

TOSHIBA

OUTDOOR UNIT INSTALLATION MANUAL

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ
НАРУЖНОГО БЛОКА

AIR CONDITIONER (MULTI-SPLIT TYPE)

КОНДИЦИОНЕР (МУЛЬТИСПЛИТ-СИСТЕМА)
НАРУЖНЫЙ БЛОК

For general public use
Для общего бытового использования

RAS-4M23SAV-E
RAS-4M23SACV-E
RAS-3M26GAV-E
RAS-4M27GAV-E
RAS-4M27GACV-E

Please read this installation manual carefully before installing the air conditioner.

Перед установкой кондиционера прочитайте, пожалуйста, внимательно эту инструкцию по установке

CONTENTS/SOMMAIRE/INHALT/INDICE/ÍNDICE/ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ/ ÍNDICE/INNEHÅLL/СОДЕРЖАНИЕ

ENGLISH

1 SAFETY PRECAUTIONS	1
2 OPTIONAL PARTS, ACCESSORIES AND TOOLS	3
3 WHICH MODELS CAN BE COMBINED	5
4 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT	6
5 GROUNDING	12
6 CHECK AND TEST OPERATION	12
7 USEFUL FUNCTIONS	14

FRANÇAIS

1 MESURES DE SECURITE	1
2 PIECES EN OPTION, ACCESSOIRES ET OUTILS	3
3 QUELS MODELES PEUVENT ETRE COMBINES	5
4 SYSTEME DE PRIORITES DE MODE DE FONCTIONNEMENT	6
5 MISE A LA TERRE	12
6 CONTROLE ET OPERATION D'ESSAI	12
7 FONCTIONS UTILES	14

DEUTSCH

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	1
2 SONDERTEILE, SONDERZUBEHÖR UND WERKZEUGE	3
3 WELCHE MODELLE KÖNNEN KOMBINIERT WERDEN	5
4 INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS	6
5 ERDUNG	12
6 PRÜFUNG UND TESTBETRIEB	12
7 NÜTZLICHE FUNKTIONEN	14

ITALIANO

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA	1
2 COMPONENTI OPZIONALI, ACCESSORI E STRUMENTI	3
3 QUALI MODELLI É POSSIBILE COMBINARE	5
4 INSTALLAZIONE DELL'UNIT À ESTERNA	6
5 MESSA A TERRA	12
6 CONTROLLI E FUNZIONAMENTO DI PROVA	12
7 FUNZIONI UTILI	14

ESPAÑOL

1 PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD	1
2 PARTES OPCIONALES, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS	3
3 QUÉ MODELOS PUEDEN COMBINARSE	5
4 INSTALLATION DE LA UNIDAD EXTERIOR	6
5 CONEXIÓN A TIERRA	12
6 COMPROBACIÓN Y OPERACIÓN DE PRUEBA	12
7 FUNCIÓN PRÁCTICA	14

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	1
2 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	3
3 ΠΟΙΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΟΥΝ	5
4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	6
5 ΓΕΙΩΣΗ	12
6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	12
7 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	14

PORTUGUÊS

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	1
2 PEÇAS OPCIONAIS, ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS	3
3 MODELOS QUE PODEM SER COMBINADOS	5
4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR	6
5 LIGAÇÃO À TERRA	12
6 VERIFICAÇÃO E TESTE DA OPERAÇÃO	12
7 FUNÇÕES ÚTEIS	14

SVENSKA

1 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	1
2 TILLVALSUTRUSTNING, TILLBEHÖR OCH VERKTYG	3
3 VILKA MODELLER SOM GÅR ATT KOMBINERA	5
4 INSTALLATION AV UTOMHUSENHETEN	6
5 JORDNING	12
6 KONTROLL OCH TESTKÖRNING	12
7 PRAKTISKA FUNKTIONER	14

РУССКИЙ ЯЗЫК

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	1
2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ИНСТРУМЕНТЫ	3
3 КОМБИНАЦИЯ КАКИХ МОДЕЛЕЙ ВОЗМОЖНА	5
4 УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА	6
5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ	12
6 ПРОВЕРКА И ТЕСТОВАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	12
7 УДОБНАЯ ФУНКЦИЯ	14

IMPORTANT NOTICE

- For details on how to install the indoor units, refer to the installation manual accompanying the indoor units.

1 SAFETY PRECAUTIONS**For general public use**

- **RAS-4M23SAV-E, RAS-4M23SACV-E**
Power supply cord of outdoor unit shall be 1.5 mm² (H07RN-F or 60245IEC66) polychloroprene sheathed flexible cord.
- **RAS-3M26GAV-E, RAS-4M27GAV-E, RAS-4M27GACV-E**
Power supply cord of outdoor unit shall be 2.5 mm² (H07RN-F or 60245IEC66) polychloroprene sheathed flexible cord.

CAUTION**New Refrigerant Air Conditioner Installation**

- **THIS AIR CONDITIONER ADOPTS THE NEW HFC REFRIGERANT (R410A) WHICH DOES NOT DESTROY OZONE LAYER.**

R410A refrigerant is apt to be affected by impurities such as water, oxidizing membrane, and oils because the working pressure of R410A refrigerant is approx. 1.6 times as that of refrigerant R22. Accompanied with the adoption of the new refrigerant, the refrigeration machine oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigeration machine oil does not enter the new type refrigerant R410A air conditioner circuit.

To prevent mixing of refrigerant or refrigerating machine oil, the sizes of connecting sections of charging port on main unit and installation tools are different from those of the conventional refrigerant units. Accordingly, special tools are required for the new refrigerant (R410A) units as shown on page 4. For connecting pipes, use new and clean piping materials with high pressure fittings made for R410A only, so that water and/or dust does not enter. Moreover, do not use the existing piping because there are some problems with pressure fittings and possible impurities in existing piping.

CAUTION**TO DISCONNECT THE APPLIANCE FROM THE MAIN POWER SUPPLY**

Disconnection from the supply mains:

The means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.

DANGER

- FOR USE BY QUALIFIED PERSONS ONLY.
- TURN OFF MAIN POWER SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY ELECTRICAL WORK. MAKE SURE ALL POWER SWITCHES ARE OFF. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE ELECTRIC SHOCK.
- CORRECTLY CONNECT THE CONNECTING CABLE. IF THE CONNECTING CABLE IS INCORRECTLY CONNECTED, ELECTRIC PARTS MAY BE DAMAGED.
- CHECK THAT THE EARTH WIRE IS NOT BROKEN OR DISCONNECTED BEFORE INSTALLATION. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE ELECTRIC SHOCK.
- DO NOT INSTALL THE UNIT IN A PLACE WHERE INFLAMMABLE GAS CAN LEAK. A FIRE CAN RESULT IF INFLAMMABLE GAS ACCUMULATES AROUND THE UNIT.
- TO PREVENT THE INDOOR UNIT FROM OVERHEATING AND CAUSING A FIRE HAZARD, PLACE THE UNIT WELL AWAY (MORE THAN 2 M) FROM HEAT SOURCES SUCH AS RADIATORS, HEAT REGISTORS, FURNACE, STOVES, ETC.
- WHEN MOVING THE AIR-CONDITIONER FOR INSTALLATION TO ANOTHER PLACE, BE VERY CAREFUL NOT TO ALLOW THE SPECIFIED REFRIGERANT (R410A) TO BECOME MIXED WITH ANY OTHER GASEOUS BODY INTO THE REFRIGERATION CIRCUIT. IF AIR OR ANY OTHER GAS MIXES WITH THE REFRIGERANT, THE GAS PRESSURE IN THE REFRIGERATION CIRCUIT WILL BECOME ABNORMALLY HIGH AND IT MAY RESULT IN THE PIPE BURSTING OR PERSONNEL INJURIES.
- IN THE EVENT THAT THE REFRIGERANT GAS LEAKS OUT OF THE PIPE DURING THE INSTALLATION WORK, IMMEDIATELY LET FRESH AIR INTO THE ROOM. IF THE REFRIGERANT GAS IS HEATED, POISONOUS GAS MAY RESULT.
- WHEN INSTALLING THE AIR CONDITIONER UNIT, MAKE SURE THAT THE REFRIGERANT PIPE IS CONNECTED SECURELY BEFORE THE COMPRESSOR IS OPERATED. IF THE COMPRESSOR IS OPERATED WITH THE REFRIGERANT PIPE UNCONNECTED, WHICH MEANS THAT THE SERVICE VALVE WILL BE LEFT OPEN, AIR, ETC. WILL BE SUCKED IN, CAUSING THE PRESSURE INSIDE THE REFRIGERATION CYCLE TO RISE TO AN ABNORMALLY HIGH LEVEL, AND POSSIBLY RESULTING IN RUPTURE, INJURY, ETC.
- WHEN CARRYING OUT THE PUMP-DOWN WORK, SHUT DOWN THE COMPRESSOR BEFORE DISCONNECTING THE REFRIGERANT PIPE. DISCONNECTING THE REFRIGERANT PIPE WITH THE SERVICE VALVE LEFT OPEN AND WITH THE COMPRESSOR STILL OPERATING WILL CAUSE AIR, ETC. TO BE SUCKED IN, RAISING THE PRESSURE INSIDE THE REFRIGERATION CYCLE TO AN ABNORMALLY HIGH LEVEL, AND POSSIBLY RESULTING IN RUPTURING, INJURY, ETC.

WARNING

- Never modify this unit by removing any of the safety guards.
- The installation of the air conditioner must be positioned in a location that can sufficiently support its weight. Failure to do so may result in unit damage and human injury.
- Appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- If you detect any damage, do not install the unit. Contact your Toshiba dealer immediately.

CAUTION

- Exposure of unit to water or other moisture before installation may result in an electrical short. Do not store in a wet basement or expose to rain or water.
- After unpacking the unit, examine it carefully for any damage.
- Do not install in a place that can increase the vibration of the unit. Do not install in a place that can amplify the noise level of the unit or where noise or discharged air might disturb neighbors.
- To avoid personal injury, be careful when handling parts with sharp edges.
- Please read this installation manual carefully before installing the unit. It contains further important instructions necessary for proper installation.
- Wear work gloves when carrying out the installation work or repairs. Contact with parts, etc. may cause injury if the work or repairs are conducted without wearing gloves.

2 OPTIONAL PARTS, ACCESORIES AND TOOLS

Optional Installation Parts

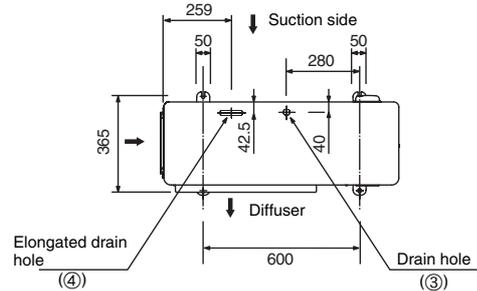
Part name	Specifications			Q'ty
Refrigerant piping *1	Indoor unit name (Abbreviation)	Liquid side (Outer diameter)	Gas side (Outer diameter)	1 ea.
	10, 13	6.35 mm	9.52 mm	
	16	6.35 mm	12.7 mm	
Putty, PVC tapes				1 ea.

*1 Refrigerant piping covered with insulating material (polyethylene form, 6 mm thick).

* In case the piping is installed above the ceiling, it shall be covered with thicker insulating material (polyethylene form, 10 mm thick).

