

## Air-Conditioners For Building Application INDOOR UNIT

## Bina Uygulaması için Klimalar İÇ ÜNİTE



For use with the R410/R32  
R410/R32 ile beraber kullanmak için

**PKFY-MS63VKM2-E PKFY-MS63VKM2-ET**  
**PKFY-MS100VKM2-E PKFY-MS100VKM2-ET**

English is original.

INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

**English**

Aslı İngilizcedir.

MONTAJ EL KİTABI

MONTÖR İÇİN

**Türkçe**



# Manual and DECLARATION OF CONFORMITY Download



<http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>

- 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 KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN herunterzuladen, wählen Sie den Modellnamen und dann die Sprache aus.
- fr** Rendez-vous sur le site Web ci-dessus pour télécharger les manuels et les DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ, sélectionnez le nom de modèle puis choisissez la langue.
- nl** Ga naar de bovenstaande website om handleidingen en CONFORMITEITSVERKLARINGEN te downloaden, de modelnaam te selecteren en vervolgens de taal te kiezen.
- es** Visite el sitio web anterior para descargar manuales y DECLARACIONES DE CONFORMIDAD, seleccione el nombre del modelo y luego elija el idioma.
- it** Andare sul sito web indicato sopra per scaricare i manuali e le DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ, selezionare il nome del modello e scegliere la lingua.
- el** Μεταβείτε στον παραπάνω ιστότοπο για να κατεβάσετε εγχειρίδια και τις ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ. Επιλέξτε το όνομα του μοντέλου και, στη συνέχεια, τη γλώσσα.
- pt** Aceda ao site Web acima indicado para descarregar manuais e DECLARAÇÕES DE CONFORMIDADE, seleccione o nome do modelo e, em seguida, escolha o idioma.
- da** Gå til ovenstående websted for at downloade manualer og OVERENSSTEMMELSESERKLÆRINGER, vælg modelnavn, og vælg derefter sprog.
- sv** Gå till ovanstående webbplats för att ladda ner anvisningar och FÖRSÅKRINGAR OM ÖVERENSSTÄMMELSE, välj modellnamn och välj sedan språk.
- tr** Kılavuzları ve UYGUNLUK BEYANLARINI indirmek için yukarıdaki web sitesine gidin, model adını ve ardından dili seçin.
- ru** Чтобы загрузить руководства и ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ, перейдите на указанный выше веб-сайт; выберите название модели, а затем язык.
- uk** Щоб завантажити керівництва та ДЕКЛАРАЦІЇ ВІДПОВІДНОСТІ НОРМАМ, перейдіть на зазначений вище вебсайт; виберіть назву моделі, а потім мову.
- bg** Посетете горепосочения уебсайт, за да изтеглите ръководства и ДЕКЛАРАЦИИ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ, като изберете име на модел и след това – език.
- pl** Odwiedź powyższą stronę internetową, aby pobrać instrukcje i DEKLARACJE ZGODNOŚCI, wybierz nazwę modelu, a następnie język.
- no** Gå til nettstedet over for å laste ned håndbøker og SAMSVARERKLÆRINGER, velg modellnavn, og velg deretter språk.
- fi** Mene yllä mainitulle verkkosivulle ladataksesi oppaat ja VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUKSET, 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 VYHLÁSENIA O ZHODE. Vyberte názov modelu a zvolte požadovaný jazyk.
- hu** A kézikönyvek és a MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZATOK letöltéséhez látogasson el a fenti weboldalra, válassza ki a modell nevét, majd válasszon nyelvet.
- sl** Obiščite zgornjo spletno stran za prenos priročnikov in IZJAV O SKLADNOSTI, izberite ime modela, nato izberite jezik.
- ro** Accesați site-ul web de mai sus pentru a descărca manualele și DECLARAȚIILE DE CONFORMITATE, selectați denumirea modelului, apoi alegeți limba.
- et** Kasutusjuhendite ja VASTAVUSDEKLARATSIOONIDE allalaadimiseks minge ülaltoodud veebilehele, valige mudeli nimi ja seejärel keel.
- lv** Dodieties uz iepriekš norādīto tīmekļa vietni, lai lejupielādētu rokasgrāmatas un ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJAS; tad izvēlieties modeļa nosaukumu un valodu.
- lt** Norėdami atsisiųsti vadovus ir ATITIKTIES DEKLARACIJAS, apsilankykite pirmiau nurodytoje žiniatinklio svetainėje, pasirinkite modelio pavadinimą, tada – kalbą.
- hr** Kako biste preuzeli priručnike i IZJAVE 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 IZJAVE O USAGLAŠENOSTI, izaberite ime modela, a zatim izaberite jezik.

# Contents

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

1. Safety precautions.....	1	5. Drainage piping work.....	10
2. Installation location.....	3	6. Electrical work.....	11
3. Installing the indoor unit.....	4	7. Test run.....	16
4. Installing the refrigerant piping.....	8		

**Note:**  
The phrase "Wired remote controller" in this installation manual refers only to the PAR-42MAAB.  
If you need any information for the other remote controller, please refer to either the installation manual or initial setting manual which are included in these boxes.

## 1. Safety precautions

- ▶ 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 your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.

### MEANINGS OF SYMBOLS DISPLAYED ON THE UNIT

	<b>WARNING</b> (Risk of fire)	This mark is for R32 refrigerant only. Refrigerant type is written on nameplate of outdoor unit. In case that refrigerant type is R32, this unit uses a flammable refrigerant. If refrigerant leaks and comes in contact with fire or heating part, it will create harmful gas and there is risk of fire.
		Read the OPERATION MANUAL carefully before operation.
		Service personnel are required to carefully read the OPERATION MANUAL and INSTALLATION MANUAL before operation.
		Further information is available in the OPERATION MANUAL, INSTALLATION MANUAL, and the like.

### Symbols used in the text

- Warning:**  
Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.
- Caution:**  
Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit.  
After installation work has been completed, explain the "Safety Precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

### Symbols used in the illustrations

- : Indicates an action that must be avoided.
- : Indicates a part which must be grounded.

### **Warning:**

- Carefully read the labels affixed to the main unit.
- Ask a dealer or an authorized technician to install, relocate and repair the unit.
- The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location.
- Do not alter the unit. It may cause fire, electric shock, injury or water leakage.
- For installation and relocation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with refrigerant specified in the outdoor unit installation manual.
- The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- If the air conditioner is installed in a small room or closed room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.
- Keep gas-burning appliances, electric heaters, and other fire sources (ignition sources) away from the location where installation, repair, and other air conditioner work will be performed.  
If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual.
- 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 cables for wiring (unless otherwise indicated in this document). Failure to observe these instructions may result in overheating or a fire.
- Do not use intermediate connection of the electric wires.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant written on outdoor unit to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines.
- If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards.
- The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the air conditioner.
- The electrical box cover panel of the unit must be firmly attached.
- 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.
- Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them.
- After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn.

en

# 1. Safety precautions

## ⚠ Warning:

- Maintenance, service and repair operations shall be performed by authorized technician with required qualification.
- Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.  
A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

- Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.  
The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.
- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
- Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration.

(Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)

Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.

Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.

For appliances containing flammable refrigerants, oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

- Brazed, welded, or mechanical flare connections shall be accessible for maintenance purposes.
- Be aware that refrigerants might not contain an odour.
- Pipe-work shall be protected from physical damage.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Do not use low temperature solder alloy in case of brazing the refrigerant pipes.
- When performing brazing work, be sure to ventilate the room sufficiently. Make sure that there are no hazardous or flammable materials nearby. When performing the work in a closed room, small room, or similar location, make sure that there are no refrigerant leaks before performing the work.  
If refrigerant leaks and accumulates, it may ignite or poisonous gases may be released.
- Do not touch the heat exchanger fins.
- Do not turn the breaker OFF except the case of burning smell, or when performing maintenance or inspection.  
The power cannot be supplied to the refrigerant sensor mounted in the indoor unit, and the sensor cannot detect the refrigerant leakage. This may cause a fire.
- Do not install the unit in a place where smoke, gas, or chemicals may fill. The refrigerant sensor mounted in the indoor unit may react to it, and display an error of refrigerant leakage.
- Make sure that there are no operating ignition sources (example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater) in case the floor area is less than the minimum floor area.

## 1.1. Before installation (Environment)

### ⚠ Caution:

- Do not use the unit in an unusual environment. If the air conditioner is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulfuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.
- Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.
- Do not keep food, plants, caged pets, artwork, or precision instruments in the direct airflow of the indoor unit or too close to the unit, as these items can be damaged by temperature changes or dripping water.
- When the room humidity exceeds 80% or when the drainpipe is clogged, water may drip from the indoor unit. Do not install the indoor unit where such dripping can cause damage.

- When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the air conditioner to malfunction or breakdown. The air conditioner may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.
- Do not install the unit in a place where smoke, gas, or chemicals may fill. The refrigerant sensor mounted in the indoor unit may react to it, and display an error of refrigerant leakage.
- Avoid installation in an environment where gas equipment such as propane, butane, or methane, sprays such as insecticides, equipment that generates smoke, paints, or chemicals are used, or where sulfur gas is generated. The refrigerant sensor inside the indoor unit will detect it and display a refrigerant leakage error, which may disable operation.

## 1.2. Before installation or relocation

### ⚠ Caution:

- Be extremely careful when transporting the units. Two or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 20 kg or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves as you can injure your hands on the fins or other parts.
- Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.
- Thermal insulation of the refrigerant pipe is necessary to prevent condensation. If the refrigerant pipe is not properly insulated, condensation will be formed.

- Place thermal insulation on the pipes to prevent condensation. If the drainpipe is installed incorrectly, water leakage and damage to the ceiling, floor, furniture, or other possessions may result.
- Do not clean the air conditioner unit with water. Electric shock may result.
- Tighten all flare nuts to specification using a torque wrench. If tightened too much, the flare nut can break after an extended period.

## 1.3. Before electric work

### ⚠ Caution:

- Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.
- For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.
- When installing the power lines, do not apply tension to the cables.
- Be sure to ground the unit. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.

- Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and molded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.

## 1.4. Before starting the test run

### ⚠ Caution:

- Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts.
- Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.
- Do not operate the air conditioner without the air filter set in place. If the air filter is not installed, dust may accumulate and breakdown may result.

- Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.
- After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.

## 2. Installation location

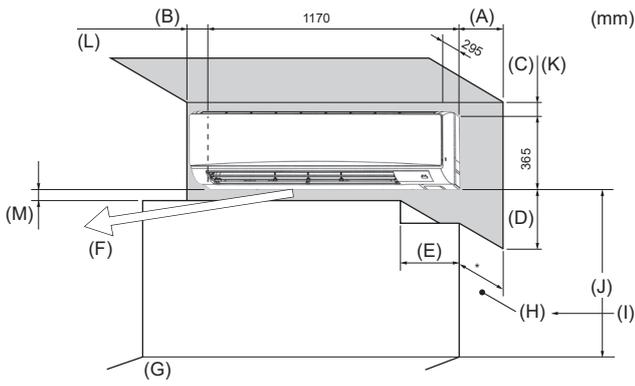


Fig. 2-1

### 2.1. Outline dimensions (Indoor unit) (Fig. 2-1)

Select a proper position allowing the following clearances for installation and maintenance.

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Min. 100.5	Min. 52.3	Min. 48	Min. 250	Min. 220

(mm)

- (F) Air outlet: Do not place an obstacle within 1500 mm of the air outlet.
- (G) Floor surface
- (H) Furnishings
- (I) When the projection dimension of a curtain rail or the like from the wall exceeds 60 mm, extra distance should be taken because the fan air current may create a short cycle.
- (J) 1800 mm or greater from the floor surface (for high location mounting)
- (K) 108 mm or greater with left or rear left piping and optional drain pump installation
- (L) 550 mm or greater with optional drain pump installation
- (M) Minimum 7 mm; 265 mm or greater with optional drain pump installation

#### ⚠ Warning:

- This unit should be installed in rooms which exceed the minimum installation area specified in outdoor unit installation manual. Refer to outdoor unit installation manual.
- Install the indoor unit at least 1.8 m above floor or grade level. For appliances not accessible to the general public.
- Refrigerant pipes connection shall be accessible for maintenance purposes.

### 3. Installing the indoor unit

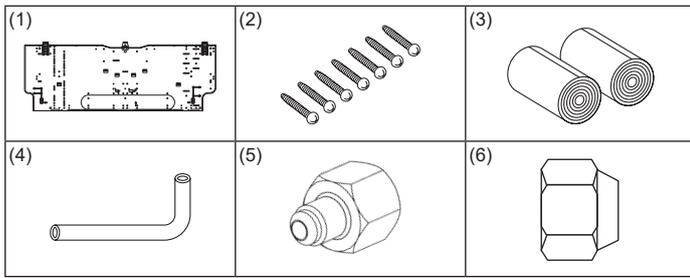


Fig. 3-1

#### 3.1. Check the indoor unit accessories (Fig. 3-1)

The indoor unit should be supplied with the following accessories.

PART NUMBER	ACCESSORY	QUANTITY		LOCATION OF SETTING
		MS63	MS100	
(1)	Mount board	1	1	Fix at the back of the unit
(2)	Tapping screw 4 × 25	7	7	
(3)	Felt tape	2	2	
(4)	L-shaped connection pipe	1	1	
(5)	Charge nut	1	1	
(6)	Flare nut (ø6.35)	1	-	

#### 3.2. Installing the mount board

##### 3.2.1. Setting the mount board and piping positions

- ▶ Using the mount board, determine the unit's installation position and the locations of the piping holes to be drilled.

##### ⚠ Warning:

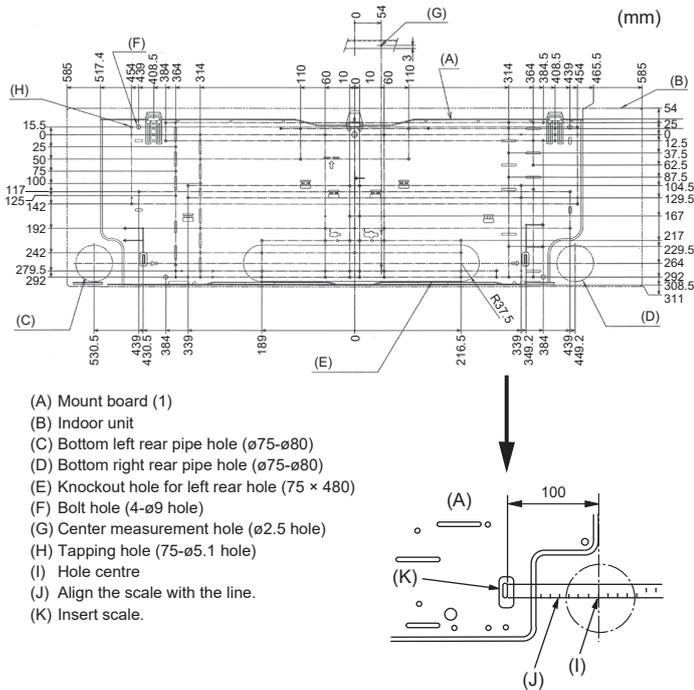
Before drilling a hole in the wall, you must consult the building contractor.

##### 3.2.2. Drilling the piping hole (Fig. 3-3)

- ▶ Use a core drill to make a hole of 75-80 mm diameter in the wall in the piping direction, at the position shown in the diagram to the left.
- ▶ The hole should incline so that the outside opening is lower than the inside opening.
- ▶ Insert a sleeve (with a 75 mm diameter and purchased locally) through the hole.

##### Note:

The purpose of the hole's inclination is to promote drain flow.



- (A) Mount board (1)
- (B) Indoor unit
- (C) Bottom left rear pipe hole (ø75-ø80)
- (D) Bottom right rear pipe hole (ø75-ø80)
- (E) Knockout hole for left rear hole (75 × 480)
- (F) Bolt hole (4-ø9 hole)
- (G) Center measurement hole (ø2.5 hole)
- (H) Tapping hole (75-ø5.1 hole)
- (I) Hole centre
- (J) Align the scale with the line.
- (K) Insert scale.

Fig. 3-2

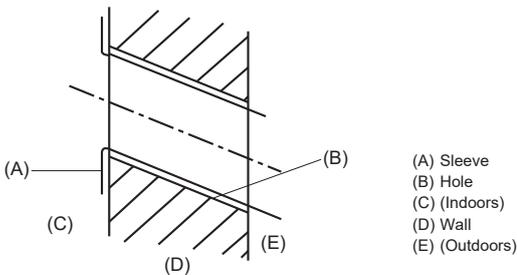


Fig. 3-3

### 3. Installing the indoor unit

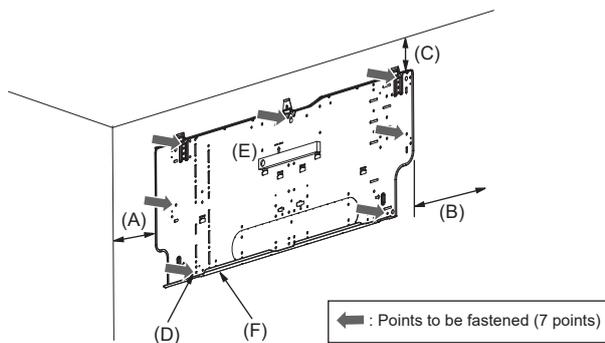


Fig. 3-4

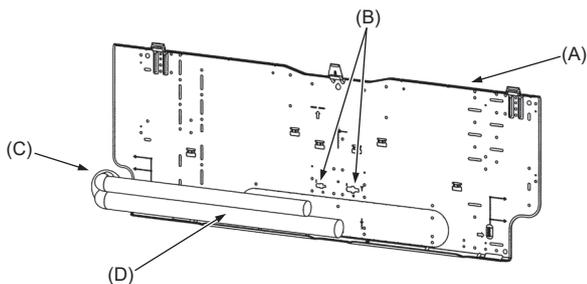
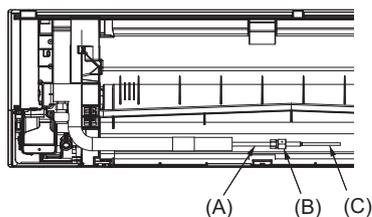


Fig. 3-5



(A) Liquid pipe  
(B) Nut  
(C) Piping (Disposal after installation)

Fig. 3-6

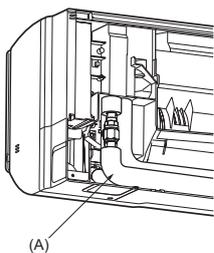


Fig. 3-7

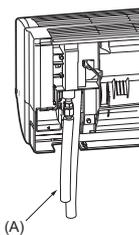


Fig. 3-8



Fig. 3-9

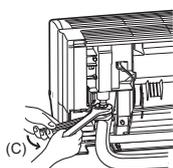


Fig. 3-10a

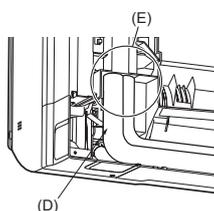


Fig. 3-10b

#### 3.2.3. Installing the mount board (Fig. 3-4)

- ▶ Since the indoor unit weighs near 21 kg, selection of the mounting location requires thorough consideration. If the wall does not seem to be strong enough, reinforce it with boards or beams before installation.
- ▶ The mounting fixture must be secured at both ends and at the centre, if possible. Never fix it at a single spot or in any nonsymmetrical way. (If possible, secure the fixture at all the positions marked with a bold arrow.)

