koguhulk tonnides (2)+(4)



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Mass
CO_2 ekvivalenttonn
GWP

- (1) Laadimiseelne külmutusagensi kogus (kg)
  (2) CO_2-ekvivalent tonnides (laadimiseelselt)

See on sildil juba täpsustatud ja varieerub mudelist olenevalt.

Mudeli nimetus	Laadimiseelne külmutusagensi kogus (kg)	CO_2-ekvivalent tonnides (laadimiseelselt)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

et

4. Külmaaine kogumine (pumba tühjendamine)

Sise- või välisseadme liigutamisel tehke külmaaine kogumiseks järgmised toimingud.

1 Lülitage kaitselüliti välja.
2 Ühendage kollektormõõdiku madalrõhu pool gaasipoolse sulgeventiili hooldusavaga.
3 Sulgege vedeliku sulgeventiil.
4 Ühenda toide (kaitselüliti).
  * Sise- ja väliskommunikatsiooni käivitamine võtab umbes 3 minutit pärast toite (kaitselüliti) sisselülitamist. Alustage pumba tühjendamist 3 kuni 4 minutit pärast toite (kaitselüliti) sisselülitamist.
5 Tehke jahutuse katsekäivitus (SW6-1: ON (SEES) ja SW6-2: OFF (VÄLJAS)). Kompressor (välisseade) ja ventilaatorid (sise- ja välisseade) hakkavad tööle ja algab jahutusprotsessi katsekäivitus. Vahetult pärast jahutusprotsessi katsekäivituse sooritamist seadke väline hooldusllüliti SW6-5 (pumba tühjenduslüliti) asendist OFF (VÄLJAS) asendisse ON (SEES).
  * Ärge jätkake pikka aega töötamist, kui lüliti SW6-5 on sisse lülitatud. Veenduge, et see lülitataks pärast pumba tühjendamist OFF (VÄLJAS).
  * Seadke SW6-1 asendisse ON (SEES) ainult siis, kui seade on peatunud. Kuid isegi kui seade on peatatud ja SW6-1 on seatud asendisse ON (SEES) vähem kui 3 minutit pärast kompressori seiskumist, ei saa külmaaine kogumistoimingut teostada. Oodake, kuni kompressor on 3 minutit seisnud, seejärel seadistage SW6-1 uuesti asendisse ON (SEES).
6 Sulgege gaasi sulgeventiil täielikult, kui rõhu näit langeb 0,05 - 0,00 MPa (ligikaudu 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Lõpetage kliimaseadme töö (SW6-1: OFF (VÄLJAS)). Seadke välitingimustes kasutatav hooldusllüliti SW6-5 asendist ON (SEES) asendisse OFF (VÄLJAS).
8 Lülitage toiteallikas (kaitselüliti) välja.
  * Kui kliimaseadme süsteemi on lisatud liiga palju külmaainet, ei pruugi rõhk langeda tasemeni 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Kui see juhtub, kasutage kogu süsteemis oleva külmaaine kogumiseks külmaaine kogumisseadet ja täitke süsteem õige koguse külmaainega pärast sise- ja välisseadmete ümberpaigutamist.

⚠ **Hoiatus:**

- **Külmaaine mahapumpamisel peatage kompressor enne külmaaine torude lahtiühendamist. Kompressor võib lõhkeda ja põhjustada vigastusi, kui süsteemi satub mõni võõrkeha, näiteks õhk.**
- **Ärge tehke maha pumbatöid, kui gaasileke on olemas. Õhu või muude gaaside sisselaskmine põhjustab külmutusringis ebatavaliselt kõrget rõhku, mis võib põhjustada plahvatuse või vigastusi.**

5. Tehnilised andmed

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Jahutus [D.B. *1]	Küte [W.B. *2]
Maksimaalne töötemperatuur	ºC	52	15
Minimaalne töötemperatuur	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Kuiva pirni temperatuur
*2 W.B.: Märja pirni temperatuur

⚠ Uzmanību

- **Lūdzam pirms uzstādīšanas izlasīt šo montāžas rokasgrāmatu un tīmekļa vietnē pieejamos failus. Šo instrukciju neievērošanas rezultātā var tikt sabojāta iekārta.**
- **Ja faili nav salasāmi, lūdzu, sazinieties ar savu izplatītāju.**

Tālāk ir norādīts šī bukleta saturs.

Lai iegūtu informāciju, kas nav iekļauta šajā bukletā, lūgums skatīt rokasgrāmatas, kuras var lejupielādēt tīmekļa vietnē.

Saturs

1. Drošības pasākumi
   - 1.1. Pirms uzstādīšanas un elektromontāžas
   - 1.2. Drošības pasākumi iekārtām, kurās izmanto aukstumaģentu R410A
   - 1.3. Pirms montāžas
   - 1.4. Pirms uzstādīšanas (vietas maiņas) – elektromontāža
   - 1.5. Pirms darbības pārbaudes uzsākšanas
   - 1.6. Darbības pārbaude
2. Par iekārtu
3. Papildu aukstumaģenta iepilde
   - 3.1. Papildus iepildāmā aukstumaģenta daudzuma aprēķins
4. Aukstumaģenta savākšana (atsūknēšana)
5. Specifikācijas

Piezīme. Šis simbols attiecas tikai uz saistītajām valstīm.
Šis simbola marķējums atbilst Direktīvas 2012/19/ES 14. pantam "Informācija lietotājiem" un IX pielikumam.
Šīs "MITSUBISHI ELECTRIC" iekārtas ražošanā izmantoti kvalitatīvi materiāli un detaļas, ko var pārstrādāt un izmantot atkārtoti.
Šis simbols nozīmē, ka elektriskos un elektroniskos komponentus to darbmūža beigās nedrīkst izmest kā parastus mājsaimniecības atkritumus.
Lūdzu, utilizējiet šo iekārtu, nododot to vietējā atkritumu savākšanas/pārstrādes centrā.
Eiropas Savienībā ir ieviestas atsevišķas atkritumu savākšanas sistēmas nolietotajiem elektroniskajiem un elektriskajiem izstrādājumiem.
Palīdziet saudzēt apkārtējo vidi, kurā mēs visi dzīvojam!

1. Drošības pasākumi

1.1. Pirms uzstādīšanas un elektromontāžas

- ► **Pirms iekārtas uzstādīšanas pilnībā izlasiet sadaļu "Drošības norādījumi".**
- ► **Sadaļā "Drošības norādījumi" ir sniegta svarīga informācija par drošību. Šie norādījumi noteikti ir jāievēro.**
- ► **Pirms pievienojat šo iekārtu elektrotīklam, paziņojiet par to atbildīgajai elektroapgādes iestādei vai saņemiet tās atļauju.**
- ► **PUMY-P·VKM sērijas iekārta atbilst standartam IEC/EN 61000-3-12.**
- ► **PUMY-P·VKM sērijas iekārta ir izstrādāta lietošanai dzīvojamās, komercdarbības un vieglās rūpniecības telpās.**
- ► **PUMY-P·YKM sērijas aprīkojums ir paredzēts profesionālai lietošanai.**

Tekstā lietotie simboli

⚠ Brīdinājums.
Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā, lai nepieļautu lietotāja traumu vai nāves risku.

⚠ Uzmanību.
Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā, lai nepieļautu bojājumu risku iekārtai.

Attēlos lietotie simboli

⃠ : norāda uz darbību, no kuras ir jāizvairās.

❗ : norāda, ka ir jāievēro svarīgas instrukcijas.

⏚ : daļa, kurai nepieciešams zemējums.

⚠ : uzmanieties no elektrotrieciena riska. (Šis simbols ir attēlots uz galvenās iekārtas etiķetes.) <Krāsa: dzeltena>

⚠ Brīdinājums.
Rūpīgi izpētiet uz galvenās iekārtas redzamās etiķetes.

⚠ BRĪDINĀJUMS PAR AUGSTU SPRIEGUMU

- **Sadales kārbā ir augsta sprieguma komponenti.**
- **Atverot un aizverot sadales kārbas priekšējo paneli, raugieties, lai tas nesaskartos ar iekšējiem komponentiem.**
- **Pirms pārbaudāt sadales kārbas iekšpusi, pārtrauciet barošanas padevi un turiet iekārtu izslēgtu, līdz ārējas iekārtas galvenās līdzstrāvas kopnes spriegums ir samazinājies līdz 20 V vai zemākam spriegumam.**
  (Lai uzzinātu, cik ilgs laiks vajadzīgs, lai spriegums samazinātos līdz 20 V vai zemākam līdzstrāvas spriegumam, skatiet attiecīgā modeļa vadojuma shēmu)

⚠ Brīdinājums.

- **Gaisa kondicionētāja uzstādīšanu uzticiet izplatītājam vai pilnvarotam tehniķim.**
  - Neatbilstoša uzstādīšana, kuru ir veicis lietotājs, var radīt ūdens noplūdes, elektrotrieciena vai aizdegšanās risku.
- **Uzstādiet iekārtu vietā, kas var noturēt tās svaru.**
  - Citādi iekārta var nokrist un tikt bojāta vai radīt traumas.
- **Lai iekārtas montāža noritētu droši, izmantojiet piemērotu aizsargaprīkojumu un darbarīkus. Pretējā gadījumā pastāv traumatisma risks.**
- **Vadojumam izmantojiet tikai norādītos kabeļus. Vadu savienojumiem ir jābūt drošiem bez slodzes savienojumu vietās ar spaiļu bloku. Aizliegts veidot pītu strāvas vada vai iekšējās un ārējās iekārtas kabeļu savienojumu (ja vien šajā dokumentā nav norādīts citādāk).**
  Ja šie norādījumi netiek ievēroti, iespējama pārkaršana, aizdegšanās vai sakaru kļūme.
- **Nodrošinieties pret spēcīgiem vējiem un zemestrīcēm un uzstādiet iekārtu tai paredzētajā vietā.**
  - Nepareizas uzstādīšanas rezultātā iekārta var nokrist un tikt bojāta vai radīt traumas.
- **Vienmēr izmantojiet filtrus un citus apstiprinātus piederumus.**
  - Piederumu uzstādīšanu uzticiet pilnvarotam tehniķim. Neatbilstoša uzstādīšana, kuru ir veicis lietotājs, var radīt ūdens noplūdes, elektrotrieciena vai aizdegšanās risku.
- **Nekad nelabojiet iekārtu. Ja gaisa kondicionētājs ir jālabo, sazinieties ar izplatītāju.**
  - Ja iekārta nav pareizi salabota, iespējams ūdens noplūdes, elektrotrieciena vai aizdegšanās risks.
- **Nepieskarieties siltummaiņa ribām.**
  - Nepareiza apiešanās var radīt traumas.
- **Ja uzstādīšanas laikā noplūst aukstumaģenta gāze, izvēdiniet telpu.**
  - Aukstumaģenta gāzei nokļūstot saskarē ar liesmu, rodas indīgas gāzes.
- **Uzstādiet gaisa kondicionētāju atbilstīgi norādēm šajā montāžas rokasgrāmatā un tīmekļa vietnē.**
  - Ja iekārta nav pareizi uzstādīta, iespējams ūdens noplūdes, elektrotrieciena vai aizdegšanās risks.
- **Elektromontāža ir jāveic licencētam elektriķim saskaņā ar "Elektrisko iekārtu inženierijas standartu", "Iekšējā vadojuma noteikumiem" un šajā rokasgrāmatā iekļautām instrukcijām, kā arī vienmēr ir jānodrošina atsevišķa barošanas līnija.**
  - Ja strāvas avota jauda nav piemērota vai elektromontāža nav veikta pareizi, iespējams elektrotrieciena vai aizdegšanās risks.
- **Cieši uzstādiet ārējās iekārtas spaiļu bloka pārsegu (paneli).**
  - Ja iekārtas spaiļu bloka pārsegs (panelis) nav atbilstoši uzstādīts, ārējā iekārtā var iekļūt putekļi vai ūdens, kas var izraisīt aizdegšanos vai elektrotriecienu.
- **Uzstādot vai pārvietojot gaisa kondicionētāju uz citu vietu, neuzpildiet to ar aukstumaģentu, kas atšķiras no aukstumaģenta, kurš norādīts uz iekārtas.**
  - Ja oriģinālais aukstumaģents tiek sajaukts ar citu aukstumaģentu vai gaisu, dzesēšanas cikls var tikt traucēts un ir iespējami iekārtas bojājumi.
- **Ja gaisa kondicionētājs tiek uzstādīts mazā telpā, jāveic vajadzīgie pasākumi, lai nodrošinātu, ka noplūdes gadījumā aukstumaģenta koncentrācija nepārsniedz drošības ierobežojumus.**
  - Konsultējieties ar izplatītāju par piemērotiem pasākumiem, lai novērstu drošības ierobežojuma pārsniegšanu. Ja, aukstumaģentam noplūstot, tiek pārsniegts drošības ierobežojums telpā, var rasties bīstama situācija skābekļa trūkuma dēļ.

lv

- **Pārvietojot vai atkārtoti uzstādot gaisa kondicionētāju, konsultējieties ar izplatītāju vai pilnvarotu tehniķi.**
  - Ja gaisa kondicionētājs nav pareizi uzstādīts, iespējams ūdens noplūdes, elektrotrieciena vai aizdegšanās risks.
- **Pēc uzstādīšanas, pārliecinieties, ka nekur nenoplūst aukstumaģenta gāze.**
  - Ja aukstumaģenta gāze noplūst un nonāk saskarē ar gaisa sildītāju, krāsni, plīti vai citu siltuma avotu, var rasties kaitīgas gāzes.
- **Nepārveidojiet un neizmainiet aizsargierīču iestatījumus.**
  - Ja spiediena slēdzis, termālais slēdzis vai cita aizsargierīce tiek apieta vai darbināta piespiedu kārtā vai arī tiek izmantotas citas, Mitsubishi Electric nenorādītas detaļas, iespējama aizdegšanās vai sprādziens.
- **Lai atbrīvotos no iekārtas, sazinieties ar izplatītāju.**
- **Montāžas un sistēmas speciālists veiks vajadzīgos pasākumus, lai nodrošinātos pret noplūdēm atbilstīgi vietējiem noteikumiem vai standartiem.**
  - Ja vietējo noteikumu nav, izmantojiet strāvas padevei piemērota izmēra vadus un piemērotas kapacitātes slēdžus atbilstīgi norādēm šajā rokasgrāmatā.
- **Pievērsiet īpašu vērību uzstādīšanas vietai, piemēram, pagrabā vai līdzīgā vietā, kur aukstumaģenta gāzes varētu uzkrāties, jo aukstumaģents ir smagāks par gaisu.**
- **Ja ārējā iekārta nodrošina svaiga gaisa padevi iekšējai iekārtai, uzstādīšanai ir jāizvēlas tāda vieta, no kuras uz iekštelpu tiktu padots tikai tīrs gaiss.**
  - Tieša āra gaisa ietekme var nevēlami ietekmēt cilvēku veselību un pārtikas kvalitāti.
- **Nepārveidojiet iekārtu. Tas var izraisīt aizdegšanos, elektrošoku, traumas vai ūdens noplūdi.**
- **Ja vārsts tiek atvērts vai aizvērts temperatūrā, kas ir zemāka par sasalšanas temperatūru, aukstumaģents var izšļākties no spraugas starp vārsta ventili un vārsta korpusu, izraisot traumas.**
- **Iekārta jāuzstāda saskaņā ar valsts elektroinstalācijas noteikumiem.**
- **Ja barošanas vads ir bojāts, jāveic tā nomaiņa, izmantojot ražotāja, tā servisa pārstāvja vai līdzvērtīgi kvalificētas personas pakalpojumus, lai izvairītos no bīstamām situācijām.**

1.2. Drošības pasākumi iekārtām, kurās izmanto aukstumaģentu R410A

⚠ Uzmanību.