Attachment bolt arrangement of outdoor unit

- Secure the outdoor unit with the attachment bolts and nuts if the unit is likely to be exposed to a strong wind.
- Use $\phi 8$ mm or $\phi 10$ mm anchor bolts and nuts.
- If it is necessary to drain the defrost water, attach drain nipple to the base plate of the outdoor unit before installing it.



Accessory and Installation Parts

Part No.	Part name (Q'ty)	Part No.	Part name (Q'ty)
①	 Outdoor unit installation manual x 1	③	 Drain nipple x 1 (Heat pump models only)
②	 Specifications x 1	④	 Water-proof rubber cap x 1 (Heat pump models only)

Others

Name
Important information and warning
B/W strips (Energy efficiency labels)

Installation/Service Tools

Changes in the product and components

In air conditioners using R410A, in order to prevent any other refrigerant from being accidentally charged, the service port diameter size of the outdoor unit control valve (3 way valve) has been changed. (1/2 UNF 20 threads per inch)

- In order to increase the pressure resisting strength of the refrigerant piping, flare processing diameter and opposing flare nuts sizes have been changed. (for copper pipes with nominal dimensions 1/2 and 5/8)

New tools for R410A

New tools for R410A	Applicable to R22 model		Changes
Gauge manifold	×		As the working pressure is high, it is impossible to measure the working pressure using conventional gauges. In order to prevent any other refrigerant from being charged, the port diameters have been changed.
Charge hose	×		In order to increase pressure resisting strength, hose materials and port sizes have been changed (to 1/2 UNF 20 threads per inch). When purchasing a charge hose, be sure to confirm the port size.
Electronic balance for refrigerant charging	○		As working pressure is high and gasification speed is fast, it is difficult to read the indicated value by means of charging cylinder, as air bubbles occur.
Torque wrench (nominal dia. 1/2, 5/8)	×		The size of opposing flare nuts have been increased. Incidentally, a common wrench is used for nominal diameters 1/4 and 3/8.
Flare tool (clutch type)	○		By increasing the clamp bar's receiving hole size, strength of spring in the tool has been improved.
Gauge for projection adjustment	—		Used when flare is made by using conventional flare tool.
Vacuum pump adapter	○		Connected to conventional vacuum pump. It is necessary to use an adapter to prevent vacuum pump oil from flowing back into the charge hose. The charge hose connecting part has two ports — one is for conventional refrigerant (7/16 UNF 20 threads per inch) and the other is for R410A. If the vacuum pump oil (mineral) mixes with R410A a sludge may occur and damage the equipment.
Gas leakage detector	×		Exclusive for HFC refrigerant.

- Incidentally, the “refrigerant cylinder” comes with the refrigerant designation (R410A) and protector coating in the U.S's ARI specified rose color (ARI color code: PMS 507).
- Also, the “charge port and packing for refrigerant cylinder” requires 1/2 UNF 20 threads per inch corresponding to the charge hose's port size.

3 WHICH MODELS CAN BE COMBINED

Table of models that can be connected

○: Can be connected.
 ✕: Cannot be connected.

Heat pump	Indoor unit specification		High Wall Type				Slim Duct Type	4-way Air Discharge Cassette Type
			With air purifying unit		Without air purifying unit			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
			16-class	RAS-B16GKVP-E	RAS-B16SKVP-E	RAS-M16GKV-E	RAS-M16SKV-E	RAS-M16GDV-E
13-class	RAS-B13GKVP-E	RAS-B13SKVP-E	RAS-M13GKV-E	RAS-M13SKV-E	RAS-M13GDV-E	RAS-M13SMUV-E		
10-class	RAS-B10GKVP-E	RAS-B10SKVP-E	RAS-M10GKV-E	RAS-M10SKV-E	RAS-M10GDV-E	RAS-M10SMUV-E		
Outdoor unit for combination	RAS-4M23SAV-E	✕	○	✕	○	○	○	
	RAS-3M26GAV-E	○	○	○	○	○	○	
	RAS-4M27GAV-E	○	○	○	○	○	○	

Cooling-only	Indoor unit specification		High Wall Type				Slim Duct Type	4-way Air Discharge Cassette Type
			With air purifying unit		Without air purifying unit			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
			16-class	RAS-M16GKCV-E	RAS-M16SKCV-E	RAS-M16GKCV-E	RAS-M16SKCV-E	RAS-M16GDCV-E
13-class	RAS-M13GKCV-E	RAS-M13SKCV-E	RAS-M13GKCV-E	RAS-M13SKCV-E	RAS-M13GDCV-E	RAS-M13SMUCV-E		
10-class	RAS-M10GKCV-E	RAS-M10SKCV-E	RAS-M10GKCV-E	RAS-M10SKCV-E	RAS-M10GDCV-E	RAS-M10SMUCV-E		
Outdoor unit for combination	RAS-4M23SACV-E	✕	○	✕	○	○	○	
	RAS-4M27GACV-E	○	○	○	○	○	○	

NOTES

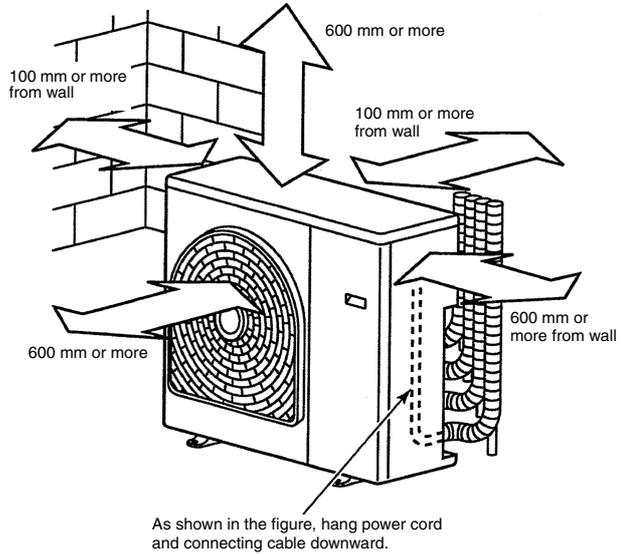
A 1-room connection is not an option for the indoor units (you cannot connect only one indoor unit). A 2-room or more connection must always be used for the indoor units (you must connect at least two indoor units).

4 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

Installation Location

- A place which provides enough space around the outdoor unit as shown in the diagram.
- A place which can bear the weight of the outdoor unit and does not allow an increase in noise level and vibration.
- A place where the operation noise and discharged air do not disturb neighbors.
- A place which is not exposed to a strong wind.
- A place free of combustible gases.
- A place which does not block a passageway.
- When the outdoor unit is to be installed in an elevated position, be sure to secure its feet.
- Piping connections to the outdoor unit should be arranged in the sequence A, then B, C, D, starting from the bottom. (For each piping connection, the gas pipe is on the bottom and the liquid pipe on top.)
- When multiple indoor units are to be connected to the outdoor unit, make sure the ends of the pipes and wires from each indoor unit are connected to the outdoor unit correctly. (Problems caused by indoor units being connected to the outdoor unit incorrectly are very common in multiple-unit installations.)
- The length and height differences of the connecting pipes between the indoor and outdoor units must be within the ranges indicated below.

NOTE: For installation, at least 3 sides should be kept away from obstacles (walls).



Allowable piping length and height difference

Item	Piping length				Height difference
	Minimum for 1 unit	Maximum for 1 unit	Maximum for total of 3 units	Maximum for total of 4 units	
RAS-4M23SAV-E	2 m	25 m	—	60 m ^{*1}	15 m
RAS-4M23SACV-E			—	—	
RAS-3M26GAV-E			50 m	—	
RAS-4M27GAV-E			—	70 m ^{*2}	
RAS-4M27GACV-E			—	—	

* The outdoor unit should not be installed with one indoor unit only. Be sure the (outdoor) unit is installed with at least two indoor units.

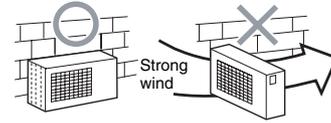
*1 If the total piping length for the 4M23 is 40 m or more, add an extra 20 g/m of refrigerant.

*2 If a 4-way air discharge cassette type is connected to the 4M27, the maximum piping length is 50 m.

- If the outdoor unit is to be mounted on a wall, make sure the platform supporting it is sturdy enough. The platform should be designed and manufactured to maintain its strength over a long period of time, and sufficient consideration should be given to ensuring that the outdoor unit will not fall.
- When the outdoor unit is to be mounted high on a wall, take particular care to ensure that parts do not fall, and that the installer is protected.
- When doing installation work at ground level, it is usual to make wiring and pipe connections to the indoor units, first, and then to make connections to the outdoor unit. However, if outdoor work is difficult it is possible, instead, to make changes to the procedure. For example, by making adjustments to the wiring and piping lengths on the inside (rather than the outside).
- A place where the drain water does not cause any problems.

CAUTION

1. Install the outdoor unit in a location where there are no obstructions near its air intake or air outlet.
2. When the outdoor unit is installed in a place that is always exposed to strong winds like on the coast or on a high story of a building, secure the normal fan operation using a duct or a wind shield.
3. Especially in windy areas, install the unit to prevent the admission of wind.
4. Installation in the following places may result in trouble. Do not install the unit in such places.
 - A place full of machine oil.
 - A saline-place such as the coast.
 - A place full of sulfide gas.
 - A place where high-frequency waves are likely to be generated, such as from audio equipment, welders, and medical equipment.

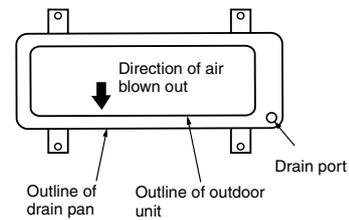


Draining the water (heat pump models only)

A hole is provided on the base plate of the outdoor unit to ensure that the defrost water produced during heating operations is drained off efficiently.

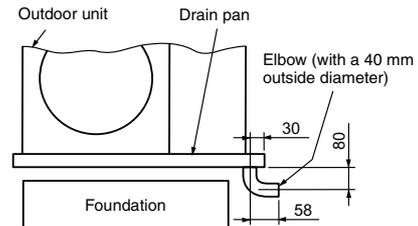
When the outdoor unit is to be installed in an area with a moderate climate

- Allow the water in the outdoor unit to drip onto the ground.
- If a centralized drain is required, which is the case when the unit is installed on a balcony or against a wall, follow the steps below.
- **When a drain pipe is to be used to drain the water**
 - Use a drain pan to catch the defrost water, and drain the pan.
 - Use a pipe made of hard PVC with a nominal diameter of 25A (25 mm inside diameter) for the drain pipe.



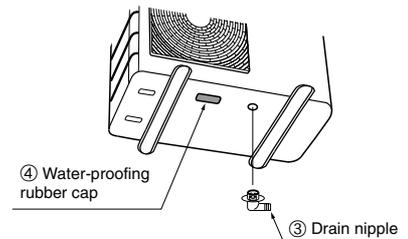
Tips when using a drain pan and elbow

- When using a drain pan, check its dimensions before deciding where the outdoor unit is to be installed.
- When the elbow supplied is to be used, be advised that its dimensions are as shown in the figure. Ensure that the foundation does not protrude beyond where the elbow and the part of the hose connected to it are to be installed.