#### ⚠ Warning:

If possible, secure the fixture at all positions indicated with a bold arrow.

#### ⚠ Caution:

- The unit body must be mounted horizontally.
- Fasten at the holes as shown by the arrows.

- (A) Min. 120 mm (617.6 mm or greater with optional drain pump installation)
- (B) Min. 220 mm
- (C) Min. 70 mm (130 mm or greater with left, rear left, or lower left piping, and optional drain pump installation)
- (D) Fixing screws (4 × 25) (2)
- (E) Level
- (F) Mount board (1)

#### 3.3. When embedding pipes into the wall (Fig. 3-5)

- The pipes are on the bottom left.
- When the cooling pipe, drain pipes internal/external connection lines etc are to be embedded into the wall in advance, the extruding pipes etc, may have to be bent and have their length modified to suit the unit.
- Use marking on the mount board as a reference when adjusting the length of the embedded cooling pipe.
- During construction, give the length of the extruding pipes etc some leeway.
  - (A) Mount board (1)
  - (B) Reference marking for flare connection
  - (C) Through hole
  - (D) On-site piping

#### 3.4. Preparing the indoor unit

- \* Check beforehand because the preparatory work will differ depending on the exiting direction of the piping.
- \* When bending the piping, bend gradually while maintaining the base of the piping exiting portion. (Abrupt bending will cause misshaping of the piping.)

#### Attachment of L-shaped connection pipe (4)

##### Right, left and rear piping (Fig. 3-7)

1. Remove the flare nut and cap of the indoor unit. (Gas pipe only)
2. Apply refrigerating machine oil to the flare sheet surface. (Preparation on location)
3. Facing the direction in which the L-shaped connection pipe (4) will be removed, make a quick connection to the indoor unit flare connection opening.
4. Tighten the flare nut using a double open-end wrench. (Fig. 3-10a)  
Tightening force: 68 to 82 N·m
5. Attach the charge nut (5) to the liquid pipe side joint portion, and check for leakage of the L-shaped connection pipe (4) connection portion.  
Remove the charge nut (5) after completion of the work.  
Tightening force: 34 to 42 N·m
6. Cover the flare connection portion with the pipe cover of the L-shaped connection pipe (4) so that it is not exposed. (Fig. 3-10b)
  - (A) L-shaped connection pipe (4)
  - (B) Cut-off position (Straight pipe portion)
  - (C) Tightening direction
  - (D) Cover with pipe cover
  - (E) Cover the flare nut connection portion with the pipe cover.

##### Lower piping (Fig. 3-8)

1. Cut L-shaped connection pipe (4) at the position indicated in (Fig. 3-9).
2. Insert the flare nut that was removed earlier onto the straight pipe side of the cut L-shaped connection pipe (4) and then flare the end of the pipe.
3. Remove the flare nut and cap of the indoor unit. (Gas pipe only)
4. Apply refrigerating machine oil to the flare sheet surface. (Preparation on location)
5. Quickly connect the L-shaped connection pipe (4) that has been processed as described in part 2) to the indoor unit flare connection opening.
6. Tighten the flare nut using a double open-end wrench. (Fig. 3-10a)  
Tightening force: 68 to 82 N·m
7. Attach the charge nut (5) to the liquid pipe side joint portion, and check for leakage of the L-shaped connection pipe (4) connection portion.  
Remove the charge nut (5) after completion of the work.  
Tightening force: 34 to 42 N·m
8. Cover the flare connection portion with the pipe cover of the L-shaped connection pipe (4) so that it is not exposed. (Fig. 3-10b)

### 3. Installing the indoor unit

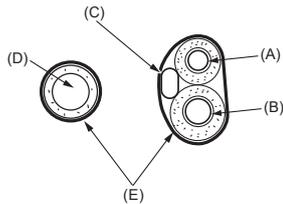


Fig. 3-11

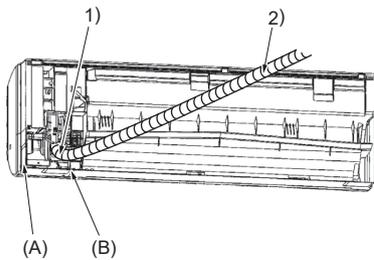


Fig. 3-12

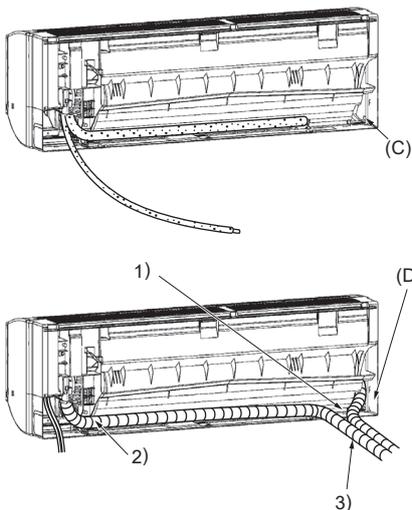


Fig. 3-13

#### Leakage check of the L-shaped connection pipe connection portion

1. Attach the charge nut (5) to the liquid pipe side joint portion.  
Tightening force: 34 to 42 N·m
2. Pressurize by filling with nitrogen gas from the charge nut.  
Do not pressurize to the current constant pressure all at once. Pressurize gradually.
  - 1) Pressurize to 0.5 MPa, wait five minutes, and make sure the pressure does not decrease.
  - 2) Pressurize to 1.5 MPa, wait five minutes, and make sure the pressure does not decrease.
  - 3) Pressurize to 4.15 MPa and measure the surrounding temperature and refrigerant pressure.
3. If the specified pressure holds for about one day and does not decrease, the pipes have passed the test and there are no leaks.
  - If the surrounding temperature changes by 1°C, the pressure will change by about 0.01 MPa. Make the necessary corrections.
4. If the pressure decreases in steps (2) or (3), there is a gas leak. Look for the source of the gas leak.

#### Extraction and processing of the piping and wiring (Fig. 3-11)

1. Connection of indoor/outdoor wiring → See page 12.
2. Wrap the felt tape (3) in the range of the refrigerant piping and drain hose which will be housed within the piping space of the indoor unit.
  - Wrap the felt tape (3) securely from the base for each of the refrigerant piping and the drain hose.
  - Overlap the felt tape (3) at one-half of the tape width.
  - Fasten the end portion of the wrapping with vinyl tape.
3. Be careful that the drain hose is not raised, and that contact is not made with the indoor unit box body.  
Do not pull the drain hose forcefully because it might come out.

#### Rear, right and lower piping (Fig. 3-12)

- 1) Be careful that the drain hose is not raised, and that contact is not made with the indoor unit box body.  
Arrange the drain hose at the underside of the piping and wrap it with felt tape (3).
  - 2) Securely wrap the felt tape (3) starting from the base. (Overlap the felt tape at one-half of the tape width.)
- (A) Cut off for right piping.  
(B) Cut off for lower piping.

#### Left and left rear piping (Fig. 3-13)

4. Drain hose replacement → See 5. Drainage piping work  
Be sure to replace the drain hose and the drain cap for the left and rear left piping. Dripping may occur if you forget to install or fail to replace these parts.
  - (C) Drain cap
  - 1) Be careful that the drain hose is not raised, and that contact is not made with the indoor unit box body.
  - 2) Securely wrap the felt tape (3) starting from the base. (Overlap the felt tape at one-half of the tape width.)
  - 3) Fasten the end portion of the felt tape (3) with vinyl tape.
- (D) Cut off for left piping.

### 3. Installing the indoor unit

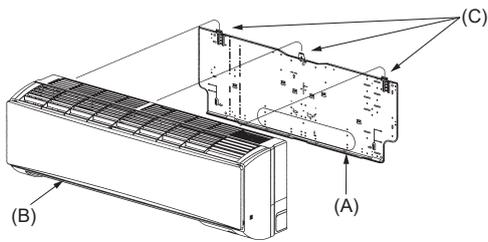


Fig. 3-14

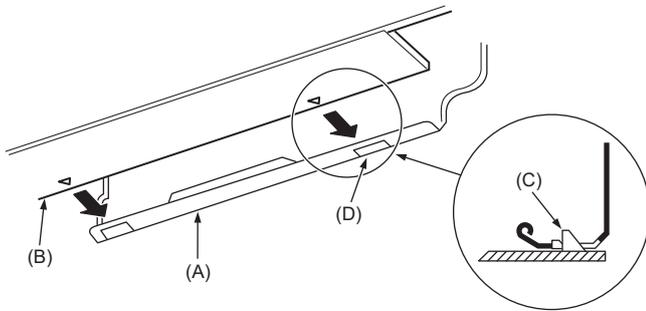


Fig. 3-15

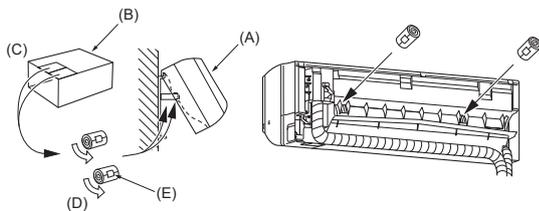


Fig. 3-16

#### 3.5. Mounting the indoor unit

1. Affix the mount board (1) to the wall.
2. Hang the indoor unit on the hook positioned on the upper part of the mount board.

#### Rear, right and lower piping (Fig. 3-14)

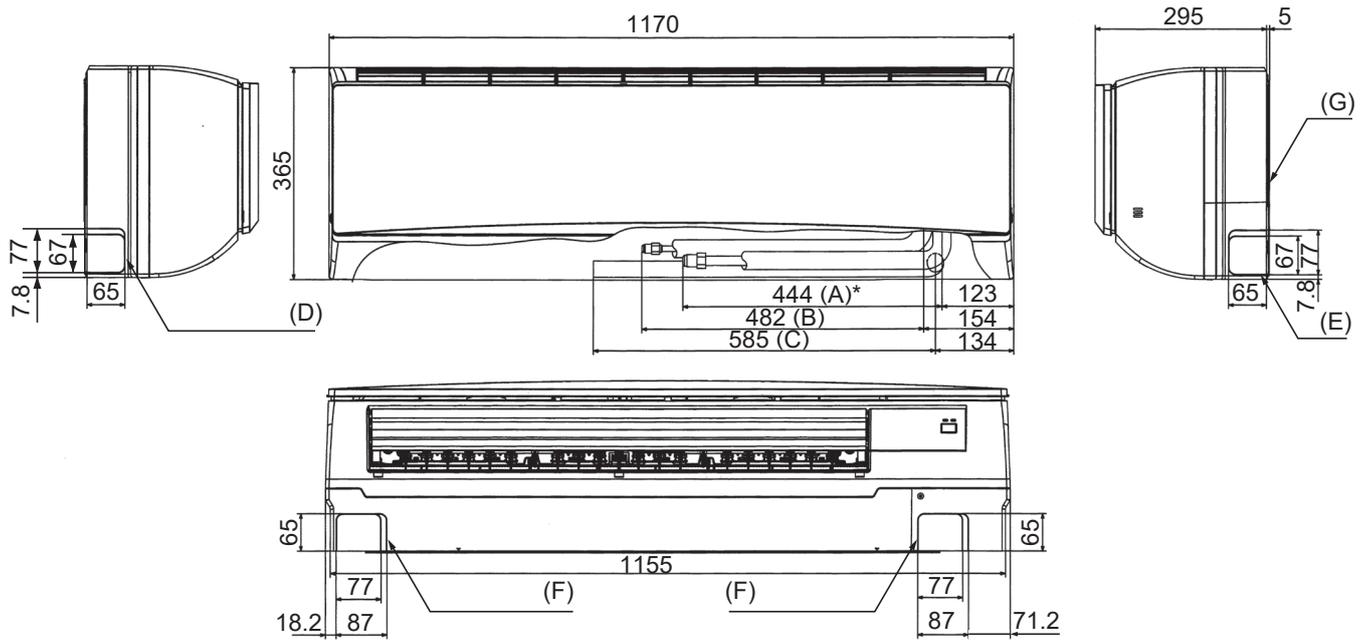
3. While inserting the refrigerant piping and drain hose into the wall penetration hole (penetration sleeve), hang the top of the indoor unit to the mount board (1).
  4. Move the indoor unit to the left and right, and verify that the indoor unit is hung securely.
  5. Fasten by pushing the bottom part of the indoor unit onto the mount board (1). (Fig. 3-15)
- \* Check that the knobs on the bottom of the indoor unit are securely hooked into the mount board (1).
6. After installation, be sure to check that the indoor unit is installed level.
- (A) Mount board (1)  
(B) Indoor unit  
(C) Hook  
(D) Square hole

#### Left and left rear piping (Fig. 3-16)

3. While inserting the drain hose into the wall penetration hole (penetration sleeve), hang the top of the indoor unit to the mount board (1).  
Giving consideration to the piping storage, move the unit all the way to the left side, then cut part of the packaging carton and wrap into a cylindrical form as illustrated in the diagram. Hook this to the rear surface rib as a spacer, and raise the indoor unit.
  4. Connect the refrigerant piping with the site-side refrigerant piping.
  5. Fasten by pushing the bottom part of the indoor unit onto the mount board (1).
- \* Check that the knobs on the bottom of the indoor unit are securely hooked into the mount board (1).
6. After installation, be sure to check that the indoor unit is installed level.
- (A) Indoor unit  
(B) Packaging carton  
(C) Cut off  
(D) Wrap into a cylindrical form  
(E) Fasten with tape

## 4. Installing the refrigerant piping

### 4.1. Positioning refrigerant and drain piping



- (A) Gas pipe      \* Indicates the condition with accessories mounted.  
 (B) Liquid pipe  
 (C) Drain hose  
 (D) Left-side piping knockout hole  
 (E) Right-side piping knockout hole  
 (F) Lower piping knockout hole  
 (G) Mount board (1)

**Fig. 4-1**

## 4. Installing the refrigerant piping

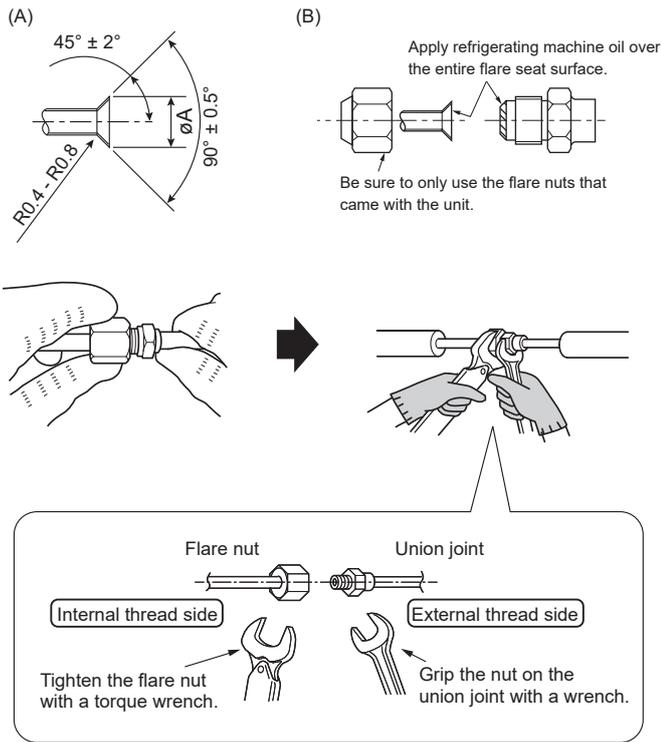


Fig. 4-2

(A) Flare cutting dimensions

Copper pipe O.D. (mm)	Flare dimensions øA dimensions (mm)
ø6.35	8.7 - 9.1
ø9.52	12.8 - 13.2
ø15.88	19.3 - 19.7

(B) Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque

	R32/R410A				Flare nut O.D.	
	Liquid pipe		Gas pipe		Liquid pipe (mm)	Gas pipe (mm)
	Pipe size (mm)	Tightening torque (N·m)	Pipe size (mm)	Tightening torque (N·m)		
MS63	O.D.ø6.35 (1/4") / O.D.ø9.52 (3/8")	14 - 18 / 34 - 42	O.D.ø15.88 (5/8")	68 - 82	17 / 22	29
MS100	O.D.ø9.52 (3/8")	34 - 42	O.D.ø15.88 (5/8")	68 - 82	22	29

Available pipe size

	MS63	MS100
Liquid side	ø6.35	—
Gas side	ø9.52 O	ø9.52 O
	ø15.88 O	ø15.88 O

O : Factory flare nut attachment to the heat exchanger.

### 4.2. Connecting pipes (Fig. 4-2)

- When commercially available copper pipes are used, wrap liquid and gas pipes with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C or more, thickness of 12 mm or more).
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm or more).
- Apply thin layer of refrigerant oil to pipe and joint seating surface before tightening flare nut.
- Use 2 wrenches to tighten piping connections.
- Use leak detector or soapy water to check for gas leaks after connections are completed.
- Use refrigerant piping insulation provided to insulate indoor unit connections. Insulate carefully following shown below.
- Use correct flare nuts meeting the pipe size of the outdoor unit.
- After connecting the refrigerant piping to the indoor unit, be sure to test the pipe connections for gas leakage with nitrogen gas. (Check that there is no refrigerant leakage from the refrigerant piping to the indoor unit.)
- Use flared nut installed to this indoor unit.
- In case of reconnecting the refrigerant pipes after detaching, make the flared part of pipe re-fabricated.
- Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface. Do not apply refrigerating machine oil to the screw portions. (This will make the flare nuts more apt to loosen.)
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.

#### ⚠ Warning:

- Be careful of flying flare nut! (Internally pressurized)**  
Remove the flare nut as follows:
  - Loosen the nut until you hear a hissing noise.
  - Do not remove the nut until the gas has been completely released (i.e., hissing noise stops).
  - Check that the gas has been completely released, and then remove the nut.
- When installing the unit, securely connect the refrigerant pipes before starting the compressor.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.

### 4.3. Refrigerant piping (Fig. 4-2)

#### Indoor unit

- Remove the flare nut and cap of the indoor unit.
- Make a flare for the liquid pipe and gas pipe and apply refrigerating machine oil (available from your local supplier) to the flare sheet surface.
- Quickly connect the on site cooling pipes to the unit.
- Wrap the pipe cover that is attached to the gas pipe and make sure that the connection join is not visible.
- Wrap the pipe cover of the unit's liquid pipe and make sure that it covers the insulation material of the on site liquid pipe.
- The portion where the insulation material is joined is sealed by taping.