- **Lai savienotu aukstumaģenta vara vai vara sakausējuma bezšuvju caurules, izmantojiet C1220 vara-fosfora materiālu. Cauruļu iekšpusei ir jābūt tīrai, un tajās nedrīkst atrasties bīstami svešķermeņi, piemēram, sēra savienojumi, oksidētāji, gruži vai putekļi. Izmantojiet norādītā biezuma caurules. Atkārtoti izmantojot esošas caurules, kuras iepriekš saturējušas aukstumaģentu R22, ievērojiet turpmākos nosacījumus.**
  - Nomainiet esošos koniskos uzgriežņus un vēlreiz izlīdziniet paplašinātās sadaļas.
  - Neizmantojiet plānas caurules.
- **Uzglabājiet uzstādīšanai izmantojamās caurules iekštelpās un nodrošiniet, ka abi cauruļu gali ir noslēgti līdz pat pašam lodēšanas brīdim. (Atstājiet kloķsavienojumus utt. to iepakojumos.) Ja aukstumaģenta sistēmā iekļūst putekļi, gruži vai mitrums, tas var izraisīt eļļas novecošanu vai kompresora bojājumus.**
- **Paplašināto sadaļu apstrādei kā dzesēšanas sistēmas eļļu izmantojiet estereļļu, ēstereļļu vai alkilbenzola eļļu (nelielā daudzumā). Ja aukstumaģenta eļļai ir piejaukta minerāleļļa, tas var izraisīt eļļas novecošanu.**
- **Neizmantojiet nevienu citu aukstumaģentu kā tikai aukstumaģentu R410A. Ja tiek izmantots cita veida aukstumaģents, hlors var izraisīt eļļas kvalitātes pasliktināšanos.**
- **Izmantojiet tikai tālāk minētos darbarīkus, kas ir īpaši paredzēti lietošanai kopā ar aukstumaģentu R410A. Aukstumaģenta R410A lietošanai ir nepieciešami turpmākie darbarīki. Ja jums radušies kādi jautājumi, sazinieties ar tuvāko izplatītāju.**

Darbarīki (R410A)	
Manometriskais kolektors	Cauruļu paplašinātājs
Uzpildes šļūtene	Izmēra pielāgošanas mērinstruments
Gāzes noplūdes noteicējs	Vakuumsūkņa adapteris
Momentatslēga	Elektroniskie aukstumaģenta uzpildes svari

- **Pārliecinieties, ka izmantojat atbilstošos darbarīkus. Ja aukstumaģenta sistēmā iekļūst putekļi, gruži vai mitrums, tas var izraisīt eļļas novecošanu.**
- **Neizmantojiet uzpildes cilindru. Izmantojot uzpildes cilindru, mainās aukstumaģenta sastāvs, un tādējādi mazinās aukstumaģenta efektivitāte.**

1.3. Pirms montāžas

⚠ Uzmanību.

- **Neuzstādiet iekārtu vietās, kur iespējama deggāzes noplūde.**
  - Ja iekārtas tuvumā noplūst vai uzkrājas deggāze, pastāv sprādziena risks.
- **Neizmantojiet gaisa kondicionētāju telpā, kurā atrodas pārtika, mājdzīvnieki, augi, mērinstrumenti vai mākslas darbi.**
  - Pārtikas u. c. kvalitāte var pasliktināties.
- **Neizmantojiet gaisa kondicionētāju īpašās vidēs.**
  - Eļļa, tvaiki, sēra dioksīds, u. c. var ievērojami samazināt gaisa kondicionētāja veiktspēju vai sabojāt tā daļas.
- **Iekārtu uzstādot slimnīcā, sakaru centrālē vai citā līdzīgā vietā, nodrošiniet pietiekamu aizsardzību pret troksni.**
  - Invertori, privātie strāvas ģeneratori, augstfrekvences medicīniskās iekārtas vai radiosakaru iekārtas var izraisīt gaisa kondicionētāja kļūdainu darbību vai pilnīgu darbības atteici. Taču arī gaisa kondicionētājs, radot troksni, var ietekmēt šādas ierīces, traucējot medicīniskajai aprūpei vai attēlu vizualizēšanai.
- **Neuzstādiet iekārtu uz vai virs objektiem, ko var sabojāt ūdens.**
  - Ja relatīvais mitrums telpā pārsniedz 80% vai drenāžas caurule ir aizsērējusi, no iekšējās iekārtas var sākt pilēt kondensāts. Kad vajadzīgs, vienlaikus veiciet iekšējās un ārējās iekārtas drenāžu.
- **Ievērojiet tālāk redzamos norādījumus, lai dzesēšanas kontūrā nevarētu iekļūt abrazīvie komponenti, kas ir smilšpapīrā un griešanas instrumentos, jo šie komponenti var izraisīt darbības traucējumus kompresorā un vārstos.**
  - Metāla atskarpju notīrīšanai no caurulēm izmantojiet rīvurbi vai citus atskarpju noņemšanas instrumentus, nevis smilšpapīru.
  - Cauruļu griešanai izmantojiet cauruļu griezēju, nevis frēzi vai citus instrumentus, kuros izmantoti abrazīvi materiāli.
  - Griežot caurules vai tīrot no tām atskarpes, raugiet, lai metāla skaidas vai citi materiāli nevarētu iekļūt caurulēs.
  - Ja griešanas skaidas vai citi neatbilstoši materiāli iekļūst caurulēs, izslaukiet tos no caurulēm.

1.4. Pirms uzstādīšanas (vietas maiņas) – elektromontāža

⚠ Uzmanību.

- **Zemējiet iekārtu.**
  - Nesavienojiet zemējuma vadu ar gāzes līniju, ūdens caurulēm, zibensnovedējiem vai fiksētā tālruņa līnijām. Neatbilstošs zemējums var radīt elektrotrieciena risku.
- **Nesavienojiet fāzes pretēji.**
  Aizliegts pievienot L vai L1, L2 un L3 barošanas līniju zemēšanas (N) spailēm.
  - Ja elektromontāža ir veikta nepareizi, tad, pieslēdzot strāvas padevi, daži elektrokomponenti tiks bojāti.
- **Uzstādiet strāvas vadu tā, lai tas nebūtu nospriegots.**
  - Spriegojums var radīt vada bojājumus, kā arī izraisīt uzkaršanu un aizdegšanos.
- **Uzstādiet noplūdstrāvas aizsargslēdzi, kā norādīts.**
  - Ja noplūdstrāvas aizsargslēdzis nav uzstādīts, pastāv elektrotrieciena risks.
- **Izmantojiet strāvas vadus ar pietiekamu pieļaujamās jaudas novērtējumu.**
  - Pārāk mazi vadi var izraisīt strāvas noplūdi, uzkaršanu vai aizdegšanos.
- **Izmantojiet tikai jaudas slēdzi un drošinātāju ar norādīto jaudu.**
  - Lielākas kapacitātes drošinātājs vai jaudas slēdzis vai parasta tērauda vai vara vada izmantošana var izraisīt vispārēju iekārtas atteici vai aizdegšanos.
- **Nemazgājiet gaisa kondicionētājus.**
  - To mazgāšana var radīt elektrotrieciena risku.
- **Pārliecinieties, ka uzstādīšanas pamatne ilgstošas lietošanas laikā nesabojājas.**
  - Ja bojājums netiek novērsts, iekārta var nokrist un izraisīt traumas vai kaitējumu īpašumam.
- **Uzstādiet drenāžas caurules saskaņā ar norādēm šajā montāžas rokasgrāmatā, lai nodrošinātu atbilstošu drenāžu. Nodrošiniet cauruļu termoizolāciju, lai novērstu kondensāta veidošanos.**
  - Nepiemērotas drenāžas caurules vai izraisīt ūdens noplūdi un radīt bojājumus mēbelēm un citiem priekšmetiem.
- **Iekārtas transportēšanas laikā ievērojiet īpašu piesardzību.**
  - Iekārtu nedrīkst nest tikai viens cilvēks. Tās svars pārsniedz 20 kg.
  - Dažu iekārtu iepakojumos izmantotas polipropilēna sastiprināšanas lentes. Neizmantojiet polipropilēna lentes pārvietošanai. Tas ir bīstami.
  - Nepieskarieties siltummaiņa ribām. Tā var sagriezt pirkstus.
  - Pārvietojot ārējo iekārtu, atbalstam izmantojiet norādītās vietas iekārtas pamatnē. Tāpat četros punktos nostipriniet ārējo iekārtu, lai tā nevarētu noslīdēt uz sāniem.
- **Drošā veidā atbrīvojieties no iepakojuma materiāliem.**
  - Iepakojuma materiāli, piemēram, naglas vai citas metāla vai koka detaļas, var radīt durtas brūces vai citu veidu ievainojumus.
  - Saplēsiet un izmetiet plastmasas maisus, lai bērni ar tiem nevarētu spēlēties. Bērniem, spēlējoties ar nesaplēstu plastmasas maisu, ir nosmakšanas risks.
- **Noteikti ierīkojiet neitrālo līniju.**
  - Bez neitrālās līnijas iekārta var tikt bojāta.

1.5. Pirms darbības pārbaudes uzsākšanas

⚠ Uzmanību.

- **Ieslēdziet strāvas padevi vismaz 12 stundas pirms darbības sākšanas.**
  - Ja iekārtas darbību sāk uzreiz pēc galvenā barošanas slēdža ieslēgšanas, var rasties nelabojami iekšējo komponentu bojājumi. Izmantošanas periodā atstājiet barošanas slēdzi ieslēgtu. Pārliecinieties, ka nodrošināta pareiza barošanas padeves fāžu secība un spriegums starp fāzēm.
- **Nepieskarieties slēdžiem ar mitriem pirkstiem.**
  - Pieskaroties slēdzim ar mitriem pirkstiem, iespējams elektrotrieciens.
- **Nepieskarieties aukstumaģenta caurulēm darbības laikā un uzreiz pēc tās.**
  - Atkarībā no tā, kādā stāvoklī ir aukstumaģents, kas plūst pa aukstumaģenta caurulēm, cauri kompresoram un citām aukstumaģenta sistēmas daļām, darbības laikā un uzreiz pēc tās aukstumaģenta caurules var būt karstas vai aukstas. Pieskaroties aukstumaģenta caurulēm, var gūt roku var apdegumus vai apsaldējumus.
- **Neizmantojiet gaisa kondicionētāju, ja noņemti paneļi un aizsargi.**
  - Rotējošas, karstas vai augsta sprieguma detaļas var radīt traumas.
- **Neatslēdziet strāvu uzreiz pēc darbības pabeigšanas.**
  - Pirms strāvas atslēgšanas vienmēr uzgaidiet vismaz 5 minūtes. Citādi iespējama novadāmā ūdens noplūde vai jutīgu detaļu mehāniski bojājumi.
- **Apkopes laikā nepieskarieties kompresora virsmai.**

⚠ Brīdinājums.

Iekārtas montāžas gaitā pirms kompresora iedarbināšanas cieši pievienojiet aukstumaģenta caurules.

1.6. Darbības pārbaude

- Atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem kompresora darbības laikā ārējās iekārtas ventilators var apstāties; tā nav kļūdaina darbība.

2. Par iekārtu

- Iekārtā izmantots R410A tipa aukstumaģents.
- Cauruļvadi sistēmās, kurās tiek izmantots standarta aukstumaģents, var atšķirties no cauruļvadiem sistēmās, kurās izmanto R410A tipa aukstumaģentu, jo aplēses spiediens R410A sistēmās ir augstāks. Plašāku informāciju skatiet tehnisko datu sadaļā.
- Noteiktus darbarīkus un aprīkojumu, ko var izmantot cita veida aukstumaģenta sistēmu montāžai, nevar izmantot R410A sistēmas montāžai. Plašāku informāciju skatiet tehnisko datu sadaļā.

⚠ **Uzmanību.**
- **Neizlaidiet R410A gāzi atmosfērā.**

3. Papildu aukstumaģenta iepilde

3.1. Papildus iepildāmā aukstumaģenta daudzuma aprēķins

Papildu aukstumaģenta iepilde
Kad ārējā iekārta tiek piegādāta no rūpnīcas, pagarinājuma caurulēm vajadzīgais aukstumaģenta daudzums iekārtā nav iepildīts. Tādēļ aukstumaģenta cauruļu sistēma katrā objektā ir jāpapildina ar vajadzīgo aukstumaģenta daudzumu. Lai veiktu apkopi pareizi, attiecīgajos laukumos ārējās iekārtas plāksnītē “Aukstumaģenta daudzums” norādiet katras šķidruma caurules izmēru un garumu, kā arī papildus iepildītā aukstumaģenta daudzumu.

* Kad iekārtas darbība ir apturēta, uzpildiet iekārtā papildu aukstumaģentu caur šķidruma slēgvārstu pēc cauruļu pagarinājumu un iekšējās iekārtas iztīrīšanas ar vakuumu.
Ierīces darbības laikā pievienojiet aukstumaģentu caur gāzes pārbaudes vārstu, izmantojot drošo uzpildītāju. Nepievienojiet aukstumaģenta šķidrumu tiešā veidā caur pārbaudes vārstu.

Papildus iepildāmā aukstumaģenta daudzuma aprēķins
- Aprēķiniet papildus iepildāmā aukstumaģenta daudzumu, ņemot vērā pagarinājuma šķidruma cauruļu izmēru un garumu un pievienoto iekšējo iekārtu kopējo jaudu.
- Papildus iepildāmā aukstumaģenta daudzuma aprēķinam izmantojiet labajā pusē parādīto procedūru un iepildiet vajadzīgo daudzumu.
- Aprēķināto aukstumaģenta papildu daudzumu noapaļojiet līdz vienam ciparam aiz komata (0,1 kg).

  (Piemēram, ja aprēķinātais papildu daudzums ir 6,01 kg, noapaļojiet to līdz 6,1 kg.)

- Neizlaidiet R410A gāzi atmosfērā:
  R410A ir fluorēta siltumnīcfekta gāze, kuras globālās sasilšanas potenciāls (GSP) = 2088.
- Noteikti norādiet tālāk sniegto informāciju uz speciālās etiķetes/specifikāciju etiķetes, izmantojot neizdzēšamu tinti.
  (3) Uz vietas uzpildāmais daudzums (kg)
  (4) Tonna CO_2 ekvivalenta (papildus iepildītais daudzums)
  (5) Kopējais aukstumaģenta daudzums (1)+(3)
  (6) Kopējā tonna CO_2 ekvivalenta (2)+(4)

- (1) Iepriekš uzpildītā aukstumaģenta daudzums (kg)
  (2) Tonna CO_2 ekvivalenta (iepriekš uzpildītais daudzums)

Jau ir uzrakstīts uz etiķetes un dažādiem modeļiem atšķiras.