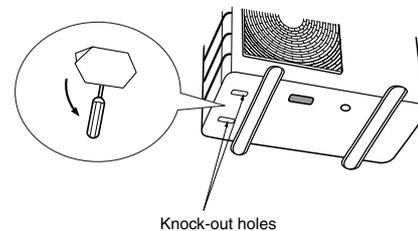
When draining off the water using a drain nipple

When a drain hose is to be used to drain the water, install the drain nipple and water-proofing rubber cap shown in the figure, and use a commercially available drain hose (16 mm inside diameter). Tightly seal the knock-out holes and screw/thread areas using a silicon adhesive, etc. to ensure that there is no water drippage. Under some conditions, condensation may form on the base plate and drip down. When all the defrost water is to be drained off using a centralized drain, use the drain pan.



When the outdoor unit is to be installed in an area with a snowy or cold climate

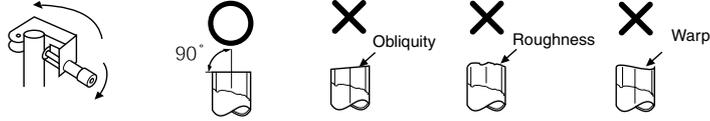
- Allow the water in the outdoor unit to drip onto the ground. (Do not use a hose to drain off the water.)
- The drain water may freeze inside the base plate at below freezing outside air temperatures so use a screwdriver or other tool to open the knock-out holes in the base plate. The water will drain more efficiently when the knock-out holes are opened. (Use a screwdriver or other tool to pull out the knock-out pieces.)



Refrigerant Piping Connection

Flaring

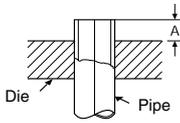
1. Cut the pipe with a pipe cutter.



2. Insert a flare nut into the pipe, and flare the pipe.
 - Projection margin in flaring: A (Unit: mm)

Rigid (Clutch type)

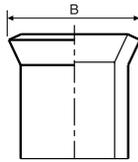
Outer diameter of copper pipe	R410A tool used	Conventional tool used
6.35	0 to 0.5	1.0 to 1.5
9.52	0 to 0.5	1.0 to 1.5
12.7	0 to 0.5	1.0 to 1.5



Imperial (Wing nut type)

Outer diameter of copper pipe	R410A
6.35	1.5 to 2.0
9.52	1.5 to 2.0
12.7	2.0 to 2.5

3. Flaring size: B (Unit: mm)

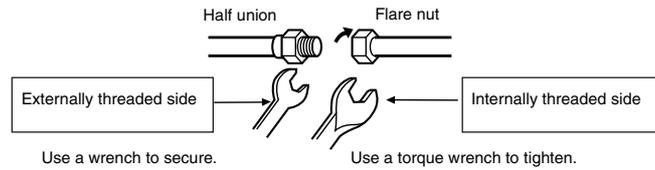


Outer diameter of copper pipe	B ⁺⁰ _{-0.4}	
	R410A	R22
6.35	9.1	9.0
9.52	13.2	13.0
12.7	16.6	16.2

- In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull it out approx. 0.5 mm more than that of R22 to adjust the specified flare size. The copper pipe gauge is useful for adjusting projection margin size.

Tighten the connection

Align the centers of the connecting pipes and tighten the flare nut as much as possible with your fingers. Then tighten the nut with a wrench and torque wrench as shown in the figure.

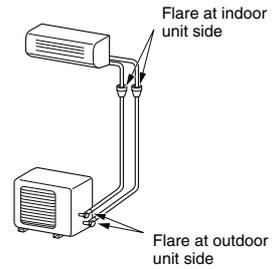


CAUTION

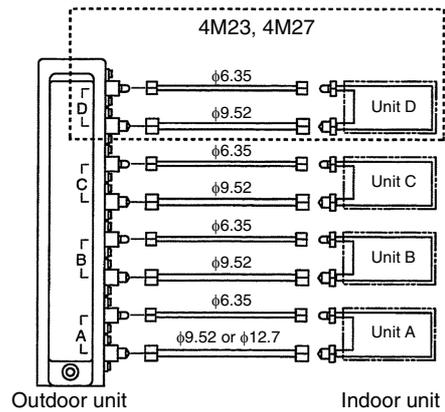
- Do not apply excessive force. Otherwise, the nut may break.

(Unit: N·m)

Outer diameter of copper pipe	Tightening torque
φ6.35 mm	14 to 18 (1.4 to 1.8 kgf·m)
φ9.52 mm	33 to 42 (3.3 to 4.2 kgf·m)
φ12.7 mm	50 to 62 (5.0 to 6.2 kgf·m)



- Tightening torque for connection of flare pipe
The pressure of R410A is higher than R22. (Approx. 1.6 times.) Therefore securely tighten the flare pipes which connect the outdoor unit and the indoor unit with the specified tightening torque using a torque wrench.
If any flare pipe is incorrectly connected, it may cause not only a gas leakage but also trouble in the refrigeration cycle.



	RAS-4M23SAV-E, RAS-4M23SACV-E	RAS-3M26GAV-E	RAS-4M27GAV-E, RAS-4M27GACV-E
A	1 unit: 16 or 13 or 10	1 unit: 16 or 13 or 10	1 unit: 16 or 13 or 10
B	1 unit: 13 or 10	1 unit: 16 or 13 or 10	1 unit: 16 or 13 or 10
C	1 unit: 13 or 10	1 unit: 13 or 10	1 unit: 13 or 10
D	10		1 unit: 13 or 10
Total	46	45	52

- * The unit A connection port diameter is $\phi 6.35 / \phi 9.52$ for the 4M23 and $\phi 6.35 / \phi 12.7$ for the 3M26 and 4M27.
- * Use a different-diameter joint if the diameters of the connection port and connection piping are different.
- * Only one 16-class indoor unit can be connected to the 4M23.

A 1-room connection is not an option for the indoor units (you cannot connect only one indoor unit).

A 2-room or more connection must always be used for the indoor units (you must connect at least two indoor units).

All combinations that do not exceed the "Total" number can be installed. Note that expanders and reducers may be required depending on the combination method.

Evacuating

After the piping has been connected to the indoor unit, perform the air purge.

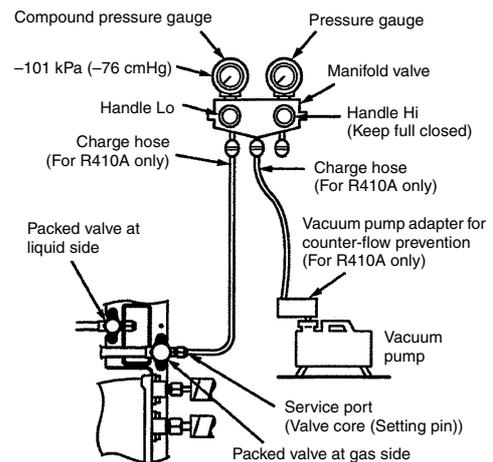
AIR PURGE

Evacuate the air in the connecting pipes and in the indoor unit using a vacuum pump. Do not use the refrigerant in the outdoor unit. For details, see the vacuum pump manual.

Use a vacuum pump

Be sure to use a vacuum pump with counter-flow prevention function so that oil inside the pump does not flow back into the air conditioner pipes when the pump stops. (If oil inside the vacuum pump enters the air conditioner circuit which uses R410A, trouble with the refrigeration system may develop.)

1. Connect the charge hose from the manifold valve to the service port of the gas side packed valve.
2. Connect the charge hose to the port of the vacuum pump.
3. Open fully the low pressure side handle of the gauge manifold valve.
4. Operate the vacuum pump to begin evacuating. Perform evacuating for about 35 minutes if the piping length is 70 meters (25 minutes for 50 total meters) (assuming a pump capacity of 27 liters per minute). Confirm that the compound pressure gauge reading is -101 kPa (-76 cmHg).
5. Close the low pressure valve handle of gauge manifold.
6. Open fully the valve stem of the packed valves (both sides of Gas and Liquid).
7. Remove the charging hose from the service port.
8. Securely tighten the caps on the packed valves.
9. Perform steps 1 through 8 above on each connected indoor unit.



CAUTION

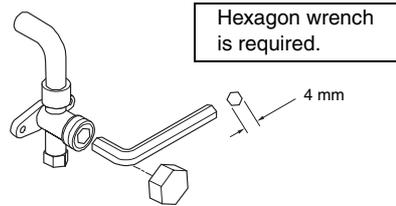
• IMPORTANT POINTS FOR PIPING WORK

- (1) Prevent dust and moisture from entering the pipes.
- (2) Tighten connections carefully (between pipes and unit).
- (3) Evacuate the air in the connecting pipes using a VACUUM PUMP.
- (4) Check for gas leaks at all connections.

Packed valve handling precautions

- Open the valve stem until it touches the stopper. Once it is in contact with the stopper, refrain from applying any more force than is necessary.
- Securely tighten the valve stem cap with torque in the following table:

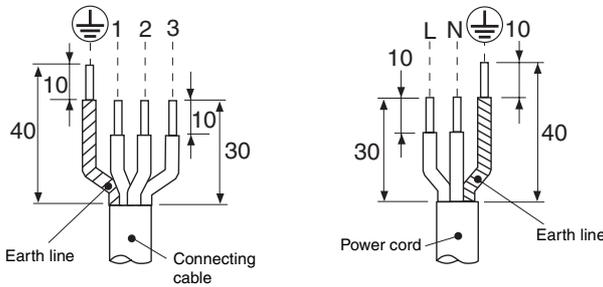
Gas side (ϕ 12.7 mm)	50 to 62 N·m (5.0 to 6.2 kgf·m)
Gas side (ϕ 9.52 mm)	33 to 42 N·m (3.3 to 4.2 kgf·m)
Liquid side (ϕ 6.35 mm)	14 to 18 N·m (1.4 to 1.8 kgf·m)
Service port	14 to 18 N·m (1.4 to 1.8 kgf·m)



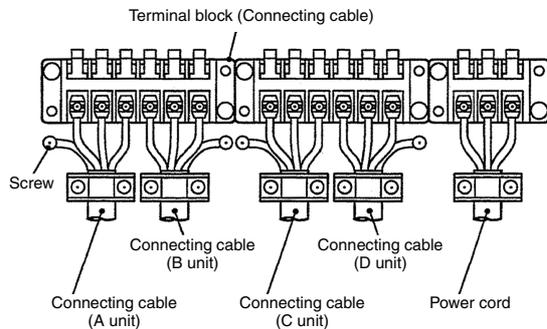
Wiring Connection

1. Remove the side panel and cord clamp from the outdoor unit.
2. Connect the connecting cable to the terminal as identified by the matching numbers on the terminal block of indoor and outdoor unit.
3. Insert the power cord and the connecting cable fully into the terminal block and secure it tightly with screws.
4. Use vinyl tape, etc. to insulate the cords which are not going to be used. Locate them so that they do not touch any electrical or metal parts.
5. Secure the power cord and the connecting cable with the cord clamp.
6. Attach the side panel on the outdoor unit.