#### 4.3.1. Storing in the piping space of the unit (Fig. 4-3)

- Wrap the supplied felt tape in the range of the refrigerant piping which will be housed within the piping space of the unit to prevent dripping.
- Overlap the felt tape at one-half of the tape width.
- Fasten the end portion of the wrapping with vinyl tape, etc.
  - Gas pipe
  - Liquid pipe
  - Indoor/outdoor connection cable
  - Felt tape (3)

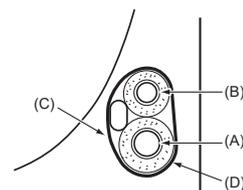


Fig. 4-3

## 5. Drainage piping work

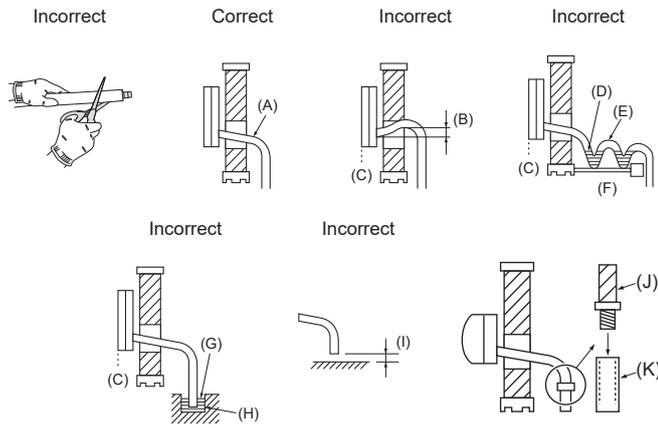


Fig. 5-1

### 5.1. Drainage piping work (Fig. 5-1)

- Do not cut the product's drain pipe.
- Drain pipes should have an inclination of 1/100 or more.
- For extension of the drain pipe, use a soft hose (inner dia. 15 mm) available on the market or hard vinyl chloride pipe (VP-16/O.D. ø22 PVC TUBE). Make sure that there is no water leakage from the connections.
- Do not put the drain piping directly in a drainage ditch where sulphuric gas may be generated.
- When piping has been completed, check that water flows from the end of the drain pipe.

#### ⚠ Caution:

The drain pipe should be installed according to this Installation Manual to ensure correct drainage. Thermal insulation of the drain pipes is necessary to prevent condensation. If the drain pipes are not properly installed and insulated, condensation may drip on the ceiling, floor or other possessions.

- (A) Inclined downwards
- (B) Must be lower than outlet point
- (C) Water leakage
- (D) Trapped drainage
- (E) Air
- (F) Wavy
- (G) The end of drain pipe is under water.
- (H) Drainage ditch
- (I) 5 cm or less between the end of drain pipe and the ground.
- (J) Drain hose
- (K) Soft PVC hose (Inside diameter 15 mm)  
or  
Hard PVC pipe (VP-16)  
\* Bond with PVC type adhesive

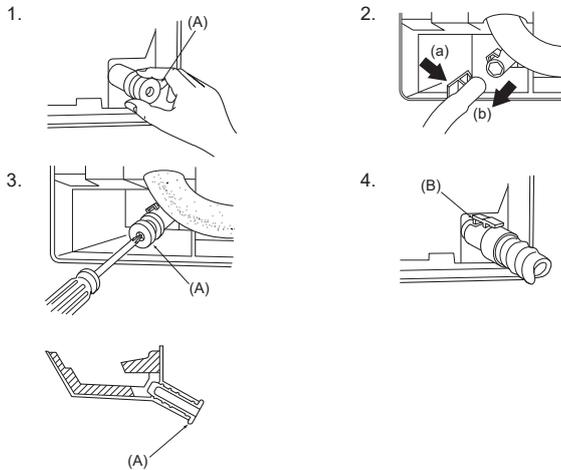


Fig. 5-2

### Preparing left and left rear piping (Fig. 5-2)

1. Remove the drain cap.
  - Remove the drain cap by holding the bit that sticks out at the end of the pipe and pulling.
    - (A) Drain cap
2. Remove the drain hose.
  - Remove the drain hose by holding on to the base of the hose (a) (shown by arrow) and pulling towards yourself (b).
3. Insert the drain cap.
  - Insert a screwdriver etc into the hole at the end of the pipe and be sure to push to the base of the drain cap.
4. Insert the drain hose.
  - Push the drain hose until it is at the base of the drain box connection outlet.
  - Please make sure the drain hose hook is fastened properly over the extruding drain box connection outlet.
    - (B) Hooks

### ◆ Storing in the piping space of the indoor unit (Fig. 5-3)

- \* When the drain hose will be routed indoors, be sure to wrap it with commercially available insulation.
- \* Gather the drain hose and the refrigerant piping together and wrap them with the supplied felt tape (3).
- \* Overlap the felt tape (3) at one-half of the tape width.
- \* Fasten the end portion of the wrapping with vinyl tape, etc.

- (A) Gas pipe
- (B) Liquid pipe
- (C) Drain hose
- (D) Indoor/outdoor connection wiring
- (E) Felt tape (3)

### ◆ Check of drainage (Fig. 5-4)

1. Open the front grille and remove the filter.
2. Facing the fins of the heat exchanger, slowly fill with water.
3. After the drainage check, attach the filter and close the grille.

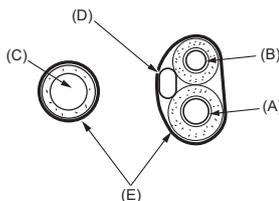


Fig. 5-3

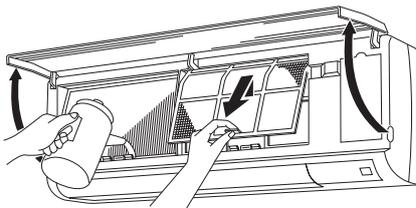


Fig. 5-4

## 6. Electrical work

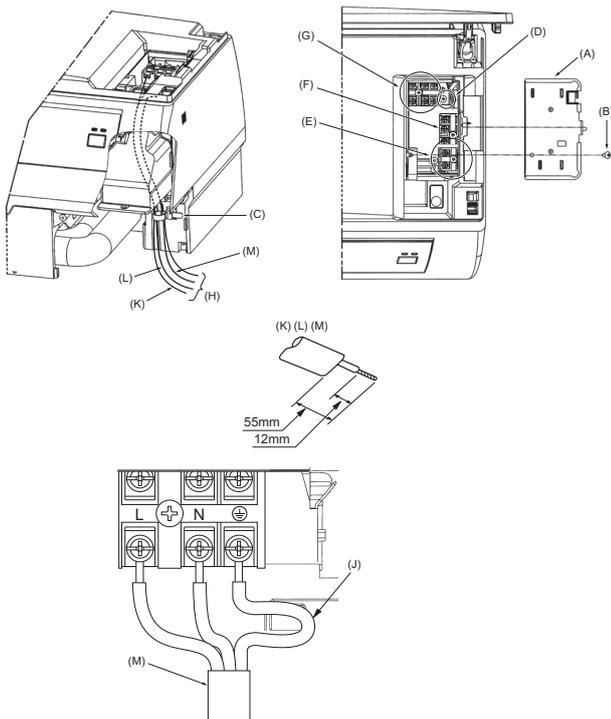


Fig. 6-1

### 6.1. Electrical work (Fig. 6-1)

Installation must be comply with the electrical wiring rule.

Connection can be made without removing the front panel.

1. Open the front grille, remove the screw (1 piece), and remove the electrical parts cover.
  2. Securely connect each wire to the terminal board.
- \* In consideration of servicing, provide extra length for each of the wires.  
\* Take care when using strand wires, because beards may cause the wiring to short out.
3. Install the parts that were removed back to their original condition.
  4. Fasten each of the wires with the clamp under the electrical parts box.

- (A) Electrical box cover  
(B) Fixing screw  
(C) Clamp  
(D) Ground wire connection portion  
(E) MA remote control terminal board: (1, 2) Non-polar  
(F) Transmission terminal board: (M1, M2, S) M1 and M2 are non-polar  
(G) Power supply terminal board (L, N, Earth).  
(H) Lead  
(J) Ground wire connection portion: Connect the ground wire in the direction illustrated in the diagram.  
(K) Remote control cable  
(L) Transmission cable  
(M) Power supply cable

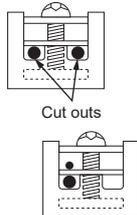
#### ⚠ Caution:

Wiring for remote controller cable and control (hereinafter referred to as transmission line) shall be (5 cm or more) apart from power source wiring so that it is not influenced by electric noise from power source wiring. (Do not insert transmission line and power source wire in the same conduit.)

en

<When wiring two indoor-outdoor connection cables>

- If the cables have the same diameter, insert them into the cut outs on both sides.
- If the cables have different diameters, insert them on one side into separate spaces with one cable positioned above the other.



**WARNING**

- Connecting two wires on one side is prohibited.
- Connecting three wires or more to the same terminal is prohibited.

- Connecting wires with different diameters is prohibited.

When using a single cable, a round crimped terminal or other terminal work is prohibited.

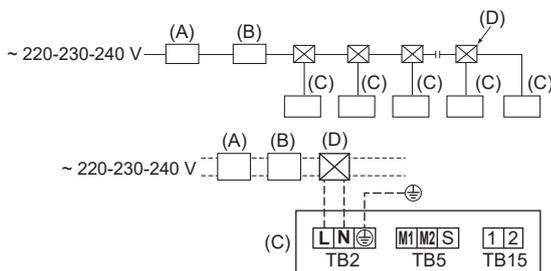


Fig. 6-2

### 6.2. Power supply wiring

- Wiring size must comply with the applicable local and national codes.
- Power supply cable of appliance shall not be lighter than design 245 IEC57 or 227 IEC57, 245 IEC53 or 227 IEC53.
- Install an earth line longer than other cables.
- A switch with at least 3 mm, 1/8 inch contact separation in each pole shall be provided by the air conditioner installation.

[Fig. 6-2]

- (A) Ground-fault interrupter  
(B) Local switch/Wiring breaker  
(C) Indoor unit  
(D) Pull box

#### ⚠ Warning:

- Never splice the power cable or the indoor-outdoor connection cable, otherwise it may result in a smoke, a fire or communication failure.
- Electrical components that can arc or spark, which are not considered ignition sources shall only be replaced with parts specified by the appliance manufacturer. Replacement with other parts may result in the ignition of refrigerant in the event of a leak.

#### ⚠ Caution:

Be careful about the fan rotation when the breaker is ON. When the refrigerant sensor detects the refrigerant leakage, the fan starts rotating automatically. This may cause injury.

## 6. Electrical work

Total operating current of the indoor unit	Minimum wire thickness (mm <sup>2</sup> )			Ground-fault interrupter *1	Local switch (A)		Breaker for wiring (NFB)
	Main cable	Branch	Ground		Capacity	Fuse	
F0 = 16 A or less *2	1.5	1.5	1.5	20 A current sensitivity *3	16	16	20
F0 = 25 A or less *2	2.5	2.5	2.5	30 A current sensitivity *3	25	25	30
F0 = 32 A or less *2	4.0	4.0	4.0	40 A current sensitivity *3	32	32	40

Apply to IEC61000-3-3 about max. permissive system impedance.

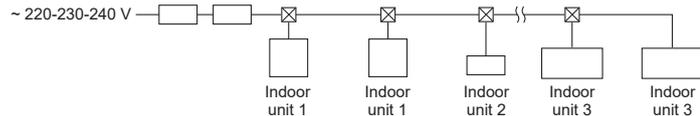
\*1 The Ground-fault interrupter should support inverter circuit.

The Ground-fault interrupter should combine using of local switch or wiring breaker.

\*2 Please take the larger of F1 or F2 as the value for F0.

F1 = Total operating maximum current of the indoor units × 1.2

F2 = {V1 × (Quantity of indoor unit 1)/C} + {V1 × (Quantity of indoor unit 2)/C} + {V1 × (Quantity of indoor unit 3)/C} + ...



• V1 and V2

V1 and V2 are the breaker coefficient.

V1: Breaker coefficient of rated current

V2: Breaker coefficient of current sensitivity

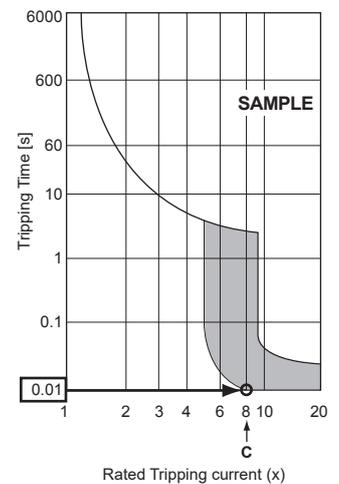
The values of V1 and V2 differ from depending on the model. Therefore, please refer to INSTALLATION MANUAL of each model.

• C : Multiple of tripping current at tripping time 0.01 s

Please pick up "C" from the tripping characteristic of the breaker.

	V1	V2
PKFY-VKM	19.8	2.4

Sample chart



<Example of "F2" calculation>

\*Condition : PKFY-VKM × 4 + PEFY-VMA × 1

V1 of PKFY-VKM = 19.8, V1 of PEFY-VMA = 38, C = 8 (refer to right sample chart)

$$F2 = 19.8 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14.65$$

$$= 16 \text{ A breaker (Tripping current} = 8 \times 16 \text{ A at 0.01 s)}$$

\*3 Current sensitivity is calculated using the following formula.

$$G1 = V2 \times (\text{Quantity of indoor unit 1}) + V2 \times (\text{Quantity of indoor unit 2}) + V2 \times (\text{Quantity of indoor unit 3})$$

$$+ \dots + V3 \times (\text{Wire length [km]})$$

<Example of "G1" calculation>

\*Condition : PKFY-VKM × 4 + PEFY-VMA × 1

V2 of PKFY-VKM = 2.4, V2 of PEFY-VMA = 1.6, Wire thickness and length : 1.5 mm<sup>2</sup> 0.2 km

$$G1 = 2.4 \times 4 + 1.6 \times 1 + 48 \times 0.2$$

$$= 20.8$$

As a result , current sensitivity is 30 mA 0.1 sec or less.

G1	Current sensitivity
30 or less	30 mA 0.1 sec or less
100 or less	100 mA 0.1 sec or less

Wire thickness	V3
1.5 mm <sup>2</sup>	48
2.5 mm <sup>2</sup>	56
4.0 mm <sup>2</sup>	66

## 6. Electrical work

### 6.3. Types of control cables

#### 1. Wiring transmission cables

Types of transmission cable	Shielding wire CVVS or CPEVS
Cable diameter	More than 1.25 mm <sup>2</sup>
Length	Less than 200 m

#### 2. MA Remote control cables

Types of remote control cable	2-core cable (unshielded)	
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm <sup>2</sup>	
Length	When one remote controller (main) is connected	Less than 200 m
	When two remote controllers (main and supervisor) are connected	Less than 100 m

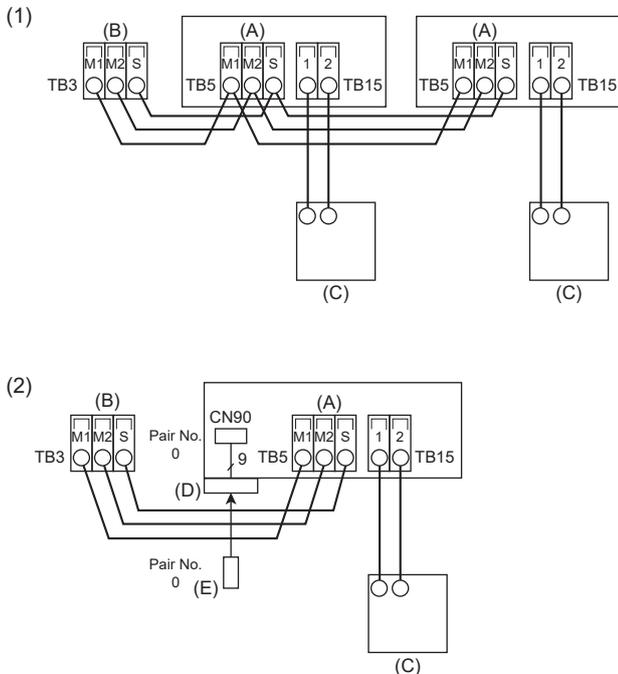


Fig. 6-3

### 6.4. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables (Fig. 6-3)

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit TB3. (Non-polarized 2-wire)  
The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.
- Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.
- Connect the remote controller's transmission cable within 10 m using a 0.75 mm<sup>2</sup> core cable. If the distance is more than 10 m, use a 1.25 mm<sup>2</sup> junction cable.
- (1) MA Remote controller
  - Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)
  - DC 9 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)
- (2) Wireless remote controller (When installing wireless signal receiver)
  - Connect the wire of wireless signal receiver (9-pole cable) to CN90 of indoor controller board.
  - To change Pair No. setting, refer to installation manual attached to wireless remote controller. (In initial setting of indoor unit and wireless remote controller, Pair No. is 0.)

- (A) Terminal block for indoor transmission cable  
 (B) Terminal block for outdoor transmission cable (M1, M2, S)  
 (C) Remote controller  
 (D) wireless signal receiver  
 (E) wireless remote controller

#### ⚠ Warning:

When connecting the MA remote controller, please observe the requirements in the table below.

Applicable system	Grouping of indoor units	Connection of multiple remote controllers to a group
R32 indoor units equipped with built-in refrigerant sensors	Allowed (*1) (*2) (*3)	Allowed * Do not use a sub remote controller as an alarm device.
R32 indoor units equipped with Sensor and alarm kit	Allowed (*1) (*4)	
R32 indoor units set for large spaces	Allowed (*1)	* Up to two remote controllers can be connected.
R410A indoor units	Allowed	Allowed

\*1 Grouping connections between different refrigerant systems or between different system configurations are not allowed.

\*2 Grouping connections across rooms are not allowed.

\*3 The supervisor remote controller cannot be connected to grouped indoor units.

\*4 The supervisor remote controller cannot be connected to indoor units that are grouped together using different Shut off valve kits or Sensor and alarm kits.

## 6. Electrical work

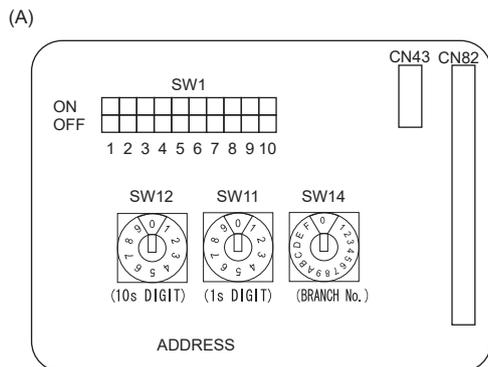


Fig. 6-4

### 6.5. Setting addresses (Fig. 6-4)

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.
- (1) How to set addresses  
 Example: If Address is "3", remain SW12 (for over 10) at "0", and match SW11 (for 1 to 9) with "3".
  - (2) How to set branch numbers SW14 (Series R2 only)  
 Match the indoor unit's refrigerant pipe with the BC controller's end connection number.  
 Remain other than series R2 at "0".
- The rotary switches are all set to "0" when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses and branch numbers at will.
  - The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to the Data Book.