Modeļa nosaukums	Iepriekš uzpildītā aukstumaģenta daudzums (kg)	Tonna CO2 ekvivalenta (iepriekš uzpildītais daudzums)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

<Papildu iepilde>

Iepildāmā aukstumaģenta daudzuma aprēķins

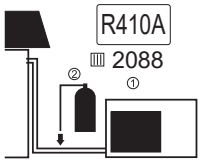
Caurules izmērs Šķidruma caurule		Caurules izmērs Šķidruma caurule		Kopējā pievienoto iekšējo iekārtu jauda	Iekšējo iekārtu skaits
ø6,35	+	ø9,52	+	– 8,0 kW	1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		8,1 – 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW –	3,0 kg

Iekļautais aukstumaģenta daudzums, saņemot iekārtu no ražotnes

Iekļautais aukstumaģenta daudzums
4,8 kg

<Piemērs>
Ārējās iekārtas modelis : P125
Iekšējā iekārta 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
} Tālāk norādītajos apstākļos
Katras šķidruma līnijas kopējais garums:
ø9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Kopējā pievienoto iekšējo iekārtu jauda:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Aprēķina piemērs>
Papildu aukstumaģenta iepilde

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



	□ kg	□ = □ × □ / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

□ Masu
□ tonna CO_2 ekvivalenta
□ GSP

lv

4. Aukstumaģenta savākšana (atsūknēšana)

Veiciet turpmāk minētās procedūras, lai savāktu aukstumaģentu, pārvietojot iekšējo iekārtu vai ārējo iekārtu.

1 Izslēdziet jaudas slēdzi.
2 Pievienojiet manometriskā kolektora zemspiediena pusi pie gāzes puses slēgvārsta apkopes atveres.
3 Aizveriet šķidruma slēgvārstu.
4 Nodrošiniet strāvas padevi (jaudas slēdzis).
  * Iekšējās – ārējās komunikācijas palaišana ilgst aptuveni 3 minūtes pēc strāvas (jaudas slēdža) ieslēgšanas. Uzsāciet atsūknēšanas darbību 3 līdz 4 minūtes pēc strāvas (jaudas slēdža) ieslēgšanas.
5 Veiciet dzesēšanas darbības pārbaudi (SW6-1: ON (IESL.) un SW6-2: OFF (IZSL.)). Kompresors (ārējā iekārta) un ventilatori (iekšējā un ārējā iekārta) sāk darboties, un sākas dzesēšanas darbības pārbaude. Tūlīt pēc dzesēšanas darbības pārbaudes veikšanas iestatiet ārējo servisa slēdzi SW6-5 (atsūknēšanas slēdzi) no OFF (IZSL.) uz ON (IESL.).
  * Neturpiniet ilgstoši darboties ar slēdzi SW6-5 iestatītu pozīcijā ON (IESL.). Pēc atsūknēšanas pabeigšanas pārslēdziet to uz OFF (IZSL.).
  * Iestatiet SW6-1 pozīcijā ON (IESL.) tikai tad, ja iekārta ir apturēta. Tomēr pat tad, ja iekārta ir apturēta un SW6-1 ir iestatīts uz ON (IESL.) mazāk nekā 3 minūtes pēc kompresora apstāšanās, aukstumaģenta savākšanas darbību nevar veikt. Pagaidiet, līdz kompresors ir apstājies uz 3 minūtēm, un pēc tam atkal iestatiet SW6-1 pozīcijā ON (IESL.).
6 Pilnībā aizveriet gāzes slēgvārstu, kad spiediena rādījums uz manometra samazinās par 0,05 - 0,00 MPa (aptuveni 0,5 - 0,0 kgf/cm2).
7 Pārtrauciet gaisa kondicionētāja darbību (SW6-1: OFF (IZSL.)). Iestatiet ārējo servisa slēdzi SW6-5 no ON uz OFF (IZSL.).
8 Izslēdziet strāvas padevi (jaudas slēdzi).
  * Ja gaisa kondicionētāja sistēmā ir pievienots pārāk liels aukstumaģenta daudzums, spiediens var nesamazināties līdz 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Ja tā notiek, izmantojiet aukstumaģenta savākšanas ierīci, lai savāktu visu sistēmā esošo aukstumaģentu, un pēc iekšējās un ārējās iekārtas pārvietošanas atkārtoti uzpildiet sistēmu ar pareizo aukstumaģenta daudzumu.

⚠ **Brīdinājums:**

- **Atsūknējot aukstumaģentu, pirms aukstumaģenta cauruļu atvienošanas apstādiniet kompresoru. Ja sistēmā iekļūst svešas vielas, piemēram, gaiss, kompresors var pārsprāgt un radīt traumas.**
- **Neveiciet atsūknēšanas darbus, ja ir radusies gāzes noplūde. Gaisa vai citu gāzu ieplūde izraisa pārmērīgi augstu spiedienu dzesēšanas ciklā, kas var izraisīt sprādzienu vai traumas.**

5. Specifikācijas

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Dzesēšana [D.B. *1]	Apsilde [W.B. *2]
Maksimālā darba temperatūra	ºC	52	15
Minimālā darba temperatūra	ºC	-5	-20

*1 D.B.: sausā termometra temperatūra
*2 W.B.: mitrā termometra temperatūra

⚠ Atsargiai

- **Prieš pradėdami įrenginėti, būtinai perskaitykite šį montavimo vadovą ir failus interneto svetainėje. Nesilaikant instrukcijų galima sugadinti įrangą.**
- **Jei failų perskaityti nepavyksta, kreipkitės į prekybos atstovą.**

Toliau išvardytas šios knygelės turinys.

Šioje knygelėje nepateiktos informacijos ieškokite vadovuose, kuriuos galima parsisiųsti iš interneto svetainės.

Turinys

1. Atsargumo priemonės
   - 1.1. Prieš montavimą ir elektros darbus
   - 1.2. Atsargumo priemonės įrenginiams, kuriuose naudojamas R410A šaltnešis
   - 1.3. Prieš montavimą
   - 1.4. Prieš įrengiant (perkeliant) – elektros darbai
   - 1.5. Prieš pradedant testavimą
   - 1.6. Testavimas
2. Apie gaminį
3. Papildomas šaltnešio papildymas
   - 3.1. Papildomo šaltnešio papildymo skaičiavimas
4. Šaltnešio surinkimas (išsiurbimas)
5. Specifikacijos



Pastaba. Šio simbolio ženklas skirtas tik susijusioms šalims.
Šio simbolio ženklas atitinka direktyvos 2012/19/ES 14 straipsnį dėl informacijos naudotojams ir IX priedą.
Jūsų „MITSUBISHI ELECTRIC“ gaminys suprojektuotas ir pagamintas iš aukštos kokybės medžiagų ir komponentų, kuriuos galima perdirbti ir naudoti pakartotinai.
Šis simbolis reiškia, kad nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga turi būti šalinama atskirai nuo namų ūkio atliekų.
Šią įrangą tinkamai šalinkite vietiniame atliekų surinkimo punkte / perdirbimo centre.
Europos Sąjungoje veikia atskiri atliekų surinkimo punktai, skirti elektros ir elektroniniams gaminiams.
Padėkite mums saugoti aplinką, kurioje gyvename!

1. Atsargumo priemonės

1.1. Prieš montavimą ir elektros darbus

- **► Prieš montuodami įrenginį būtinai perskaitykite visas „Atsargumo priemones“.**
- **► „Atsargumo priemonių“ dalyje pateikiama itin svarbių punktų dėl saugos. Būtinai jų laikykitės.**
- **► Prieš jungdami prie sistemos, apie tai praneškite energiją tiekiančiai įmonei arba gaukite jos sutikimą.**
- **► PUMY-P·VKM serija atitinka IEC/EN 61000-3-12 reikalavimus**
- **► PUMY-P·VKM serija yra sukurta naudoti gyvenamojoje, komercinėje ir lengvosios pramonės aplinkoje.**
- **► PUMY-P·YKM serija sukurta kaip profesionalios paskirties įranga.**

Tekste naudojami simboliai

⚠ Įspėjimas.
Apibūdina atsargumo priemones, kurių reikia laikytis, norint išvengti sužalojimo pavojaus arba naudotojo mirties.

⚠ Atsargiai.
Apibūdina atsargumo priemones, kurių reikia laikytis, norint išvengti įrenginio sugadinimo.

Iliustracijose naudojami simboliai

⃠ : nurodo veiksmą, kurio būtina vengti.

❗ : nurodo, kad būtina laikytis svarbių instrukcijų.

⏚ : nurodo dalį, kurią reikia įžeminti.

⚠ : saugokitės elektros smūgio. (šis simbolis yra nurodytas pagrindinio įrenginio etiketėje). <Spalva: geltona>

⚠ Įspėjimas.
Atidžiai perskaitykite prie pagrindinio įrenginio pritvirtintas etiketes.

⚠ ĮSPĖJIMAS DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS:

- **Valdymo dėžėje yra aukštos įtampos veikiamų dalių.**
- **Kai atidarote ar uždarote valdymo dėžės priekinį skydelį, saugokitės, kad ji neliestų jokių vidinių komponentų.**
- **Prieš tikrindami valdymo dėžės vidų, išjunkite maitinimą, išjungę įrenginį palaukite, kol pagrindinės NS magistralės įtampa išorinėje kelių valdiklių plokštėje sumažės iki 20 V NS arba mažiau. (Tikslinio modelio elektros schemoje rasite nuorodą, kiek laiko reikia įtampai nukristi iki 20 V NS arba mažesnės)**

⚠ Įspėjimas.

- **Paprašykite prekybos atstovo arba įgaliotojo techniko sumontuoti oro kondicionierių.**
  - Naudotojui netinkamai sumontavus įrenginį, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros smūgį arba sukelti gaisrą.
- **Įrenginį sumontuokite toje vietoje, kuri atlaikys jo svorį.**
  - To nepadarius, įrenginys gali nukristi ir būti sugadintas bei sužaloti žmones.
- **Saugos sumetimais montuodami įrenginį naudokite atitinkamas saugos priemones ir įrankius. Kitaip galite susižeisti.**
- **Elektros instaliacijai naudokite tik nurodytus laidus. Elektros instaliacijos jungtis būtina atlikti saugiai, neįtempiant gnybtų jungčių. Taip pat niekada nesudurkite maitinimo laido arba vidaus ar lauko įrenginio prijungimo laidų (nebent kitaip nurodyta šiame dokumente). Nesilaikant šių instrukcijų gali įvykti perkaitimas, kilti gaisras ar ryšio klaida.**
- **Pasiruoškite stipriems vėjams ir žemės drebėjimams – sumontuokite įrenginį nurodytoje vietoje.**
  - Netinkamai sumontuotas įrenginys gali nuvirsti, būti sugadintas ir sužaloti.
- **Visada naudokite filtrus ir kitus patvirtintus priedus.**
  - Kreipkitės į įgaliotąjį techniką, kad sumontuotų priedus. Naudotojui netinkamai sumontavus įrenginį, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros smūgį arba sukelti gaisrą.
- **Niekada neremontuokite įrenginio. Jei oro kondicionierių reikia remontuoti, kreipkitės į prekybos atstovą.**
  - Netinkamai suremontavus įrenginį, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros šoką arba gali kilti gaisras.
- **Nelieskite šilumokaičio plokštelių.**
  - Netinkamai tvarkant galima susižaloti.
- **Jei šaltnešio dujų nutekėtų montavimo metu, išvėdinkite kambarį.**
  - Šaltnešio dujų sąlyčio su ugnimi atveju gali susidaryti nuodingų dujų.
- **Oro kondicionierių montuokite pagal šį montavimo vadovą ir interneto svetainėje pateiktus nurodymus.**
  - Tinkamai nesumontavus įrenginio, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros šoką arba gali kilti gaisras.
- **Pasirūpinkite, kad visus elektros darbus atliktų licencijuotas elektrikas pagal „Įstaigos elektros inžinerijos standartą“, „Vidaus laidų jungimo taisykles“ ir šiame vadove pateiktas instrukcijas, visada naudokite tam skirtą maitinimo šaltinį.**
  - Jei maitinimo šaltinio galia nėra pakankama arba elektros darbai atliekami netinkamai, galima patirti elektros smūgį ir gali kilti gaisras.
- **Patikimai pritvirtinkite išorinio įrenginio gnybtų dangtelį (skydelį).**
  - Jei gnybtų dangtelį (skydelį) sumontuosite netinkamai, į išorinį įrenginį gali patekti dulkių arba vandens, todėl gali kilti gaisras arba galima patirti elektros smūgį.
- **Kai montuojate ir perkeliate oro kondicionierių į kitą vietą, jį pildykite tik ant įrenginio nurodytu šaltnešiu.**
  - Jei su pradžioje naudotu šaltnešiu bus maišomas kitas šaltnešis arba oras, šaltnešio ciklas gali sutrikti, o įrenginys gali būti sugadintas.
- **Jei oro kondicionierius montuojamas mažame kambaryje, būtina imtis priemonių, padėsiančių užtikrinti, kad, pratekėjus šaltnešiui, jo koncentracija kambaryje neviršys saugios ribos.**
  - Kreipkitės į prekybos atstovą dėl tinkamų priemonių, neleisiančių viršyti leistinos ribos. Pratekėjus šaltnešiui ir jam viršijant leistiną ribą, dėl deguonies trūkumo kambaryje gali kilti pavojus.

lt

- **Kai perkeliate ir montuojate oro kondicionierių iš naujo, pasitarkite su prekybos atstovu arba įgaliotuoju techniku.**
  - Tinkamai nesumontavus oro kondicionieriaus, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros šoką arba gali kilti gaisras.
- **Baigę montuoti įsitikinkite, kad neprateka šaltnešio dujos.**
  - Pratekėjus šaltnešio dujoms ir joms susilietus su ventiliatoriniu šildytuvu, krosnimi, orkaite ar kitu šilumos šaltiniu, gali susidaryti nuodingų dujų.
- **Netaisykite ar nekeiskite apsaugos įrenginių nuostatų.**
  - Kilus slėgio jungiklio, šiluminio jungiklio ar kito apsauginio įrenginio trumpajam jungimui ar jam veikiant priverstinai arba naudojant ne „Mitsubishi Electric“ nurodytas dalis, gali kilti gaisras arba sprogimas.
- **Prireikus šalinti šį gaminį, pasitarkite su pardavėju.**
- **Montuotojas ir sistemų specialistas užtikrins apsaugą nuo nuotėkių pagal vietos taisykles ar standartus.**
  - Pasirinkite tinkamo dydžio laidą ir tinklo maitinimo jungiklio galimybes, kaip aprašyta šiame vadove, jeigu nėra vietinių taisyklių.
- **Atkreipkite dėmesį į įrengimo vietą, pavyzdžiui, rūsys ir pan., kur gali kauptis šaltnešio dujos, nes šaltnešis yra sunkesnis nei oras.**
- **Išorės įrenginiams, kurie įleidžia šviežią orą vidaus įrenginiui, reikia atidžiai parinkti montavimo vietą, kad į patalpą patektų tik švarus oras.**
  - Tiesioginis lauko oro poveikis gali turėti kenksmingo poveikio žmonėms ar maistui.
- **Nekeiskite įrenginio. Gali kilti gaisras, galima patirti elektros šoką, sužalojimą ar gali atsirasti vandens nuotėkis.**
- **Atidarant ar uždarant vožtuvą, kai temperatūra yra žemesnė už užšalimo, šaltnešis gali prasiveržti čiurkšle iš tarpo tarp vožtuvo koto ir korpuso ir sužaloti.**
- **Prietaisą būtina montuoti atsižvelgiant į nacionalinius elektros instaliacijos nuostatus.**
- **Jeigu pažeistas maitinimo laidas, siekiant išvengti pavojaus, jį turi pakeisti gamintojas, jo serviso atstovas arba panašią kvalifikaciją turintys asmenys.**

1.2. Atsargumo priemonės įrenginiams, kuriuose naudojamas R410A šaltnešis

⚠ Atsargiai.

- **Naudokite C1220 vario fosforą variniams ir vario lydinio besiūliams vamzdeliams, kad galėtumėte prijungti šaltnešio vamzdelius. Įsitikinkite, kad vamzdelių vidinė dalis yra švari, joje nėra jokių žalingų teršalų, pvz., sieros junginių, oksidantų, nuolaužų arba dulkių. Naudokite nurodyto storio vamzdelius. Jei pakartotinai naudojate esamus vamzdelius, kuriais tekėjo R22 šaltnešis, atsižvelkite į šiuos punktus.**
  - Pakeiskite esamas valcuotas veržles ir dar kartą valcuokite valcuotas dalis.
  - Nenaudokite plonų vamzdelių.
- **Montuojant naudotinus vamzdelius laikykite viduje, jų abu galai turi būti sandarūs iki pat litavimo. (Neišimkite alkūninių jungčių ir pan. iš jų pakuotės.) Jei į šaltnešio linijas pateks dulkių, nuolaužų ar drėgmės, alyvos kokybė gali suprastėti arba gali sugesti kompresorius.**
- **Kaip ant valcuotų dalių naudojamą šaldymo alyvą naudokite esterio, eterio arba alkilbenzeno alyvą (nedidelį kiekį). Jei su šaldymo alyva bus maišoma mineralinė alyva, alyvos kokybė gali suprastėti.**
- **Naudokite tik R410A šaltnešį. Jeigu naudojamas kitas šaltnešis, dėl chloro pablogės alyvos kokybė.**
- **Naudokite šiuos įrankius, kurie specialiai skirti naudoti su R410A šaltnešiu. Norint naudoti R410A šaltnešį, reikalingi šie įrankiai. Jei turite kokių nors klausimų, kreipkitės į artimiausią prekybos atstovą.**

Įrankiai (skirti R410A)	
Kolektoriaus matuoklis	Valcavimo įrankis
Padavimo žarnelė	Dydžio nustatymo matuoklis
Dujų nuotėkio aptiktuvas	Vakuuminio siurblio adapteris
Dinamometrinis raktas	Elektroninės šaltnešio padavimo svarstyklės

- **Naudokite tinkamus įrankius. Jei į šaltnešio linijas pateks dulkių, nuolaužų ar drėgmės, šaldymo alyvos kokybė gali suprastėti.**
- **Nenaudokite pildymo cilindro. Jeigu naudojamas pildymo cilindras, šaltnešio sudėtis pasikeis ir sumažės efektyvumas.**

1.3. Prieš montavimą

⚠ Atsargiai.

- **Nemontuokite įrenginio ten, kur gali nutekėti degios dujos.**
  - Jei aplink įrenginį nuteka ir kaupiasi degios dujos, gali kilti sprogimas.
- **Nenaudokite oro kondicionieriaus vietoje, kurioje laikomas maistas, naminiai gyvūnai, augalai, tiksliejі prietaisai ar meno kūriniai.**
  - Maisto ir pan. kokybė gali pablogėti.
- **Nenaudokite oro kondicionieriaus neįprastoje aplinkoje.**
  - Alyva, garai, sieros dūmai ir pan. gali žymiai pabloginti oro kondicionieriaus veikimą arba sugadinti jo dalis.
- **Kai įrenginį montuojate ligoninėje, ryšio stotyje ar panašioje vietoje, pasirūpinkite tinkama apsauga nuo triukšmo.**
  - Inverterio įranga, galios generatorius asmeninėms reikmėms, aukštojo dažnio medicinos įranga arba radijo ryšio įranga gali sukelti oro kondicionieriaus veikimo klaidas arba jis gali visai neveikti. Kita vertus, tokiai įrangai poveikį gali daryti oro kondicionierius – jis gali kelti triukšmą, trukdantį atlikti medicinos procedūrą arba perduoti vaizdą.
- **Neįrenkite įrenginio ant ar virš daiktų, kuriems vanduo galėtų pakenkti.**
  - Kai kambario drėgnis didesnis kaip 80 % arba užsikimšus drenažiniam vamzdeliui, iš vidinio įrenginio gali lašėti vanduo. Pagal poreikį tiek su vidiniu, tiek su išoriniu įrenginiais atlikite bendrąjį išleidimą.
- **Vadovaukitės toliau pateiktomis instrukcijomis, kad į šaldymo ciklą nepatektų švitrinio popieriaus ir pjovimo įrankių dalelių, nes dėl šių dalelių gali sutrikti kompresoriaus ir vožtuvų veikimas.**
  - Vamzdeliams šlifuoti naudokite plėstuvą arba kitą šlifavimo įrankį, bet ne švitrinį popierių.
  - Vamzdeliams pjauti naudokite vamzdelių pjovimo įrankį, bet ne šlifuotuvą ar kitas šlifuojamąsias medžiagas.
  - Būkite atsargūs, kad pjaunant ar šlifuojant į vamzdelius nepatektų atplaišų ar kitų pašalinių medžiagų.
  - Jei į vamzdelius pateko atplaišų ar kitų pašalinių medžiagų, išvalykite jas iš vamzdelių vidaus.

1.4. Prieš įrengiant (perkeliant) – elektros darbai

⚠ Atsargiai.

- **Įžeminkite įrenginį.**
  - Nejunkite įžeminimo laido prie dujotiekio, vandentiekio vamzdžių, žaibolaidžių ar telefono įžeminimo linijų. Netinkamai įžeminus galima patirti elektros smūgį.
- **Niekada nejunkite prie atvirkštinių fazių.**
  Niekada nejunkite maitinimo linijos L arba L1, L2 ir L3 prie gnybto N.
  - Jeigu prie įrenginio netinkamai prijungti laidai, pradėjus tiekti maitinimą, kai kurios elektros dalys bus sugadintos.
- **Maitinimo laidą prijunkite taip, kad jis nebūtų įtemptas.**
  - Įtemptas laidas gali lūžti, todėl gali pradėti kaisti ir sukelti gaisrą.
- **Prireikus sumontuokite nuotėkio srovės pertraukiklį.**
  - Nuotėkio srovės pertraukiklio nesumontavus galima patirti elektros smūgį.
- **Naudokite pakankamos srovės perdavimo gebos ir kategorijos maitinimo linijų laidus.**
  - Pernelyg maži laidai gali sukelti nuotėkį, pradėti kaisti ir sukelti gaisrą.
- **Naudokite tik nurodytos galios srovės pertraukiklį ir saugiklį.**
  - Dėl didesnės galios saugiklio ar srovės pertraukiklio arba pakaitinio paprasto plieninio ar varinio laido naudojimo gali kilti bendrasis įrenginio gedimas arba gaisras.
- **Neplaukite oro kondicionieriaus įrenginių.**
  - Juos plaunant galima patirti elektros smūgį.
- **Pasirūpinkite, kad po ilgo naudojimo montavimo pagrindas nebūtų pažeistas.**
  - Nesutvarkius pažeidimo, įrenginys gali nukristi ir sužaloti arba sugadinti turtą.
- **Drenažinius vamzdelius sumontuokite pagal šį montavimo vadovą, kad būtų užtikrintas tinkamas drenažas. Ant vamzdelių apvyniokite šilumos izoliaciją, apsaugosiančią nuo kondensacijos.**
  - Dėl netinkamų drenažinių vamzdelių gali atsirasti vandens nuotėkis, kuris sugadins baldus ir kitus daiktus.
- **Gaminį transportuokite itin atsargiai.**
  - Gaminio negali nešti vienas asmuo. Jo svoris viršija 20 kg.
  - Kai kuriems gaminiams pakuoti naudojamos PP juostos. Nenaudokite PP juostų kaip priemonės gabenti. Tai pavojinga.
  - Nelieskite šilumokaičio plokštelių. Jos gali įpjauti arba nupjauti pirštus.
  - Gabenamą išorinį įrenginį pritvirtinkite nurodytose vietose ant įrenginio pagrindo. Išorinį įrenginį taip pat paremkite keturiose vietose, kad jis negalėtų slidinėti į šonus.
- **Saugiai išmeskite pakavimo medžiagas.**
  - Pakavimo medžiagos, kaip antai vinys ir kitos metalinės arba medinės dalys, gali įdurti arba kitaip sužeisti.
  - Suplėšykite ir išmeskite plastikinius pakavimo maišelius, kad vaikai su jais nežaistų. Vaikams žaidžiant su nesuplėšytu maišeliu, kyla uždusimo pavojus.
- **Būtinai sumontuokite N liniją.**
  - Nesumontavus N linijos, gali būti sugadintas įrenginys.

1.5. Prieš pradedant testavimą

⚠ Atsargiai.

- **Įjunkite maitinimą likus bent 12 valandų iki darbo pradžios.**
  - Jei įrenginys bus paleistas iš karto po to, kai ką tik buvo įjungtas pagrindinio maitinimo jungiklis, vidinės dalys gali būti nepataisomai pažeistos. Eksploatavimo sezonu maitinimo jungiklį laikykite įjungtą. Patikrinkite maitinimo fazių seką ir įtampą tarp kiekvienos fazės.
- **Nelieskite jungiklių drėgnais pirštais.**
  - Prilietus jungiklį drėgnais pirštais galima patirti elektros šoką.
- **Įrenginiui veikiant ir iš karto, kai tik jį išjungėte, nelieskite šaltnešio vamzdelių.**
  - Įrenginiui veikiant ir iš karto, kai tik jį išjungėte, šaltnešio vamzdeliai gali būti labai įkaitę arba atvėsę – tai priklauso nuo per šaltnešio vamzdelius, kompresorių ir kitas šaltnešio ciklo dalis tekančio šaltnešio būsenos. Prilietus šaltnešio vamzdelius galima nusideginti arba nušalti rankas.
- **Nenaudokite oro kondicionieriaus, neuždėję skydelių ir apsaugų.**
  - Sukamosios, įkaitusios arba aukštosios įtampos dalys gali sužaloti.
- **Neišjunkite maitinimo iš karto po to, kai sustabdėte įrenginio veikimą.**
  - Prieš išjungdami maitinimą, visada palaukite bent 5 minutes. Kitaip gali atsirasti vandens nuotėkis arba jautrios dalys gali sugesti.
- **Aptarnaujant nelieskite kompresoriaus paviršiaus.**

⚠ Įspėjimas.

Montuodami įrenginį šaltnešio vamzdelius saugiai prijunkite prieš įjungdami kompresorių.

1.6. Testavimas

- Atsižvelgiant į eksploatavimo sąlygas, išorinio įrenginio ventiliatorius gali išsijungti veikiant kompresoriui, bet tai nėra triktis.

2. Apie gaminį

- Šiame įrenginyje naudojamas R410A tipo šaltnešis.
- Sistemų, kuriuose naudojamas R410A šaltnešis, vamzdeliai gali skirtis nuo sistemų, kuriuose naudojamas įprastas šaltnešis, vamzdelių, nes R410A šaltnešį naudojančių sistemų projektinis slėgis yra aukštesnis. Daugiau informacijos rasite duomenų knygoje.
- Kai kurie įrankiai ir įranga naudojama įrengiant sistemas, kuriose naudojami kito tipo šaltnešiai, negali būti naudojami sistemoms, kuriose naudojamas R410A šaltnešis. Daugiau informacijos rasite duomenų knygoje.

⚠ Atsargiai.
- **R410A neišleiskite į atmosferą.**

3. Papildomas šaltnešio papildymas

3.1. Papildomo šaltnešio papildymo skaičiavimas

Papildomas šaltnešio papildymas

Kai įrenginys pristatomas iš gamyklos, išorinio įrenginio išplėstiniuose vamzdeliuose nebūna šaltnešio. Todėl papildykite kiekvieną šaltnešio vamzdelių sistemą šaltnešiu montavimo vietoje. Be to, kad galėtumėte atlikti aptarnavimo darbus, įrašykite kiekvieno skysčio vamzdelio dydį ir ilgį bei papildomus šaltnešio papildymo kiekius ant išorinio įrenginio „Šaltnešio kiekio“ plokštelės pateiktose vietose.

* Kai įrenginys sustabdytas, o vamzdžių ilginamosios dalys ir vidinis įrenginys buvo išsiurbti, per skysčio uždarymo vožtuvą įpilkite papildomą kiekį šaltnešio. Kai įrenginys veikia, šaltnešį pilkite per dujų kontrolinį vožtuvą, naudodami apsauginį pildymo įtaisą. Nepilkite skysto šaltnešio tiesiai į kontrolinį vožtuvą.

Papildomo šaltnešio papildymo skaičiavimas

- Apskaičiuokite papildymo kiekį, naudodami skysčio vamzdelių dydžio ir išplėstinių vamzdelių ilgio bei bendros prijungtų vidaus įrenginių talpos duomenis.
- Apskaičiuokite papildomą šaltnešio kiekį, naudodami dešinėje parodytą procesą, ir papildykite šaltnešio.
- Mažesniems kaip 0,1 kg kiekiams suapvalinkite apskaičiuotą papildomą šaltnešio kiekį.

  (Pavyzdžiui, jeigu apskaičiuotas papildymas yra 6,01 kg, suapvalinkite kiekį iki 6,1 kg.)

<Papildomas kiekis>

Šaltnešio papildymo skaičiavimas

Vamzdelio dydis Skysčių vamzdelis		Vamzdelio dydis Skysčių vamzdelis		Prijungtų vidaus įrenginių bendras pajėgumas	Vidaus įrenginių skaičius
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

Šaltnešio kiekis, pristačius iš gamyklos

Pripildytas šaltnešio kiekis
4,8 kg

<Pavyzdys>

Išorinio įrenginio modelis : P125
Vidinis įrenginys 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø9,52 30 m
a : ø9,52 15 m
b : ø6,35 10 m
c : ø6,35 10 m
d : ø6,35 20 m

} Esant šioms sąlygoms:

Kiekvienos skysčio linijos bendras ilgis:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Prijungto vidaus įrenginio bendras pajėgumas:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Skaičiavimo pavyzdys>
Papildomas šaltnešio papildymas

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

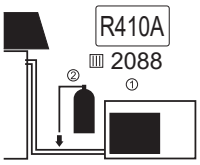
- R410A neišleiskite į atmosferą:
  R410A – tai fluorintos šiltnamio efektą sukeliančios dujos su visuotinio atšilimo potencialu (VAP)=2088.
- Būtinai nurodykite šią informaciją nenutrinamu rašikliu tam skirtoje etiketėje ir (arba) techninių duomenų etiketėje.

  (3) Vietoje papildomas įkrovos kiekis (kg)
  (4) CO_2 ekvivalento tona (papildomas įkrovos kiekis)
  (5) Bendrasis šaltnešio kiekis (1)+(3)
  (6) Iš viso CO_2 ekvivalento tonų (2)+(4)

- (1) Išankstinis šaltnešio įkrovos kiekis (kg)
  (2) CO_2 ekvivalento tona (išankstinė įkrova)

Jis jau užrašytas etiketėje ir skiriasi atsižvelgiant į modelį.

Modelio pavadinimas	Išankstinis šaltnešio įkrovos kiekis (kg)	CO_2 ekvivalento tona (išankstinė įkrova)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Kiekis
CO_2 ekvivalento tona
VAP

4. Šaltnešio surinkimas (išsiurbimas)

Norėdami surinkti šaltnešį, perkeldami vidaus arba lauko įrenginį, atlikite toliau nurodytas procedūras.

1 Išjunkite grandinės pertraukiklį.
2 Prijunkite kolektoriaus matuoklio žemo slėgio pusę prie dujų pusėje esančio uždarymo vožtuvo techninės priežiūros angos.
3 Uždarykite skysčio uždarymo vožtuvą.
4 Įjunkite maitinimą (grandinės pertraukiklį).
  * Įjungus maitinimą (grandinės pertraukiklį), ryšio užmezgimas tarp vidaus ir lauko užtrunka apie 3 minutes. Pradėkite išsiurbimo operaciją praėjus 3–4 minutėms po to, kai įjungiamas maitinimas (grandinės pertraukiklis).
5 Atlikite vėsinimo paleidimo testavimą (SW6-1: „ON“ (įjungti) ir SW6-2: „OFF“ (išjungti)). Pradeda veikti kompresorius (lauko įrenginio) ir ventiliatoriai (vidaus ir lauko įrenginių) ir pradedamas vėsinimo operacijos testavimas. Iškart po vėsinimo operacijos testavimo nustatykite lauko darbinį jungiklį SW6-5 (išsiurbimo jungiklis) iš „OFF“ (išjungti) į „ON“ (įjungti).
  * Ilgai neeksploatuokite su jungikliu SW6-5 nustatytu į „ON“ (įjungti) padėtį. Pasibaigus išsiurbimui, būtinai perjunkite į „OFF“ (išjungti) padėtį.
  * Nustatykite SW6-1 į „ON“ (įjungti) padėtį tik tada, kai įrenginys yra sustabdytas. Tačiau, net jei įrenginys sustabdytas ir SW6-1 nustatytas į „ON“ (įjungti) padėtį praėjus mažiau nei 3 minutėms po kompresoriaus sustojimo, šaltnešio surinkimo operacijos atlikti negalima. Palaukite, kol kompresorius bus sustabdytas 3 minutes, ir tada vėl nustatykite SW6-1 į padėtį „ON“ (įjungti).
6 Visiškai uždarykite dujų išjungimo vožtuvą, kai manometro rodmenys sumažėja 0,05–0,00 MPa (maždaug 0,5–0,0 kgf/cm2).
7 Sustabdykite oro kondicionieriaus veikimą (SW6-1: „OFF“ (išjungti)). Perjunkite lauko paslaugos jungiklį SW6-5 iš padėties „ON“ (įjungti) į „OFF“ (išjungti).
8 Išjunkite maitinimo šaltinį (grandinės pertraukiklį).
  * Jei oro kondicionieriaus sistemoje yra per daug šaltnešio, slėgis gali nesumažėti iki 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Jei taip atsitinka, naudokite šaltnešio surinkimo įrenginį, kad surinktumėte visą sistemoje esantį šaltnešį, ir, perkėlę vidaus ir lauko įrenginius, papildykite sistemą reikiamu šaltnešio kiekiu.

⚠ **Įspėjimas:**

- **Išsiurbiant šaltnešį, prieš atjungdami šaltnešio vamzdelius, sustabdykite kompresorių. Į sistemą patekus pašalinei medžiagai, pavyzdžiui, orui, kompresorius gali sprogti ir sužaloti.**
- **Neatlikite išsiurbimo, kai yra dujų nuotėkis. Įleidus oro ar kitų dujų, šaldymo cikle susidaro neįprastai aukštas slėgis, kuris gali sukelti sprogimą ar sužalojimą.**

5. Specifikacijos

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Vėsinimas [S.T. *1]	Šildymas [D.T. *2]
Maksimali darbinė temperatūra	ºC	52	15
Minimali darbinė temperatūra	ºC	-5	-20

*1 S.T.: sausojo termometro temperatūra
*2 D.T.: drėgnojo termometro temperatūra

⚠ Oprez

- **Svakako pročitajte ovaj priručnik za postavljanje i datoteke na mrežnom mjestu prije postavljanja. Nepridrža-vanjem uputa možete izazvati oštećenje opreme.**
- **Ako se datoteke ne mogu čitati, obratite se svojem prodavaču.**

Dolje se nalazi popis sadržaja ovog priručnika.
Kada je riječ o informacijama kojih nema u ovoj knjižici, pogledajte priručnike koje možete preuzeti s mrežnog mjesta.

Sadržaj

1. Mjere sigurnosti
   - 1.1. Prije ugradnje i priključivanja na struju
   - 1.2. Mjere opreza za uređaje s rashladnim sredstvom R410A
   - 1.3. Prije ugradnje
   - 1.4. Prije postavljanja (premještanja) – električarski radovi
   - 1.5. Prije prvog puštanja u rad
   - 1.6. Probni rad
2. O proizvodu
3. Dodatno punjenje rashladnim sredstvom
   - 3.1. Izračun dodatnog punjenja rashladnim sredstvom
4. Skupljanje rashladnog sredstva (crpljenje)
5. Specifikacije



Napomena: Ova oznaka simbola je samo za povezane zemlje.
Ova oznaka simbola u skladu je s direktivom 2012/19/EU, člankom 14., Informacije za korisnike i Prilogom IX.
Vaš proizvod MITSUBISHI ELECTRIC osmišljen je i proizveden uporabom visokokvalitetnih materijala i komponenti koji se mogu reciklirati i uporabiti.
Ovaj simbol znači da se električna i elektronička oprema na kraju svojeg radnog vijeka trebaju zbrinuti odvojeno od kućanskog otpada.
Pravilno zbrinite ovu opremu u lokalnom centru za prikupljanje/recikliranje otpada.
U Europskoj uniji postoje zasebni sustavi za prikupljanje iskorištenih električnih i elektroničkih proizvoda.
Pomognite nam u očuvanju okoliša u kojem živimo!

1. Mjere sigurnosti

1.1. Prije ugradnje i priključivanja na struju

- ► **Prije ugradnje uređaja obavezno pročitajte cijelo poglavlje „Mjere sigurnosti“.**
- ► **„Mjere sigurnosti“ daju veoma važne smjernice glede sigurnosti. Obavezno ih se pridržavajte.**
- ► **Prije priključivanja sustava izvijestite ili ishodite odobrenje od tijela nadležnog za opskrbu.**
- ► **Serija PUMY-P·VKM u skladu s normom IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Serija PUMY-P·VKM namijenjena je upotrebi u stambenom, poslovnom i okruženju lake industrije.**
- ► **Serija PUMY-P·YKM napravljena je kao profesionalna oprema.**

Objašnjenje simbola u tekstu

⚠ Upozorenje:
Opisuje mjere opreza koje treba poduzeti kako bi se spriječila opasnost od ozljeda ili smrt korisnika.

⚠ Oprez:
Opisuje mjere opreza kojih se treba pridržavati radi sprječavanja oštećenja uređaja.

Objašnjenje simbola u crtežima

⃠ : Označava radnju koju je potrebno izbjegavati.

❗ : Označava da je potrebno pridržavati se važnih uputa.

⏚ : Označava dio koji mora biti uzemljen.

⚠ : Oprez zbog strujnog udara. (Ovaj simbol prikazan je na naljepnici glavne jedinice.) <Boja: Žuta>

⚠ Upozorenje:
Pažljivo pročitajte sve naljepnice na glavnoj jedinici.

⚠ UPOZORENJE ZA VISOKI NAPON:

- **Kućišta kontrolnih kutija sadržavaju dijelove pod visokim naponom.**
- **Kada otvarate ili zatvarate prednju ploču kontrolne kutije, pazite da ne dođe u kontakt s bilo kojom od unutarnjih komponenti.**
- **Prije pregledavanja unutrašnjosti kontrolne kutije isključite napajanje, neka jedinica bude isključena dok se napon na glavnoj DC sabirnici vanjske ploče ne snizi na DC 20 V ili manje.**
  (Za količinu vremena potrebnog da se napon spusti na DC 20 V ili ispod, pogledajte dijagram ožičenja ciljnog modela)

⚠ Upozorenje:

- **Ugradnju klimatizacijskog uređaja prepustite trgovcu ili ovlaštenom tehničaru.**
  - Neispravna ugradnja od strane korisnika može prouzročiti istjecanje vode, strujni udar ili požar.
- **Postavite jedinicu na mjesto koje može izdržati njezinu težinu.**
  - Ako to ne napravite, jedinica može pasti i oštetiti se i prouzročiti ozljede osoba.
- **Prilikom ugradnje jedinice, koristite odgovarajuću zaštitnu opremu i alat radi sigurnosti. Ako to ne učinite, može doći do ozljeda.**
- **Koristite se samo naznačenim kabelima za ožičenje. Spojeve za ožičenje treba postaviti sigurno, bez zategnutosti na priključcima. Također nikad ne spajajte kabel za napajanje ili spojne kabele unutarnje-vanjske jedinice za ožičenje (osim ako u ovom dokumentu nije drukčije naznačeno).**
  Ako se ne pridržavate ovih uputa, može doći do pregrijavanja, požara ili komunikacijskog kvara.
- **Pripremite se na jake vjetrove i potrese i postavite jedinicu na naznačenom mjestu.**
  - Zbog nepravilnog postavljanja jedinica se može prevrnuti i oštetiti i prouzročiti ozljede osoba.
- **Uvijek koristite filtre i drugi odobreni pribor.**
  - Za ugradnju dodatne opreme obratite se ovlaštenom tehničaru. Neispravna gradnja može prouzročiti istjecanje vode, strujni udar ili požar.
- **Ne popravljajte uređaj sami. Ako je klimatizacijski uređaj potrebno popraviti, obratite se trgovcu.**
  - Neispravan popravak može prouzročiti istjecanje vode, strujni udar ili požar.
- **Ne dodirujte rešetke izmjenjivača topline.**
  - Neispravno rukovanje može prouzročiti ozljede.
- **Ako rashladni plin iscuri tijekom ugradnje, prozračite prostoriju.**
  - Ako rashladni plin dođe u dodir s plamenom, mogu nastati otrovni plinovi.
- **Postavite klimatizacijski uređaj u skladu s ovim priručnikom za postavljanje i mrežnim mjestom.**
  - Ako se uređaj ne postavi pravilno, može doći do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- **Neka sve električne radove izvede ovlašteni električar u skladu s „Tehničkom normom za električne instalacije” i „Propisima za unutarnje ožičenje” i uputama iz ovoga priručnika i uvijek upotrebljavajte zasebno napajanje.**
  - Ako kapacitet izvora struje nije dovoljan ili ako se električni radovi neispravno izvedu, to može prouzročiti strujni udar i požar.
- **Sigurno ugradite poklopac (ploču) priključaka na vanjskoj jedinici.**
  - Ako se poklopac (ploča) priključaka ne ugradi ispravno, u vanjsku jedinicu može prodrijeti prašina ili voda i to može prouzročiti požar ili strujni udar.
- **Prilikom ugradnje i premještanja klimatizacijskog uređaja na drugo mjesto, ne punite ga rashladnim sredstvom koje nije navedeno na jedinici.**
  - Ako se drugo rashladno sredstvo ili zrak pomiješa s prvobitnim sredstvom, ciklus toka rashladnog sredstva može se prekinuti i uređaj se može oštetiti.
- **Ako se klimatizacijski uređaj postavi u malu prostoriju, treba poduzeti mjere da koncentracija rashladnog sredstva ne prijeđe sigurnosno ograničenje ako rashladno sredstvo iscuri.**
  - Savjetujte se s trgovcem o ispravnim mjerama za spriječavanje premašivanja sigurnosne granice. Ako rashladno sredstvo istječe i premaši sigurnosnu granicu, mogu nastati opasnosti uslijed pomanjkanja kisika u prostoriji.

- **Pri premiještanju i ponovnoj ugradnji klimatizacijskog uređaja savjetujte se s trgovcem ili ovlaštenim tehničarom.**
  - Neispravna ugradnja klimatizacijskog uređaja može prouzročiti istjecanje vode, strujni udar ili požar.
- **Nakon završetka ugradnje, provjerite da rashladni plin ne istječe.**
  - U slučaju da rashladni plin istječe te je izložen grijaču, štednjaku, pećnici ili rugim izvorom topline, mogu nastati otrovni plinovi.
- **Ne prepravljajte i ne mijenjajte namještanja zaštitnih sklopova.**
  - Ako dođe do kratkog spoja tlačne sklopke, termičke sklopke ili drugog zaštitnog uređaja ili ih se prisilno pokrene ili se upotrijebe dijelovi koje nije odobrilo poduzeće Mitsubishi Electric, može doći do požara ili eksplozije.
- **Obratite se svojem zastupniku radi zbrinjavanja proizvoda.**
- **Ugraditelj i specijalist za sustav moraju se pobrinuti za zaštitu od curenja u skladu s lokalnim propisima ili normama.**
  - Odaberite primjerenu veličinu žice i kapacitete prekapčanja za glavno napajanje opisano u ovom priručniku ako nisu dostupni lokalni propisi.
- **Posebnu pozornost obratite na mjesto postavljanja, primjerice podrum itd., gdje se može nakupljati rashladni plin zato što je rashladno sredstvo teže od zraka.**
- **Kada je riječ o vanjskim jedinicama koje omogućuju ulaz svježeg zraka u unutarnju jedinicu, treba pažljivo odabrati mjesto postavljanja da bi se zajamčilo da u prostoriju može ući samo čist zrak.**
  - Izravno izlaganje zraku vanjske jedinice može imati štetne posljedice na ljude ili hranu.
- **Ne preinačujte jedinicu. Tako mogu nastati požar, strujni udar, ozljede ili curenje vode.**
- **Pri otvaranju ili zatvaranju ventila ispod temperatura smrzavanja, rashladno sredstvo može prsnuti iz procjepa između tučka ventila i tijela ventila, što dovodi do ozljeda.**
- **Uređaj se mora ugraditi u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju.**
- **Ako je kabel napajanja oštećen, moraju ga zamijeniti proizvođač, njegov servisni zastupnik ili osobe sličnih kvalifikacija radi izbjegavanja opasnosti.**

1.2. Mjere opreza za uređaje s rashladnim sredstvom R410A

⚠ Oprez:

- **Upotrijebite bakar-fosfor C1220 za bešavne bakrene cijevi i cijevi od bakrene legure da biste spojili cijevi rashladnog sredstva. Pobrinite se da je unutrašnjost cijevi čista i da u njima nema nikakvih štetnih onečišćivača, kao što su sumporni spojevi, oksidansi, krhotine ili prašina. Rabite cijevi navedene debljine. Napominjemo sljedeće u slučaju ponovne uporabe postojećih cijevi u kojima se prenosilo rashladno sredstvo R22.**
  - Zamijenite postojeće matice s proširenjem i opet proširite proširene dijelove.
  - Ne rabite tanke cijevi.
- **Uskladištite cijevi koje će se rabiti tijekom postavljanja u zatvorenom prostoru i neka oba kraja cijevi budu zabrtvljena do netom prije tvrdog lemljenja. (Ostavite kutne spojeve itd. u njihovoj ambalaži.) Ako u vodove za rashladno sredstvo uđu prašina, otpad ili vlaga, može doći do pogoršanja ulja ili kvara kompresora.**
- **Upotrijebite ulje na bazi estera, ulje na bazi etera ili ulje od alkilbenzena (malu količinu) kao rashladno ulje koje se nanosi na pertlane dijelove. Ako se u ulje rashladnog sredstva umiješa mineralno ulje, može doći do pogoršanja ulja.**
- **Upotrebljavajte isključivo rashladno sredstvo R410A. Ako se upotrebljava drugo rashladno sredstvo, ulje zbog klora propada.**
- **Upotrebljavajte sljedeće alate posebno napravljene za uporabu s rashladnim sredstvom R410A. Sljedeći su alati potrebni za uporabu rashladnog sredstva R410A. Obratite se najbližem zastupniku ako imate pitanja.**

Alati (za R410A)	
Mjerač razdjelnika	Alat za proširivanje
Crijevo za punjenje	Mjerač za namještanje veličine
Detektor istjecanja plina	Adapter vakuumske pumpe
Momentni ključ	Elektronička ljestvica punjenja rashladnog sredstva

- **Pobrinite se da rabite pravilan alat. Ako u vodove za rashladno sredstvo uđu prašina, otpad ili vlaga, može doći do pogoršanja rashladnog ulja.**
- **Ne upotrebljavajte cilindar za punjenje. Ako se upotrebljava cilindar za punjenje, mijenja se sastav rashladnog sredstva i smanjuje se učinkovitost.**

1.3. Prije ugradnje

⚠ Oprez:

- **Ne ugrađujte uređaj na mjestu gdje može istjecati zapaljivi plin.**
  - Ako plin istječe i nakupi se oko uređaja, može doći do eksplozije.
- **Ne koristite klimatizacijski uređaj na mjestu gdje se nalaze hrana, kućni ljubimci, biljke, precizni instrumenti i umjetnička djela.**
  - Može se pokvariti kvaliteta hrane i sl.
- **Ne koristite klimatizacijski uređaj u posebnim okruženjima.**
  - Ulje, para, sumporni dim itd. mogu značajno smanjiti učinak klimatizacijskog uređaja ili oštetiti njegove dijelove.
- **Pri ugradnji uređaja u bolnicu, na komunikacijsku postaju ili slično mjesto, osigurajte primjerenu zaštitu od buke.**
  - Inverterska oprema, mali generatori, visokofrekvencijski medicinski uređaji i radiokomunikacijska oprema mogu prouzročiti neispravan rad ili potpuno onemogućiti rad klimatizacijskog uređaja. S druge strane, klimatizacijski uređaj može utjecati na te uređaje stvaranjem buke koja ometa medicinsko liječenje ili prijenos slike.
- **Ne postavljajte jedinicu na ili iznad stvari koje su podložne oštećenju zbog vode.**
  - Kada vlažnost u prostoriji prelazi 80% ili kada se začepi odvodna cijev, iz unutarnje jedinice može kapati kondenzirana voda. Prema potrebi osigurajte primjeren odvod iz vanjske jedinice.
- **Slijedite upute u nastavku kako biste spriječili ulazak abrazivnih komponenata sadržanih u brusnom papiru i alatima za rezanje u krug rashladnog sredstva jer te komponente mogu uzrokovati kvarove kompresora i ventila.**
  - Za uklanjanje rubova na cijevima koristite razvrtač ili druge alate za uklanjanje rubova, a ne brusni papir.
  - Za rezanje cijevi koristite alat za rezanje cijevi, a ne brusilicu ili druge alate koji koriste abrazivne materijale.
  - Pri rezanju ili uklanjanju rubova na cijevima, nemojte dopustiti da rezni iver ili druge strane tvari uđu u cijevi.
  - Ako rezni iver ili druge strane tvari uđu u cijevi, obrišite ih s unutarnje strane cijevi.

1.4. Prije postavljanja (premještanja) – električarski radovi

⚠ Oprez:

- **Uzemljite uređaj.**
  - Ne priključujte vod uzemljenja na vodovodne ili plinske cijevi, gromobrane i podzemne telefonske vodove. Neispravno uzemljenje može prouzročiti strujni udar.
- **Nikad ne spajajte u obrnutim fazama.**
  Nikad ne spajajte napojni vod L ili L1, L2 i L3 na terminal N.
  - Ako se na jedinicama nepravilno izvede ožičenje, oštetit će se neki električni dijelovi.
- **Ugradite strujni kabel tako da on nije nategnut.**
  - Nategnutost može prouzročiti pucanje kabela te stvoriti toplinu i izazvati požar.
- **Prema potrebi montirajte prekidač strujnog kruga.**
  - Ako se prekidač strujnog kruga ne montira, može doći do strujnog udara.
- **Koristite strujne vodove primjerene snage struje i promjera.**
  - Premali kabeli mogu prouzročiti gubitak napona, stvoriti toplinu i izazvati požar.
- **Koristite prekidač strujnog kruga i osigurač prikladnog kapaciteta.**
  - Osigurač ili prekidač strujnog kruga većeg kapaciteta ili upotreba zamjenske čelične ili bakrene žice mogu prouzročiti opći kvar uređaja ili požar.
- **Ne perite jedinice klimatizacijskog uređaja.**
  - U protivnom bi moglo doći do strujnog udara.
- **Provjerite da ugradbeno postolje nije oštećeno nakon dugotrajne uporabe.**
  - Ako se oštećenja ne poprave, uređaj može otpasti i prouzročiti tjelesne ozljede ili oštećenje imovine.
- **Kako bi se osigurao ispravan odvod, odvodne cijevi ugradite prema uputama iz priručnika za ugradnju. Oko cijevi omotajte termičku izolaciju kako biste spriječili kondenzaciju.**
  - Neispravne odvodne cijevi mogu prouzročiti istjecanje vode i oštetiti namještaj ili drugu imovinu.
- **Budite jako oprezni prilikom prenošenja proizvoda.**
  - Jedna osoba ne bi smjela nositi proizvod. Teži je od 20 kg.
  - Za neke se proizvode upotrebljavaju plastične vrpce za pakiranje. Ne upotrebljavajte plastične vrpce za prenošenje. To je opasno.
  - Ne dodirujte rešetke izmjenjivača topline. Mogli biste porezati prste.
  - Pri prenošenju vanjske jedinice poduprite je na naznačenim položajima na postolju jedinice. Poduprite i vanjsku jedinicu na četiri točke da ne bi otklizala u stranu.
- **Sigurno zbrinite ambalažni materijal.**
  - Ambalažni materijal, poput čavala i drugih metalnih ili drvenih dijelova, može prouzročiti ubodne rane ili druge ozljede.
  - Razderite i bacite plastične ambalažne vrećice da se djeca ne bi igrala njima. Ako se djeca igraju nerazderanom plastičnom vrećicom, postoji opasnost od gušenja.
- **Svakako postavite N-vod.**
  - Bez N-voda jedinica se može oštetiti.

1.5. Prije prvog puštanja u rad

⚠ Oprez:

- **Uključite napajanje barem 12 sati prije početka rada.**
  - Ako odmah nakon uključenja glavne strujne sklopke pokrenete uređaj, možete prouzročiti nepopravljiva oštećenja unutarnjih dijelova. Strujna sklopka treba biti uključena tijekom operativne sezone. Pobrinite se za točan redoslijed faza napajanja i napona između svake faze.
- **Ne dodirujte prekidače mokrim rukama.**
  - Ako dodirnete prekidač mokrim prstima, možete prouzročiti strujni udar.
- **Ne dodirujte cijevi rashladnog sredstva tijekom i odmah nakon rada.**
  - Za vrijeme i odmah nakon prekida rada cijevi rashladnog sredstva mogu biti vruće ili hladne, ovisno o stanju rashladnog sredstva koje teče kroz cijevi, kompresor i druge dijelove ciklusa rashladnog sredstva. Ako dodirnete cijevi rashladnog sredstva, možete dobiti opekline ili smrzotine.
- **Ne pokrećite klimatizacijski uređaj ako su mu uklonjeni paneli i zaštite.**
  - Rotirajući, vrući ili dijelovi pod visokim naponom mogu prouzročiti ozljede.
- **Ne isključujte napon odmah nakon zaustavljanja rada.**
  - Uvijek pričekajte barem 5 minuta prije isključivanja napajanja. U suprotnom može doći do istjecanja vode ili mehaničkog kvara osjetljivih dijelova.
- **Ne dodirujte površinu kompresora tijekom servisiranja.**

⚠ Upozorenje:

Prilikom ugradnje jedinice, sigurno spojite cijevi rashladnog sredstva prije pokretanja kompresora.

1.6. Probni rad

- Ovisno o radnim uvjetima ventilator vanjske jedinice može se zaustaviti dok kompresor radi, ali to nije poremećaj u radu.

2. O proizvodu

- Ovaj uređaj koristi se rashladnim sredstvom R410A.
- Cijevi za sustave koji se koriste rashladnim sredstvom R410A mogu biti drukčije od sustava koji se koriste konvencionalnim rashladnim sredstvom zato što je projektni tlak u sustavima koji se koriste rashladnim sredstvom R410A viši. Pogledajte podatkovnu knjigu radi više informacija.
- Neki od alata i opreme koji se upotrebljavaju za postavljanje sa sustavima koji se koriste drugim vrstama rashladnog sredstva ne mogu se upotrebljavati sa sustavima koji se koriste rashladnim sredstvom R410A. Pogledajte podatkovnu knjigu radi više informacija.

⚠ Oprez:
- **Ne ispuštajte R410A u atmosferu.**

3. Dodatno punjenje rashladnim sredstvom

3.1. Izračun dodatnog punjenja rashladnim sredstvom

Dodatno punjenje rashladnim sredstvom
Rashladno sredstvo za proširene cijevi nije uključeno s vanjskom jedinicom kada se jedinica otprema iz tvornice. Stoga punite svaki sustav cijevi s rashladnim sredstvom dodatnim rashladnim sredstvom na mjestu postavljanja. Osim toga, da biste izveli servis, upišite veličinu i duljinu svake cijevi s tekućinom i količinu dodatnog punjenja rashladnim sredstvom u polja predviđena na pločici „Količina rashladnog sredstva" na vanjskoj jedinici.

* Kada se jedinica zaustavi, napunite jedinicu dodatnim rashladnim sredstvom kroz zaporni ventil za tekućinu nakon što proširenja cijevi i unutarnju jedinicu osušite vakuumom.
Kada jedinica radi, dodajte rashladno sredstvo zapornom ventilu za plin koristeći se sigurnosnim punjačem. Ne dodajte tekuće rashladno sredstvo izravno u nepovratni ventil.

Izračun dodatnog punjenja rashladnim sredstvom
- Izračunajte dodatno punjenje koristeći se veličinom i duljinom cijevi za tekućinu i ukupnim kapacitetom priključenih unutarnjih jedinica.
- Izračunajte dodatno punjenje rashladnim sredstvom služeći se postupkom prikazanim zdesna i napunite dodatnim rashladnim sredstvom.
- Kada je riječ o količinama manjima od 0,1 kg, zaokružite izračunato dodatno punjenje rashladnim sredstvom.

  (Na primjer, ako je izračunato punjenje 6,01 kg, zaokružite na 6,1 kg.)

<Dodatno punjenje>

Izračun punjenja rashladnim sredstvom

Veličina cijevi Cijev za tekućinu ø 6,35		Veličina cijevi Cijev za tekućinu ø 9,52		Ukupni kapacitet priključenih unutarnjih jedinica	Količina za unutarnje jedinice
(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

Uključena količina rashladnog sredstva prilikom otpreme iz tvornice

Uključena količina rashladnog sredstva
4,8 kg

<Primjer>
Model vanjske jedinice : P125
Unutarnja jedinica 1 : P63 (7,1 kW)
2 : P40 (4,5 kW)
3 : P25 (2,8 kW)
4 : P20 (2,2 kW)

A : ø 9,52 30 m
a : ø 9,52 15 m
b : ø 6,35 10 m
c : ø 6,35 10 m
d : ø 6,35 20 m

} U uvjetima u nastavku:

Ukupna je duljina svake cijevi za tekućinu kako slijedi:
ø 9,52: A + a = 30 + 15 = 45 m
ø 6,35: b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Ukupni je kapacitet priključene unutarnje jedinice kako slijedi:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Primjer izračuna>
Dodatno punjenje rashladnim sredstvom

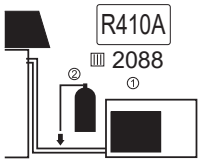
$$40 \times \frac{19,0}{1.000} + 45 \times \frac{50,0}{1.000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (zaokruženo)}$$

- Ne ispuštajte R410A u atmosferu:
  R410A je fluorirani staklenički plin s potencijalom globalnog zatopljenja (GWP)=2088.
- Sljedeći podatci trebaju biti navedeni neizbrisivom tintom na namjenskoj naljepnici / naljepnici sa specifikacijama.
  (3) Dodatno napunjena količina na mjestu ugradnje (kg)
  (4) Tona ekvivalenta CO_2(dodatno napunjena količina)
  (5) Ukupna količina rashladnog sredstva (1) + (3)
  (6) Ukupna tona ekvivalenta CO_2(2) + (4)

- (1) Prethodno napunjena količina rashladnog sredstva (kg)
  (2) Tona ekvivalenta CO_2 (prethodno napunjena količina)

Već je napisana na naljepnici i razlikuje se ovisno o modelu.

Naziv modela	Prethodno napunjena količina rashladnog sredstva (kg)	Tona ekvivalenta CO_2 (prethodno napunjena količina)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Težina
tona ekvivalenta CO_2
GWP

4. Skupljanje rashladnog sredstva (ispumpavanje)

Izvedite sljedeće postupke da biste pokupili rashladno sredstvo prilikom pomicanja unutarnje jedinice ili vanjske jedinice.

1 Isključite prekidač strujnog kruga.
2 Priključite niskotlačnu stranu mjernog razdjelnika na servisni priključak zatvornog ventila plinske strane.
3 Zatvorite zaporni ventil za tekućinu.
4 Uključite napajanje (prekidač strujnog kruga).
  * Pokretanje komunikacije između unutarnje i vanjske jedinice traje otprilike 3 minute nakon što uključite napajanje (prekidač strujnog kruga). Počnite postupak ispumpavanja 3 do 4 minute nakon što UKLJUČITE napajanje (prekidač strujnog kruga).
5 Izvedite probni rad za hlađenje (SW6-1: UKLJUČENO i SW6-2: ISKLJUČENO). Kompresor (vanjska jedinica) i ventilatori (unutarnja i vanjska jedinica) počinju raditi i počinje probni rad za hlađenje. Odmah nakon što izvedete probni rad za hlađenje, prebacite vanjski servisni prekidač SW6-5 (prekidač za ispumpavanje) iz položaja ISKLJUČENO u UKLJUČENO.
  * Ako je prekidač SW6-5 postavljen u položaj UKLJUČENO, ne radite dugo. Svakako ga postavite u položaj ISKLJUČENO nakon završetka ispumpavanja.
  * Postavite SW6-1 u položaj UKLJUČENO samo ako je jedinica zaustavljena. Međutim, iako je jedinica zaustavljena, a SW6-1 postavljen u položaj UKLJUČENO manje od 3 minute nakon što se kompresor zaustavi, ne može se izvesti postupak skupljanja rashladnog sredstva. Pričekajte dok kompresor nije zaustavljen 3 minute i ponovno postavite SW6-1 u položaj UKLJUČENO.
6 U potpunosti zatvorite zaporni ventil za plin kada očitanje tlaka na mjeraču padne na vrijednost 0,05 – 0,00 MPa (približno 0,5 – 0,0 kgf/cm2).
7 Zaustavite rad klimatizacijskog uređaja (SW6-1: ISKLJUČENO). Prebacite vanjski servisni prekidač SW6-5 iz položaja UKLJUČENO u ISKLJUČENO.
8 Isključite napajanje (prekidač strujnog kruga).
  * Ako je u sustav klimatizacijskog uređaja dodano previše rashladnog sredstva, tlak se možda neće spustiti na vrijednost od 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). U tom slučaju upotrijebite uređaj za izvlačenje rashladnog sredstva kako biste izvukli u cijelosti rashladno sredstvo iz sustava, a zatim napunite sustav točnom količinom rashladnog sredstva nakon što se unutarnja i vanjska jedinica premjeste.

⚠ **Upozorenje:**

- **Prilikom ispumpavanja rashladnog sredstva zaustavite kompresor prije odspajanja cijevi rashladnog sredstva. Kompresor može prsnuti i prouzročiti ozljede ako strane tvari, poput zraka, uđu u sustav.**
- **Ne izvodite radove ispumpavanja kada curi plin. Unos zraka ili drugih plinova uzrokuje neobično visok tlak u rashladnom ciklusu, što može uzrokovati eksploziju ili ozljedu.**

5. Specifikacije

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Hlađenje [D.B. *1]	Grijanje [W.B. *2]
Maksimalna radna temperatura	ºC	52	15
Minimalna radna temperatura	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Temperatura suhog termometra
*2 W.B.: Temperatura vlažnog termometra

⚠ Oprez

- **Pročitajte ovo uputstvo za ugradnju i datoteke na veb-sajtu pre nego što nastavite sa instalacijom. Nepoštovanje uputstava može da dovede do oštećenja opreme.**
- **Ako datoteke ne mogu da se pročitaju, kontaktirajte prodavca.**

U nastavku sledi sadržaj ove brošure.

Informacije koje se ne nalaze u ovoj brošuri potražite u uputstvima koja možete da preuzmete sa veb-sajta.

Sadržaj

1. Sigurnosne mere predostrožnosti
   - 1.1. Pre montaže i radova na elektroinstalacijama
   - 1.2. Mere opreza za uređaje koji koriste rashladno sredstvo R410A
   - 1.3. Pre ugradnje
   - 1.4. Pre montaže (preseljenja) – radovi na elektroinstalacijama
   - 1.5. Pre početka probnog rada
   - 1.6. Probni rad
2. Više informacija o proizvodu
3. Dodatno rashladno sredstvo za punjenje
   - 3.1. Izračunavanje dodatnog rashladnog sredstva za punjenje
4. Sakupljanje rashladnog sredstva (isključena pumpa)
5. Specifikacije



Napomena: Ovaj simbol je samo za srodne zemlje.
Ovaj simbol je usklađen sa direktivom 2012/19/EU član 14 Informacija za korisnike i Aneksom IX.
Vaš uređaj MITSUBISHI ELECTRIC osmišljen je i proizveden od materijala visokog kvaliteta i sastavnih delova koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti.
Ovaj simbol označava da se električna i elektronska oprema, na kraju svog radnog veka, mora odlagati odvojeno od kućnog otpada.
Molimo vas da ovu opremu ispravno odložite u lokalnom centru za sakupljanje otpada/reciklažu.
U Evropskoj uniji postoji odvojen sistem za sakupljanje dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda.
Pomozite nam da sačuvamo prirodu u kojoj živimo!

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

1.1. Pre montaže i radova na elektroinstalacijama

- ► **Pre ugradnje jedinice, obavezno pročitajte „Sigurnosne mere predostrožnosti“.**
- ► **„Sigurnosne mere predostrožnosti“ pružaju veoma važne stavke u pogledu sigurnosti. Obavezno ih pratite.**
- ► **Molimo da izvestite ili pribavite saglasnost tela nadležnog za snabdevanje pre povezivanja na sistem.**
- ► **Serija PUMY-P·VKM je usklađena sa IEC/EN 61000-3-12**
- ► **Serija PUMY-P·VKM je namenjena za upotrebu u stambenom okruženju, komercijalnom okruženju i okruženju lake industrije.**
- ► **Serija PUMY-P·YKM je namenjena za upotrebu kao profesionalna oprema.**

Simboli korišćeni u tekstu

⚠ Upozorenje:
Opisuje mere predostrožnosti koje morate poštovati kako biste sprečili opasnost od povrede ili smrti korisnika.

⚠ Oprez:
Opisuje mere predostrožnosti koje treba poštovati kako bi se sprečila opasnost od oštećenja jedinice.

Simboli korišćeni na slikama

⃠ : Označava šta ne sme da se radi.

❗ : Označava da je obavezno poštovanje važnih uputstava.

⏚ : Označava deo koji mora biti uzemljen.

⚠ : Pazite se strujnog udara. (Ovaj simbol je prikazan na nalepnici glavne jedinice.) <Boja: Žuta>

⚠ Upozorenje:
Pažljivo pročitajte oznake pričvršćene na glavnoj jedinici.

⚠ UPOZORENJE NA VISOK NAPON:

- **Kontrolna kutija sadrži delove pod visokim naponom.**
- **Prilikom otvaranja ili zatvaranja prednje ploče kontrolne kutije, ne dozvolite da dođe u kontakt sa bilo kojom unutrašnjom komponentom.**
- **Pre nego što pregledate unutrašnjost kontrolne kutije, isključite napajanje i držite uređaj isključenim sve dok napon glavne DC magistrale na ploči za napajanje spoljne jedinice ne opadne na DC20V ili manji napon.**
  (Vreme koje je potrebno da napon padne na DC20V ili ispod potražite na dijagramu ožičenja ciljnog modela)

⚠ Upozorenje:

- **Zatražite od prodavca ili ovlašćenog tehničara da ugradi klima-uređaj.**
  - Nepravilna montaža od strane korisnika može dovesti do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- **Uređaj montirajte na mestu koje može da izdrži njegovu težinu.**
  - Ako to ne učinite, uređaj može pasti, što može dovesti do povreda i oštećenja uređaja.
- **Pri ugradnji jedinice koristite odgovarajuću zaštitnu opremu i alate radi bezbednosti. Ako to ne činite, može doći do povreda.**
- **Za ožičenje koristite samo navedene kablove. Priključci za ožičenje moraju biti bezbedno napravljeni bez zatezanja na priključcima terminala. Takođe, nikada nemojte spajati kabl za napajanje ili kablove za povezivanje unutrašnje i spoljne jedinice radi ožičenja (osim ako je drugačije navedeno u ovom dokumentu). Nepoštovanje ovih uputstava može dovesti do pregrevanja, požara ili greške u komunikaciji.Pripremite se za jake vetrove i zemljotrese i ugradite jedinicu na navedeno mesto.**
  - Nepravilna montaža može da dovede do preturanja uređaja, što može dovesti do povrede i oštećenja uređaja.
- **Uvek koristite filtere i ostalu odobrenu dodatnu opremu.**
  - Zatražite od ovlašćenog tehničara da montira dodatnu opremu. Nepravilna montaža od strane korisnika može dovesti do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- **Nikada ne popravljajte jedinicu. Ako je potrebno da se popravi klima-uređaj, obratite se prodavcu.**
  - Ukoliko se jedinica ne popravi kako treba, može doći do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- **Ne dodirujte rebra izmenjivača toplote.**
  - Nepravilno rukovanje može da dovede do povrede.
- **Ako rashladno sredstvo u obliku gasa curi tokom montaže, provetrite prostoriju.**
  - Ukoliko rashladno sredstvo u obliku gasa dođe u kontakt sa plamenom, biće ispušteni otrovni gasovi.
- **Ugradite klima-uređaj u skladu sa ovim Uputstvom za ugradnju i veb-sajtom.**
  - Ukoliko se jedinica ne ugradi pravilno, može doći do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- **Sve električne radove treba da obavi licencirani električar u skladu sa standardom „Electric Facility Engineering Standard“ (Standard za elektrotehničku opremu u postrojenjima) i sa propisom „Interior Wire Regulations“ (Propisi za unutrašnje ožičenje) i uputstvima datim u ovom priručniku, i uvek treba koristiti posebno napajanje.**
  - Ako je kapacitet izvora napajanja neadekvatan ili ako se radovi na elektroinstalacijama nepravilno izvedu, može doći do strujnog udara i požara.
- **Montirajte poklopac terminala spoljne jedinice (panel).**
  - Ako poklopac terminala (panel) nije pravilno montiran, može doći do prodora prašine ili vode u spoljnu jedinicu, što dalje može dovesti do požara ili strujnog udara.
- **Kada ugrađujete i premeštate klima-uređaj na drugo mesto, nemojte ga puniti rashladnim sredstvom koje se razlikuje od rashladnog sredstva navedenog na jedinici.**
  - Ako se drugačije rashladno sredstvo ili vazduh pomeša sa originalnim rashladnim sredstvom, može da dođe do nepravilnog rada rashladnog ciklusa i do oštećenja jedinice.
- **Ako je klima-uređaj montiran u maloj prostoriji, moraju se preduzeti mere kako bi se sprečilo da u slučaju curenja rashladne tečnosti njena koncentracija u prostoriji premaši sigurnosnu granicu.**
  - Konsultujte se sa prodavcem u vezi sa preduzimanjem odgovarajućih mera u cilju sprečavanja prekoračenja dozvoljene koncentracije. U slučaju da rashladna tečnost curi i dođe do prekoračenja dozvoljene koncentracije, može doći do opasnosti usled nedostatka kiseonika u prostoriji.

- **Prilikom premeštanja klima-uređaja na drugo mesto i njegove ponovne ugradnje, konsultujte se sa prodavcem ili ovlašćenim tehničarom.**
  - Ukoliko se klima-uređaj ne ugradi pravilno, može doći do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- **Po obavljanju radova na ugradnji, uverite se da rashladno sredstvo u obliku gasa ne curi.**
  - Ukoliko rashladno sredstvo u obliku gasa curi i izloženo je grejaču ventilatora, štednjaku, pećnici ili drugom izvoru toplote, može da generiše štetne gasove.
- **Nemojte da vršite rekonstrukciju niti da menjate postavke zaštitnih uređaja.**
  - Ako je prekidač pritiska, termički prekidač ili drugi zaštitni uređaj kratko spojen ili upotrebljen na silu, ili ako se koriste delovi koje nije navela kompanija Mitsubishi Electric, može doći do požara ili eksplozije.
- **Obratite se prodavcu za odlaganje ovog proizvoda.**
- **Instalater i stručnjak za sistem moraju da osiguraju bezbednost od curenja u skladu sa lokalnim propisima ili standardima.**
  - Izaberite odgovarajuću veličinu žice i kapacitete prekidača za mrežno napajanje opisano u ovom priručniku ako lokalni propisi nisu dostupni.
- **Posebnu pažnju obratite na mesto montaže, kao što je podrum itd., gde se može nakupiti rashladno sredstvo u obliku gasa, budući da je rashladno sredstvo teže od vazduha.**
- **U slučaju spoljnih jedinica koje omogućavaju dovod svežeg vazduha u unutrašnju jedinicu, mesto montaže mora biti pažljivo odabrano da bi se osiguralo da u prostoriju ulazi samo čist vazduh.**
  - Direktno izlaganje spoljnom vazduhu može imati štetne efekte na ljude ili hranu.
- **Nemojte vršiti izmene jedinice. Može doći do požara, električnog udara, povrede ili curenja vode.**
- **Prilikom otvaranja ili zatvaranja ventila na temperaturama mržnjenja, rashladna tečnost može da izbije kroz razmak između vretena i tela ventila, što može da dovede do povreda.**
- **Uređaj treba da se montira u skladu sa nacionalnim propisima ožičenja.**
- **Ako je kabl za napajanje oštećen, mora da ga zameni proizvođač, njegov ovlašćeni serviser ili osobe sličnih kvalifikacija da bi se izbegao rizik.**

1.2. Mere opreza za uređaje koji koriste rashladno sredstvo R410A

⚠ Oprez:

- **Za povezivanje cevi za rashladnu tečnost koristite bakar fosfor C1220, za bakarne ili bešavne cevi od legure bakra. Uverite se da su unutrašnjosti cevi čiste i da ne sadrže štetne zagađivače kao što su sumporna jedinjenja, oksidanti, ostaci ili prašina. Koristite cevi naznačene debljine. Obratite pažnju na ono što sledi ako ponovo koristite postojeće cevi u kojima je korišćena rashladna tečnost R22.**
  - Zamenite postojeće proširene navrtke i ponovo proširite proširene delove.
  - Nemojte koristiti tanke cevi.
- **Skladištite cevi koje ćete koristiti tokom montaže u zatvorenom prostoru i držite oba kraja cevi zaptivenim do momenta lemljenja. (Ostavite spojna kolena, i sl. u njihovoj ambalaži.) Ako prašina, ostaci ili vlaga dospeju u vodove rashladnog sredstva, može doći do propadanja ulja ili kvara kompresora.**
- **Koristite estarsko ulje, etarsko ulje ili ulje na bazi alkil-benzena (mala količina) kao ulje za rashlađivanje koje se primenjuje kod proširivanja delova. Ako se mineralno ulje pomeša sa rashladnim uljem, može doći do propadanja ulja.**
- **Nemojte koristiti drugo rashladno sredstvo osim R410A. Ako se koristi drugo rashladno sredstvo, hlor će uzrokovati propadanje ulja.**
- **Koristite sledeće alatke posebno projektovane za upotrebu sa rashladnim sredstvom R410A. Sledeće alatke su neophodne za korišćenje rashladnog sredstva R410A. Ako imate bilo kakva pitanja obratite se najbližem prodavcu.**

Alatke (za R410A)	
Razvodnik sa meračem	Alat za proširivanje
Crevo za punjenje	Merač za podešavanje veličine
Detektor curenja gasa	Adapter vakuumske pumpe
Moment-ključ	Elektronski merač za punjenje rashladnog sredstva

- **Obavezno koristite odgovarajuće alate. Ako prašina, ostaci ili vlaga dospeju u vodove rashladnog sredstva, može doći do propadanja rashladnog ulja.**
- **Nemojte da koristite cilindar za punjenje. Ako se koristi cilindar za punjenje, sastav rashladnog sredstva će se promeniti i efikasnost će se smanjiti.**

1.3. Pre ugradnje

⚠ Oprez:

- **Jedinicu nemojte montirati na mestima na kojima može doći do curenja zapaljivog gasa.**
  - Ukoliko gas curi i sakuplja se oko jedinice, može doći do eksplozije.
- **Nemojte koristiti klima-uređaj na mestima gde se čuva hrana, gde se nalaze kućni ljubimci, biljke, instrumenti za precizno merenje ili umetnička dela.**
  - Može doći do pogoršanja kvaliteta hrane, itd.
- **Ne koristite klima-uređaj u posebnim okruženjima.**
  - Ulje, para, sumporna isparenja itd. mogu značajno da smanje performanse klima-uređaja ili da oštete njegove delove.
- **Kada se jedinica montira u bolnicama, komunikacionim stanicama ili na sličnim mestima, obezbedite zaštitu od buke.**
  - Izmenjivački uređaj, privatni električni generator, visokofrekventna medicinska oprema ili radiokomunikacijska oprema mogu da uzrokuju pogrešno funkcionisanje klima-uređaja ili da dovedu do prestanka njegovog rada. Sa druge strane, klima-uređaj može da utiče na takvu opremu stvarajući buku koja remeti lečenje ili emitovanje slike.
- **Nemojte da postavljate uređaj na ili preko stvari koje su oštećene vodom.**
  - Kada vlažnost vazduha u prostoriji prelazi 80% ili kada je odvodna cev zapušena, iz unutrašnje jedinice može da kaplje voda nastala zbog kondenzacije. Po potrebi obavite kolektivne radove na ispuštanju tečnosti, zajedno sa spoljnom jedinicom.
- **Sledite uputstva u nastavku da biste sprečili ulaz abrazivnih komponenti sadržanih u brusnom papiru i reznom alatu u kolo rashladnog sredstva, jer te komponente mogu prouzrokovati kvarove na kompresoru i ventilima.**
  - Za ravnanje unutrašnjosti cevi umesto brusnog papira koristite razvrtač ili druge alate za uklanjanje hrapavih ivica.
  - Za sečenje cevi koristite rezač cevi umesto brusilice i drugih alata koji koriste abrazivne materijale.
  - Prilikom sečenja ili ravnanja unutrašnjosti cevi, ne dozvolite da u cevi uđu strugotine i druga strana tela.
  - Ako strugotine i druga strana tela dospeju u cev, obrišite unutrašnjost cevi i tako ih odstranite.

1.4. Pre montaže (preseljenja) – radovi na elektroinstalacijama

⚠ Oprez:

- **Uzemljite jedinicu.**
  - Nemojte da povezujete žicu za uzemljenje na gasovodne ili vodovodne cevi, gromobrane ili telefonske žice za uzemljenje. Nepravilno uzemljenje može da dovede do strujnog udara.
- **Faze nikada ne povezujte obrnuto.**
  Nikada ne povezujte vod za napajanje L ili L1, L2 i L3 na terminal N.
  - Ako je uređaj pogrešno povezan, kada se napaja strujom, doći će do oštećenja nekih električnih delova.
- **Postavite kabl za napajanje električnom energijom tako da ne bude zategnut.**
  - Zatezanje može da dovede do pucanja kabla i generisanja toplote, što može dovesti do požara.
- **Po potrebi ugradite zaštitni prekidač.**
  - Ukoliko zaštitni prekidač nije ugrađen, može doći do strujnog udara.
- **Koristite kablove za napajanje sa dovoljnim kapacitetom propusne moći i nominalnog napona.**
  - Kablovi koji su suviše mali mogu da cure, generišu toplotu i izazovu požar.
- **Koristite samo prekidač i osigurač navedenog kapaciteta.**
  - Osigurač ili prekidač većeg kapaciteta ili upotreba zamenske čelične ili bakarne žice mogu da dovedu do opšteg kvara jedinice ili do požara.
- **Ne perite klima-uređaje.**
  - Pranjem možete izazvati strujni udar.
- **Pazite da se montažna osnova ne ošteti dugotrajnom upotrebom.**
  - Ako se oštećenje ne ispravi, jedinica može da padne i povredi nekoga ili da ošteti imovinu.
- **Montirajte odvodne cevi u skladu sa ovim Uputstvom za ugradnju kako biste osigurali pravilno odvođenje tečnosti. Obmotajte toplotnu izolaciju oko cevi kako biste sprečili kondenzaciju.**
  - Neodgovarajuće odvodne cevi mogu da izazovu curenje vode i oštećenje nameštaja i ostale imovine.
- **Budite veoma oprezni pri transportu proizvoda.**
  - Proizvod ne sme da nosi jedna osoba. Njegova težina je veća od 20 kg.
  - Kod nekih proizvoda se za pakovanje koriste polipropilenske trake (PP trake). Ne koristite PP trake za transport. Opasno je.
  - Ne dodirujte rebra izmenjivača toplote. Na taj način možete da se posečete.
  - Prilikom transporta spoljne jedinice, poduprite je na navedenim položajima na osnovi jedinice. Spoljnu jedinicu takođe poduprite na četiri tačke tako da ne može da sklizne bočno.
- **Bezbedno odložite materijal za pakovanje.**
  - Materijali za pakovanje, kao što su ekseri i drugi metalni ili drveni delovi, mogu dovesti do uboda ili drugih povreda.
  - Pocepajte i bacite plastične kese za pakovanje kako se deca ne bi igrala sa njima. Postoji rizik od gušenja kada se deca igraju sa plastičnim kesama koje nisu pocepane.
- **Obavezno postavite nulti vod.**
  - Bez nultog voda, može doći do oštećenja uređaja.

1.5. Pre početka probnog rada

⚠ Oprez:

- **Uključite napajanje u trajanju od najmanje 12 sati pre otpočinjanja rada.**
  - Početak rada neposredno nakon uključivanja glavnog prekidača za napajanje može nepovratno da ošteti unutrašnje delove. Tokom korišćenja u sezoni, držite uključen prekidač napajanja. Proverite redosled faza napajanja i napona između svake faze.
- **Nemojte dodirivati prekidače vlažnim prstima.**
  - Dodirivanje prekidača vlažnim prstima može da dovede do strujnog udara.
- **Nemojte dodirivati cevi za rashladnu tečnost tokom i neposredno nakon rada.**
  - Tokom i neposredno nakon rada, cevi za rashladnu tečnost mogu biti vruće ili hladne, u zavisnosti od stanja rashladnog sredstva koje teče kroz cevi za rashladno sredstvo, od kompresora i ostalih delova rashladnog ciklusa. Ako dodirnete cevi za rashladno sredstvo, na rukama možete dobiti opekotine ili promrzline.
- **Ne rukujte klima-uređajem kada su uklonjeni paneli i štitnici.**
  - Rotirajući, vrući ili delovi sa visokim naponom mogu izazvati povrede.
- **Ne isključujte napajanje odmah nakon prestanka rada.**
  - Uvek sačekajte najmanje 5 minuta pre nego što isključite napajanje. Inače može doći do curenja odvodne vode ili do mehaničkog oštećenja osetljivih delova.
- **Ne dodirujte površinu kompresora tokom servisiranja.**

⚠ Upozorenje:

Prilikom montaže jedinice, čvrsto spojite cevi za rashladnu tečnost pre nego što pokrenete kompresor.

1.6. Probni rad

- U zavisnosti od radnih uslova, ventilator spoljne jedinice može da se zaustavi dok kompresor radi, ali to ne predstavlja kvar.

2. Više informacija o proizvodu

- Ovaj uređaj koristi rashladno sredstvo tipa R410A.
- Cevi za sisteme koji koriste R410A mogu biti različiti od onih za sisteme koji koriste konvencionalno rashladno sredstvo jer je projektovani pritisak u sistemima koji koriste R410A viši. Više informacija potražite u brošuri sa podacima (Data Book).
- Neki od alata i opreme koji se koriste za instalaciju sa sistemima koji koriste druge tipove rashladnog sredstva ne mogu da se koriste sa sistemima koji koriste R410A. Više informacija potražite u brošuri sa podacima (Data Book).

⚠ Oprez:
- **Nemojte ispuštati R410A u atmosferu.**

3. Dodatno rashladno sredstvo za punjenje

3.1. Izračunavanje dodatnog rashladnog sredstva za punjenje

Dodatno rashladno sredstvo za punjenje

Rashladno sredstvo za produžene cevi nije uključeno u spoljnu jedinicu kada se uređaj isporučuje iz fabrike. Zato napunite svaki sistem cevi za rashladno sredstvo dodatnim rashladnim sredstvom na mestu montaže. Pored toga, da biste izvršili servisiranje, unesite veličinu i dužinu svake cevi za tečnost i količine dodatnog rashladnog sredstva za punjenje u prazna mesta koja se nalaze na pločici „Količina rashladnog sredstva“ na spoljnoj jedinici.

* Kada je jedinica zaustavljena, napunite je dodatnom količinom rashladnog sredstva kroz zaustavni ventil na strani za tečnost nakon vakuumiranja proširenja cevi i unutrašnje jedinice.
Kada je jedinica u radu, dodajte rashladno sredstvo kroz kontrolni ventil na strani za gas pomoću sigurnosnog punjača. Nemojte dodavati rashladno sredstvo direktno putem kontrolnog ventila.

Izračunavanje dodatnog rashladnog sredstva za punjenje

- Izračunajte dodatno punjenje koristeći veličinu i dužinu cevi za tečnost produženih cevi i ukupni kapacitet priključenih unutrašnjih jedinica.
- Izračunajte dodatno punjenje rashladnog sredstva koristeći postupak prikazan na desnoj strani i napunite sistem dodatnim rashladnim sredstvom.
- Za količine manje od 0,1 kg, zaokružite izračunato dodatno rashladno sredstvo za punjenje.

  (Na primer, ako je izračunato punjenje 6,01 kg, zaokružite punjenje na 6,1 kg.)

<Dodatno punjenje>

Izračunavanje rashladnog sredstva za punjenje

Veličina cevi Cev za tečnost ø6,35		Veličina cevi Cev za tečnost ø9,52		Ukupni kapacitet povezanih unutrašnjih jedinica	Količina za unutrašnje jedinice
(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

Postojeća količina rashladnog sredstva kada se isporučuje iz fabrike

Postojeća količina rashladnog sredstva
4,8 kg

<Primer>

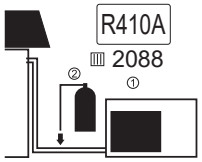
Model spoljne jedinice	: P125	A : ø9,52	30 m	Pri dole navedenim uslovima:
Unutrašnja jedinica	1 : P63 (7,1 kW)	a : ø9,52	15 m	
	2 : P40 (4,5 kW)	b : ø6,35	10 m	
	3 : P25 (2,8 kW)	c : ø6,35	10 m	
	4 : P20 (2,2 kW)	d : ø6,35	20 m	

Ukupna dužina svake linije za tečnost je sledeća:
ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m
ø6,35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m
Ukupni kapacitet povezane unutrašnje jedinice je sledeći:
7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6
<Primer izračunavanja>
Dodatno rashladno sredstvo za punjenje

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

- Ne ispuštajte R410A u atmosferu:
  R410A je fluorisani gas staklene bašte sa potencijalom globalnog zagrevanja (GWP) = 2088.
- Neizbrisivim mastilom obavezno obeležite sledeće na predviđenoj nalepnici / nalepnici sa specifikacijama.

  (3) Dodatna količina za punjenje (kg) na lokaciji
  (4) Tona ekvivalenta CO_2 (dodatna količina za punjenje)
  (5) Ukupna količina rashladne tečnosti (1)+(3)
  (6) Ukupno tona ekvivalenta CO_2 (2)+(4)



	kg	= × / 1000
①	(1)	(2)
②	(3)	(4)
③ = ① + ②	(5)	(6)

Težina
Sadrži fluorovane gasove sa efektom staklene bašte
GWP

- (1) Količina rashladne tečnosti (kg) za pretpunjenje
  (2) Tona ekvivalenta CO_2 (pretpunjenje)

Već je napisano na nalepnici i varira u zavisnosti od modela.

Ime modela	Količina rashladne tečnosti (kg) za pretpunjenje	Tona ekvivalenta CO_2 (pretpunjenje)
PUMY-P112/125/140YKM7(-BS) PUMY-P112/125/140VKM7(-BS)	4,8	10,03

4. Prikupljanje rashladnog sredstva (Ispumpavanje)

Izvedite sledeće postupke kako biste prikupili rashladno sredstvo prilikom pomeranja unutrašnje ili spoljašnje jedinice.

1. Isključite prekidač strujnog kola.
2. Povežite niskopritisnu stranu razvodnika sa meračem sa servisnim priključkom na zaustavnom ventilu na strani za gas.
3. Zatvorite zaustavni ventil za tečnost.
4. Uključite napajanje (prekidač strujnog kola).
   * Pokretanje komunikacije između unutrašnje i spoljašnje jedinice traje oko 3 minuta nakon uključivanja napajanja (prekidača strujnog kola). Pokrenite operaciju ispumpavanja rashladnog sredstva 3 do 4 minuta nakon uključivanja napajanja (prekidača strujnog kola).
5. Izvedite probni rad u režimu hlađenja (SW6-1: ON (UKLJUČENO) i SW6-2: OFF (ISKLJUČENO)). Kompresor (spoljašnja jedinica) i ventilatori (unutrašnje i spoljašnje jedinice) počinju sa radom, a probni rad u režimu hlađenja se pokreće. Odmah nakon pokretanja probnog rada u režimu hlađenja, prebacite spoljašnji servisni prekidač SW6-5 (prekidač za ispumpavanje) sa OFF (ISKLJUČENO) na ON (UKLJUČENO).
   * Ne ostavljajte prekidač SW6-5 dugo u položaju ON (UKLJUČENO). Obavezno ga prebacite na OFF (ISKLJUČENO) nakon završetka operacije ispumpavanja.
   * Postavite SW6-1 na ON (UKLJUČENO) samo ako je uređaj zaustavljen. Međutim, čak i ako je uređaj zaustavljen i SW6-1 postavljen na ON (UKLJUČENO) manje od 3 minuta nakon zaustavljanja kompresora, prikupljanje rashladnog sredstva neće biti moguće. Sačekajte da kompresor bude zaustavljen najmanje 3 minuta, a zatim ponovo postavite SW6-1 na ON (UKLJUČENO).
6. Potpuno zatvorite zaustavni ventil za gas kada očitavanje pritiska na razvodniku sa meračem padne na 0,05–0,00 MPa (približno 0,5–0,0 kgf/cm2).
7. Zaustavite rad klima-uređaja (SW6-1: OFF (ISKLJUČENO)). Postavite spoljašnji servisni prekidač SW6-5 sa ON (UKLJUČENO) na OFF (ISKLJUČENO).
8. Isključite napajanje (prekidač strujnog kola).
   * Ako je previše rashladnog sredstva dodato u sistem klima-uređaja, pritisak možda neće pasti na 0,05 MPa (0,5 kgf/cm2). Ako se to dogodi, koristite uređaj za prikupljanje rashladnog sredstva kako biste prikupili svo rashladno sredstvo u sistemu, a zatim ponovo napunite sistem odgovarajućom količinom rashladnog sredstva nakon što premestite unutrašnje i spoljašnje jedinice.

⚠ **Upozorenje:**

- **Prilikom ispumpavanja rashladnog sredstva, zaustavite kompresor pre nego što odvojite cevi za rashladno sredstvo. Ako strano telo, poput vazduha, uđe u sistem, kompresor može da eksplodira i izazove povrede.**
- **Nemojte izvoditi radove ispumpavanja ako gas curi. Ulazak vazduha ili drugih gasova izaziva nenormalno visok pritisak u rashladnom ciklusu, što može izazvati eksploziju ili povrede.**

5. Specifikacije

PUMY-P112/125/140VKM7(-BS) PUMY-P112/125/140YKM7(-BS)		Hlađenje [D.B. *1]	Grejanje [W.B. *2]
Maksimalna radna temperatura	ºC	52	15
Minimalna radna temperatura	ºC	-5	-20

*1 D.B.: Temperatura suve sijalice
*2 W.B.: Temperatura vlažne sijalice

This product is designed and intended for use in the residential, commercial, and light-industrial environment.

Manufacturer
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Contact.LES@nb.MitsubishiElectric.co.jp

Importer within the EU / Authorised representative within the EU
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Living Environment Systems Business Unit
2, Rue de l'Union, 92565 Rueil-Malmaison Cedex, France
Contact.LES@fra.mee.com

Importer within the UK
Mitsubishi Electric Europe B.V.
UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, United Kingdom
https://gb.mitsubishielectric.com/en/

Türkiye içindeki ithalatçı
MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş.
Şerifali Mahallesi Kale Sokak No: 41, 34775 Ümraniye, İstanbul, Türkiye
https://tr.mitsubishielectric.com/tr/

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 BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

BH79D827H16 Printed in Japan