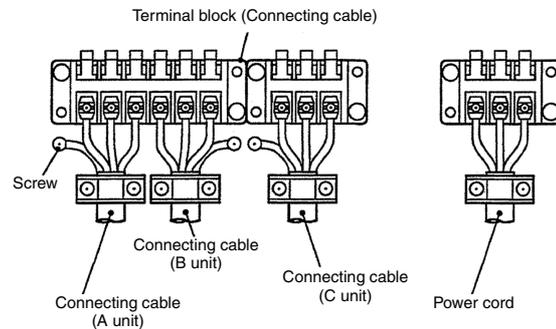
Stripping length of connecting cable



4 unit (A + B + C + D) Multi



3 unit (A + B + C) Multi



Model	4 unit Multi		3 unit Multi	4 unit Multi	
	RAS-4M23SAV-E	RAS-4M23SACV-E	RAS-3M26GAV-E	RAS-4M27GAV-E	RAS-4M27GACV-E
Power source	220–240V ~50Hz 220V ~60Hz				
Maximum running current	13.8 A	13.8 A	16.4 A	17.0 A	16.6 A
Installation fuse rating	16 A breaker or fuse (all types can be used)		20 A breaker or fuse (all types can be used)		
Power cord	H07RN-F or 60245IEC66 (1.5 mm ²)		H07RN-F or 60245IEC66 (2.5 mm ²)		
Connecting cable	H07RN-F or 60245IEC66 (1.0 mm ²)		H07RN-F or 60245IEC66 (1.0 mm ²)		

CAUTION

- Incorrect wiring connection may cause electrical parts to burn out.
- Be sure to comply with local regulations/codes when running the wire from outdoor unit to indoor unit. (Size of wire and wiring method etc.)
- Every wire must be securely connected.
- If incorrect or incomplete wiring is carried out, fire or smoke may result.
- Prepare the power supply for the exclusive use of the air conditioner.

ENGLISH

5 GROUNDING

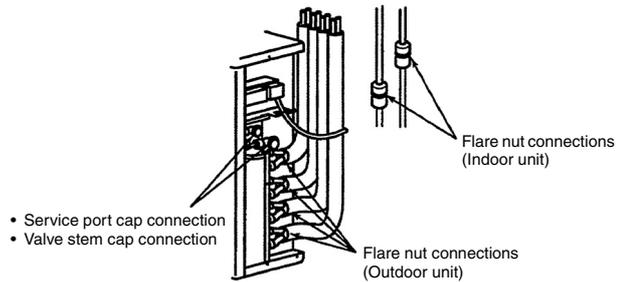
This air conditioner must be grounded without fail.

Grounding is necessary not only to safeguard against the possibility of receiving an electric shock but also to absorb both the static, which is generated by high frequencies and held in the surface of the outdoor unit, and noise since the air conditioner incorporates a frequency conversion device (called an inverter) in the outdoor unit. If the air conditioner is not grounded, users may receive an electric shock if they touch the surface of the outdoor unit and that unit is charged with static.

6 CHECK AND TEST OPERATION

For R410A, use the leak detector exclusively manufactured for HFC refrigerant (R410A, R134a, etc.)

- * The conventional leak detector for HCFC refrigerant (R22, etc.) cannot be used because its sensitivity for HFC refrigerant lowers to approx. 1/40 of that manufactured exclusively for HFC refrigerant.
- Pressure of R410A becomes approx. 1.6 times that of R22. If installation work has not completely finished, gas leaks may occur in cases such as when pressure rises during operation.
- Check the flare nut connections, valve stem cap connections and service port cap connections for gas leaks with a leak detector or soap water.



CAUTION

- Use a circuit breaker of a type that is not tripped by shock waves.
- Incorrect/incomplete wiring will cause electrical fires or smoke.
- Prepare the power source for exclusive use with the air conditioner.

Miswiring (Mis-piping) Check

Make sure that the wiring and piping for each room have the same alphabetical code (A, B, C, D).

Connect and secure the power cord.

Use the power cord/cables with thickness, type, and protective devices specified in this manual.

Insulate the unused cords (conductors) with PVC tape.

1. Turn on the power breaker.
2. Open the side panel of the outdoor unit.
3. Set the indoor unit to COOL mode.
 - It is unnecessary to set the temperature.
 - Miswiring checks cannot be executed when the outdoor air temperature is 5°C or less.
4. Start the check.
 - Disconnect the miswiring check connector (color: Red) from the inverter P.C. board.

5. During checks (Check time 3 to 20 minutes).
 - When an error described in the table below occurs, check that operation stops and an error code is displayed on LED.
6. After checks, the check results are displayed on LED.
 - The compressor stops when a miswiring (mis-piping) error occurs.
 - Confirm the contents of the table below.
 - Turn off the power breaker.
 - Correct miswiring/mis-piping.
 - Connect the miswiring check connector.
 - Execute the check operation again.
 - Automatically return to normal operation when conditions are normal.
7. Return to normal operation.
 - To return to normal operation during check operation or after a miswiring (mis-piping) error has been determined, connect the miswiring check connector.

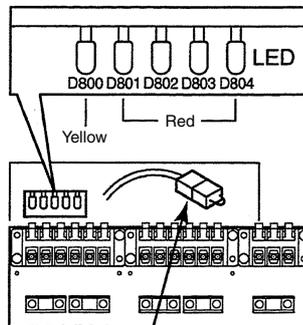
Miswiring (mis-piping) check by LED Indication

- For this outdoor unit, self-miswiring (mis-piping) checks are possible using the five LEDs (1 Yellow + 4 Red).
- * LEDs (D800 to D804) are provided on the inverter P.C. board.

LED	D800	D801	D802	D803	D804	Description
	●	●	●	●	●	Normal operation (no error)
During check	◎	◎	●	●	●	Checking A unit
	◎	●	◎	●	●	Checking B unit
	◎	●	●	◎	●	Checking C unit
	◎	●	●	●	◎	Checking D unit
Check results	◎	○	●	●	●	Crush/Clog of Pipe A
	◎	●	○	●	●	Crush/Clog of Pipe B
	◎	●	●	○	●	Crush/Clog of Pipe C
	◎	●	●	●	○	Crush/Clog of Pipe D
	◎	○	○	●	●	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe A, B
	◎	○	●	○	●	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe A, C
	◎	○	●	●	○	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe A, D
	◎	●	○	○	●	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe B, C
	◎	●	○	●	○	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe B, D
	◎	●	●	○	○	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe C, D
	◎	○	○	○	●	A, B, C Miswiring/Mis-piping
	◎	○	○	●	○	A, B, D Miswiring/Mis-piping
	◎	○	●	○	○	A, C, D Miswiring/Mis-piping
	◎	●	○	○	○	B, C, D Miswiring/Mis-piping
◎	○	○	○	○	A, B, C, D Miswiring/Mis-piping Packed valve stays closed	

LED : Light Emitting Diode, ○ : LED ON, ● : LED OFF, ◎ : LED Flash

*1 4 unit Multi model only



Check mode	Short → Open
Normal operation	Short

7 USEFUL FUNCTIONS

Self-Diagnosis by LED Indication

- For this outdoor unit, by referring to the 5 LED (1 Yellow + 4 Red) indicator lights, self-diagnosis is possible.
- LEDs (D800 to D804) are located on the sub-control board underneath the inverter.

Contents	Indoor alarm code	LED indication				
		D800	D801	D802	D803	D804
Normal running	None	●	●	●	●	●
IGBT short circuit, Compressor motor rear short	14	●	○	●	●	●
Trouble on position detecting circuit	16	○	○	●	●	●
Trouble on current detecting circuit	17	●	●	○	●	●
OUTDOOR CONDENSOR PIPE TEMPERATURE SENSOR (TE) fault *2	18	○	●	○	○	●
SUCTION PIPE TEMPERATURE SENSOR (TS) fault *2	18	●	●	○	○	●
DISCHARGE PIPE TEMPERATURE SENSOR (TD) fault	19	●	○	○	●	●
Trouble on outdoor fan	1A	○	○	○	●	●
OUTDOOR TEMPERATURE SENSOR (TO) fault	1B	●	●	●	○	●
Trouble on compressor system	1C	○	●	○	●	●
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR a (TGa) fault	1C	○	○	○	○	●
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR b (TGb) fault	1C	○	●	●	●	○
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR c (TGc) fault	1C	○	○	●	●	○
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR d (TGd) fault *1	1C	●	●	●	●	○
Gas leakage, TS sensor out of place, PMV fault, Sensor fault	1C	●	○	○	●	○
TE sensor out of place, INDOOR EVAPORATOR PIPE SENSOR (TC) out of place, PMV fault, Sensor fault	1C	○	○	○	●	○
Indoor or outdoor miswiring, Gas leakage, TS/TC sensor out of place, PMV fault, Sensor fault	1C	●	●	●	○	○
Communication trouble between MCU	1C	○	○	●	○	○
Compressor lock	1D	○	●	●	○	●
Trouble on discharge temperature, Gas leakage	1E	●	○	●	○	●
Compressor break down	1F	○	○	●	○	●

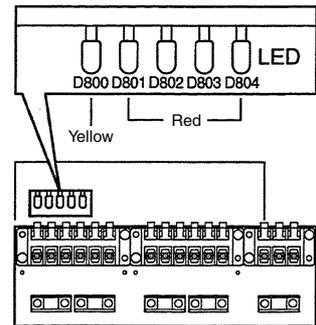
○ : LED ON, ● : LED OFF

*1 4 unit Multi model only

*2 Heat pump model only

• These LEDs do not normally light.

1. If trouble occurs, LED goes on according to the contents of trouble as shown in the table above.
2. When two or more troubles occur, LEDs go on cyclically (alternately).
3. When the trouble is eliminated, LEDs go off.



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

- Относительно подробностей об установке внутренних блоков обращайтесь к инструкции по установке, поставляемой с этими внутренними блоками.

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**Для общего бытового использования**

- **RAS-4M23SAV-E, RAS-4M23SACV-E**

Шнур электропитания наружного блока должен быть 1,5 мм² (H07RN-F или 60245IEC66) гибкий шнур в полихлорофеновой оболочке.

- **RAS-3M26GAV-E, RAS-4M27GAV-E, RAS-4M27GACV-E**

Шнур электропитания наружного блока должен быть 2,5 мм² (H07RN-F или 60245IEC66) гибкий шнур в полихлорофеновой оболочке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Установка кондиционера воздуха с новым холодильным агентом**

- **ЭТОТ КОНДИЦИОНЕР ВОЗДУХА СОДЕРЖИТ НОВЫЙ HFC ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ (R410A), КОТОРЫЙ НЕ УНИЧТОЖАЕТ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ.**

Холодильный агент R410A подвержен воздействию примесей, таких, как вода, окислительная мембрана и масла, так как рабочее давление холодильного агента R410A приближ. 1,6 раза больше, чем давление агента R22. Одновременно с введением нового холодильного агента было заменено масло холодильной машины. Следовательно, во время установочных работ следует убедиться, что вода, пыль, прошлый холодильный агент или масло для холодильной машины не попадут в схему кондиционера воздуха с новым холодильным агентом R410A.