### 6.6. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller

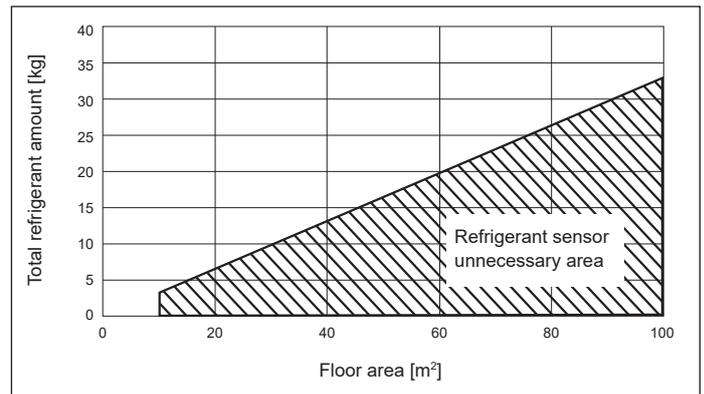
If you want to sense room temperature with the built-in sensor in a remote controller, set SW1-1 on the control board to "ON". The setting of SW1-7 and SW1-8 as necessary also makes it possible to adjust the air flow at a time when the heating thermometer is OFF.

### en 6.7. Electrical characteristics

Symbols: MCA: Max. Circuit Amps (= 1.25×FLA)      FLA: Full Load Amps  
 IFM: Indoor Fan Motor      Output: Fan motor rated output

Model	Power supply			IFM	
	Volts/ Hz	Range +- 10%	MCA (A)	Output (kW)	FLA (A)
PKFY-MS63VKM2	220-230-240 V / 50 Hz	Max.: 264 V	0.36	0.069	0.29
PKFY-MS100VKM2	220-230-240 V / 60 Hz	Min.: 198 V	0.63	0.069	0.50

## 6. Electrical work



If  $M/A \leq 0.33$ , the refrigerant sensor can be disabled by disconnecting the CNSB connector on the control board.

M: Total refrigerant amount [kg]

A: Floor area [m²]

Caution: Do not disconnect the CNSB connector in an environment where  $M/A \geq 0.33$ .

If a refrigerant leak occurs with the refrigerant sensor disabled, the safety device will not be able to operate.

Even if you are using the Sensor and Alarm Kit, you can disable the refrigerant sensor by disconnecting the CNSB connector on the control board.

en

## 7. Test run

### 7.1. Before test run

- ▶ After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.
- ▶ Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1.0 MΩ.

- ▶ Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.

⚠ **Warning:**

**Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1.0 MΩ.**

### Controller interface

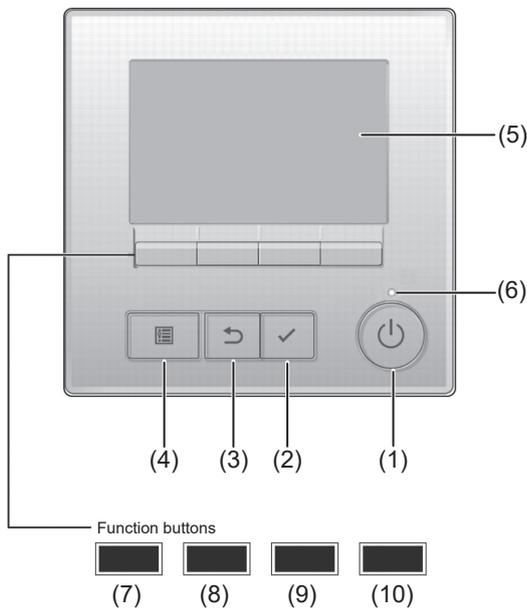


Fig. 7-1

Note: This remote control is compatible with the R32 refrigerant leak detection system, and is equipped with an alarm to notify you of refrigerant leaks. Please refer to IM of PAR-42MAAB for setting method of Supervisor remote controller to collectively monitor refrigerant leakage in the refrigerant system.

Note: The PAR-42MAAB will sound an alarm with 65 dB. The intensity of the alarm sound must be 15 dB larger than that of a background noise, so install the PAR-42MAAB into the room with a background noise of 50dB or less.

### 7.2. Test run

#### (1) [ON/OFF] button

Press to turn ON/OFF the indoor unit.

#### (2) [SELECT] button

Press to save the setting.

#### (3) [RETURN] button

Press to return to the previous screen.

#### (4) [MENU] button

Press to bring up the Main menu.

#### (5) Backlit LCD

Operation settings will appear.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and it will stay lit for a certain period of time depending on the screen.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and does not perform its function. (except for the [ON/OFF] button)

#### (6) ON/OFF lamp

This lamp lights up in green while the unit is in operation. It blinks while the remote controller is starting up or when there is an error.

#### (7) Function button [F1]

Main display: Press to change the operation mode.

Menu screen: The button function varies with the screen.

#### (8) Function button [F2]

Main display: Press to decrease temperature.

Main menu: Press to move the cursor left.

Menu screen: The button function varies with the screen.

#### (9) Function button [F3]

Main display: Press to increase temperature.

Main menu: Press to move the cursor right.

Menu screen: The button function varies with the screen.

#### (10) Function button [F4]

Main display: Press to change the fan speed.

Menu screen: The button function varies with the screen.

## 7. Test run

### Step 1 Switch the remote controller to "Test run".

- (1) Select "Service" from the Main menu, and press the button.
- (2) When the Service menu is selected, a window will appear asking for the password. (Fig. 7-2)  
To enter the current maintenance password (4 numerical digits), move the cursor to the digit you want to change with the or button, and set each number (0 through 9) with the or button. Then, press the button.

Note: The initial maintenance password is "9999". Change the default password as necessary to prevent unauthorized access. Have the password available for those who need it.

Note: If you forget your maintenance password, you can initialize the password to the default password "9999" by pressing and holding the and buttons simultaneously for three seconds on the maintenance password setting screen.

- (3) Select "Test run" with the or button, and press the button. (Fig. 7-3)
- (4) Select "Test run" with the or button, and press the button. (Fig. 7-4)

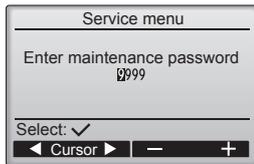


Fig. 7-2

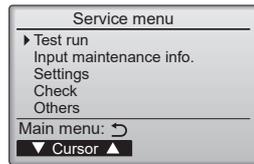


Fig. 7-3

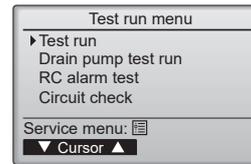


Fig. 7-4

### Step 2 Perform the test run and check the airflow temperature and auto vane.

- (1) Press the button to go through the operation modes in the order of "Cool" and "Heat". (Fig. 7-5)  
Cool mode: Check the cold air blow off.  
Heat mode: Check the heat blow off.  
\* Check the operation of the outdoor unit's fan.
- (2) Press the button and open the Vane setting screen.

#### AUTO vane check

- (1) Check the auto vane with the buttons. (Fig. 7-6)
- (2) Press the button to return to "Test run operation".
- (3) Press the button.

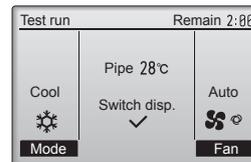


Fig. 7-5

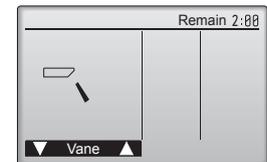


Fig. 7-6



en

1. Güvenlik Önlemleri .....	1	5. Drenaj Tesisatı İşleri .....	10
2. Montaj yeri .....	3	6. Elektrik işleri .....	11
3. İç ünitenin montajı .....	4	7. Çalışma testi .....	16
4. Soğutucu borularının monte edilmesi .....	8		

**Not:**

Bu kurulum kılavuzundaki "Kablolu uzaktan kumanda" terimi PAR-42MAAB anlamına gelmektedir.

Diğer uzaktan kumanda ile ilgili bilgi için lütfen bu kutuların içindeki kurulum kılavuzuna veya başlangıç ayarı kılavuzuna başvurun.

## 1. Güvenlik Önlemleri

- Üniteyi monte etmeden önce "Güvenlik Önlemleri"nin hepsini okumalısınız.
- Güvenlikle ilgili çok önemli noktalar "Güvenlik Önlemleri"nde açıklanmıştır. Lütfen bunlara kesinlikle uyunuz.
- Bu cihazı güç sistemine bağlamadan önce, güç sağlayıcı kurum ile görüşün ya da onayını alın.

### ÜNİTE ÜZERİNDE GÖSTERİLEN SEMBOLLERİN ANLAMLARI

	<b>UYARI</b> (Yangın tehlikesi)	Bu işaret sadece R32 soğutucu madde içindir. Soğutucu madde türü dış ünitenin bilgi plakasının üzerinde yazılıdır. Soğutucu madde R32 ise bu üniteye yanıcı bir soğutucu madde kullanılıyor demektir. Soğutucu madde sızarak ateş veya sıcak parçalarla temas ederse zararlı gazlar ortaya çıkar ve yangın tehlikesi oluşur.
		Çalıştırmaya başlamadan önce ÇALIŞTIRMA KILAVUZU dokümanını dikkatlice okuyun.
		Servis personelinin çalışma öncesinde ÇALIŞTIRMA KILAVUZU ve MONTAJ KILAVUZU dokümanlarını okuması zorunludur.
		Daha fazla bilgi ÇALIŞTIRMA KILAVUZU, MONTAJ KILAVUZU ve benzeri dokümanlarda bulunabilir.

### Metinde kullanılan simgeler

#### ⚠ Uyarı:

Kullanıcı açısından yaralanma veya ölüm tehlikesinin önüne geçmek için alınması gereken önlemleri açıklar.

#### ⚠ Dikkat:

Cihazın hasar görmesini önlemek için alınması gereken önlemleri açıklar.

Montaj tamamlandıktan sonra, Kullanma Kılavuzunda yer alan bilgilere uygun şekilde "Güvenlik Önlemleri"ni, kullanımını ve bakımını açıklayın ve cihazın normal şekilde çalıştığından emin olmak için bir çalışma testi yapın. Hem Montaj Kılavuzu hem de Kullanım Kılavuzu, kullanıcıda kalmak üzere kendisine verilmelidir. Bu kılavuzlar sonraki kullanıcılara da devredilmelidir.

#### ⚠ Uyarı:

- Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyunuz.
- Ünitenin montaj, yer değişimi ve onarım işleri bir bayi veya yetkili teknisyen tarafından yapılmalıdır.
- Kullanıcı kesinlikle üniteyi onarmaya veya başka bir yere taşımaya çalışmamalıdır.
- Üniteye değişiklik yapmayın. Yangına, elektrik çarpmasına, yaralanmaya veya su sızıntısına neden olabilir.
- Montaj ve yer değiştirme işleri için Montaj Kılavuzundaki talimatları izleyin ve sadece dış ünite montaj kılavuzunda belirtilen soğutucu madde türü ile kullanılmak üzere üretilmiş aletleri ve boru bileşenlerini kullanın.
- Deprem, fırtına veya şiddetli rüzgardan zarar görme riskini en aza indirmek için, cihaz talimatlara uygun olarak monte edilmelidir. Yanlış monte edilmiş bir cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.
- Cihaz, ağırlığını taşıyabilecek bir yapı üzerine emniyetli şekilde monte edilmelidir.
- Cihaz, çalıştırılması için belirtilen oda alanına karşılık gelen ve iyi havalandırılan bir alanda saklanmalıdır.
- Klima küçük bir odaya ya da kapalı bir odaya takıldıysa, kaçak durumunda odadaki soğutucu madde yoğunluğunun güvenli sınırı geçmemesi için önlem alınmalıdır. Soğutucu kaçağı olması ve konsantrasyon sınırının aşılması durumunda, oda içinde oluşacak oksijen azlığı nedeniyle tehlikeli durumlara yol açabilir.
- Gaz yakarak çalışan cihazları, elektrikli ısıtıcıları ve diğer olası yangın kaynaklarını (alev alma kaynakları), montaj, onarım ve klimadaki diğer işlerin yapılacağı yerlerden uzak tutun. Soğutucu madde alev ile temas ederse, zehirli gazlar ortaya çıkar.
- Kullanım sırasında soğutucu kaçağı meydana gelirse, odayı havalandırın. Soğutucunun alevle temas etmesi durumunda zehirli gazlar oluşabilir.
- Bütün elektrik işleri ruhsatlı teknisyenler tarafından, yerel yönetmeliklere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde yapılmalıdır.
- Kablo için sadece belirtilen kabloları kullanın. Kablo bağlantıları, terminal bağlantılarında hiç gerilim uygulanmadan güvenle yapılmalıdır. Ayrıca kablolar için kabloları hiçbir zaman birbirine bağlamayın (tersi bu belgede belirtilmedikçe). Bu talimatlara uyulmaması aşırı ısınmaya ya da yangına neden olabilir.

### Resimlerde kullanılan simgeler



: Kaçınılması gereken hareketleri gösterir.



: Topraklanması gereken parçaları gösterir.

- Elektrik kabloları için ara bağlantı kullanmayın.
- Klimayı monte ederken, yerini değiştirirken ya da bakım yaparken, soğutucu madde hatlarını doldurmak için sadece dış ünite üzerinde yazılı soğutucu maddeyi kullanın. Bu soğutucuyu diğer soğutucularla karıştırmayın ve hatlarda hava kalmamasını sağlayın.
- Havanın soğutucuyla karışması, soğutucu hattında anormal bir basınç oluşmasına neden olabilir ve bu da patlamaya veya diğer tehlikelerin ortaya çıkmasına neden olabilir.
- Sistem için belirtilenden farklı bir soğutucunun kullanılması mekanik arızaya, sistemin bozulmasına veya ünitenin arızalanmasına neden olabilir. Bu durum, en kötü ihtimalde ürün güvenliğinin sağlanması açısından bir engel ortaya çıkarabilir.
- Cihaz mutlaka ulusal kablo bağlantı yönetmeliklerine uygun şekilde monte edilmelidir.
- Bu cihaz, güvenliklerinden sorumlu biri tarafından cihaz kullanımına ilişkin talimat ve denetim sağlanmadığı sürece, düşük fiziksel, duyuşsal ve zihinsel yetenekli veya deneyim ve bilgi birikimi eksik kişilerin (çocuklar dahil) kullanımı için uygun değildir.
- Çocuklar gözetim altında bulundurulurken klimayla oynamalarına izin verilmemelidir.
- Ünitenin elektrik kutusu kapağı panelinin sıkıca kapatılması gerekir.
- Elektrik kablosu hasar görmüşse, olası tehlikelerin önlenmesi için mutlaka üretici, yetkili servis veya benzeri yetkili kişi veya kuruluş tarafından değiştirilmelidir.
- Bunların monte edilmesi sırasında yalnızca Mitsubishi Electric tarafından izin verilen aksesuarları kullanın veya satıcı veya yetkili teknisyene danışın.
- Montaj tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin. Soğutucunun odaya sızması ve herhangi bir ısıtıcının alevi veya portatif bir yemek pişirme aracının etki alanıyla temas etmesi halinde zehirli gazlar oluşabilir.
- Üreticinin tavsiyeleri dışında buz çözme işlemini veya temizleme sürecini hızlandıracak yöntemler kullanmayın.
- Bu cihaz sürekli çalışan ateşleme kaynaklarının (örneğin: açık alev, gazla çalışan bir cihaz veya elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanmalıdır.
- Delmeyin veya yakmayın.

# 1. Güvenlik Önlemleri

## ⚠ Uyarı:

- Bakım, servis ve onarım işlemleri gerekli yeterliliğe sahip yetkili bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.
- Sisteme girmeden ya da herhangi bir sıcak çalışma yapmadan önce alanın açık olduğundan ve yeterince havalandırıldığından emin olun. Çalışmanın yapıldığı süre boyunca belirli bir seviyede havalandırma yapılmaya devam edilmelidir.
- Havalandırma, salınan soğutucuyu güvenli bir şekilde yaymalı ve tercihen dışarıya, atmosfere bırakmalıdır.
- Kablo tesisatının aşınma, çürüme, aşırı basınç, titreşim, keskin kenarlar veya başka olumsuz çevresel etkilere maruz kalmadığını kontrol edin. Bu kontrolleri yaşlanma veya kompresör veya fan gibi diğer sürekli titreşim kaynaklarını dikkate almalıdır.
- Soğutucu sızıntısı aramak veya tespit etmek için olası tutuşturma kaynakları asla kullanılmamalıdır. Halid lambası (ya da çıplak alev kullanılan başka herhangi bir dedektör) kullanılmamalıdır.
- Elektronik sızıntı dedektörleri soğutucu sızıntılarını tespit etmede kullanılabilir ancak yanıcı soğutucular için bu dedektörlerin hassasiyeti yeterli olmayabilir ya da yeniden kalibrasyon gerekebilir. (Tespit ekipmanı soğutucusuz alanda kalibre edilmelidir.) Dedektörün potansiyel bir tutuşturma kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu için uygun olduğundan emin olun. Sızıntı tespit ekipmanı soğutucunun LFL yüzdesine ayarlanmalı, kullanılan soğutucuya kalibre edilmeli ve uygun gaz yüzdesi (en fazla %25) teyit edilmelidir. Sızıntı tespit sınırları pek çok soğutucuyla kullanıma uygundur ancak soğutucu ile reaksiyona girebileceği ve bakır boruları aşındırabileceği için klor içeren deterjanların kullanımından kaçınılmalıdır. Sızıntıdan şüpheleniliyorsa bütün çıplak alevler uzaklaştırılmalı/ söndürülmelidir.
- Lehimleme gerektiren bir soğutucu sızıntısı bulunursa soğutucunun tamamı sistemden alınmalı ya da sistemin sızıntıdan uzak bir bölümünde izole edilmelidir (kapatma valfleri vasıtasıyla).