Для предотвращения смешивания холодильного агента или масла для холодильной машины размеры соединительных секций впускного порта на основном аппарате и инструменты для установки отличаются от тех, которые используются для обычных холодильных аппаратов. Соответственно, для аппаратов с новым холодильным агентом (R410A) требуются специальные инструменты, как показано на стр. 4. Для соединительных труб, используйте новые и чистые материалы для труб с фитингами высокого давления, сделанными только для R410A так, чтобы не попадала вода и/или пыль. Кроме того, не используйте существующие трубы, так как имеются некоторые проблемы с фитингами давления и возможными примесями в существующих трубах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**ДЛЯ ОТСОЕДИНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ОТ СЕТЕВОГО ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

Отсоединение от сетевого источника электропитания:

Способ отсоединения должен быть предусмотрен в фиксированной проводке в соответствии с правилами выполнения проводки.

ОПАСНО

- ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.
- ПЕРЕД ПОПЫТКОЙ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАБОТ ОТКЛЮЧИТЕ ОТ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ. УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ СЕТЕВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ВЫКЛЮЧЕНЫ. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- ПРАВИЛЬНО ПОДСОЕДИНИТЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ. ЕСЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ ПОДСОЕДИНЕН НЕПРАВИЛЬНО, ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ.
- ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ПРОВЕРЬТЕ, ЧТО ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕ СЛОМАН И НЕ ОТСОЕДИНЕН. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ АППАРАТ В МЕСТЕ, ГДЕ МОЖЕТ ПРОТЕЧЬ ВОЗГОРАЕМЫЙ ГАЗ. ЕСЛИ ВОЗГОРАЕМЫЙ ГАЗ НАКОПИТСЯ ВОКРУГ АППАРАТА, МОЖЕТ СЛУЧИТЬСЯ ПОЖАР.
- ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА ОТ ПЕРЕГРЕВА И ОПАСНОСТИ ПОЖАРА ПОМЕСТИТЕ ЭТОТ АППАРАТ ПОДАЛЬШЕ (БОЛЕЕ ЧЕМ 2 М) ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА, ТАКИХ, КАК РАДИАТОРЫ, ТЕПЛОВЫЕ РЕЗИСТОРЫ, БАТАРЕИ, ПЛИТЫ И Т.П.
- ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ КОНДИЦИОНЕРА ДЛЯ УСТАНОВКИ В ДРУГОМ МЕСТЕ ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТОБЫ НЕ ДОПУСТИТЬ СМЕШИВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА (R410A) С ЛЮБЫМ ДРУГИМ ГАЗООБРАЗНЫМ ВЕЩЕСТВОМ В КОНТУРЕ ОХЛАЖДЕНИЯ. ЕСЛИ ПРОИСХОДИТ СМЕШИВАНИЕ ЛЮБОГО ДРУГОГО ГАЗА С ХОЛОДИЛЬНЫМ АГЕНТОМ, ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В КОНТУРЕ ОХЛАЖДЕНИЯ СТАНЕТ ЧРЕЗМЕРНО ВЫСОКИМ, И ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ ТРУБОПРОВОДА ИЛИ ТРАВМЕ.
- ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ УТЕЧКА ГАЗООБРАЗНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА ИЗ ТРУБОПРОВОДА, НЕМЕДЛЕННО ОБЕСПЕЧЬТЕ ПРИТОК СВЕЖЕГО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЕ. ЕСЛИ ГАЗООБРАЗНЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ НАГРЕЕТСЯ, МОЖЕТ ОБРАЗОВАТЬСЯ ЯДОВИТЫЙ ГАЗ.
- ПРИ УСТАНОВКЕ БЛОКА КОНДИЦИОНЕРА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ КОМПРЕССОРА, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ТРУБОПРОВОД ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА НАДЕЖНО ПОДСОЕДИНЕН. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА С РАБОЧИМ КЛАПАННОМ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ И БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДСОЕДИНЕНИЯ ТРУБЫ ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА ПРИВЕДЕТ К ЗАСАСЫВАНИЮ ВОЗДУХА И Т.Д., ЧТО ВЫЗОВЕТ ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ЦИКЛА ОХЛАЖДЕНИЯ ДО НЕНОРМАЛЬНО ВЫСОКОГО УРОВНЯ И ВОЗМОЖНО ПРИВЕДЕТ К РАЗРЫВУ, ТРАВМЕ И Т.Д.
- ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ОТКАЧКЕ ВЫКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР ПЕРЕД ТЕМ, КАК ОТСОЕДИНИТЬ ТРУБУ ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА. ОТСОЕДИНЕНИЕ ТРУБЫ ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА С РАБОЧИМ КЛАПАННОМ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ И С ВСЕ ЕЩЕ РАБОТАЮЩИМ КОМПРЕССОРОМ ПРИВЕДЕТ К ЗАСАСЫВАНИЮ ВОЗДУХА И Т.Д., ЧТО ПРИВЕДЕТ К ПОВЫШЕНИЮ ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ЦИКЛА ОХЛАЖДЕНИЯ ДО НЕНОРМАЛЬНО ВЫСОКОГО УРОВНЯ И ВОЗМОЖНОМУ РАЗРЫВУ, ТРАВМЕ И Т.Д.

ПРЕДОСТРЕЖЕНИЕ

- Никогда не модифицируйте этот аппарат путем удаления любого из защитных щитков.
- Установка кондиционера должна проводиться в местах, которые могут выдержать его вес. Невыполнение этого условия может привести к повреждению аппарата и травмам.
- Аппарат следует установить в соответствии с национальными правилами по выполнению проводки.
- Если Вы обнаружите повреждение, не устанавливайте аппарат. Немедленно обратитесь к Вашему дилеру фирмы Toshiba.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если Вы подвергнете аппарат воздействию воды или другой влаги перед установкой, это может привести к поражению электрическим током. Не храните в сыром подвале и не подвергайте воздействию дождя или влаги.
- После распаковки аппарата осторожно осмотрите на предмет повреждений.
- Не устанавливайте в месте, которое может привести к увеличению вибрации аппарата. Не устанавливайте в месте, которое может привести к усилению уровня шума аппарата или там, где шум или выпускаемый воздух может побеспокоить соседей.
- Во избежание персональной травмы будьте осторожны при обращении с частями с острыми краями.
- Перед установкой аппарата прочитайте, пожалуйста, внимательно эту инструкцию по установке. Она содержит дальнейшие важные инструкции, необходимые для правильной установки.
- При проведении работ по установке или при ремонте используйте рабочие перчатки. Контакт с деталями и т.д. может привести к травме, если работы или ремонт выполняются без использования перчаток.

2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Дополнительные части для установки

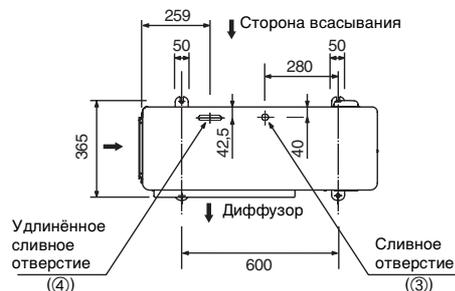
Название части	Технические характеристики			Количество
	Название внутреннего блока (аббревиатура)	Страна жидкости (Внешний диаметр)	Страна газа (Внешний диаметр)	
Трубы охлаждения*1	10, 13	6,35 мм	9,52 мм	1 ед.
	16	6,35 мм	12,7 мм	
Шпаклевка, поливинилхлоридные ленты				1 ед.

*1 Трубы охлаждения покрыты изолирующим материалом (полиэтиленовый пенопласт толщиной 6 мм).

* В случае установки трубы выше потолка она должна быть изолирована с помощью более толстого изолирующего материала (полиэтиленовый пенопласт толщиной 10 мм).

Размещение соединительных болтов наружного блока

- Зафиксируйте наружный блок с помощью соединительных болтов и гаек, если аппарат будет подвергаться сильному ветру.
- Используйте анкерные болты или гайки $\varnothing 8$ мм или $\varnothing 10$ мм.
- Если требуется слить размороженную воду, присоедините сливной патрубок к основной плите наружного блока перед его установкой.



Принадлежности и части для установки

№. части	Название части (Количество)	№. части	Название части (Количество)
①	 Инструкция по установке наружного блока x 1	③	 Сливной патрубок x 1 (Только модели теплового насоса)
②	 Технические характеристики x 1	④	 Водозащитная резиновая крышка x 1 (Только модели теплового насоса)

Прочее

Название
Важная информация и предупреждение
Ч/Б полосы (Указатели эффективности использования энергии)

Инструменты для установки/техобслуживания

Изменения в изделии и компонентах

В кондиционерах, использующих R410A, с целью предотвращения случайной зарядки любого другого холодильного агента, был изменен размер диаметра сервисного порта управляющего клапана (3-путевого клапана). (1/2 американской унифицированной тонкой резьбы 20 резьб на дюйм)

- С целью увеличения силы сопротивления давлению труб охлаждения были изменены диаметр обработки раструба и размеры противодействующих гаек с раструбом. (для медных труб с номинальными размерами 1/2 и 5/8)

Новые инструменты для R410A

Новые инструменты для R410A	Подходят для модели R22	Изменения
Измерительный коллектор	✗	 Так как рабочее давление является высоким, невозможно измерить рабочее давление, используя обычные измерители. С целью предотвращения зарядки любого другого холодильного агента, были изменены диаметры портов.
Впускной шланг	✗	 С целью увеличения силы сопротивления давлению были изменены материалы шланга и размеры портов. (1/2 американской унифицированной тонкой резьбы 20 резьб на дюйм). При покупке впускного шланга следует убедиться в размере порта.
Электронный баланс для зарядки холодильного агента	○	 Так как рабочее давление является высоким, и скорость газообразования является быстрой, считывание указанной величины с помощью зарядного цилиндра является затруднительным, так как возникают пузырьки воздуха.
Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту (номинальный диаметр 1/2, 5/8)	✗	 Размер противодействующих гаек с раструбом был увеличен. Попутно, обычный гаечный ключ используется для номинальных диаметров 1/4 и 3/8.
Инструмент с раструбом (типа сцепления)	○	 Путем увеличения размера приемного отверстия прижимной планки была улучшена сила пружины в инструменте.
Измеритель для регулировки выступа	—	Используется, когда раструб делается с использованием обычного инструмента с раструбом.
Адаптер вакуумного насоса	○	 Подсоедините к обычному вакуумному насосу. Использование адаптера необходимо для предотвращения вытекания масла вакуумного насоса обратно во впускной шланг. Соединительная часть впускного шланга имеет два порта - один для обычного холодильного агента (7/16 американской унифицированной тонкой резьбы 20 резьб на дюйм) и один для R410A. Если масло вакуумного насоса (минеральное) смешается с R410A, может возникнуть осадок и повредить оборудование.
Детектор утечки газа	✗	 Исключительно для холодильного агента HFC.

- Попутно, “холодильный цилиндр” поступает с обозначением холодильного агента (R410A) и защитным покрытием в ARI США, заданным розовым цветом (цветовой код ARI: PMS 507).
- К тому же, “впускной порт и упаковка для холодильного цилиндра” требует 1/2 американской унифицированной тонкой резьбы 20 резьб на дюйм, соответствующей размеру порта впускного шланга.

3 КОМБИНАЦИЯ КАКИХ МОДЕЛЕЙ ВОЗМОЖНА

Таблица моделей, которые могут быть подсоединены

○: Можно подсоединить.
X: Невозможно подсоединить.