- Bu işlemlerin ardından, yanıcı soğutucular içeren cihazlarda, lehimleme sürecinden önce ve süreç sırasında sistem oksijensiz nitrojenle (OFN) boşaltılmalıdır.
- Lehimli, kaynaklı veya mekanik geçme bağlantıları bakım amacıyla erişilebilir olmalıdır.
- Soğutucu maddelerin her zaman belirgin bir kokuya sahip olmayacağını unutmayın.
- Boru tesisatı fiziki hasara karşı korunmalıdır.
- Boru tesisatı kurulumu asgaride tutulmalıdır.
- Ulusal gaz yönetmeliklerine uyulmalıdır.
- Gerekli havalandırma açıklıklarının önünde engel bulunmamalıdır.
- Soğutucu madde borularını lehimlemek gerektiğinde düşük sıcaklıklı lehim alaşımı kullanmayın.
- Lehimleme işlemini yaparken odayı yeterince havalandırduğunuzdan emin olun. Cıvarda tehlikeli ya da yanıcı maddeler olmadığından emin olun. İşçi kapalı bir oda, küçük bir oda ya da benzer bir yerde yapıyorsanız, işe başlamadan önce soğutucu madde sızıntısı olmadığını kontrol edin. Soğutucu madde sızır ve birikirse alev alabilir ya da zehirli gazlar salınabilir.
- Isı eşanjörünün kanatçıklarına dokunmayın.
- Yanık kokusunun olduğu veya bakım ya da inceleme yapılan durumlar dışında şalteri KAPALI konuma getirmeyin. İç üniteye soğutucu madde sensörüne elektrik sağlanamaz ve sensör soğutucu madde sızıntısını tespit edemez. Bu yangına neden olabilir.
- Soğutucu duman, gaz veya kimyasalların dolabileceği bir yere kurmayın. İç üniteye soğutucu madde sensörü bunlara tepki verebilir ve soğutucu madde sızıntısı hatası gösterebilir.
- Zemin alanının asgari zemin alanından daha az olması durumunda çalışır halde hiçbir ateşleme kaynağı (örneğin: açık alev, gazla çalışan bir cihaz veya elektrikli ısıtıcı) olmadığından emin olun.

## 1.1. Montajdan önce (Ortam)

### ⚠ Dikkat:

- Cihazı alışılmadık ortamlarda kullanmayın. Klima cihazı buhar, uçucu yağ (makine yağı dahil) ve sülfürik gazın bulunduğu ya da deniz kenarı gibi yüksek tuz oranına maruz kalan yerlerde kurulursa, performansı önemli ölçüde düşebilir ve iç aksamı zarar görebilir.
- Cihazı yanıcı gazların oluşabileceği, sızabileceği, akabileceği veya birikebileceği yerlere monte etmeyin. Cihazın yakınında yanıcı gazların birikmesi halinde yangın veya patlama meydana gelebilir.
- Sıcaklık değişikliklerinden veya damlayan sudan zarar görebilecekleri için, cihazın iç ünitesinin doğrudan hava akımı yoluna veya cihazın çok yakınına yiyecek, bitki, kafeste evcil hayvan, sanat eseri veya hassas cihazlar gibi şeyler koymayın.
- Odadaki nem oranı %80'i aştığında veya drenaj borusu tıkanıp, iç ünite su damlatabilir. İç üniteyi, su damlamasından zarar görebilecek yerlere monte etmeyin.

- Cihazı hastane veya iletişim ofislerine monte ederken, gürültü ve elektronik parazite karşı hazırlıklı olun. Akım dönüştürücüler, ev aletleri, yüksek frekanslı tıbbi cihazlar ve radyo iletişim cihazları, klima cihazının çalışmasının aksamasına veya bozulmasına yol açabilir. Aynı zamanda klima cihazı da tıbbi cihazlara etki ederek ekran görüntüsünü bozma suretiyle tıbbi bakımı ve iletişim cihazlarının çalışmasını aksatabilir.
- Üniteyi duman, gaz veya kimyasalların dolabileceği bir yere kurmayın. İç üniteye soğutucu madde sensörü bunlara tepki verebilir ve soğutucu madde sızıntısı hatası gösterebilir.
- Propan, butan veya metan gibi gaz ekipmanlarının, böcek ilacı gibi spreylerin, duman çıkaran ekipmanların, boyaların ya da kimyasalların kullanıldığı veya sülfür gazının üretildiği bir ortama kurulum yaptıktan sonra kurulumun içindeki soğutucu madde sensörü bunu algılayacak ve çalışmayı devre dışı bırakabilecek bir soğutucu madde sızıntısı hatası görüntüleyecektir.

## 1.2. Montaj veya taşımadan önce

### ⚠ Dikkat:

- Üniteleri taşırken çok dikkat edin. 20 kg ya da daha ağır olması nedeniyle, cihazı taşımak için iki ya da daha fazla kişi gerekir. Ambalaj bantlarından tutmayın. Kanatçıkların ya da diğer parçaların elinizi yaralamaması için koruyucu eldiven kullanın.
- Ambalaj maddelerinin güvenli şekilde atıldığından emin olun. Çivi veya başka metal veya tahta parçalar gibi ambalaj maddeleri batma veya başka şekillerde yaralanmalara yol açabilir.
- Yoğunlaşmayı önlemek için soğutucu borularına ısı yalıtımı yapmak gereklidir. Soğutucu boruları gerektiği gibi izole edilmezse yoynlaşma meydana gelir.

- Yoğunlaşmayı önlemek için borulara ısı izolasyonu yapın. Drenaj borusunun montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçağı ve tavan, yer, mobilya ve diğer eşyalarda zarar meydana gelebilir.
- Klima cihazını suyla temizlemeyin. Elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Tork anahtarını kullanarak tüm geçme somunları belirtildiği kadar sıkın. Fazla sıkılması durumunda, geçme somun bir süre sonra kırılabilir.

## 1.3. Elektrik işlerinden önce

### ⚠ Dikkat:

- Devre kesicilerini taktığınızdan emin olun. Bunlar takılmadığı takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Elektrik tesisatında, yeterli kapasiteye sahip standart kablolar kullanın. Aksi takdirde, kısa devre, aşırı ısınma veya yangın meydana gelebilir.
- Elektrik tesisatını kurarken kabloları germeyin.
- Cihazın topraklandığından emin olun. Cihaz doğru şekilde topraklanmadığı takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.

- Belirtilen kapasiteye sahip devre kesicileri (toprak arıza kesici, izolasyon anahtarı (+B sigortası) ve kalıplı devre kesici) kullanın. Devre kesicinin kapasitesi belirtilenden fazla olduğu takdirde, arıza veya yangın meydana gelebilir.

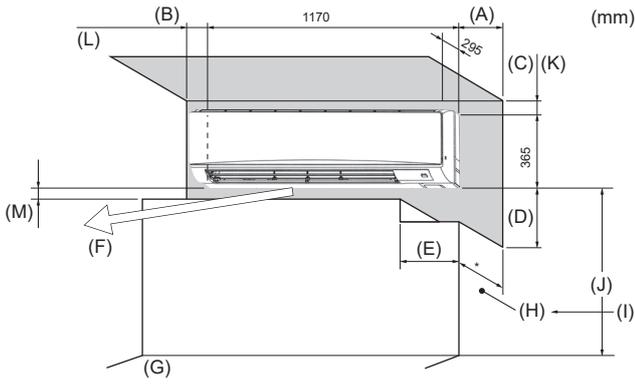
## 1.4. Çalışma testinden önce

### ⚠ Dikkat:

- Cihazı çalıştırmadan en az 12 saat önce ana elektrik şalterini açın. Ana elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştırmak için parçaların ciddi hasar görmesine yol açabilir.
- Çalıştırmaya başlamadan önce, bütün panellerin, muhafazaların ve diğer koruyucu parçaların doğru şekilde takılmış olduklarından emin olun. Dönen, sıcak veya yüksek voltajlı parçalar yaralanmalara yol açabilir.

- Klima cihazını, hava filtresi yerleştirilmeden çalıştırmayın. Hava filtresi takılmadan çalıştırılırsa, toz birikebilir ve cihaz bozulabilir.
- Hiçbir düğmeye ıslak elle dokunmayın. Elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Soğutucu madde borularına cihaz çalışırken ve durduktan hemen sonra, çıplak elle dokunmayın.
- Klimayı durdurduktan sonra, ana şalteri kapatmadan önce en az beş dakika bekleyin. Aksi takdirde, su kaçağı veya arıza meydana gelebilir.

## 2. Montaj yeri



Şekil 2-1

### 2.1. Dış ölçüler (İç ünite) (Şekil 2-1)

Montaj ve bakım için aşağıdaki açıklıklara izin veren uygun bir konum seçin.

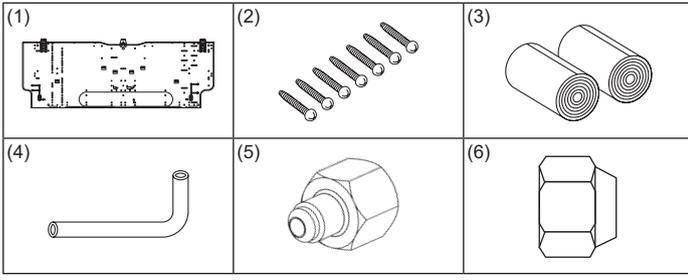
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Min. 100,5	Min. 52,3	Min. 48	Min. 250	Min. 220

- (F) Hava çıkışı: Hava çıkışının 1500 mm içerisinde herhangi bir engel yerleştirmeyiniz.  
(G) Zemin yüzeyi  
(H) Mobilyalar  
(I) Perde rayı veya benzeri bir şeyin duvardan çıkıntı mesafesi 60 mm'yi geçtiğinde, fan hava akımı bir kısa çevrim yaratabileceği için, ilave mesafe konulmalıdır.  
(J) Zemin yüzeyinden 1800 mm veya daha uzak (yüksek konuma montaj için)  
(K) sol veya sol arka boru ve isteğe bağlı drenaj pompası kurulumu için 108 mm veya daha uzak  
(L) İsteğe bağlı tahliye mekanizması kurulumu için 550 mm veya daha uzak  
(M) Minimum 7 mm: isteğe bağlı tahliye pompası kurulumu için 265 mm veya daha uzak

#### ⚠ Uyarı:

- Bu ünite, dış ünite montaj kılavuzunda belirtilen minimum montaj alanını aşan odalara monte edilmelidir. Dış ünite montaj kılavuzuna bakın.
- İç üniteyi tabandan veya zemin seviyesinden en az 1,8 m yükseğe monte edin. Bu cihazlar kamu tarafından erişilebilir değildir.
- Soğutucu madde borularının bağlantıları bakım amacıyla erişilebilir olmalıdır.

### 3. İç ünitenin montajı



Şekil 3-1

#### 3.1. İç ünite aksesuarlarını kontrol edin (Şekil 3-1)

İç ünite aşağıdaki aksesuarlarla birlikte teslim edilmiş olmalıdır:

PARÇA NUMARASI	AKSESUAR	ADEDİ		YERLEŞTİRİLECEĞİ YER
		MS63	MS100	
(1)	Montaj levhası	1	1	Ünitenin arkasına tespit ediniz
(2)	Kılavuz vida 4 x 25	7	7	
(3)	Keçe bant	2	2	
(4)	L biçimli bağlantı borusu	1	1	
(5)	Dolum somunu	1	1	
(6)	Konik somun (ø6,35)	1	-	

#### 3.2. Montaj levhasını takma

##### 3.2.1. Montaj levhası ve boru konumlarını ayarlama

► Ünitenin kurulum konumunu ve açılacak boru deliklerinin yerlerini belirlemek için montaj levhasını kullanın.

##### ⚠ Uyarı:

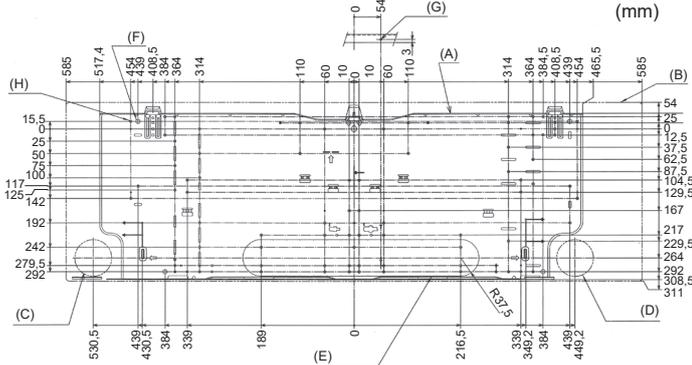
Duvara delik delmeden önce inşaatçıya danışmalısınız.

##### 3.2.2. Boru deliğinin delinmesi (Şekil 3-3)

- Karot matkabı kullanarak, duvarda boru tesisatı yönünde, soldaki şemada gösterilen konumda, 75-80 mm çapında bir delik açınız.
- Duvardaki delik, dış taraftaki ağız iç taraftaki ağızdan daha aşağı seviyede olacak şekilde meyilli olmalıdır.
- Deliğe (yerel piyasadan temin edilen 75 mm çapında) bir manşon sokunuz.

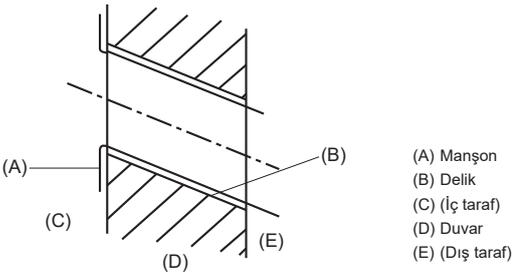
##### Not:

Duvara açılan deliğin meyilli olmasının nedeni, drenaj akışı sağlamaktır.



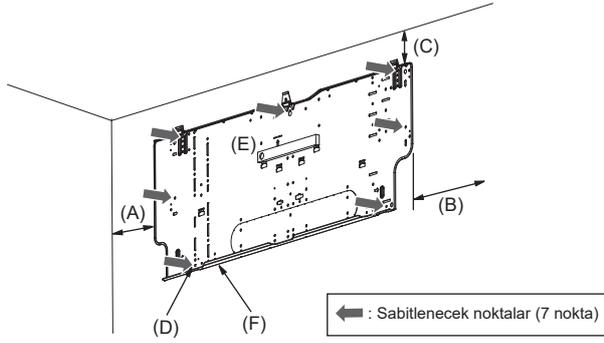
- (A) Montaj levhası (1)
- (B) İç ünite
- (C) Sol arka boru deliği (ø75-ø80)
- (D) Sağ arka boru deliği (ø75-ø80)
- (E) Sol arka boru deliği için parça deliği (75 x 480)
- (F) Cıvata deliği (4-ø9 delik)
- (G) Merkez ölçüm deliği (ø2,5 delik)
- (H) Kılavuz deliği (75-ø5,1 delik)
- (I) Delik merkezi
- (J) Ölçeği çizgiyle hizalayınız.
- (K) Ölçeği sokunuz.

Şekil 3-2

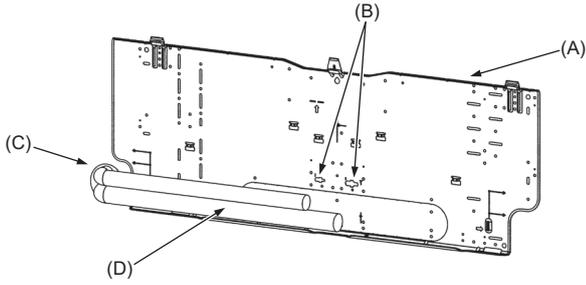


Şekil 3-3

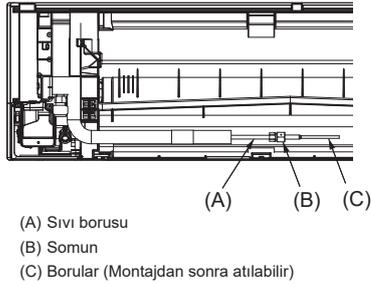
### 3. İç ünitenin montajı



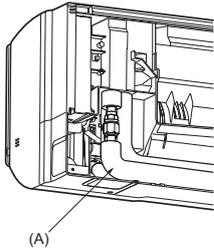
Şekil 3-4



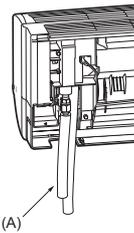
Şekil 3-5



Şekil 3-6



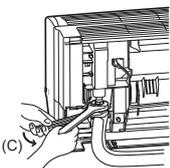
Şekil 3-7



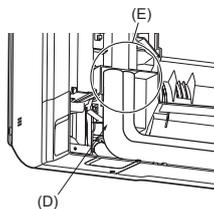
Şekil 3-8



Şekil 3-9



Şekil 3-10a



Şekil 3-10b

#### 3.2.3. Montaj levhasını takma (Şekil 3-4)

- İç ünitenin ağırlığı yaklaşık 21 kg olduğu için, monte edileceği yeri seçerken iyice düşünmek gerekir. Eğer duvar yeterince sağlam görünmüyorsa, montaj işleminden önce duvarı levha ve kirişlerle takviye ediniz.
- Montaj mesnedi her iki ucundan ve mümkünse ortasından tespit edilmelidir. Mesnedi asla tek bir noktadan veya simetrik olmayan bir şekilde tespit etmeyiniz. (Eğer mümkünse mesnedi kalın oklarla işaretlenmiş olan tüm noktalardan tespit ediniz.)

#### ⚠ Uyarı:

Mümkünse mesnedi kalın oklarla işaretlenmiş olan tüm noktalardan tespit ediniz.

#### ⚠ Dikkat:

- Ünitenin gövdesi yatay olarak monte edilmelidir.
- Deliklerden oklarla gösterildiği şekilde sabitleyin.

- (A) Min. 120 mm (isteğe bağlı tahliye pompası kurulumu için 617,6 mm veya daha uzak)
- (B) Min. 220 mm
- (C) Min. 70 mm (sol, sol arka ve sol alt boru tesisatı ve isteğe bağlı tahliye pompası kurulumu için 130 mm veya daha uzak)
- (D) Tespit vidaları (4 × 25) (2)
- (E) Terazi
- (F) Montaj levhası (1)

#### 3.3. Borular duvarın içine döşendiğinde (Şekil 3-5)

- Borular sol alt taraftadır.
- Soğutma borusu, drenaj boruları, iç/dış ünite bağlantı hatları vb. önceden duvarın içine gömülecekse, boruların duvardan dışarı çıkan uçlarının vb. üniteye göre bükülmeleri ve uzunluklarının ayarlanması gerekebilir.
- Duvar içine gömülü soğutucu borusunun uzunluğunu ayarlarken, montaj levhasındaki işaretleri referans olarak kullanın.
- Tesisatı yaparken duvardan çıkan boruların uzunluğunda bir miktar tolerans bırakın.
- (A) Montaj levhası (1)
- (B) Geçme bağlantı için referans işareti
- (C) Boru deliği
- (D) Bağlantı boruları

#### 3.4. İç ünitenin hazırlanması

- \* Hazırlık çalışmaları boru tesisatının çıkış yönüne bağlı olarak değişeceği için önceden kontrol ediniz.
- \* Boru tesisatını bükerken, boru tesisatı çıkış kısmının tabanını tutarak yavaşça bükün. (Aniden bükmek, boru tesisatında arızalara neden olabilir.)