Тепловой насос	Технические характеристики внутреннего блока		Настенного типа				Плоского канального типа	Кассетного типа с 4-х ступенчатым выпуском воздуха
			С блоком очистки воздуха		Без блока очистки воздуха			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
	16 класс	RAS-B16GKVP-E	RAS-B16SKVP-E	RAS-M16GKV-E	RAS-M16SKV-E	RAS-M16GDV-E	RAS-M16SMUV-E	
	13 класс	RAS-B13GKVP-E	RAS-B13SKVP-E	RAS-M13GKV-E	RAS-M13SKV-E	RAS-M13GDV-E	RAS-M13SMUV-E	
	10 класс	RAS-B10GKVP-E	RAS-B10SKVP-E	RAS-M10GKV-E	RAS-M10SKV-E	RAS-M10GDV-E	RAS-M10SMUV-E	
Наружный блок для комбинации	RAS-4M23SAV-E	X	○	X	○	○	○	
	RAS-3M26GAV-E	○	○	○	○	○	○	
	RAS-4M27GAV-E	○	○	○	○	○	○	

Только охлаждение	Технические характеристики внутреннего блока		Настенного типа				Плоского канального типа	Кассетного типа с 4-х ступенчатым выпуском воздуха
			С блоком очистки воздуха		Без блока очистки воздуха			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
	16 класс	RAS-M16GKCV-E	RAS-M16SKCV-E	RAS-M16GKCV-E	RAS-M16SKCV-E	RAS-M16GDCV-E	RAS-M16SMUCV-E	
	13 класс	RAS-M13GKCV-E	RAS-M13SKCV-E	RAS-M13GKCV-E	RAS-M13SKCV-E	RAS-M13GDCV-E	RAS-M13SMUCV-E	
	10 класс	RAS-M10GKCV-E	RAS-M10SKCV-E	RAS-M10GKCV-E	RAS-M10SKCV-E	RAS-M10GDCV-E	RAS-M10SMUCV-E	
Наружный блок для комбинации	RAS-4M23SACV-E	X	○	X	○	○	○	
	RAS-4M27GACV-E	○	○	○	○	○	○	

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоединение в одном помещении не является вариантом для внутренних блоков (Вы не можете подсоединить только один внутренний блок). Подсоединение двух или более помещений следует использоваться для внутренних блоков (Вы должны подсоединить по крайней мере два внутренних блока).

4 УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

Местоположение установки

- Место, которое обеспечивает достаточное пространство вокруг наружного блока, как показано на диаграмме.
- Место, которое может выдержать вес наружного блока, и не позволяет увеличивать уровень шума и вибрацию.
- Место, где шум при эксплуатации и выпускаемый воздух не беспокоят соседей.
- Место, которое не подвергается воздействию сильного ветра.
- Место, свободное от горючих газов.
- Место, которое не блокирует проход.
- Если наружный блок подлежит установке на возвышении, следует зафиксировать его ножки.
- Подсоединения труб к наружному блоку должны быть выполнены в последовательности А, затем В, С, D, начиная снизу. (Для каждого подсоединения труб труба для газа расположена снизу, а труба для жидкости расположена сверху.)
- Если к наружному блоку подсоединяется несколько внутренних блоков, убедитесь в том, что концы труб и проводов для каждого внутреннего блока правильно подсоединены к наружному блоку. (Проблемы, вызванные неправильным подсоединением внутренних блоков к наружному блоку, являются типичными при подсоединении нескольких внутренних блоков.)
- Различия в длине и высоте подсоединяемых труб между внутренним и наружным блоками должны быть в пределах диапазонов, приведенных ниже.

Допустимая длина труб и различие в высоте

Пункт	Длина трубы				Различие в высоте
	Минимум для 1 блока	Максимум для 1 блока	Максимум всего для 3 блоков	Максимум всего для 4 блоков	
Наружный блок					
RAS-4M23SAV-E	2 м	25 м	—	60 м ^{*1}	15 м
RAS-4M23SACV-E			50 м	—	
RAS-3M26GAV-E			—	70 м ^{*2}	
RAS-4M27GAV-E			—	—	
RAS-4M27GACV-E			—	—	

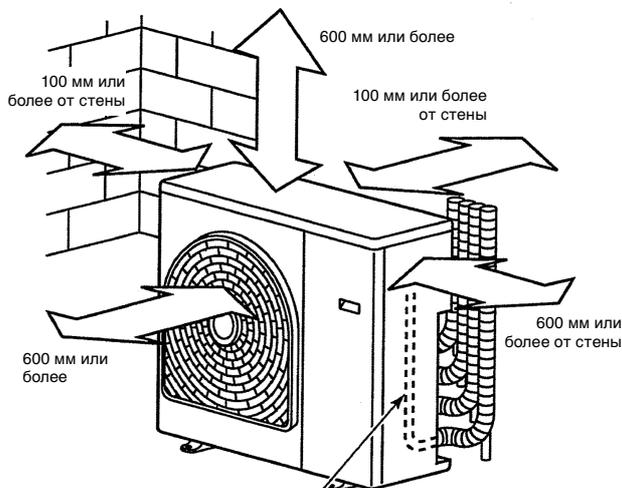
* Наружный блок не должен быть установлен только с одним внутренним блоком. Следует убедиться, что (наружный) блок установлен по крайней мере с двумя внутренними блоками.

*1 Если общая длина труб для блока 4M23 составляет 40 м или более, добавьте дополнительное количество холодильного агента из расчета 20 г/м.

*2 Если блок кассетного типа с 4-х ступенчатым выпуском воздуха подсоединен к блоку 4M27, максимальная длина труб составляет 50 м.

- Если наружный блок будет монтироваться на стене, следует убедиться, что платформа, поддерживающая его, является достаточно крепкой. Платформа должна быть сконструирована и изготовлена для поддержания его веса в течение длительного периода времени, и нужно принять к достаточному рассмотрению обеспечение того, что наружный блок не упадет.
- Если наружный блок будет монтироваться высоко на стене, следует предпринять необходимые меры для обеспечения того, что его части не упадут, и что специалист по установке защищен.
- При выполнении установки на уровне земли обычно сначала выполняется проводка и подсоединение труб к внутренним блокам, а затем выполняются подсоединения к наружному блоку. Однако, если наружные работы затруднены, вместо этого можно выполнить изменения в процедуре. Например, при выполнении регулировок длин проводки и труб внутри (скорее, чем снаружи).
- Место, где сливная вода не будет причинять никаких проблем.

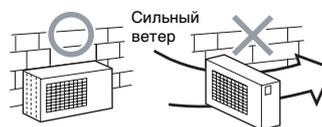
ПРИМЕЧАНИЕ: При установке, по крайней мере, с 3 сторон не должно быть препятствий (стен).



Как показано на рисунке, свесьте вниз шнур питания и соединительный кабель.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

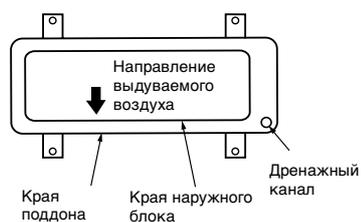
1. Расположите наружный блок так, чтобы вблизи его воздухозаборных и воздуховодных отверстий не было никаких препятствий.
2. Когда наружный блок установлен в месте, постоянно подверженном воздействию сильных ветров, например, на побережье или верхних этажах здания, обеспечьте нормальное функционирование вентилятора, используя воздуховод или ветрозащиту.
3. В особенности, в районах с ветром, установите блок для предотвращения доступа ветра.
4. Установка в следующих местах может привести к неисправности. Не устанавливайте блок в следующих местах.
 - Месте, полном машинным маслом.
 - Месте, с наличием соли, таком, как побережье.
 - Месте, полном сульфидных газов.
 - Месте, где возможна генерация высокочастотных волн, такая, как от аудиооборудования, сварочных машин или медицинского оборудования.

**Слив воды (только в моделях с тепловым насосом)**

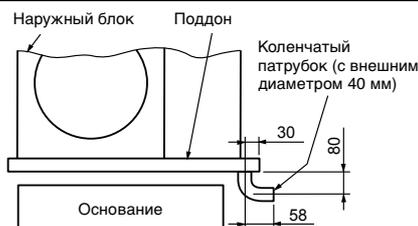
Отверстие, находящееся на основной плите наружного блока, обеспечивает эффективный слив размороженной воды, образующейся во время операции обогрева.

В случае необходимости установки наружного блока в зоне с умеренным климатом

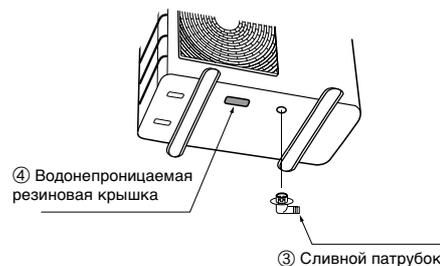
- Позвольте воде в наружном блоке стекать на землю.
- Если требуется централизованный слив, например, при установке аппарата на балконе или на стене, следуйте действиям приведенных ниже пунктов.
- **Когда для слива воды используется дренажная труба**
 - Используйте поддон для сбора стекшей воды, а затем вылейте из него размороженную воду.
 - В качестве дренажной трубы используйте трубу, выполненную из прочного поливинилхлорида с номинальным диаметром 25А (внутренний диаметр 25 мм).

**Советы по использованию поддона и коленчатого патрубка**

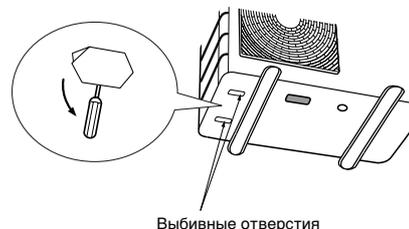
- При использовании поддона проверьте его размеры перед выбором места, в котором должен быть установлен наружный блок.
- При использовании поставляемого коленчатого патрубка, проконсультируйтесь, чтобы его размеры были такими же, как показано на рисунке. Убедитесь, что основание сильно не выступает туда, где должны быть установлены коленчатый патрубок и часть подсоединенного к нему шланга.

**При сливе воды с использованием сливного патрубка**

Когда для слива воды используется сливной шланг, установите сливной патрубок и водонепроницаемую резиновую крышку, показанную на рисунке, и используйте имеющийся в продаже сливной шланг (с внутренним диаметром 16 мм). Плотно закройте выбивные отверстия и области винтов/резьбы, используя силиконовый клей и т.п., чтобы убедиться, что нет протекания воды. При определенных условиях на основной плите может образоваться конденсация и стекать вниз. Когда вся размороженная вода сливается с использованием централизованного слива, используйте поддон.

**В случае необходимости установки наружного блока в зоне со снежным или холодным климатом**

- Позвольте воде в наружном блоке стекать на землю. (Не используйте шланг для слива воды.)
- Стекающая вода может замерзнуть внутри основной плиты при отрицательных температурах окружающей среды, поэтому чтобы открыть выбивные отверстия в основной плите, используйте отвертку или подобный инструмент. Вода будет стекать более эффективно, когда выбивные отверстия открыты. (Используйте отвертку или подобный инструмент, чтобы удалить выбивные заглушки.)



Подсоединения труб охлаждения

Расширение

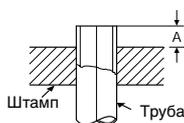
1. Обрежьте трубу с помощью резака для труб.



2. Вставьте гайку с раструбом в трубу и расширьте трубу.
 - Запас выступа при расширении: А (Единица: мм)

Жёсткий (зажимного типа)

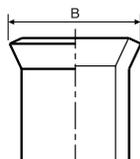
Внешний диаметр медной трубы	Использовался инструмент R410A	Использовался обычный инструмент
6,35	0 – 0,5	1,0 – 1,5
9,52	0 – 0,5	1,0 – 1,5
12,7	0 – 0,5	1,0 – 1,5



Имперский (тип крыльчатой гайки)

Внешний диаметр медной трубы	R410A
6,35	1,5 – 2,0
9,52	1,5 – 2,0
12,7	2,0 – 2,5

3. Размер расширения: В (единица: мм)

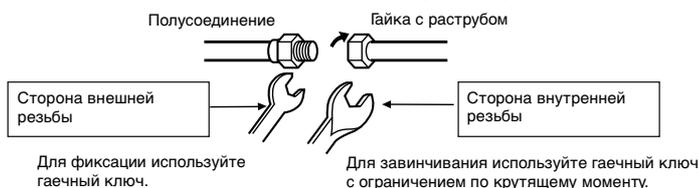


Внешний диаметр медной трубы	B ⁺⁰ _{-0,4}	
	R410A	R22
6,35	9,1	9,0
9,52	13,2	13,0
12,7	16,6	16,2

- В случае расширения холодильного агента R410A с помощью обычного инструмента для расширения, вытаскийте его приблиз. на 0,5 мм дальше, чем для холодильного агента R22, для регулировки заданного размера расширения. Для регулировки размера запаса выступа полезен измеритель для медных труб.

Завинтите соединение

Совместите центры соединительных труб и завинтите гайку с раструбом как можно плотнее с помощью Ваших пальцев. Затем завинтите гайку с помощью гаечного ключа и гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту, как показано на рисунке.

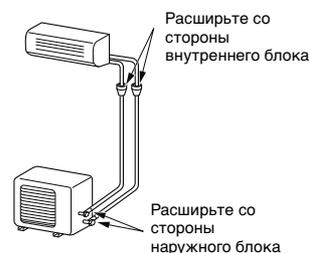


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

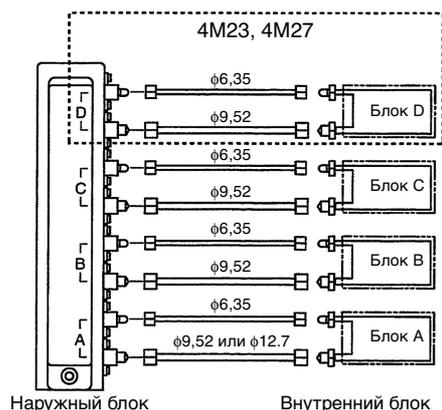
- Не прикладывайте чрезмерное усилие. В противном случае, возможна поломка гайки.

(Единица: Н·м)

Внешний диаметр медной трубы	Крутящий момент
φ6,35 мм	14 – 18 (1,4 – 1,8 кгс·м)
φ9,52 мм	33 – 42 (3,3 – 4,2 кгс·м)
φ12,7 мм	50 – 62 (5,0 – 6,2 кгс·м)



- Крутящий момент для подсоединения трубы с раструбом Давление R410A является более высоким, чем R22. (Приблиз. 1,6 раз.) Следовательно, плотно завинтите трубы с раструбом, которые соединяют наружный блок и внутренний блок с заданным крутящим моментом, используя гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту. Если любая труба с раструбом подсоединена неправильно, это может вызвать не только утечку газа, но также неисправность в цикле охлаждения.



	RAS-4M23SAV-E, RAS-4M23SACV-E	RAS-3M26GAV-E	RAS-4M27GAV-E, RAS-4M27GACV-E
A	1 блок: 16 или 13 или 10	1 блок: 16 или 13 или 10	1 блок: 16 или 13 или 10
B	1 блок: 13 или 10	1 блок: 16 или 13 или 10	1 блок: 16 или 13 или 10
C	1 блок: 13 или 10	1 блок: 13 или 10	1 блок: 13 или 10
D	10		1 блок: 13 или 10
Всего	46	45	52

* Диаметр соединительного порта для блока А составляет φ6,35 / φ9,52 для блока 4M23 и φ6,35 / φ12,7 для блоков 3M26 и 4M27.

* Если диаметры соединительного порта и соединительного трубопровода отличаются, используйте муфту с разным диаметром.

* Только один внутренний блок класса 16 может быть подсоединен к блоку 4M23.

Подсоединение в одном помещении не является вариантом для внутренних блоков (Вы не можете подсоединить только один внутренний блок).

Подсоединение двух или более помещений следует использоваться для внутренних блоков (Вы должны подсоединить по крайней мере два внутренних блока).

Могут быть установлены все комбинации, которые не превышают величины "Всего". Заметьте, что в зависимости от метода комбинирования могут потребоваться расширители или уменьшители.

Откачка

После подсоединения труб к внутреннему блоку, выполните продувку воздухом.

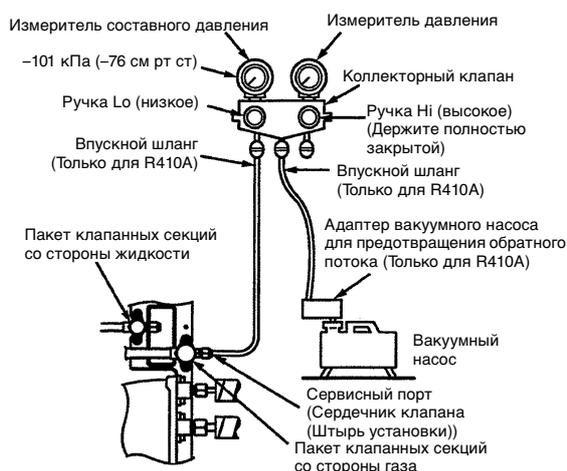
ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ

Откачайте воздух в соединительных трубах во внутреннем блоке, используя вакуумный насос. Не используйте холодильный агент в наружном блоке. За подробностями, обращайтесь к инструкции для вакуумного насоса.

Использование вакуумного насоса

Следует использовать вакуумный насос с функцией предотвращения обратного потока так, что масло внутри насоса не будет вытекать обратно в трубы кондиционера воздуха при остановке насоса. (Если масло внутри вакуумного насоса попадет в схему кондиционера воздуха, в которой используется R410A, может возникнуть неисправность в системе охлаждения.)

1. Подсоедините впускной шланг с коллекторного клапана к сервисному порту клапана со стороны газа пакета клапанных секций.
2. Подсоедините впускной шланг к порту вакуумного насоса.
3. Откройте полностью ручку стороны низкого давления клапана измерительного коллектора.
4. Запустите операцию на вакуумном насосе для начала откачки. Выполните откачку в течение около 35 минут, если длина труб составляет 75 метров (25 минут для всего 50 метров) (предполагая, что ёмкость насоса составляет 27 литров в минуту). Убедитесь в том, что измеренное считывание составного давления составляет -101 кПа (-76 см рт ст).
5. Закройте ручку клапана низкого давления измерительного коллектора.
6. Откройте полностью шток клапана пакета клапанных секций (обе стороны газа и жидкости).
7. Удалите впускной шланг с сервисного порта.
8. Плотно завинтите крышки пакета клапанных секций.
9. Выполните действия вышеприведенных пунктов 1 – 8 для каждого подсоединяемого внутреннего блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ• **ВАЖНЫЕ ПУНКТЫ ДЛЯ РАБОТ С ТРУБАМИ**

- (1) Предохраняйте трубы от попадания пыли и влаги.
- (2) Аккуратно закрутите соединения (между трубами и аппаратом).
- (3) Откачайте воздух в соединительных трубах, используя ВАКУУМНЫЙ НАСОС.
- (4) Проверьте утечку газа для всех соединений.

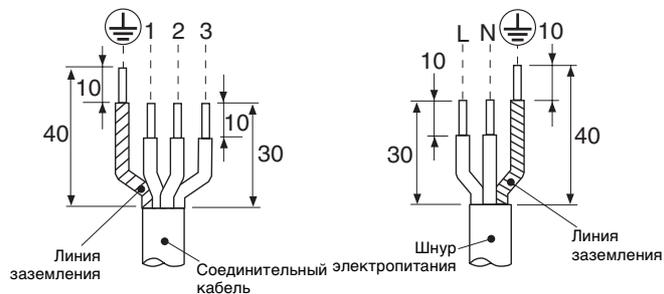
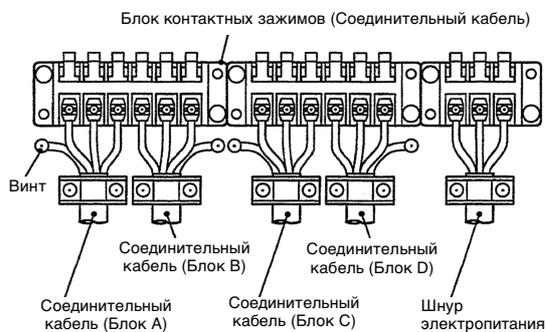
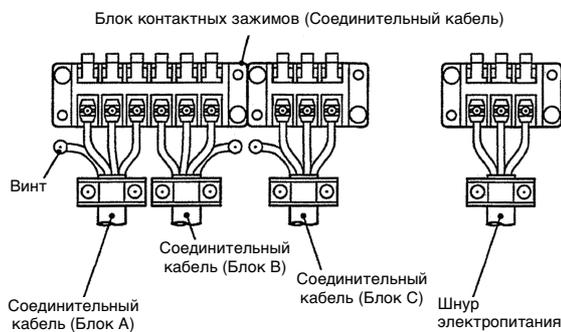
Меры предосторожности для пакета клапанных секций

- Откройте шток клапана, пока он не коснется ограничителя. Как только он коснется ограничителя, не прилагайте к нему усилия, превышающего необходимого.
- Плотно закрутите крышку сердечника клапана с помощью крутящего момента в следующей таблице:

Сторона газа ($\phi 12,7$ мм)	50 – 62 Н·м (5,0 – 6,2 кгс·м)
Сторона газа ($\phi 9,52$ мм)	33 – 42 Н·м (3,3 – 4,2 кгс·м)
Сторона жидкости ($\phi 6,35$ мм)	14 – 18 Н·м (1,4 – 1,8 кгс·м)
Сервисный порт	14 – 18 Н·м (1,4 – 1,8 кгс·м)

**Подсоединение проводов**

1. Удалите боковую панель и зажим для шнура с наружного блока.
2. Подсоединение соединительный кабель к контактному зажиму, как указано соответствующими номерами на блоке контактных зажимов внутреннего и наружного блоков.
3. Вставьте шнур электропитания и соединительный кабель полностью в блок контактных зажимов и плотно зафиксируйте их с помощью винтов.
4. Используйте виниловую ленту и т.п. для изоляции шнуров, которые не будут использоваться. Расположите их так, чтобы они не прикасались ни к каким электрическим или металлическим частям.
5. Зафиксируйте шнур электропитания и соединительный кабель с помощью зажима для шнура.
6. Прикрепите боковую панель к наружному блоку.