#### L biçimli bağlantı borusunun takılması (4)

##### Sağ, sol ve arka boru tesisatı (Şekil 3-7)

1. İç ünitenin geçme somununu ve kapağını çıkarın. (Yalnızca gaz borusu)
2. Geçme yüzeyine soğutucu makine yağı uygulayın. (Yerinde hazırlanır)
3. L biçimli bağlantı borusunun (4) çıkarılacağı yöne bakacak şekilde, iç ünitenin geçme bağlantı açıklığına hızla bağlayın.
4. Çift açık uçlu bir anahtar kullanarak geçme somunu sıkın. (Şekil 3-10a)  
Sıkma kuvveti: 68 ila 82 N·m
5. Dolum somununu (5) bağlantı yerinin sıvı borusu tarafına bağlayın ve L biçimli bağlantı borusunun (4) bağlantı kısmında sızıntı kontrolü yapın.  
Dolum somununu (5) iş tamamlandıktan sonra çıkarın.  
Sıkma kuvveti: 34 ila 42 N·m
6. Geçme bağlantı kısmını, L biçimli bağlantı borusunun (4) kapağıyla kapatarak görünmemesini sağlayın. (Şekil 3-10b)  
(A) L biçimli bağlantı borusu (4)  
(B) Kesme konumu (Düz boru kısmı)  
(C) Sıkma yönü  
(D) Boru kapağıyla kapatın  
(E) Geçme somun bağlantısı kısmını, boru kapağıyla kapatın.

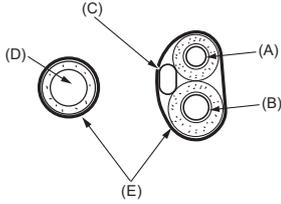
##### Alt boru tesisatı (Şekil 3-8)

1. L biçimli bağlantı borusunu (4) gösterilen (Şekil 3-9) yerinden kesin.
2. Daha önce çıkarılmış olan geçme somunu, kesilen L biçimli bağlantı borusunun (4) düz boru tarafına sokun ve ardından borunun ucunu geçirin.
3. İç ünitenin geçme somununu ve kapağını çıkarın. (Yalnızca gaz borusu)
4. Geçme yüzeyine soğutucu makine yağı uygulayın. (Yerinde hazırlanır)
5. Yukarıda adım 2)'de yapılan L biçimli bağlantı borusunu (4) iç ünitenin geçme bağlantı açıklığına hızla bağlayın.
6. Çift açık uçlu bir anahtar kullanarak geçme somunu sıkın. (Şekil 3-10a)  
Sıkma kuvveti: 68 ila 82 N·m
7. Dolum somununu (5) bağlantı yerinin sıvı borusu tarafına bağlayın ve L biçimli bağlantı borusunun (4) bağlantı kısmında sızıntı kontrolü yapın.  
Dolum somununu (5) iş tamamlandıktan sonra çıkarın.  
Sıkma kuvveti: 34 ila 42 N·m
8. Geçme bağlantı kısmını, L biçimli bağlantı borusunun (4) kapağıyla kapatarak görünmemesini sağlayın. (Şekil 3-10b)

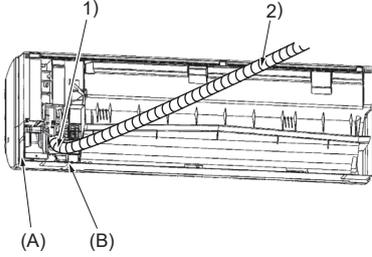
### 3. İç ünitenin montajı

#### L biçimli bağlantı borusunun bağlantı kısmında sızıntı kontrolü

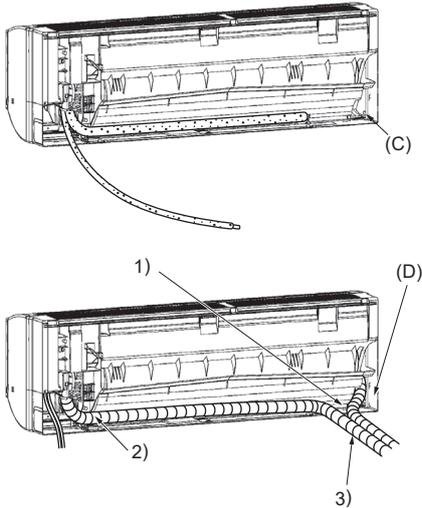
1. Dolum somununu (5) bağlantı yerinin sıvı borusu tarafına bağlayın.  
Sıkma kuvveti: 34 ila 42 N·m
2. Dolum somunundan nitrojen gazı doldurarak basınçlandırın.  
Basıncı belirtilen değere birden yükseltmeyin. Azar azar basınç verin.
  - 1) 0,5 Mpa'a (5 kgf/cm<sup>2</sup>G) kadar basınç verin, beş dakika bekleyin ve basıncın düşmediğinden emin olun.
  - 2) 1,5 Mpa'a (15 kgf/cm<sup>2</sup>G) kadar basınç verin, beş dakika bekleyin ve basıncın düşmediğinden emin olun.
  - 3) 4,15 Mpa'a (41,5 kgf/cm<sup>2</sup>G) kadar basınç verin ve çevre sıcaklığını ve soğutucu basıncını ölçün
3. Belirtilen değerdeki basınç bir gün süreyle sabit kalır ve düşmezse, borular testi geçmiş ve kaçak yok demektir.
  - Çevre sıcaklığı 1°C değişirse, basınç yaklaşık 0,01 MPa (0,1 kgf/cm<sup>2</sup>G) değişir. Gerekli düzeltmeleri yapın.
4. Basınç (2) ve (3) adımda düşerse, gaz kaçağı var demektir. Gaz kaçağının kaynağını araştırın.



Şekil 3-11



Şekil 3-12



Şekil 3-13

#### Boru tesisatının ve kabloların çıkarılması ve bağlanması (Şekil 3-11)

1. İç/dış kablo bağlantılarının yapılması → Bkz. sayfa 12.
2. Keçe bandı (3) iç ünitenin boru tesisatı bölümüne yerleştirilecek olan soğutucu borusu ve drenaj hortumunun aralığına sarın.
  - Keçe bandı (3) soğutucu borusu ve drenaj hortumunun her birinin tabanına sıkıca sarın.
  - Keçe bandı (3), bant genişliğinin yarısı kadar üst üste bindirin.
  - Keçenin uç kısmını vinil bantla tutturun.
- (A) Sıvı borusu  
(B) Gaz borusu  
(C) İç/dış bağlantı kablosu  
(D) Drenaj hortumu  
(E) Keçe bant (3)
3. Drenaj borusunun yukarı kalkmamasına ve iç ünite kutusunun gövdesiyle temas etmemesine dikkat edin.  
Drenaj borusunu kuvvetle çekmeyin, çünkü dışarı çıkabilir.

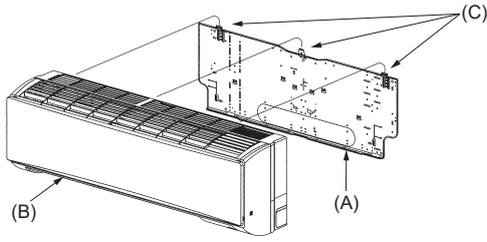
#### Arka, sağ ve alt boru tesisatı (Şekil 3-12)

- 1) Drenaj borusunun yukarı kalkmamasına ve iç ünite kutusunun gövdesiyle temas etmemesine dikkat edin.  
Drenaj hortumunu, borunun alt tarafından dolaştırın ve keçe bantla (3).
- 2) Keçe bandı (3) tabandan başlayarak sıkıca sarın. (Keçe bandı, bant genişliğinin yarısı kadar üst üste bindirin.)  
(A) Sağ boru tesisatı kesimi.  
(B) Sol boru tesisatı kesimi.

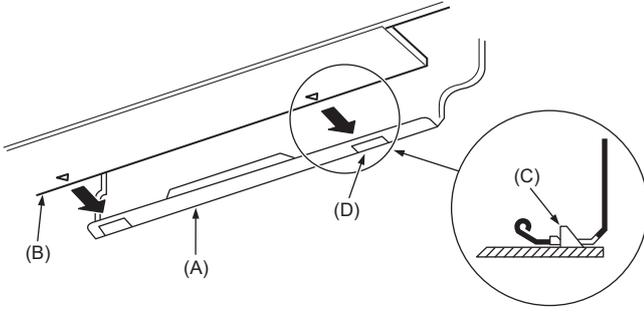
#### Sol ve sol arka boru tesisatı (Şekil 3-13)

4. Drenaj hortumu değiştirme → Bkz. 5. Drenaj tesisatı işleri  
Drenaj hortumunu ve sol ve sol arka boru bağlantıları için drenaj kapağını yerine takmayı unutmayın. Bu parçaları takmayı veya değiştirmeyi unutursanız damlama yaşanabilir.  
(C) Drenaj kapağı
- 1) Drenaj borusunun yukarı kalkmamasına ve iç ünite kutusunun gövdesiyle temas etmemesine dikkat edin.
- 2) Keçe bandı (3) tabandan başlayarak sıkıca sarın. (Keçe bandı, bant genişliğinin yarısı kadar üst üste bindirin.)
- 3) Keçe bandın (3) uç kısmını vinil bantla tutturun.  
(D) Sol boru tesisatı kesimi.

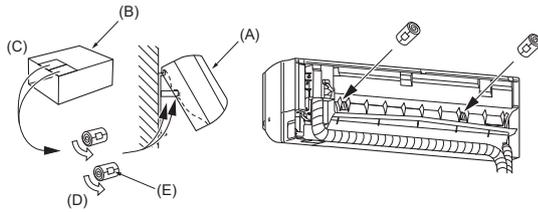
### 3. İç ünitenin montajı



Şekil 3-14



Şekil 3-15



Şekil 3-16

#### 3.5. İç ünitenin monte edilmesi

1. Montaj levhasını (1) duvara takın.
2. İç üniteyi montaj levhasının üst tarafındaki kancaya asın.

#### Arka, sağ ve alt boru tesisatı (Şekil 3-14)

3. Soğutucu borusunu ve drenaj hortumunu duvar giriş deliğine (giriş manşonuna) sokarken, iç ünitenin üst kısmını montaj levhasına (1) asın.
4. İç üniteyi sol kaydırarak sağlam bir şekilde asılı olduğundan emin olun.
5. İç ünitenin alt kısmını montaj levhasının (1) üzerine bastırarak sabitleyin. (Şekil 3-15)

\* İç ünitenin alt kısmındaki düğmelerin, montaj levhasının (1) kancasına sıkıca geçtiğini kontrol edin.

6. Montaj sonrasında, iç ünitenin terazide kurulduğundan emin olun.

- (A) Montaj levhası (1)  
(B) İç ünite  
(C) Kanca  
(D) Kare delik

#### Sol ve sol arka boru tesisatı (Şekil 3-16)

3. Drenaj hortumunu duvar giriş deliğine (giriş manşonuna) sokarken, iç ünitenin üst kısmını montaj levhasına (1) asın. Boruların saklanma yerini düşünerek, üniteyi tümüyle sol tarafa taşıyın, ardından ambalaj kartonu ve sargısının bir kısmını şekilde gösterildiği gibi silindirik olarak kesin. Bu kısmı, arka yüzeye bir aralayıcı olarak takın ve iç üniteyi yukarı kaldırın.

4. Soğutucu borusunu, montaj tarafı soğutucu borusundan başlayarak bağlayın.
5. İç ünitenin alt kısmını montaj levhasının (1) üzerine bastırarak sabitleyin.

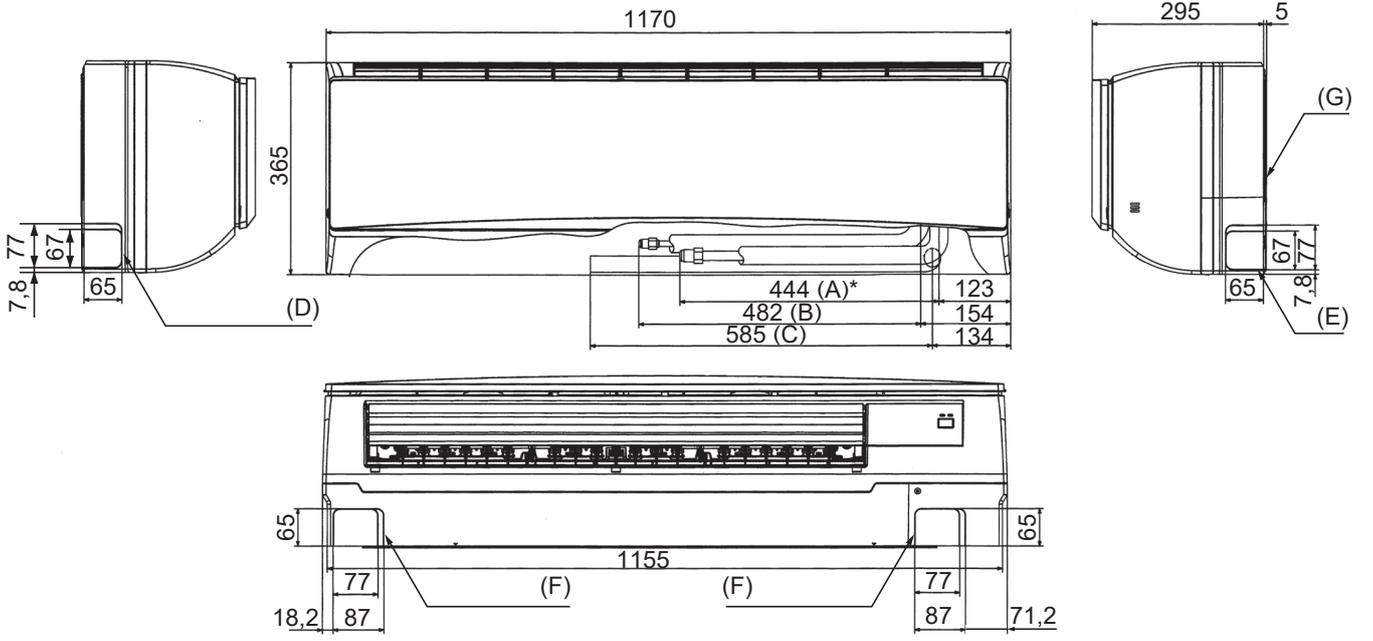
\* İç ünitenin alt kısmındaki düğmelerin, montaj levhasının (1) kancasına sıkıca geçtiğini kontrol edin.

6. Montaj sonrasında, iç ünitenin terazide kurulduğundan emin olun.

- (A) İç ünite  
(B) Ambalaj kartonu  
(C) Kesim  
(D) Silindirik biçimde sarın  
(E) Bantla sabitleyin

## 4. Soğutucu borularının monte edilmesi

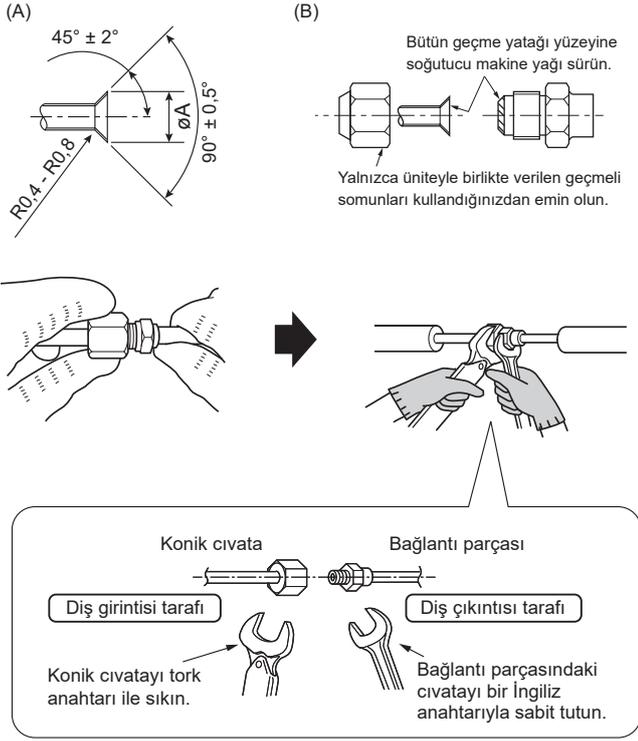
### 4.1. Soğutucu ve drenaj borularının yerlerinin belirlenmesi



- (A) Gaz borusu \* Aksesuarları takılı haldeki durumu göstermektedir.  
(B) Sıvı borusu  
(C) Drenaj hortumu  
(D) Sol boru tesisatı parça deliği  
(E) Sağ boru tesisatı parça deliği  
(F) Alt boru tesisatı parça deliği  
(G) Montaj levhası (1)

Şekil 4-1

## 4. Soğutucu borularının monte edilmesi



Şekil 4-2

(A) Geçme kesim ölçüleri

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme boyutları ØA boyutları (mm)
Ø6,35	8,7 - 9,1
Ø9,52	12,8 - 13,2
Ø15,88	19,3 - 19,7

(B) Soğutucu boru büyüklükleri ve Geçme somun sıkıştırma torku

	R32/R410A				Geçme somun O.D.	
	Sıvı borusu		Gaz borusu			
	Boru büyüklüğü (mm)	Sıkıştırma torku (N·m)	Boru büyüklüğü (mm)	Sıkıştırma torku (N·m)	Sıvı borusu (mm)	Gaz borusu (mm)
MS63	O.D.Ø6,35 (1/4") / O.D.Ø9,52 (3/8")	14 - 18 / 34 - 42	O.D.Ø15,88 (5/8")	68 - 82	17 / 22	29
MS100	O.D.Ø9,52 (3/8")	34 - 42	O.D.Ø15,88 (5/8")	68 - 82	22	29

Mevcut boru büyüklüğü

	MS63	MS100
	Sıvı tarafı	Ø6,35
Gaz tarafı	Ø9,52 O	Ø9,52 O
	Ø15,88 O	Ø15,88 O

O : Isı değiştiricisine takılan fabrika geçme somunu eklentisi.

### 4.2. Boruların bağlanması (Şekil 4-2)

- Piyasada satılan bakır borular kullanıldığında, sıvı ve gaz borularını piyasada satılan yalıtım malzemeleriyle sarın (en az 100 °C sıcaklığa dayanıklı olmalı veya en az 12 mm kalınlığında olmalıdır).
- Drenaj borusunun bina içindeki kısmı polietilen köpük yalıtım malzemeleriyle sarılmalıdır (özgül ağırlığı 0,03 olmalı, kalınlığı en az 9 mm olmalıdır).
- Geçme somunu sıkmadan önce boru ve conta bağlantı yüzeylerine ince bir tabaka halinde soğutucu yağı uygulayınız.
- Boru bağlantılarını sıkamak için 2 somun anahtarları kullanın.
- Bağlantılar tamamlandıktan sonra, gaz sızıntısı olup olmadığını kontrol etmek için kaçak tespit detektörü veya sabunlu su kullanın.
- İç ünite bağlantılarının yalıtımı için verilen soğutucu boru yalıtımını kullanın. Aşağıdaki şekle bakarak dikkatlice izolasyon yapın.
- Diş ünitenin boru çapına uygun doğru konik somunları kullanın.
- Soğutucu borusunu iç üniteye bağladıktan sonra, boru bağlantılarında kaçak olup olmadığını azot gazıyla mutlaka test edin. (Soğutucu borularından iç üniteye soğutucu sızıntısı olmadığını kontrol edin.)
- Bu iç üniteye bulunan dişli somunu kullanın.
- Sökülmesi halinde soğutucu borularını tekrar takmak için borunun dişli kısmını yeniden hazırlayın.
- Bütün konik yatak yüzeyine soğutucu makine yağı sürün. Vidalı kısımlara soğutucu makine yağı sürmeyin. (Bu, konik somunların gevşemesine neden olabilir.)
- Sahada yapılan iç mekan soğutucu bağlantılarının yeterince sıkı olup olmadığı test edilmelidir. Bu test yönteminin hassaslığı, izin verilen maksimum basıncın en az 0,25 katı bir basınçta soğutucu için yılda 5 gram veya daha iyi olmalıdır. Tespit edilen bir sızıntı olmamalıdır.