Зачищенная длина соединительного кабеля**4 блока (A + B + C + D) мульти****3 блока (A + B + C) мульти**

Модель	4 блока мульти		3 блока мульти	4 блока мульти	
	RAS-4M23SAV-E	RAS-4M23SACV-E	RAS-3M26GAV-E	RAS-4M27GAV-E	RAS-4M27GACV-E
Источник электропитания	220 – 240 В ~50 Гц 220 В ~60 Гц				
Максимальный протекающий ток	13,8 А	13,8 А	16,4 А	17,0 А	16,6 А
Номинальное значение установочного предохранителя	16 А прерыватель или предохранитель (могут использоваться любые типы)		20 А прерыватель или предохранитель (могут использоваться любые типы)		
Шнур электропитания	H07RN-F или 60245IEC66 (1,5 мм ²)		H07RN-F или 60245IEC66 (2,5 мм ²)		
Соединительный кабель	H07RN-F или 60245IEC66 (1,0 мм ²)		H07RN-F или 60245IEC66 (1,0 мм ²)		

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Неправильное подсоединение проводов может вызвать перегорание электрической частей.
- При выполнении проводки от наружного к внутреннему блоку следует соблюдать местные правила/коды. (Размер провода и методы проводки и т.д.)
- Следует надежно подсоединить каждый провод.
- Если выполнена неправильная или неполная проводка, может возникнуть пожар или дым.
- Подготовьте источник электропитания для исключительного использования кондиционера воздуха.

5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Этот кондиционер должен быть заземлен правильно.

Заземление необходимо не только в целях безопасности от возможности поражения электрическим током, но также для поглощения статического электричества, которое генерируется высокими частотами и накапливается в поверхности наружного блока, и шума, так как кондиционер включает прибор преобразования частоты (называемый инвертором) в наружном блоке. Если кондиционер не заземлен, возможно поражение пользователя электрическим током при прикосновении к поверхности наружного блока, и вследствие того, что этот блок заряжен статическим электричеством.

6 ПРОВЕРКА И ТЕСТОВАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Для R410A используйте детектор утечки, специально изготовленный для HFC холодильного агента (R410A, R134a и т.д.)

* Использование обычного детектора утечки для HCFC холодильного агента (R22 и т.д.) невозможно, так как его чувствительность к HFC холодильному агенту в 40 раз ниже чем у детектора утечки, специально изготовленного для HFC холодильного агента.

- Давление у R410A становится приблиз. в 1,6 раза больше чем у R22. Если установочные работы закончены не полностью, может наблюдаться утечка газа в тех случаях, если давление повышается во время эксплуатации.
- Проверьте соединения гайки с раструбом, соединения крышки штока клапана и соединения крышки сервисного порта на утечку газа с помощью детектора утечки или мыльного водяного раствора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте тип автоматического выключателя, который не расцепляется ударными волнами.
- Неправильная/неполная проводка может привести к пожару от электричества или дыму.
- Подготовьте источник питания для использования специально с этим кондиционером.

Проверка неправильной проводки (неправильного соединения труб)

Убедитесь в том, что проводка и трубы для каждого помещения имеют одинаковый алфавитный код (A, B, C, D).

Подсоедините и зафиксируйте шнур электропитания.

Используйте шнуры/кабели электропитания с толщиной, типом и защитными приборами, определенными в этой инструкции.

Изолируйте неиспользованные провода/проводники с помощью поливинилхлоридной ленты.

1. Включите автоматический выключатель электропитания.
2. Откройте боковую панель наружного блока.
3. Установите внутренний блок в режим охлаждения.
 - Нет необходимости устанавливать температуру.
 - Проверки неправильной проводки не могут выполняться при температуре наружного воздуха ниже 5°C.
4. Начните проверку.
 - Отсоедините соединитель проверки неправильной проводки (цвет: красный) от платы инвертора ПК.

5. Во время выполнения проверок (Время проверки составляет 3 – 20 мин.)
 - Если произошла ошибка, описанная в приведенной ниже таблице, проверьте, что операция остановлена, и с помощью диодов СИД отображается код ошибки.
6. После выполнения проверок результаты проверки отображаются с помощью диодов СИД.
 - Компрессор останавливается, когда обнаружена ошибка неправильной проводки (неправильного соединения труб).
 - Проверьте содержание приведенной ниже таблицы.
 - Отключите прерыватель питания.
 - Исправьте неправильную проводку/неправильное соединение труб.
 - Подсоедините соединитель проверки неправильной проводки.
 - Выполните операцию проверки еще раз.
 - При нормальных условиях автоматически возвращается к нормальной работе.
7. Вернитесь к нормальной работе.
 - Для возвращения к нормальной работе во время операции проверки или после обнаружения неправильной проводки/неправильного соединения труб, подсоедините соединитель проверки неправильной проводки.

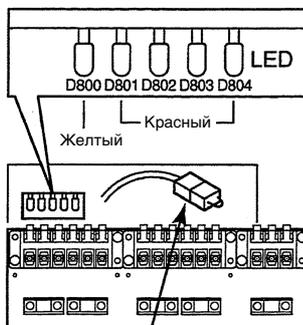
Проверка неправильной проводки (неправильного соединения труб) с помощью индикации СИД

- Для этого наружного блока возможна самодиагностика неправильной проводки (неправильного соединения труб) с использованием пяти диодов СИД (1 желтый + 4 красных).
- * Диоды СИД (D800 – D804) расположены на плате инвертора ПК.

Индикация СИД	D800	D801	D802	D803	D804	Описание
	●	●	●	●	●	Нормальная работа (без ошибок)
Во время проверки	◎	◎	●	●	●	Проверка блок А
	◎	●	◎	●	●	Проверка блок В
	◎	●	●	◎	●	Проверка блок С
	*1 ◎	●	●	●	◎	Проверка блок D
Результаты проверки	◎	⊘	●	●	●	Смятие/засор трубы А
	◎	●	⊘	●	●	Смятие/засор трубы В
	◎	●	●	⊘	●	Смятие/засор трубы С
	*1 ◎	●	●	●	⊘	Смятие/засор трубы D
	◎	⊘	⊘	●	●	Неправильная проводка/неправильное соединение труб или смятие/засор трубы А, В
	◎	⊘	●	⊘	●	Неправильная проводка/неправильное соединение труб или смятие/засор трубы А, С
	*1 ◎	⊘	●	●	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб или смятие/засор трубы А, D
	◎	●	⊘	⊘	●	Неправильная проводка/неправильное соединение труб или смятие/засор трубы В, С
	*1 ◎	●	⊘	●	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб или смятие/засор трубы В, D
	*1 ◎	●	●	⊘	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб или смятие/засор трубы С, D
	◎	⊘	⊘	⊘	●	Неправильная проводка/неправильное соединение труб А, В, С
	◎	⊘	⊘	●	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб А, В, D
	◎	⊘	●	⊘	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб А, С, D
	◎	●	⊘	⊘	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб В, С, D
◎	⊘	⊘	⊘	⊘	Неправильная проводка/неправильное соединение труб А, В, С, D Пакет клапанных секций остается закрытым	

Индикация СИД : Светоиспускающий диод, ⊘ : СИД ВКЛ., ● : СИД ВЫКЛ., ◎ : СИД мигает

*1 Только модель 4 блока мульти



Режим проверки	Закорочено → Открыто
Нормальная работа	Закорочено

Соединитель проверки неправильной проводки (неправильного соединения труб) (цвет: красный)

7 УДОБНАЯ ФУНКЦИЯ

Самодиагностика с помощью индикации СИД

- Для данного наружного блока возможна самодиагностика с обращением к цвету индикаторов пяти диодов СИД (1 желтый + 4 красных).
- Диоды СИД (D800 – D804) расположены на дополнительной панели управления под инвертером.

Содержание	Внутренний код сигнализации	Индикация СИД				
		D800	D801	D802	D803	D804
Нормальное функционирование	Нет	●	●	●	●	●
Цепь короткого замыкания IGBT, короткое замыкание задней панели двигателя компрессора	14	●	○	●	●	●
Неисправность в положении детекторной схемы	16	○	○	●	●	●
Неисправность в токе детекторной схемы	17	●	●	○	●	●
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБЫ НАРУЖНОГО КОНДЕНСОРА (TE) *2	18	○	●	○	○	●
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВСАСЫВАЮЩЕЙ ТРУБЫ (TS) *2	18	●	●	○	○	●
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫПУСКНОЙ ТРУБЫ (TD)	19	●	○	○	●	●
Неисправность в наружном вентиляторе	1A	○	○	○	●	●
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ (TO)	1B	●	●	●	○	●
Неисправность в системе компрессора	1C	○	●	○	●	●
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБЫ СО СТОРОНЫ ГАЗА а (TGa)	1C	○	○	○	○	●
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБЫ СО СТОРОНЫ ГАЗА b (TGb)	1C	○	●	●	●	○
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБЫ СО СТОРОНЫ ГАЗА c (TGc)	1C	○	○	●	●	○
Сбой СЕНСОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБЫ СО СТОРОНЫ ГАЗА d (TGd) *1	1C	●	●	●	●	○
Утечка газа, сенсор TS не на месте, сбой PMV, сбой сенсора	1C	●	○	○	●	○
Сенсор TE не на месте, СЕНСОР ТРУБЫ ВНУТРЕННЕГО ОСУШИТЕЛЯ (TC), сбой PMV, сбой сенсора	1C	○	○	○	●	○
Неправильная внутренняя или наружная проводки, утечка газа, сенсор TS/TC не на месте, сбой PMV, сбой сенсора	1C	●	●	●	○	○
Неисправность в обмене данными между микропроцессорными устройствами управления	1C	○	○	●	○	○
Блокировка компрессора	1D	○	●	●	○	●
Неисправность в температуре выпуска, утечка газа	1E	●	○	●	○	●
Поломка компрессора	1F	○	○	●	○	●

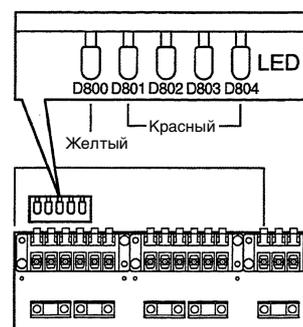
○ : СИД ВКЛ, ● : СИД ВЫКЛ

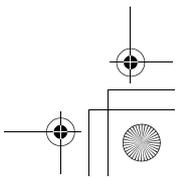
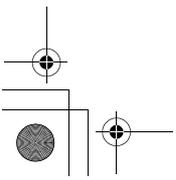
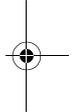
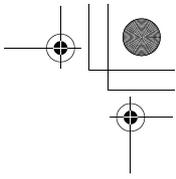
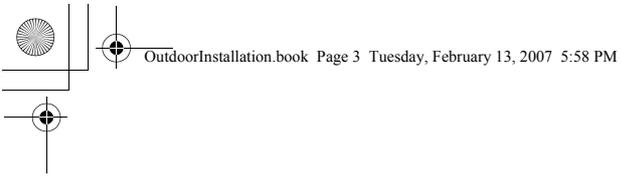
*1 Только модель 4 блока мульти

*2 Только модель с тепловым насосом

• Эти диоды СИД обычно не высвечиваются.

1. Если наблюдается неисправность, диод СИД (красный) включается в соответствии с содержанием неисправности, показанной в вышеприведенной таблице.
2. Если наблюдаются две или более неисправности, диоды СИД включаются циклически (поочередно).
3. Если неисправность устранена, диоды СИД (красные) гаснут.





TOSHIBA CARRIER CORPORATION