#### ⚠ Uyarı:

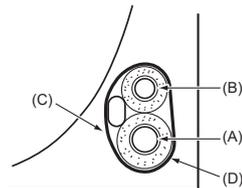
- Geçme somununun sıçramasına karşı dikkatli olun! (İçten basınçlıdır)**
- Dişli somunları gösterildiği gibi çıkarın:**
  - Somunu bir tıslama sesi duyuncaya kadar gevşetin.
  - Gaz tamamen salıverilinceye kadar somunu çıkartmayın (örneğin, tıslama sesi duruncaya kadar).
  - Gazın tamamen salıverildiğinden emin olun, ardından somunu çıkartın.
- Ünitenin montajını yaparken, kompresörü çalıştırmadan önce soğutucu borularını sağlam şekilde bağlayın.
- Uzun boru hatlarının genişlemesi ve büzülmesi ile ilgili gerekli önlemler alınmalıdır.

### 4.3. Soğutucu tesisatı işleri (Şekil 4-2) İç ünite

- Geçme somunu ve iç ünitenin kapağını çıkarın.
- Sıvı borusunun ve gaz borusunun ağzlarını geçme bağlantı için hazırlayın ve geçme yüzeyine soğutucu makine yağı (yerel piyasadadan temin edilebilir) uygulayın.
- Montaj yerindeki soğutma borularını hızla üniteye bağlayın.
- Gaz borusuna takılı olan boru kapağını sarın ve bağlantı ek yerinin görünmemesini sağlayın.
- Ünite sıvı borusunun boru kapağını sarın ve montaj yerindeki sıvı borusunun izolasyon malzemesinin üzerini örtmesini sağlayın.
- İzolasyon malzemesinin birleştiği yer bantla kapatılır.

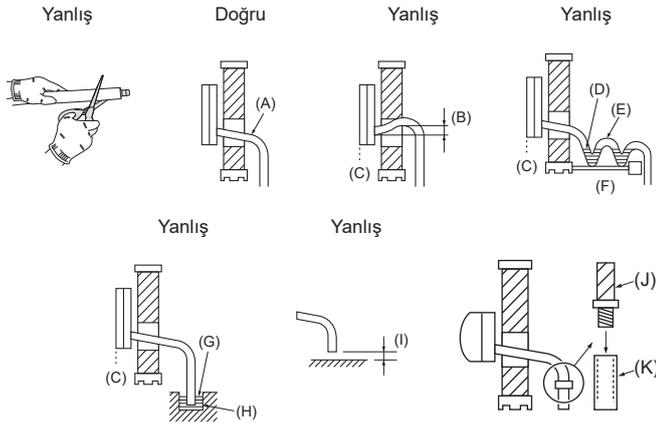
#### 4.3.1. Ünitenin boru tesisatı yerinde saklama (Şekil 4-3)

- Birlikte verilen keçe bandı, ünitenin boru tesisatı bölümüne yerleştirilecek olan soğutucu borusunun aralığına sararak, damlamayı önleyin.
- Keçe bandı, bant genişliğinin yarısı kadar üst üste bindirin.
- Keçenin uç kısmını vinil bantla, vb. tutturun.
  - Gaz borusu
  - Sıvı borusu
  - İç/dış bağlantı kablosu
  - Keçe bant (3)

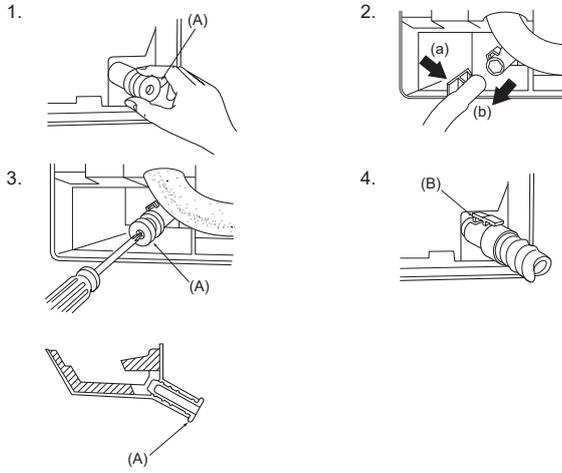


Şekil 4-3

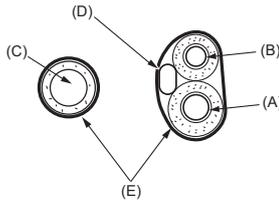
## 5. Drenaj Tesisatı İşleri



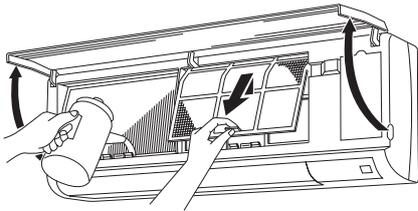
Şekil 5-1



Şekil 5-2



Şekil 5-3



Şekil 5-4

### 5.1. Drenaj Tesisatı İşleri (Şekil 5-1)

- Ürünün tahliye borusunu kesmeyin.
- Drenaj boruları en az 1/100 eğimli olmalıdır.
- Drenaj borusunu uzatmak için piyasadan temin edilen yumuşak hortum (iç çapı 15 mm) veya sert vinil klorür boru (VP-16/PVC boru, O.D. ø22) kullanın. Bağlantılardan su sızıntısı olmamasına dikkat edin.
- Drenaj tesisatını doğrudan doğruya drenaj çukuruna vermeyiniz; bu orada kükürt gazı oluşmasına yol açabilir.
- Tesisat tamamlanınca drenaj borusunun ucundan su aktığını teyid etmek için kontrol yapınız.

#### ⚠ Dikkat:

Gerekli şekilde drenaj olabilmesi için drenaj tesisatını bu Montaj El Kitabına uygun olarak döşeyiniz. kondensasyonu önlemek için drenaj borularının ısıya karşı tecrit edilmesi gerekir. Drenaj borularının usulüne uygun şekilde döşenmemesi ve tecrit edilmemesi halinde kondensasyon tavana, zemine veya diğer eşyaların üzerine damlayabilir.

- (A) Aşağı eğik
- (B) Çıkış noktasından daha aşağıda olmalıdır
- (C) Su sızıntısı
- (D) Sıkışmış drenaj
- (E) Hava
- (F) Dalgalı
- (G) Drenaj borusunun ucu su altındadır.
- (H) Drenaj çukuru
- (I) Drenaj borusunun ucu ve yer arasında 5 cm veya daha az.
- (J) Drenaj hortumu
- (K) Yumuşak PVC hortum (İç çapı 15 mm) veya Sert PVC boru (VP-16)  
\* Yapışkanlı PVC bantla bağlayın

### Sol ve sol arka boru bağlantılarının hazırlanması (Şekil 5-2)

1. Drenaj kapağını çıkarın.
- Borunun ucundan dışarı taşan kısımdan tutup çekerek drenaj kapağını çıkarın.  
(A) Drenaj kapağı
2. Drenaj hortumunu çıkarın.
- Hortumun (okla gösterilen) ucundan (a) tutup kendinize doğru (b) çekerek drenaj hortumunu çıkarın.
3. Drenaj kapağını takın.
- Borunun ucundaki deliğe bir tornavida vb sokarak drenaj kapağının dibine kadar itirmeye dikkat edin.
4. Drenaj hortumunu takın.
- Drenaj hortumunu drenaj kutusu bağlantısının çıkışının dibine erişinceye kadar itin.
- Drenaj hortumu kancasının drenaj kutusu bağlantısının dışarı taşan çıkışına gerektiği gibi tutturulmasına dikkat edin.  
(B) Kancalar

### ◆ İç ünitenin boru tesisatı yerinde saklama (Şekil 5-3)

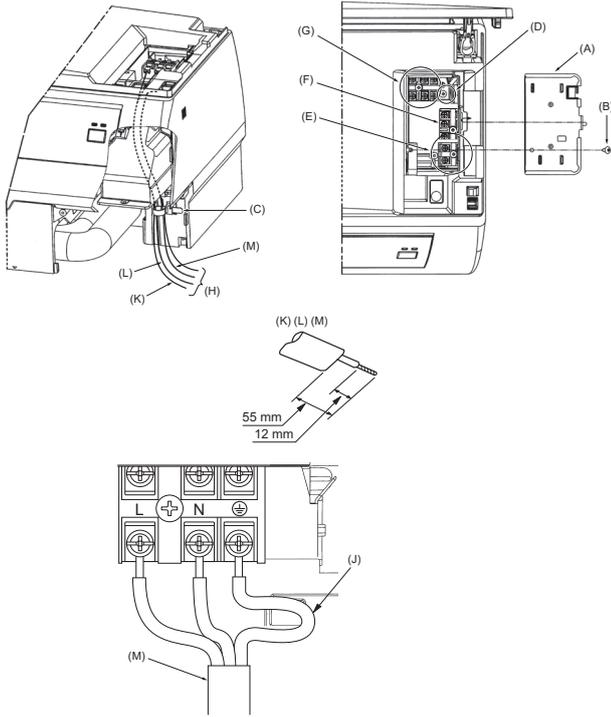
- \* Drenaj hortumu iç mekanda dolaştırılacaksa, hortumu piyasada satılan bir izolasyon malzemesiyle sardığınızdan emin olun.
- \* Drenaj hortumunu ve soğutucu boruyu bir araya getirin ve birlikte verilen keçe bantla (3) sarın.
- \* Keçe bandı (3), bant genişliğinin yarısı kadar üst üste bindirin.
- \* Keçenin uç kısmını vinil bantla, vb. tutturun.

- (A) Gaz borusu
- (B) Sıvı borusu
- (C) Drenaj hortumu
- (D) İç/dış bağlantı kablosu
- (E) Keçe bant (3)

### ◆ Drenaj kontrolü (Şekil 5-4)

1. Ön ızgarayı açın ve filtreyi çıkarın.
2. Isı değiştiricinin kanatçıkları size dönük olarak, yavaşça suyla doldurun.
3. Drenaj kontrolünden sonra, filtreyi ve ızgarayı takın.

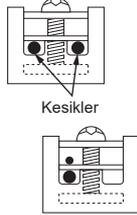
## 6. Elektrik işleri



Şekil 6-1

<İki iç-dış ünite kablosu birbirine bağlandığında>

- Kabloların aynı çapa sahip olması halinde onları her iki tarafta bulunan kesiklere yerleştirin.
- Kabloların farklı çaplara sahip olması halinde onları üst üste gelecek şekilde farklı yerlerde bulunan yerlere yerleştirin.



### 6.1. Elektrik işleri (Şekil 6-1)

Montaj, elektrik tesisatı yönetmeliklerine uygun şekilde yapılmalıdır. Ön panel sökülmeden bağlantı yapılabilir.

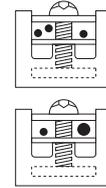
1. Ön ızgarayı açın, vidayı (1 adet) sökün ve elektrikli parçaların kapağını açın.
  2. Tellerden her birini terminal bloğuna sıkıca bağlayın.
- \* İleride servis gerekeceğini göz önünde bulundurarak kablonun uzunluğunu biraz fazla tutun.
- \* Çok damarlı kablo kullanırken teller kısa devreye neden olabileceği için dikkatli olun.
3. Tüm parçaları tekrar daha önce buldukları duruma getirin.
  4. Elektrik aksam kutusunun dibindeki kelepçelerle tellerden her birini tutturun.

- (A) Elektrik kutusu kapağı  
 (B) Sabitleme vidası  
 (C) Kelepçe  
 (D) Toprak kablosu bağlantı kısmı  
 (E) MA uzaktan kumanda terminal paneli: (1, 2) Kutupsuz  
 (F) İletim terminal paneli: (M1, M2, S) M1 ve M2 kutupsuzdur  
 (G) Güç kaynağı terminal panosu (L, N, Toprak).  
 (H) Uç  
 (J) Toprak kablosu bağlantı kısmı: Toprak kablosunu şekilde gösterilen yönde bağlayın.  
 (K) Uzaktan kumanda kablosu  
 (L) İletim kablosu  
 (M) Güç kaynağı kablosu

#### ⚠ Dikkat:

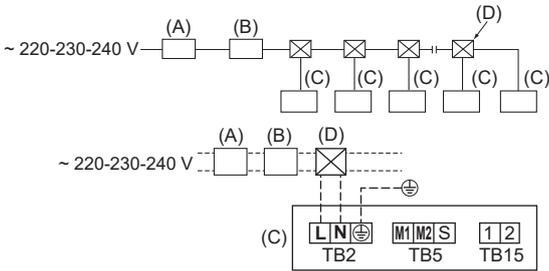
Uzaktan kumanda kablosu ve kontrol tesisatı (bundan sonra iletim hattı olarak anılacaktır) güç kaynağı tesisatından (5 cm veya daha fazla) uzak olmalıdır ki güç kaynağı tesisatından çıkan elektrik gürültüsünden etkilenmesin. (İletim hattı ile güç kaynağı kablosunu aynı buatin içine koymayın.)

#### ⚠ UYARI



- İki kabloyu aynı tarafa yerleştirmek yasaktır.
- Aynı terminale üç veya daha fazla kablo bağlamak yasaktır.
- Farklı çaplara sahip kabloları bağlamak yasaktır.

Tek bir kablo kullanıldığında yuvarlak bir kıvrımlı terminal veya farklı bir terminal kullanmak yasaktır.



Şekil 6-2

### 6.2. Güç kaynağı kablosu

- Kablolama boyutu, ilgili yerel ve ulusal yönetmeliğe uygun olmalıdır.
- Cihazın güç kaynağı kablosu 245 IEC 57 veya 227 IEC57, 245 IEC 53 veya 227 IEC 53 tasarımından daha hafif olmamalıdır.
- Toprak hattı kurulumunu diğer kablolardan uzun olacak şekilde yapın.
- Klima kurulumunda her kuptan en az 3 mm (1/8 inç) temas aralığı bırakılan bir anahtar kullanılmalıdır.

[Şekil 6-2]

- (A) Topraklama devresi kesici  
 (B) Lokal anahtar/Kablo şalteri  
 (C) İç ünite  
 (D) Çekme kutusu

#### ⚠ Uyarı:

- Güç kablosuna ya da iç-dış bağlantı kablosuna asla ek yapmayın, aksi takdirde duman, yangın ya da iletim hatasına neden olabilir.
- Elektrik atlaması veya kıvılcım oluşturabilecek ancak tutuşturma kaynağı kabul edilmeyen elektrikli bileşenler yalnızca cihazın üreticisi tarafından belirtilen parçalarla değiştirilebilir. Başka bir parçayla değişim yapılması, sızıntı durumunda soğutucunun tutuşmasına neden olabilir.

#### ⚠ Dikkat:

Devre kesici AÇIK olduğunda fanın dönüşüne dikkat edin. Soğutucu madde sensörü soğutucu madde sızıntısını tespit ederse fan otomatik olarak dönmeye başlar. Bu, yaralanmalara neden olabilir.

## 6. Elektrik işleri

İç ünitenin toplam çalışma akımı	Minimum kablo kalınlığı (mm <sup>2</sup> )			Topraklama devresi kesici *1	Lokal anahtar (A)		Kablo tesisatı için şalter (NFB)
	Ana kablo	Branş	Toprak		Kapasite	Sigorta	
F0 = 16 A veya daha az *2	1,5	1,5	1,5	20 A akım hassasiyeti *3	16	16	20
F0 = 25 A veya daha az *2	2,5	2,5	2,5	30 A akım hassasiyeti *3	25	25	30
F0 = 32 A veya daha az *2	4,0	4,0	4,0	40 A akım hassasiyeti *3	32	32	40

IEC61000-3-3'e göre yaklaşık izin verilen maksimum sistem empedansını uygulayın.

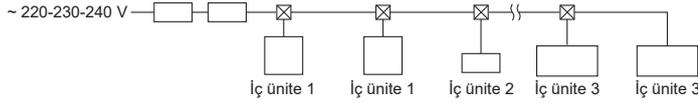
\*1 Topraklama devresi kesici akım dönüştürücü devresini desteklemelidir.

Topraklama devresi kesici lokal anahtar veya kablo şalterini birlikte kullanmalıdır.

\*2 F1 veya F2'den büyük olanı F0 değeri olarak kabul edin.

F1 = İç ünitelerin toplam maksimum çalışma akımı × 1,2

F2 = {V1 × (İç ünite 1 miktarı)/C} + {V1 × (İç ünite 2 miktarı)/C} + {V1 × (İç ünite 3 miktarı)/C} + ...



• V1 ve V2

V1 ve V2, devre kesici katsayıdır.

V1: Nominal akım devre kesici katsayısı

V2: Akım hassasiyeti devre kesici katsayısı

V1 ve V2 değerleri, modele bağlı olarak farklılık gösterir.

Bu nedenle lütfen her bir modelin MONTAJ KILAVUZUNA başvurun.

• C : 0,01 sn'lik atma süresindeki atma akımı

Lütfen devre kesicinin atma özelliğinden "C"yi seçin.

<"F2" hesaplama örneği>

\*Koşul: PKFY-VKM × 4 + PEFY-VMA × 1

PKFY-VKM V1 = 19,8, PEFY-VMA V1 = 38, C = 8 (sağdaki örnek şemasına bakın)

F2 = 19,8 × 4/8 + 38 × 1/8

= 14,65

= 16 A devre kesici (Atma akımı = 8 × 16 A, 0,01 saniyede)

\*3 Akım hassasiyeti şu formül kullanılarak hesaplanır.

G1 = V2 × (İç ünite 1 miktarı) + V2 × (İç ünite 2 miktarı) + V2 × (İç ünite 3 miktarı)

+ ... + V3 × (Kablo uzunluğu [km])

<"G1" hesaplama örneği>

\*Koşul: PKFY-VKM × 4 + PEFY-VMA × 1

PKFY-VKM V2 = 2,4, PEFY-VMA V2 = 1,6, Kablo kalınlığı ve uzunluğu: 1,5 mm<sup>2</sup> 0,2 km

G1 = 2,4 × 4 + 1,6 × 1 + 48 × 0,2

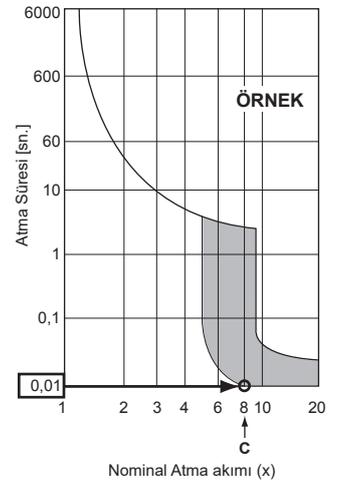
= 20,8

Sonuç olarak, akım hassasiyeti 30 mA 0,1 saniye veya daha azdır.

G1	Akım hassasiyeti
30 veya daha az	30 mA 0,1 sn veya daha az
100 veya daha az	100 mA 0,1 sn veya daha az

Kablo kalınlığı	V3
1,5 mm <sup>2</sup>	48
2,5 mm <sup>2</sup>	56
4,0 mm <sup>2</sup>	66

Örnek şema



## 6. Elektrik işleri

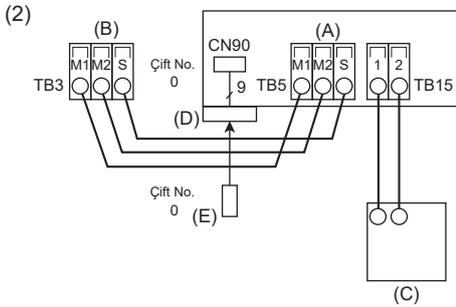
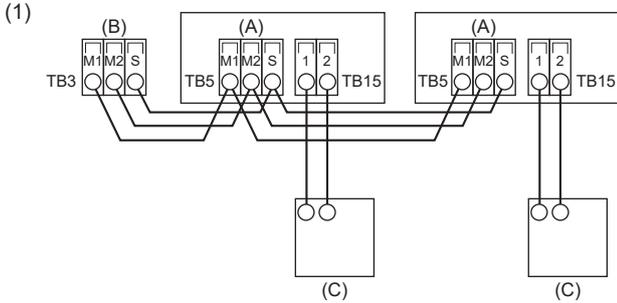
### 6.3. Kontrol kablosu türleri

#### 1. İletim kablosu tesisatı

İletim kablosu türleri	CVVS ya da CPEVS blendaj kablosu
Kablo çapı	1,25 mm <sup>2</sup> 'den fazla
Uzunluk	200 m'den kısa

#### 2. MA Uzaktan kumanda ünitesi kabloları

Uzaktan kumanda ünitesi kablosu türü	2-hatlı kablo (yalıtımsız)	
Kablo çapı	0,3 - 1,25 mm <sup>2</sup>	
Uzunluk	Bir uzaktan kumanda (ana) bağlandığında	200 m'den kısa
	İki uzaktan kumanda (ana ve süpervizör) bağlandığında	100 m'den kısa



Şekil 6-3

### 6.4. Uzaktan kumanda ünitesi, iç ve dış iletim kablolarının bağlanması (Şekil 6-3)

- TB5 iç ünitesinin ve TB3 dış ünitesinin bağlanması. (Kutupsuz 2 tel) TB5 iç üniteye "S" blendajlı kablo bağlantısıdır. Kablo bağlantılarına ilişkin spesifikasyonlar için dış ünite talimat elkitabına bakınız.
- Uzaktan kumanda ünitesini birlikte verilen elkitabına göre monte ediniz.
- Uzaktan kumanda ünitesinin iletim kablosunu 0,75 mm<sup>2</sup> göbekli kabloyla 10 m'yi aşmayacak şekilde bağlayınız. Eğer mesafe 10 m'den fazlaysa, 1,25 mm<sup>2</sup>'lik jonksiyon kablosu kullanınız.
- (1) MA Uzaktan kumanda ünitesi
  - TB15 iç ünitesindeki "1" ve "2"yi bir MA uzaktan kumanda ünitesine bağlayın. (Kutupsuz çift tel)
  - 1 ile 2 arasında DC 9 - 13 V (MA uzaktan kumanda ünitesi)

- (2) Kablosuz uzaktan kumanda (Kablosuz sinyal alıcısı monte edilirken)
  - Kablosuz sensör alıcısı kablosunu (9 kutuplu kablo) iç mekan kumanda panosundaki CN90'a bağlayın.
  - Pair (Çift) No. ayarını değiştirmek için lütfen kablosuz uzaktan kumanda ile birlikte verilen kılavuza bakın. (İç ünitenin ve kablosuz uzaktan kumandanın varsayılan ayarına göre Pair (Çift) Numarası 0'dır.)

- (A) İç iletim kablosu terminal bloğu
- (B) Dış iletim kablosu terminal bloğu (M1, M2, S)
- (C) Uzaktan kumanda ünitesi
- (D) kablosuz sinyal alıcısı
- (E) kablosuz uzaktan kumanda

#### ⚠ Uyarı:

MA uzaktan kumandayı bağlarken lütfen aşağıdaki tabloda yer alan gerekliliklere dikkat edin.

Geçerli sistem	İç ünitelerin gruplandırması	Bir gruba birden fazla uzaktan kumandanın bağlanması
Dahili soğutucu madde sensörleri ile donatılmış R32 iç üniteler	İzin verilir (*1) (*2) (*3)	İzin verilir * Alarm cihazı olarak alt uzaktan kumanda kullanmayın.
Sensör ve alarm kiti ile donatılmış R32 iç üniteler	İzin verilir (*1) (*4)	* En fazla iki uzaktan kumanda bağlanabilir.
Geniş alanlar için R32 iç ünite seti	İzin verilir (*1)	
R410A iç üniteler	İzin verilir	İzin verilir

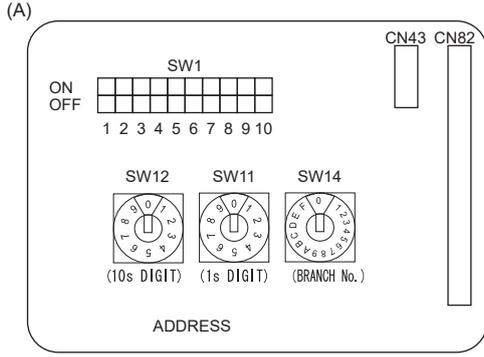
\*1 Farklı soğutucu madde sistemleri arasındaki veya farklı sistem konfigürasyonları arasındaki bağlantıların gruplanmasına izin verilmez.

\*2 Farklı odalara giden bağlantıların gruplanmasına izin verilmez.

\*3 Süpervizör uzaktan kumanda gruplanmış iç ünitelere bağlanamaz.

\*4 Süpervizör uzaktan kumanda, farklı Kapatma valfi kiti veya Sensör ve alarm kiti kullanılarak gruplanmış iç ünitelere bağlanamaz.

## 6. Elektrik işleri



Şekil 6-4

### 6.5. Adreslerin düzenlenmesi (Şekil 6-4)

(Bu işlemi ana elektrik kaynağı kapatılmış (OFF) durumda yapmaya dikkat ediniz.)

- İki tür döner anahtar ayarı vardır: 1 - 9 arasındaki ve 10'un üzerindeki adreslerin düzenlenmesi ve şube numaralarının düzenlenmesi.

(1) Adres ayarının yapılması

Örnek: Adres "3" ise, SW12'yi (10 ve üzeri için) "0"da tutun ve SW11'i (1 - 9 için) "3"e getirin.

(2) Bölüm numarası ayarının yapılması SW14 (sadece R2 serisi)

İç ünite soğutucu borusunu BC denetleyicinin uç bağlantı numarası ile eşleştirin.

R2 serisi dışında "0" olarak bırakın.

- Tüm döner anahtarların fabrika çıkış değeri "0"dır. Bu anahtarlar ünite adresi ve bölüm numarasının isteğe göre ayarlanması için kullanılabilir.
- İç ünite adresinin belirlenmesi sahada kurulu olan sisteme göre değişiklik gösterir. Adres ayarını Veri Kitabına başvurarak yapın.

### 6.6. Uzaktan kumandada yerleşik sensör ile oda sıcaklığının algılanması

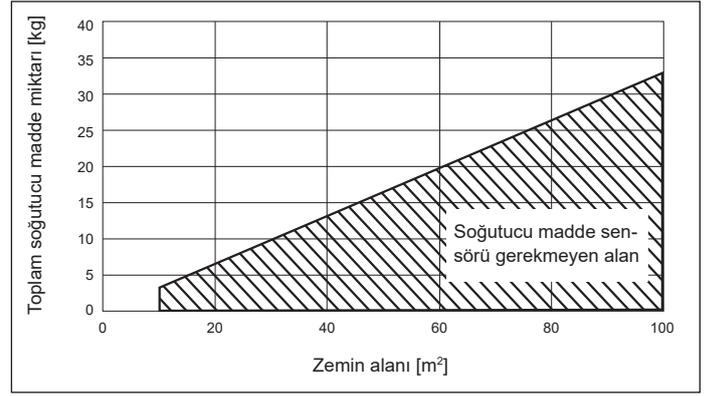
Bir uzaktan kumandada yerleşik sensör ile oda sıcaklığını algılamak isterseniz, kontrol kartında bulunan SW1-1'i "ON" (AÇIK) konumuna getirin. SW1-7 ve SW1-8'in gerektiği şekilde ayarlanması ısıtma termometresi OFF (KAPALI) iken bir kerede hava akışının ayarlanmasını da mümkün kılmaktadır.

### 6.7. Elektriksel özellikler

Semboller: MCA: Maks. Devre Amp (= 1,25×FLA) FLA: Tam Yüklü Amp  
IFM: İç Fan Motoru Çıkış: Fan motoru nominal çıkışı

Modeller	Güç kaynağı		IFM		
	Volt/ Hz	Aralık +/- %10	MCA (A)	Çıkış (kW)	FLA (A)
PKFY-MS63VKM2	220-230-240 V / 50 Hz	Maks.: 264 V	0,36	0,069	0,29
PKFY-MS100VKM2	220-230-240 V / 60 Hz	Min.: 198 V	0,63	0,069	0,50

## 6. Elektrik işleri



$M/A \leq 0,33$  ise kontrol kartındaki CNSB konektörünün bağlantısı kesilerek soğutucu madde sensörü devre dışı bırakılabilir.

M: Toplam soğutucu madde miktarı [kg]

A: Zemin alanı [m²]

Dikkat:  $M/A \geq 0,33$  olan bir ortamda CNSB konektörünün bağlantısını kesmeyin. Soğutucu madde sensörü devre dışı olduğunda bir soğutucu madde sızıntısı meydana gelirse güvenlik cihazı çalışmaz. Sensör ve Alarm Kitini kullanıyor olsanız da kontrol kartındaki CNSB konektörünün bağlantısını keserek soğutucu madde sensörünü devre dışı bırakın.

## 7. Çalışma testi

### 7.1. İşletme testinden önce

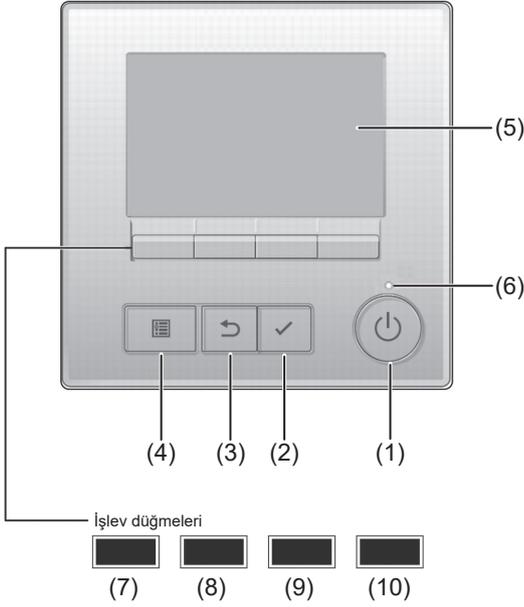
- İç ve dış ünitenin montajının ve kablo ve boru bağlantılarının tamamlanmasından sonra, soğutucu kaçağı, elektrik ve kontrol kablolarında gevşeme, hatalı polarite ve fazlardan birinde kopma olup olmadığına bakınız.
- 500-Voltluk bir megohmmetreyle besleme kaynağı terminalleriyle toprak arasında en az 1,0 MΩ direnç bulunduğunu kontrol ediniz.

- Bu testi kontrol kablosu (düşük gerilim devresi) terminallerinde yapmayınız.

#### ⚠ Uyarı:

izolasyon direnci 1,0 MΩ'dan azsa klimayı kullanmayınız.

### Kumanda arayüzü



Şekil 7-1

Not: Bu uzaktan kumanda, R32 soğutucu madde sızıntı tespit sistemi ile uyumludur ve soğutucu madde sızıntılarını size bildirmek için bir alarm ile donatılmıştır. Soğutucu madde sistemindeki soğutucu madde sızıntısını toplu olarak izlemek üzere Süpervizör uzaktan kumandası yöntemini ayarlamak için lütfen PAR-42MAAB'nin kurulum kılavuzuna bakın.

Not: PAR-42MAAB, 65 dB'lik bir alarm çalar. Alarm sesinin şiddeti, çevre gürültüsünden 15 dB daha fazla olmalıdır. Bu nedenle, PAR-42MAAB'yi çevre gürültüsü 50 dB veya daha az olan bir odaya kurun.

### 7.2. Çalışma testi

#### (1) [AÇMA/KAPATMA] düğmesi

İç üniteyi AÇMAK/KAPATMAK için basın.

#### (2) [SEÇİM] düğmesi

Ayarı kaydetmek için basın.

#### (3) [GERİ DÖN] düğmesi

Önceki ekrana dönmek için basın.

#### (4) [MENÜ] düğmesi

Ana Menüyu açmak için basın.

#### (5) LCD Arka Aydınlatma

Çalışma ayarları görüntülenir.

Arka aydınlatma kapalıyken herhangi bir düğmeye basılması arka aydınlatmayı açar ve aydınlatma ekrana bağlı olarak belli bir süre açık kalır.

Arka aydınlatma kapalıyken, herhangi bir düğmeye basılması arka aydınlatmayı açar ancak düğmenin işlevini yerine getirmez. (bu yalnızca [AÇMA/KAPATMA] düğmesi için geçerli değildir)

#### (6) AÇIK/KAPALI lambası

Ünite çalışırken bu lamba yeşil renkte yanar. Uzaktan kumanda başlarken veya hata olduğunda lamba yanıp söner.

#### (7) İşlev düğmesi [F1]

Ana ekran: Çalışma modunu değiştirmek için basın.

Menü ekranı: Düğmenin işlevi ekrana göre değişir.

#### (8) İşlev düğmesi [F2]

Ana ekran: Sıcaklığı azaltmak için basın.

Ana menü: İmleci sola hareket ettirmek için basın.

Menü ekranı: Düğmenin işlevi ekrana göre değişir.

#### (9) İşlev düğmesi [F3]

Ana ekran: Sıcaklığı artırmak için basın.

Ana menü: İmleci sağa hareket ettirmek için basın.

Menü ekranı: Düğmenin işlevi ekrana göre değişir.

#### (10) İşlev düğmesi [F4]

Ana ekran: Fan hızını değiştirmek için basın.

Menü ekranı: Düğmenin işlevi ekrana göre değişir.

## 7. Çalışma testi

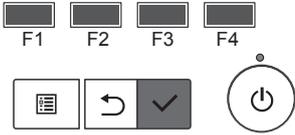
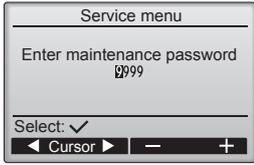
### Adım 1 Uzaktan kumandayı "Test run" (Test çalıştırma) moduna alın.

- (1) Ana menüden "Service" (Servis) ögesini seçin ve  düğmesine basın.
- (2) Servis menüsü seçildiğinde, bir pencere açılarak parola isteyecektir. (Şekil 7-2)  
Mevcut bakım parolasını (4 rakam) girmek için, **F1** veya **F2** düğmesi ile imleci değiştirmek istediğiniz haneye getirin ve her sayıyı (0'dan 9'a kadar) **F3** veya **F4** düğmesi ile değiştirin. Ardından,  düğmesine basın.

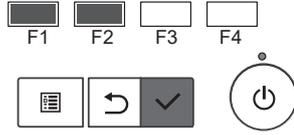
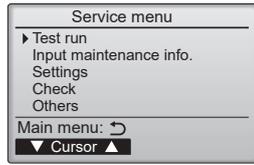
Not: İlk bakım parolası "9999"dur. İzinsiz girişi önlemek için varsayılan parolayı gerektiğinde değiştirin. Parolayı kullanacak kişilere bildirin.

Not: Eğer bakım parolanızı unutursanız, bakım parolası ayar ekranından **F1** ve **F2** düğmelerine aynı anda üç saniye basılı tutarak parolanızı varsayılan parola olan "9999" değerine getirebilirsiniz.

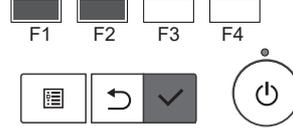
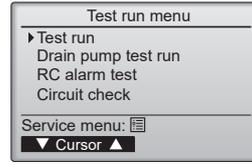
- (3) **F1** veya **F2** düğmesi ile "Test run" (Test çalıştırma) ögesini seçin ve  düğmesine basın. (Şekil 7-3)
- (4) **F1** veya **F2** düğmesi ile "Test run" (Test çalıştırma) ögesini seçin ve  düğmesine basın. (Şekil 7-4)



Şekil 7-2



Şekil 7-3



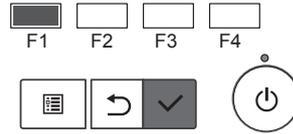
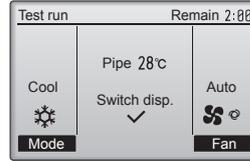
Şekil 7-4

### Adım 2 Testi çalıştırın, hava akımı sıcaklığını ve otomatik kanadı kontrol edin.

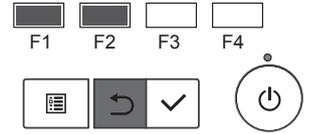
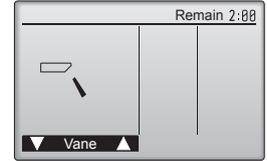
- (1) **F1** düğmesine basarak, "Cool" (Soğutma) ve "Heat" (Isıtma) çalışma modları arasında geçiş yapın. (Şekil 7-5)  
Soğutma modu: Soğuk hava üflemesini kontrol edin.  
Isıtma modu: Sıcak hava üflemesini kontrol edin.  
\* Dış ünite fanının çalışmasını kontrol edin.
- (2) Kanatçık ayar ekranını açmak için  düğmesine basın.

#### OTOMATİK kanatçık kontrolü

- (1) **F1** **F2** düğmeleri ile otomatik kanatçığı kontrol edin. (Şekil 7-6)
- (2)  düğmesine basarak "Test run" (Test çalıştırma) işlem ekranına dönün.
- (3)  düğmesine basın.



Şekil 7-5



Şekil 7-6



tr



This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

Bu ürün konutlarda, ticari ve hafif endüstriyel ortamlarda kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır.

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

Lütfen bu kılavuzu müşteriye teslim etmeden önce iletişim adresini/ telefon numarasını eklemeyi unutmayın.

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN