

Air-Conditioners
INDOOR UNIT



PFFY-W20,25,32,40,50VCM-A

INSTALLATION MANUAL

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

INSTALLATIONSHANDBUCH

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

MANUEL D'INSTALLATION

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

INSTALLATIEHANDLEIDING

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

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

MANUALE DI INSTALLAZIONE

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

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

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

MANUAL DE INSTALAÇÃO

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

INSTALLATIONS MANUAL

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

INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

MONTAJ ELKİTABI

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

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

PODRECZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

INSTALLASJONSHÅNDBOK

For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

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

PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

MANUAL CU INSTRUCTIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročítajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

ru

cs

sk

hu

sl

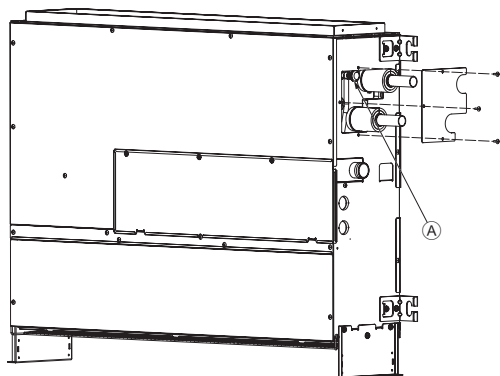
ro

hr

1

1.4

[Fig. 1.4.1]



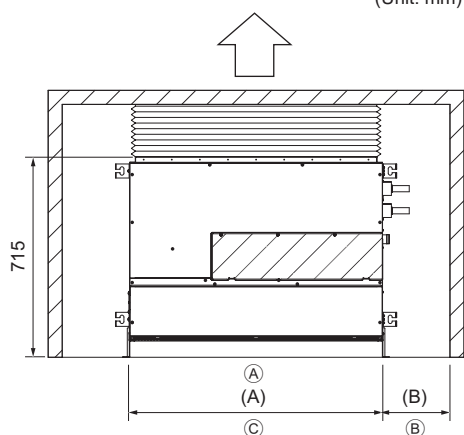
(A) Air vent valve

3

3.1

[Fig. 3.1.1]

(Unit: mm)



For PFFY-W-VCM-A

(mm)

Model name	(A)	(B)
20·25·32	700	More than 240
40·50	900	More than 240

(A) Floor

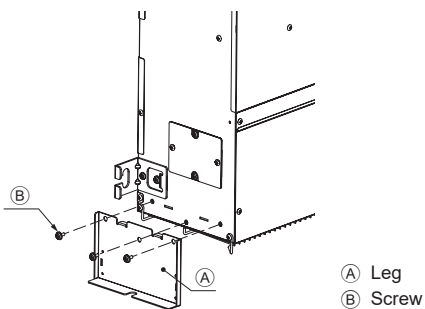
(B) Piping space

(C) Electrical part service space

4

4.1

[Fig. 4.1.1]



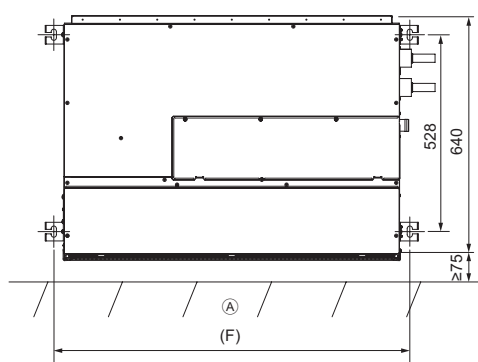
(A) Leg

(B) Screw

[Fig. 4.1.3]

For fixing on the wall
<Viewed from front of the unit>

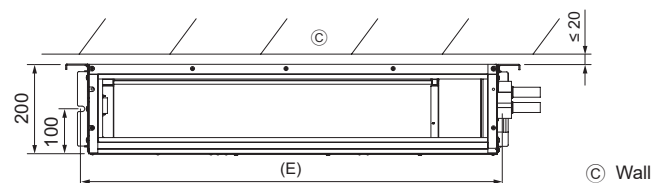
(Unit: mm)



[Fig. 4.1.2]

For fixing on the floor
<Viewed from top of the unit>

(Unit: mm)



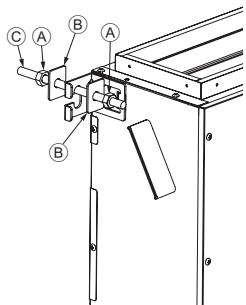
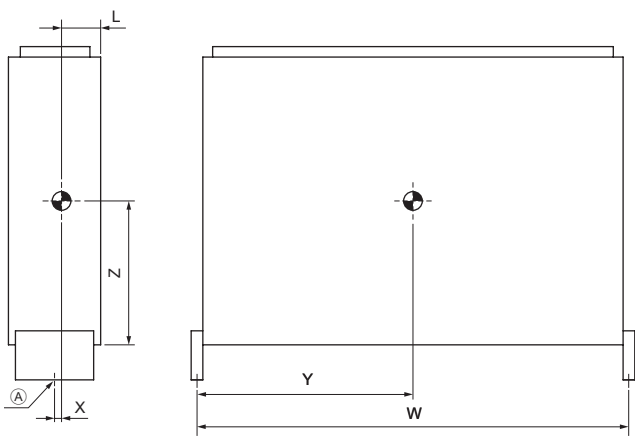
(C) Wall

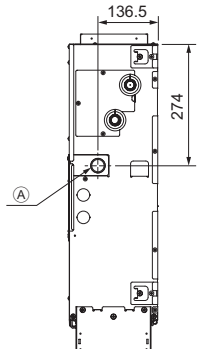
For PFFY-W-VCM-A

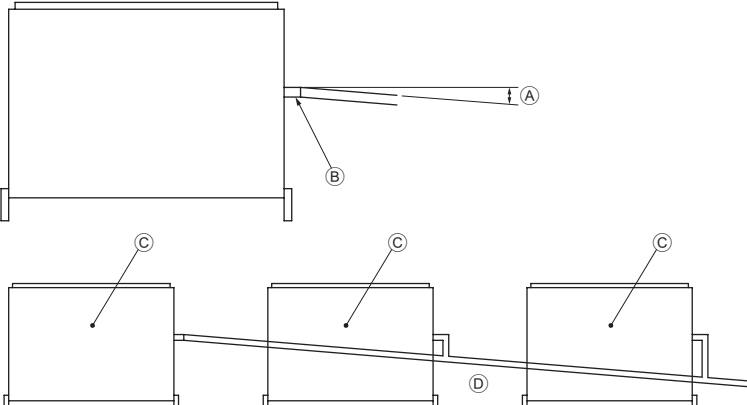
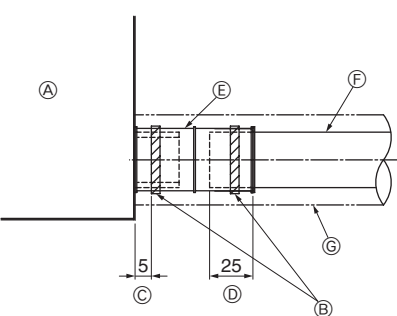
(mm)

Model name	(E)	(F)
20·25·32	730	756
40·50	930	956

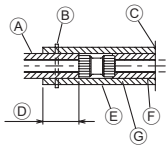
(A) Floor

4	4.1	4.2
	<p>[Fig. 4.1.4]</p>  <p> (A) Nuts (field supply) (B) Washers (C) M10 hanging bolt (field supply) </p>	<p>[Fig. 4.2.1]</p>  <p>(A) Floor hole for fixing</p>

5	5.2
	<p>[Fig. 5.2.1]</p> <p>(Unit: mm)</p>  <p>(A) Drain outlet</p>

5.3
<p>[Fig. 5.3.1]</p>  <p> (A) Downward slope (1/100 or more) (B) Drain hose (Accessory) (C) Indoor unit (D) Collective piping </p> <p>[Fig. 5.3.2]</p> <p>(Unit: mm)</p>  <p> (A) Indoor unit (B) Tie band (accessory) (C) Band fixing part (D) Insertion margin (E) Drain hose (accessory) (F) Drain pipe (O.D. ø32 PVC TUBE, field supply) (G) Insulating material (field supply) </p>

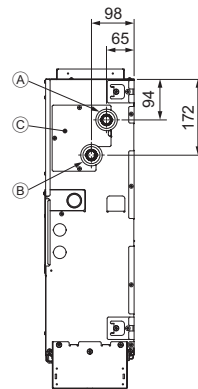
[Fig. 6.3.1]



- (A) Locally procured insulating material for pipes
- (B) Bind here using band or tape.
- (C) Do not leave any opening.
- (D) Lap margin: more than 40 mm
- (E) Insulating material (field supply)
- (F) Unit side insulating material
- (G) There may be a gap between the pipe cover on the unit side and the joint, depending on the joint selected. If so, fill the gap with the field-supplied pipe cover.

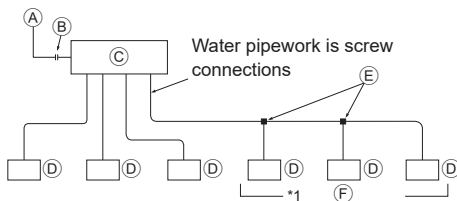
[Fig. 6.3.2]

(Unit: mm)



- (A) Water pipe: To HBC/hydro unit
- (B) Water pipe: From HBC/hydro unit
- (C) Pipe-holding sheet metal

[Fig. 6.3.3]

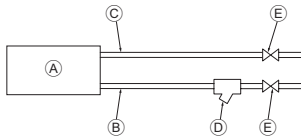


- (A) To outdoor unit
- (B) End connection
- (C) HBC/hydro unit
- (D) Indoor unit
- (E) Twinning pipe (field supply)
- (F) Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 80 (but in same mode, cooling/heating)

Note:***1. Connection of multiple indoor units with one connection (or joint pipe)**

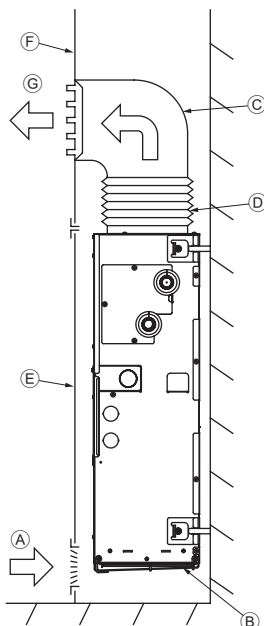
- Total capacity of connectable indoor units: Less than 80
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Selection of water piping
Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.
- Please group units that operate on 1 branch.

[Fig. 6.3.4]



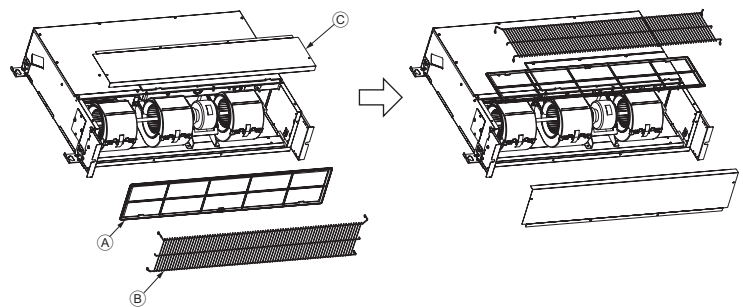
- (A) Indoor unit
- (B) Water pipe: From HBC/hydro unit
- (C) Water pipe: To HBC/hydro unit
- (D) Strainer (40 mesh or more) (field supply)
- (E) Shut off valve (field supply)

[Fig. 7.0.1]



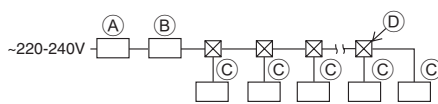
- (A) Air inlet
- (B) Air filter
- (C) Duct
- (D) Canvas duct
- (E) Access door
- (F) Wall
- (G) Air outlet

[Fig. 7.0.2]



- (A) Filter
- (B) Front plate
- (C) Fan guard

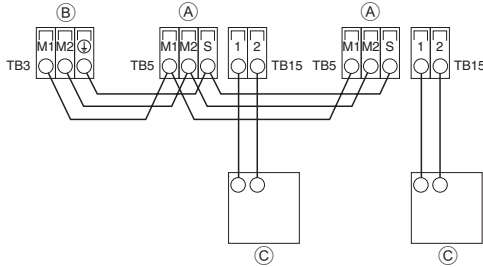
[Fig. 8.1.1]



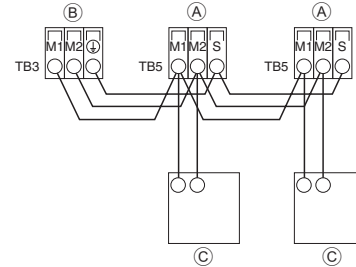
- (A) Ground-fault interrupter
- (B) Local switch/Wiring breaker
- (C) Indoor unit
- (D) Pull box

8.2

[Fig. 8.2.1]

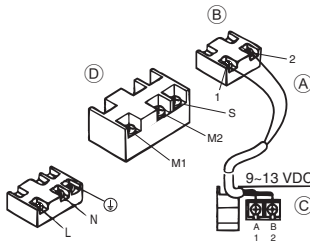


[Fig. 8.2.2]

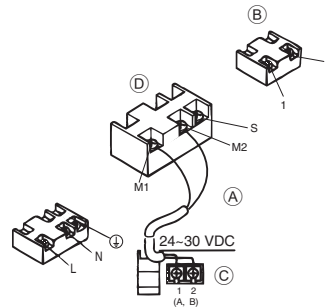


- (A) Terminal block for indoor transmission cable
- (B) Terminal block for outdoor transmission cable
- (C) Remote controller

[Fig. 8.2.3]



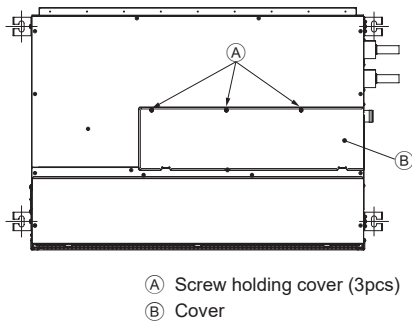
[Fig. 8.2.4]



- (A) Non-polarized
- (B) TB15
- (C) Remote Controller
- (D) TB5

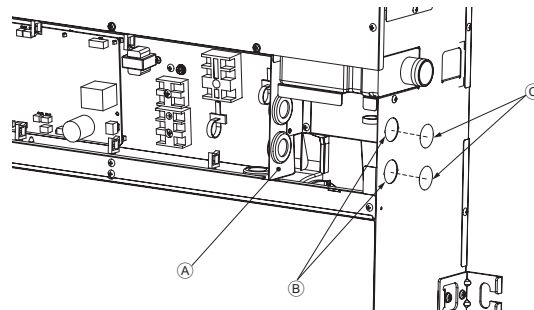
8.3

[Fig. 8.3.1]



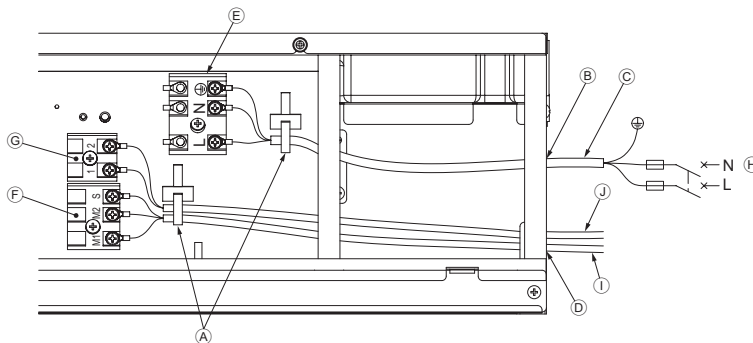
- (A) Screw holding cover (3pcs)
- (B) Cover

[Fig. 8.3.2]



- (A) Terminal bed box
- (B) Knockout hole
- (C) Remove

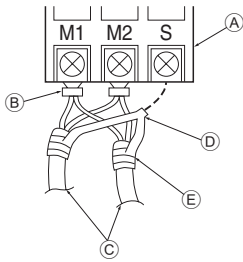
[Fig. 8.3.3]



- (A) Use a cable tie to secure the cable.
- (B) Use PG bushing to keep the weight of the cable and external force from being applied to the power supply terminal connector.
- (C) Power source wiring
- (D) Use ordinary bushing
- (E) Power source terminal block
- (F) Terminal block for indoor transmission
- (G) Terminal block for remote controller
- (H) To 1-phase power source
- (I) Transmission line 30 VDC
- (J) Transmission line to the remote controller, terminal block for indoor unit and BC controller

8.3

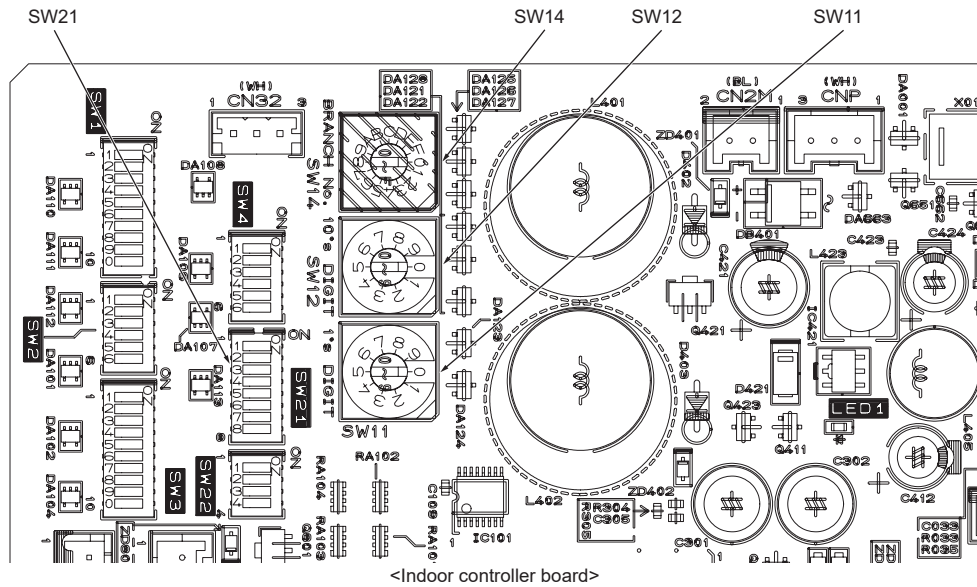
[Fig. 8.3.4]



- (A) Terminal block
- (B) Round terminal
- (C) Shield wire
- (D) The earth wire from two cables are connected together to the S terminal. (Dead-end connection)
- (E) Insulation tape (To keep the earth wire of the shielded cable from coming in contact with the transmission terminal)

8.6

[Fig. 8.6.1]



Contenido

1. Medidas de seguridad.....	7	6.2. Avisos importantes en relación a la instalación de las tuberías del agua para conexión con la unidad hidráulica	10
1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas.....	7	6.3. Aislamiento de la tuberías de agua para conexión con la unidad HBC	10
1.2. Antes de la instalación.....	7	6.4. Aislamiento de la tuberías de agua para conexión con la unidad hidráulica	11
1.3. Montaje eléctrico previo a la instalación.....	8	6.5. Tratamiento del agua y control de calidad del agua.....	12
1.4. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba.....	8	7. Empalme de los conductos	12
2. Componentes suministrados con la unidad interior	8	8. Cableado eléctrico.....	13
3. Selección de un lugar para la instalación.....	8	8.1. Cableado de alimentación eléctrica.....	13
3.1. Instalación de seguridad y espacio de mantenimiento	8	8.2. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior	14
3.2. Combinación de unidades interiores con unidades exteriores	8	8.3. Realización de las conexiones eléctricas	14
4. Instalación de la unidad.....	9	8.4. Especificaciones de E/S externas	14
4.1. Montaje de la unidad	9	8.5. Selección de la presión estática externa	15
4.2. Centro de gravedad y peso del producto	9	8.6. Configuración de las direcciones	15
4.3. Confirmación de la posición de la unidad y fijación de los pernos de suspensión	9	8.7. Captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia.....	15
5. Conexión de la tubería de drenaje	9	8.8. Ajuste del control del ventilador intermitente	15
5.1. Especificaciones de la tubería de drenaje.....	9	8.9. Características eléctricas	15
5.2. Tubo de drenaje.....	9		
5.3. Tareas con la tubería de drenaje	9		
6. Conexión de las tuberías del agua.....	10		
6.1. Avisos importantes en relación a la instalación de las tuberías del agua para su conexión con la unidad HBC	10		

1. Medidas de seguridad

1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Medidas de seguridad”.
- ▶ Las “Medidas de seguridad” señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.

Símbolos utilizados en el texto

⚠ Atención:

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

⚠ Cuidado:

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

Símbolos utilizados en las ilustraciones

- ⊘ : Indica una acción que debe impedirse.
- ❗ : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.
- ⚡ : Indica una pieza que debe conectarse a tierra.
- ⚠ : Indica que debe tenerse cuidado con piezas que giran (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal) <Color: amarillo>
- ⚡ : Peligro de descarga eléctrica (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal) <Color: amarillo>

⚠ Atención:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ Atención:

- La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.
 - Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (niños incluidos) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que sean supervisadas o instruidas en cuanto al uso del aparato por una persona que se responsabilice de su seguridad.
- Instale la unidad en un lugar capaz de soportar su peso.
 - Una resistencia inadecuada podría provocar la caída de la unidad provocando lesiones.
- Utilice los cables especificados para la instalación eléctrica. Realice las conexiones asegurándose de que cualquier tracción de los cables no afectará a los terminales.
 - La conexión y fijación inadecuadas pueden provocar calor y causar un incendio.
- Tenga en cuenta posibles tifones o golpes fuertes de viento y terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.
 - La instalación inadecuada puede provocar que la unidad caiga y provoque lesiones.
- Utilice sólo purificadores de aire, humidificadores, calefactores eléctricos y otros accesorios especificados por Mitsubishi Electric.
 - Solicite a un técnico autorizado que instale los accesorios. Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.

- No repare nunca la unidad. Si la unidad requiere reparación, avise a su distribuidor.
 - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Si el cable de alimentación eléctrica está dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personas con una cualificación similar con el fin de evitar riesgos.
- No toque las aletas del intercambiador de calor.
 - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.
- Cuando manipule este producto, utilice siempre un equipo protector, por ejemplo guantes, protección completa para los brazos como un overol y gafas de seguridad.
 - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.
- Instale el aire acondicionado según se indica en este manual de instalación.
 - Si la unidad se instala de forma incorrecta, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Las conexiones eléctricas deberán ir a cargo de un “electricista autorizado según las leyes” y “disposiciones legales vigentes”, según este manual de instrucciones y siempre con un circuito especial dedicado.
 - Si el amperaje de la fuente de alimentación es inadecuada o el tendido eléctrico es incorrecto, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Mantenga las piezas eléctricas lejos del agua (agua de lavado, etc.).
 - Puede provocar una descarga eléctrica, incendio o humo.
- Instale la tapa de terminales (panel) de la unidad exterior de forma segura.
 - Si la tapa de terminales (panel) no se instala correctamente, pueden entrar polvo o agua en la unidad exterior provocando fuego o descargas eléctricas.
- Cuando mueva o reinstale el acondicionador de aire, consulte con el distribuidor o con un técnico autorizado.
 - Si el acondicionador de aire se instala incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- No reconstruya ni cambie los ajustes de los dispositivos de protección.
 - Si se cortocircuitan o manipulan con fuerza los interruptores de presión, térmico u otro sistema de protección o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse fuego o explosión.
- Para deshacerse de este producto consulte con su distribuidor.
- No utilice aditivo detector de fuga.
- Es necesario vigilar a los niños para impedir que jueguen con la unidad.
- Las personas responsables de la instalación y del sistema deberán garantizar la seguridad frente al riesgo de posibles fugas de acuerdo con la normativa local.
 - Las instrucciones de este manual pueden aplicarse si no hay regulaciones locales disponibles.
- Preste mucha atención al lugar, como por ejemplo la base, donde el gas refrigerante no pueda dispersarse en la atmósfera, ya que el refrigerante pesa más que el aire.
- Este equipo está diseñado para expertos o usuarios formados de tiendas, de la industria de la iluminación y de granjas, o a personal lego para uso comercial.

1.2. Antes de la instalación

⚠ Cuidado:

- No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarde comida, animales domésticos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.
 - Podrían deteriorarse.
- No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.
 - Aceite, vapor, gas sulfúrico, etc. pueden reducir de forma considerable el rendimiento del aparato o deteriorar sus piezas.

- **Si instala la unidad en un hospital, una central de comunicaciones u otro lugar de características similares, proteja convenientemente el aparato para que no produzca ruido.**
 - El equipo inversor, los generadores, el equipo médico de alta frecuencia o el de emisión de radio pueden provocar que el aparato funcione de forma errónea o que no funcione. A su vez, el aire acondicionado puede incidir en dicho equipo creando ruido que distorsione el tratamiento médico o la transmisión de la imagen.
- **No instale la unidad sobre una estructura en la que puedan producirse fugas.**
 - Cuando la humedad de la habitación supera el 80 % o cuando la tubería de drenaje está obstruida, puede que la unidad interior gotee a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades conjuntamente como se indica.
- **Los modelos de unidades interiores deben instalarse en el techo a una altura del suelo superior a 2,5 m.**

1.3. Montaje eléctrico previo a la instalación

⚠ Cuidado:

- **Conecte la unidad a tierra.**
 - No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos o cables del teléfono que vayan por el suelo. Una toma a tierra incorrecta puede producir descargas eléctricas.
- **Instale el cable de alimentación de modo que no quede tenso.**
 - Si está tenso, el cable puede romperse o calentarse hasta producir un incendio.
- **Instale un interruptor para el circuito de fugas.**
 - Si no se instala, pueden producirse descargas eléctricas.
- **Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.**
 - Si los cables son demasiado pequeños, pueden producirse fugas o pueden recalentarse y causar un incendio.
- **Utilice un interruptor de circuito y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.**
 - Un fusible o un interruptor de circuito de mayor capacidad o uno de acero o cobre podría provocar una avería o un incendio en la unidad.
- **No lave las unidades de aire acondicionado con agua.**
 - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- **Compruebe que la plataforma de instalación no se haya deteriorado a causa de un uso prolongado.**
 - Si no se arregla, la unidad podría caerse y producir daños personales o materiales.
- **Instale las tuberías de drenaje como se indica en este Manual de instalación para asegurar un drenaje correcto. Forre las tuberías con un aislante térmico para evitar que se produzca condensación.**
 - Un drenaje incorrecto de las tuberías producirá escapes de agua que pueden dañar los muebles u otros bienes.

- **Tenga cuidado con el transporte del producto.**
 - No conviene que lo cargue una sola persona si el producto pesa más de 20 kg.
 - En algunos productos se utilizan cintas de polipropileno (PP) para el embalaje. No las utilice para transportar el producto, ya que resulta peligroso.
 - No toque las láminas del intercambiador térmico, ya que podría cortarse los dedos.
 - Al transportar la unidad exterior, colóquela en su plataforma según se indica. Además, fije la unidad exterior por cuatro puntos para que no resbale por un lado.
- **Retire los materiales de embalaje de forma segura.**
 - Los materiales de embalaje como clavos y otras piezas metálicas o de madera pueden producir cortes u otras heridas.
 - Separe y retire las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no jueguen con ellas y corran el riesgo de ahogarse.

1.4. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

⚠ Cuidado:

- **Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.**
 - Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- **No toque los enchufes con los dedos mojados.**
 - Si lo hace, puede producirse una descarga eléctrica.
- **No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.**
 - Las piezas rotativas, calientes o con un alto voltaje podrían causar daños.
- **No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.**
 - Espere al menos cinco minutos antes de hacerlo, ya que podría producirse un escape de gas u otros problemas.
- **Cuando se haya suministrado agua a las tuberías del agua, purgue el aire del sistema. La información detallada referente a la purga de aire puede encontrarse en el manual de mantenimiento del circuito.**
 - Los detalles se describen en la sección [9] "Instrucciones para la operación de eliminación de residuos", en el capítulo IX Resolución de problemas del Manual de servicio del HBC.
 - Consulte la Fig. 1.4.1 para conocer la posición de la válvula de purga de aire de la unidad interior.

[Fig. 1.4.1] (P.2)

Ⓐ Válvula de ventilación de aire

2. Componentes suministrados con la unidad interior

La unidad se suministra con los siguientes componentes:

N.º parte	Accesorios	Cantidad
1	Cinta de sujeción	3
2	Manguera de drenaje	1
3	Arandela	8

N.º parte	Accesorios	Cantidad
4	Pie	2
5	Tornillo	6

3. Selección de un lugar para la instalación

- Seleccione un lugar con una superficie fija resistente que pueda soportar el peso de la unidad.
- Antes de instalar la unidad, debe determinarse el trayecto que debe recorrerse para transportarla hasta el lugar de la instalación.
- Seleccione un lugar en el que la unidad no se vea afectada por las corrientes de aire.
- Seleccione un lugar en el que el flujo del aire de entrada y de salida no quede bloqueado.
- Seleccione un lugar desde el que resulte sencillo guiar las tuberías del agua hacia el exterior.
- Seleccione un lugar desde el que sea posible distribuir el aire por toda la habitación.
- No instale la unidad en un lugar en donde puedan producirse salpicaduras de aceite o vapor.
- No instale la unidad en un lugar en donde se puede generar, acumular o fugar gas combustible.
- No instale la unidad en un lugar donde haya equipo que genere ondas de alta frecuencia (por ejemplo, un soldador de ondas de alta frecuencia).
- No instale la unidad en un lugar en el que haya un equipo detector de incendios instalado en el lado de la salida del aire (El detector de incendios podría interpretar erróneamente el calor producido por la unidad cuando funciona como calefacción).
- Cuando se haya de hacer la instalación en lugares donde puedan abundar los productos químicos, como hospitales o plantas químicas, conviene hacer algunos estudios antes de instalar la unidad. (Los componentes de plástico podría dañarse según el tipo de productos químicos de los que se trate.)
- Si se opera la unidad por largo tiempo con alta temperatura/alta humedad (punto de condensación por encima de 26 °C), se podría producir condensación de rocío en la unidad interior. Si se utilizan las unidades en este estado, añada material aislante (10-20 mm) en toda la superficie de la unidad interior para evitar la condensación de rocío.

3.1. Instalación de seguridad y espacio de mantenimiento

Para PFFY-W-VC-M-A (mm)		
Nombre del modelo	(A)	(B)
20-25-32	700	Más de 240
40-50	900	Más de 240

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- Ⓐ Suelo
- Ⓑ Espacio para canalización
- Ⓒ Espacio para el servicio de la pieza eléctrica

3.2. Combinación de unidades interiores con unidades exteriores

Para combinar unidades interiores con unidades exteriores, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

4. Instalación de la unidad

4.1. Montaje de la unidad

Instale firmemente el bastidor de la unidad en paralelo al suelo durante la instalación. Para la instalación de la unidad se puede aplicar uno de los siguientes dos métodos.

Para fijación en el suelo

[Fig. 4.1.1] [Fig. 4.1.2] (P.2)

<Vista desde la parte superior de la unidad>

- (A) Pie
- (B) Tornillo
- (C) Pared

Para fijación mural

[Fig. 4.1.3] (P.2)

<Vista desde la parte frontal de la unidad>

- (A) Suelo

Para PFFY-W-VCM-A (mm)		
Nombre del modelo	(E)	(F)
20·25·32	730	756
40·50	930	956

- ▶ Para fijar la unidad interior en la pared, use los pernos de suspensión.

[Fig. 4.1.4] (P.3)

- (A) Tuercas (Suministrado en obra)
- (B) Arandelas
- (C) Perno de suspensión M10 (Suministrado en obra)

- ▶ Si la unidad se instala en la pared, puede que se transmitan vibraciones a la pared. Tome las medidas antivibración necesarias.

5. Conexión de la tubería de drenaje

Para evitar las gotas de condensación, recubra las tuberías de drenaje con suficiente material aislante y de anticorrosión.

5.1. Especificaciones de la tubería de drenaje

Elemento	Modelo
	PFFY-W-VCM-A 20 · 25 · 32 · 40 · 50
Tubo de drenaje	
Diám. ext. ø 32	

5.2. Tubo de drenaje

[Fig. 5.2.1] (P.3)

- (A) Salida de drenaje

5.3. Tareas con la tubería de drenaje

- Asegúrese de que la tubería de drenaje tenga una inclinación descendente (de más de 1/100) en el lado exterior (de descarga). No ponga ningún obstáculo o irregularidad en el recorrido.
- Asegúrese de que la longitud transversal de la tubería de drenaje es de menos de 20 m (sin incluir la diferencia de elevación). Si la tubería de drenaje es larga, instale abrazaderas metálicas para evitar que se formen ondulaciones. Nunca instale un tubo agujereado para ventilación porque el agua de drenaje podría salir expulsada.
- Use un tubo rígido de cloruro de vinilo VP-25 (con un diámetro externo de 32 mm) para la tubería de drenaje.
- Asegúrese de que las tuberías quedan 10 cm por debajo de la conexión de drenaje de la unidad.
- No instale ningún aparato de absorber olores en la abertura de descarga del drenaje.
- Ponga el extremo de la tubería de drenaje en una posición en que no se generen malos olores.
- No ponga el extremo de la tubería de drenaje en un lugar en que se generen gases iónicos.

4.2. Centro de gravedad y peso del producto

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- (A) Orificio de fijación en el suelo

Para PFFY-W-VCM-A

Nombre del modelo	W (mm)	L (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Peso del producto (kg)
PFFY-W20VCM-A	700	95	5	350	280	18.5
PFFY-W25VCM-A	700	95	5	350	280	18.5
PFFY-W32VCM-A	700	95	5	350	280	19
PFFY-W40VCM-A	900	95	5	480	290	23
PFFY-W50VCM-A	900	95	5	480	290	23

4.3. Confirmación de la posición de la unidad y fijación de los pernos de suspensión

- ▶ Asegúrese de que las tuercas de los pernos de suspensión están apretadas y de que estos quedan bien fijos.
- ▶ Para asegurarse de que se produzca la descarga del drenaje, compruebe con un nivel que la unidad ha quedado perfectamente horizontal.

⚠ Cuidado:

Instale la unidad en posición horizontal. Si el lado con la conexión de drenaje se instala más alto, podrían producirse fugas de agua.

[Fig. 5.3.1] (P.3)

- (A) Pendiente descendente (1/100 o más)
- (B) Manguera de drenaje (accesorio)
- (C) Unidad interior
- (D) Tubo colectivo

1. Inserte la manguera de drenaje (accesorio) en la conexión de drenaje (margen de inserción: 25 mm).
La pieza de conexión entre la unidad interior y el tubo de drenaje puede desconectarse para el mantenimiento. Fije la pieza con la banda opcional, sin adherirla.
2. Sujete la tubería de drenaje (TUBO DE PVC con diám. ext. ø32, suministrado en obra).
(Fije el tubo con pegamento para tubos de cloruro de vinilo rígidos, y sujételo con la banda (pequeña, accesoria)).
3. Realice los trabajos de aislamiento en la tubería de drenaje (TUBO DE PVC con diám. ext. ø32) y en el zócalo (incluyendo el codo).

[Fig. 5.3.2] (P.3)

- (A) Unidad interior
- (B) Cinta de sujeción (accesorio)
- (C) Pieza de fijación de banda
- (D) Margen de inserción
- (E) Manguera de drenaje (accesorio)
- (F) Tubería de drenaje (TUBO DE PVC con diám. ext. ø32, suministrado en obra)
- (G) Material aislante (suministrado en obra)

6. Conexión de las tuberías del agua

Tenga en cuenta las siguientes precauciones durante la instalación.

6.1. Avisos importantes en relación a la instalación de las tuberías del agua para su conexión con la unidad HBC

- La resistencia a la presión del agua de las tuberías en la unidad de la fuente de calor es de 1,0 MPa [145psi].
- Conecte la tubería del agua de cada unidad interior al puerto de conexión del HBC. De lo contrario, se producirá un funcionamiento incorrecto.
- Indique las unidades interiores en la placa de identificación de la unidad HBC, con las direcciones y los números de conexión final.
- Si el número de unidades interiores es inferior al número de puertos del HBC, los puertos no utilizados pueden taparse. Si no se coloca un tapón, gotearán.
- Utilice el método de retorno inverso para garantizar la resistencia adecuada de la tubería que va a cada unidad.
- Coloque algunas juntas y bombillas alrededor de la entrada/salida de cada unidad para facilitar el mantenimiento, las revisiones y la sustitución.
- Instale una válvula de purga adecuada en la tubería del agua. Una vez el agua fluya por la tubería, purgue cualquier exceso de aire.
- Asegure las tuberías con sujeciones metálicas, colocándolas en lugares que permitan protegerlas frente a las roturas y la flexión.
- Evite confundir la tubería de admisión de agua con la de salida. El código de error 5102 aparecerá en el mando a distancia si se realiza una prueba de funcionamiento con las tuberías instaladas incorrectamente (entrada conectada a la salida y viceversa).
- Esta unidad no incluye un calentador para evitar la congelación dentro de las tuberías. Si el caudal de agua se detiene en condiciones climatológicas frías, drene el agua sobrante.
- Los orificios preperforados no utilizados deberían cerrarse y los orificios de acceso de las tuberías de refrigerante, las tuberías de agua, los cables de la fuente de alimentación y los de transmisión deberían rellenarse con masilla.
- Instale la tubería del agua de forma que pueda mantenerse la tasa de caudal de agua.
- Envuelva con cinta de sellado como se indica a continuación.
 - Envuelva la junta con cinta de sellado, siguiendo la dirección de la rosca (en el sentido horario); evite colocar la cinta sobre el borde.
 - En cada giro, superponga la cinta de sellado entre dos tercios y tres cuartos de su ancho. Presione la cinta con los dedos, de forma que quede bien pegada en cada rosca.
 - Evite envolver las roscas 1,5ª y 2ª más alejadas del extremo de la tubería.
- Sujete la tubería del lado de la unidad en su lugar con una llave cuando instale las tuberías o el colador. Apriete los tornillos a un par de torsión de 40 N·m.
- Si existe riesgo de congelación, lleve a cabo el procedimiento para evitarla.
- Cuando conecte la tubería del agua de la unidad de fuente de calor y la tubería del agua del sitio, aplique material de sellado líquido para tuberías de agua sobre la cinta de sellado antes de realizar la conexión.
- Evite utilizar tuberías de acero como tuberías de agua.
 - Se recomienda utilizar tuberías de cobre.
- Instale un colador (malla de 40 o superior) en la tubería, al lado de la válvula, para extraer los materiales extraños.
- Asegúrese de aplicar tratamiento anticorrosión en la entrada y la salida de las tuberías de agua y en la válvula. Aplique un tratamiento apropiado en la superficie del extremo del material anticorrosión, para evitar su formación.
- Deje la chapa de metal de sujeción de tubos tal cual (Fig. 6.3.2 ©). Si el tubo se conecta sin la placa de metal en su posición, puede que se aplique una fuerza indebida en el tubo, y éste resulte deformado.
- Una vez se haya suministrado agua a las tuberías de agua, purgue el aire del sistema. La información detallada acerca de la purga de aire se encuentra en el manual de mantenimiento del circuito de agua.
- Asegúrese de soldar las tuberías del agua tras colocar un paño húmedo en las tuberías de aislamiento de las unidades, para evitar que se quemen o se contraigan debido al calor.** (La unidad interior contiene algunas piezas de plástico.)
- Instale la unidad de manera que no se aplique fuerza externa a las tuberías de agua.**

6.2. Avisos importantes en relación a la instalación de las tuberías del agua para conexión con la unidad hidráulica

- Utilice tuberías con una presión de diseño de al menos 1,0 MPa.
- Realice una prueba de presión en las tuberías de agua instaladas en el emplazamiento a una presión equivalente a 1,5 veces la presión de diseño. Antes de realizar una prueba de presión, aíse las tuberías de la unidad hidráulica y las unidades interiores.
- Conecte la tubería del agua de cada unidad interior al puerto de conexión de la unidad hidráulica. De lo contrario, se producirá un funcionamiento incorrecto.

- Coloque algunas juntas y válvulas alrededor de la entrada/salida de cada unidad para facilitar el mantenimiento, las revisiones y la sustitución.
- Instale una válvula de purga adecuada en la tubería del agua. Una vez el agua fluya por la tubería, purgue cualquier exceso de aire.
- Después de completar la prueba de funcionamiento, asegúrese de no reintroducir aire en la tubería.
- Asegure las tuberías con sujeciones metálicas, colocándolas en lugares que permitan protegerlas frente a las roturas y la flexión.
- No confunda las tuberías de entrada y salida de agua, especialmente cuando conecte el controlador la unidad hidráulica. (El código de error 5102 aparecerá en el controlador remoto si se realiza una prueba de funcionamiento con las tuberías instaladas incorrectamente (entrada conectada a la salida y viceversa).)
- Instale la tubería del agua de forma que pueda mantenerse la tasa de caudal de agua.
- Si existe riesgo de congelación, lleve a cabo el procedimiento para evitarla.
- Utilice tuberías de cobre, plástico, acero o acero inoxidable para el circuito de agua. Además, cuando utilice tuberías de cobre, emplee un método de soldadura no oxidante. La oxidación de las tuberías reducirá la vida útil de la bomba. Cuando utilice tuberías de hierro o acero inoxidable, asegúrese de que el óxido de las tuberías no entre en la unidad.
- Instale un colador (malla de 40 o superior) en la tubería, al lado de la válvula, para extraer los materiales extraños.
- Asegúrese de aplicar un tratamiento anti condensación en la entrada y la salida de los tubos de agua y en la válvula. Aplique un tratamiento apropiado en la superficie del extremo del material anticorrosión, para evitar su formación.
- Deje la chapa de metal de sujeción de tubos tal cual (Fig. 6.3.2 ©). Si el tubo se conecta sin la placa de metal en su posición, puede que se aplique una fuerza indebida en el tubo, y éste resulte deformado.
- Una vez se haya suministrado agua a las tuberías de agua, purgue el aire del sistema. La información detallada acerca de la purga de aire se encuentra en el manual de mantenimiento del circuito de agua.
- Asegúrese de soldar las tuberías del agua tras colocar un paño húmedo en las tuberías de aislamiento de las unidades, para evitar que se quemen o se contraigan debido al calor.** (La unidad interior contiene algunas piezas de plástico.)
- Instale la unidad de manera que no se aplique fuerza externa a las tuberías de agua.**

Nota:

- Tenga cuidado de no mezclar la entrada y salida de agua.
- Instale una válvula de acoplamiento en la tubería para permitir el acceso para el mantenimiento.
- Instale una junta flexible en la tubería para evitar que la vibración de la unidad se transmita a la tubería.
- Conecte las tuberías a las tuberías de agua de acuerdo con la normativa local.

6.3. Aislamiento de las tuberías de agua para conexión con la unidad HBC

- Conecte las tuberías de agua de cada unidad interior a los mismos números de conexión final (correctos), tal y como se indica en la sección de conexión de la unidad interior de cada controlador HBC. Si se conectan a los números de conexión final erróneos, se producirá un funcionamiento incorrecto.
- Indique los nombres de modelo de la unidad interior en la placa de identificación de la caja de control del controlador HBC (para fines de identificación) y los números de conexión final y números de dirección del controlador HBC en la placa de identificación situada en el lado de la unidad interior.

Selle las conexiones finales no utilizadas utilizando una tapas (se venden por separado). Si no se colocan, se producirán fugas de agua.
- Asegúrese de añadir material aislante a las tuberías de agua, recubriéndolas por separado con polietileno resistente al calor y de grosor suficiente, de forma que no se observen espacios vacíos en la junta entre la unidad interior y el material aislante, así como entre el material aislante. Cuando no se aplique suficiente material aislante, existe la posibilidad de que se forme condensación, etc. Preste especial atención al aislamiento de la cámara de aire del techo.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- Material aislante para las tuberías adquirido por separado
- Colóquelo aquí utilizando una banda o cinta.
- No dejar ninguna abertura.
- Margen del recubrimiento: más de 40 mm
- Material aislante (se adquiere por separado)
- Material aislante del lado de la unidad
- Puede existir un hueco entre la cubierta del tubo en el lado de la unidad y la junta, dependiendo de la junta seleccionada. Si es así, tape el hueco con la cubierta del tubo (se adquiere por separado).

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- (A) Tubería de agua: A la unidad HBC / hidráulica
- (B) Tubería de agua: Desde la unidad HBC / hidráulica
- (C) Chapa de metal de sujeción de tubo

- Los materiales aislantes de las tuberías que se añadan en el sitio deben cumplir las siguientes especificaciones:

Controlador HBC -unidad interior	20 mm o más
-------------------------------------	-------------

- Esta especificación está basada en tuberías de agua de cobre. Cuando se utilicen tuberías de plástico, elija el grosor en función del rendimiento de la tubería de plástico.
 - La instalación de tuberías en un entorno con temperatura y nivel de humedad elevados como, por ejemplo, el último piso de un edificio, puede exigir el uso de materiales aislantes más gruesos que los especificados en la tabla anterior.
 - Cuando deban cumplirse ciertas especificaciones presentadas por el cliente, asegúrese de que cumplen, también, las especificaciones contenidas en la tabla anterior.
4. Depósito de expansión
- Instale un depósito de expansión para alojar el agua expandida. (presión establecida de la válvula de protección del circuito: 600 kPa)
- Criterios de selección del depósito de expansión:
- El volumen de contención de agua del HBC.
 - La temperatura máxima del agua es de 60°C.
 - La temperatura mínima del agua es de 5°C.
 - La presión establecida de la válvula de protección del circuito es de 370-490 kPa.
 - La altura manométrica de la bomba de circulación es de 0,24 MPa.
5. Hermetice las tuberías de agua, las válvulas y las tuberías de drenaje. Hermetice todo el recorrido e incluya los extremos de la tubería, de forma que la condensación no pueda penetrar en las tuberías aisladas.
6. Aplique calafateo alrededor de los extremos del aislante, para evitar que la condensación penetre entre la tubería y el aislante.
7. Añada una válvula de drenaje de forma que sea posible drenar la unidad y las tuberías.
8. Asegúrese de que no quedan espacios entre el material aislante de las tuberías. Aísle las tuberías hasta la unidad.
9. Asegúrese de que el gradiente de las tuberías de la bandeja de drenaje únicamente permita la descarga.
10. Tamaños de la conexión de tubería de agua del HBC

Modelo de la unidad	Tamaño de conexión		Tamaño de la tubería		Volumen del agua (l)
	Entrada de agua	Salida de agua	Salida de agua	Retorno de agua	
PFFY-W20VCM-A	Diám. ext. 22,0 mm	Diám. ext. 22,0 mm	Diám. int. ≥ 20,0 mm	Diám. int. ≥ 20,0 mm	0,8
PFFY-W25VCM-A					0,8
PFFY-W32VCM-A					1,0
PFFY-W40VCM-A					1,3
PFFY-W50VCM-A					1,3

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- (A) Unidad exterior
- (B) Conexión final
- (C) Unidad HBC / hidráulica
- (D) Unidad interior
- (E) Tubería doble (se adquiere por separado)
- (F) Hasta tres unidades por 1 orificio de ramal; capacidad total: inferior a 80 (perno en el mismo modo, refrigeración/calefacción)

Nota:

*1. Conexión de múltiples unidades interiores con una conexión (o tubería de empalme)

- Capacidad total de las unidades interiores que se pueden conectar: inferior a 80
 - Número de unidades interiores que se pueden conectar: un máximo de 3 juegos
 - Selección de las tuberías de agua
 - Seleccione el tamaño en función de la capacidad total de las unidades interiores que se instalarán aguas abajo.
 - Agrupe las unidades que operan en 1 ramal.
11. Consulte la [Fig. 6.3.4] cuando realice la conexión del suministro de agua.

[Fig. 6.3.4] (P.4)

- (A) Unidad interior
- (B) Tubería de agua: Desde la unidad HBC / hidráulica
- (C) Tubería de agua: A la unidad HBC / hidráulica
- (D) Colador (malla de 40 o superior) (se adquiere por separado)
- (E) Válvula de seguridad (se adquiere por separado)

12. Instale una válvula de seguridad y un colador en un lugar en el que resulte sencillo manipularlos y facilite el mantenimiento.
13. Aplique aislante a las tuberías de la unidad interior, el colador, la válvula de seguridad y la válvula reductora de presión.
14. Evite utilizar un inhibidor de corrosión en el sistema de agua.

6.4. Aislamiento de la tuberías de agua para conexión con la unidad hidráulica

- Las tuberías de agua fría (caliente) requieren aislamiento térmico para evitar la condensación en la superficie de la tubería, especialmente en el modo de refrigeración, así como la emisión de calor y la penetración en las tuberías.
- Asegúrese de añadir material aislante a las tuberías de agua, recubriéndolas por separado con polietileno resistente al calor y de grosor suficiente, de forma que no se observen espacios vacíos en la junta entre la unidad interior y el material aislante, así como entre el material aislante. Cuando no se aplique suficiente material aislante, existe la posibilidad de que se forme condensación, etc. Preste especial atención al aislamiento de la cámara de aire del techo.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- (A) Material aislante para las tuberías adquirido por separado
- (B) Colóquelo aquí utilizando una banda o cinta.
- (C) No dejar ninguna abertura.
- (D) Margen del recubrimiento: más de 40 mm
- (E) Material aislante (se adquiere por separado)
- (F) Material aislante del lado de la unidad
- (G) Puede existir un hueco entre la cubierta del tubo en el lado de la unidad y la junta, dependiendo de la junta seleccionada. Si es así, tape el hueco con la cubierta del tubo (se adquiere por separado).

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- (A) Tubería de agua: A la unidad HBC / hidráulica
- (B) Tubería de agua: Desde la unidad HBC / hidráulica
- (C) Chapa de metal de sujeción de tubo

- Los materiales aislantes de las tuberías que se añadan en el sitio deben cumplir las siguientes especificaciones:

Tuberías de derivación para la unidad interior	20 mm o más
--	-------------

- Esta especificación está basada en tuberías de agua de cobre. Cuando se utilicen tuberías de plástico, elija el grosor en función del rendimiento de la tubería de plástico.
 - Los materiales de aislamiento térmico deben tener un espesor de 20 mm o más.
 - Instale un calentador en el sitio cuando las tuberías estén instaladas en el exterior a una temperatura de 0°C o inferior y cuando el disyuntor se pueda apagar.
 - La instalación de tuberías en un entorno con temperatura y nivel de humedad elevados como, por ejemplo, el último piso de un edificio, puede exigir el uso de materiales aislantes más gruesos que los especificados en la tabla anterior.
 - Cuando deban cumplirse ciertas especificaciones presentadas por el cliente, asegúrese de que cumplen, también, las especificaciones contenidas en la tabla anterior.
3. Depósito de expansión
- Conecte un depósito de expansión al puerto de conexión del depósito de expansión de la unidad hidráulica o a la tubería de retorno de agua.
- Instale el depósito de expansión de forma que pueda dar cabida a la expansión volumétrica del agua.
- La temperatura máxima del agua es de 60°C.
 - La temperatura mínima del agua es de 5°C.
 - La presión establecida de la válvula de protección del circuito es de 0,8-0,96 MPa.
 - La altura manométrica de la bomba de circulación es de 0,2 MPa. (CMH-WM250/350/500V-A)
4. Hermetice las tuberías de agua, las válvulas y las tuberías de drenaje. Hermetice todo el recorrido e incluya los extremos de la tubería, de forma que la condensación no pueda penetrar en las tuberías aisladas.
5. Aplique calafateo alrededor de los extremos del aislante, para evitar que la condensación penetre entre la tubería y el aislante.
6. Añada una válvula de drenaje de forma que sea posible drenar la unidad y las tuberías.
7. Asegúrese de que no quedan espacios entre el material aislante de las tuberías. Aísle las tuberías hasta la unidad.
8. Asegúrese de que el gradiente de las tuberías de la bandeja de drenaje únicamente permita la descarga.
9. Tamaños de conexión de las tuberías de agua de la unidad hidráulica y tamaños de las tuberías.

Modelo de la unidad	Tamaño de conexión		Tamaño de la tubería		Volumen del agua (l)
	Entrada de agua	Salida de agua	Salida de agua	Retorno de agua	
PFFY-W20VCM-A	Diám. ext. 22,0 mm	Diám. ext. 22,0 mm	Diám. int. ≥ 20,0 mm	Diám. int. ≥ 20,0 mm	0,8
PFFY-W25VCM-A					0,8
PFFY-W32VCM-A					1,0
PFFY-W40VCM-A					1,3
PFFY-W50VCM-A					1,3

* Si la longitud de la canalización de agua ramificada en W50 es igual o superior a 40 m, use tubos con un diámetro inferior de 30 mm o superior.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- (A) Unidad exterior
- (B) Conexión final
- (C) Unidad HBC / hidráulica
- (D) Unidad interior
- (E) Tubería doble (se adquiere por separado)
- (F) Hasta tres unidades por 1 orificio de ramal; capacidad total: inferior a 80 (perno en el mismo modo, refrigeración/calefacción)

10. Consulte la [Fig. 6.3.4] cuando realice la conexión del suministro de agua.

[Fig. 6.3.4] (P.4)

- (A) Unidad interior
- (B) Tubería de agua: Desde la unidad HBC / hidráulica
- (C) Tubería de agua: A la unidad HBC / hidráulica
- (D) Colador (malla de 40 o superior)
- (E) Válvula de seguridad (se adquiere por separado)

11. Instale una válvula de seguridad y un colador en un lugar en el que resulte sencillo manipularlos y facilite el mantenimiento.

12. Aplique aislante a las tuberías de la unidad interior, el colador, la válvula de seguridad y la válvula reductora de presión.

13. Evite utilizar un inhibidor de corrosión en el sistema de agua.

6.5. Tratamiento del agua y control de calidad del agua

Para mantener la calidad del agua, utilice un circuito de agua de tipo cerrado. Si la calidad del agua que circula es baja, el intercambiador de calor puede producir escamas que reducen la potencia de intercambio térmico y provocan la corrosión del intercambiador. Preste especial atención al tratamiento y control de calidad del agua cuando instale el sistema de circulación de aire.

- Retire los cuerpos extraños o impurezas que se encuentren en las tuberías. Durante la instalación, procure que los cuerpos extraños como fragmentos de soldaduras, sustancias selladoras u óxido no entren en las tuberías.
- Tratamiento de la calidad del agua
 - ① En función de la calidad del agua fría utilizada para el aire acondicionado, la tubería de cobre del intercambiador de calor puede corroerse. Se recomienda hacer un seguimiento periódico de la calidad del agua. Si se instala un depósito de suministro de agua, procure que el contacto con el aire sea mínimo y procure que el nivel de oxígeno disuelto en el agua no supere 1 mg/l.

② Estándares de la calidad del agua

Ítems		Sistema de agua de temperatura de rango medio inferior Temperatura del agua		Tendencia	
		Agua recirculante [20<T<60°C]	Agua de compensación	Corrosivo	Forma oxidación
Ítems estándar	pH (25 °C)	7,0 – 8,0	7,0 – 8,0	○	○
	Conductividad eléctrica (mS/m) (25°C)	30 o inferior	30 o inferior	○	○
	(μ s/cm) (25°C)	[300 o inferior]	[300 o inferior]		
	Ión de cloro (mg Cl-/l)	50 o inferior	50 o inferior	○	
	Ión de sulfato (mg SO ₄ ²⁻ /l)	50 o inferior	50 o inferior	○	
	Alcalinidad (pH4,8)				○
	(mg CaCO ₃ /l)	50 o inferior	50 o inferior		
	Dureza total (mg CaCO ₃ /l)	70 o inferior	70 o inferior		○
	Dureza del calcio (mg CaCO ₃ /l)	50 o inferior	50 o inferior		○
	Silicio ionizado (mg SiO ₃ /l)	30 o inferior	30 o inferior		○
Ítems de referencia	Hierro (mg Fe/l)	1,0 o inferior	0,3 o inferior	○	○
	Cobre (mg Cu/l)	1,0 o inferior	0,1 o inferior	○	
	Ión de sulfito (mg S ²⁻ /l)	No se ha detectado	No se ha detectado	○	
	Ión de amonio (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,3 o inferior	0,1 o inferior	○	
	Cloro residual (mg Cl/l)	0,25 o inferior	0,3 o inferior	○	
	Dióxido de carbono libre (mg CO ₂ /l)	0,4 o inferior	4,0 o inferior	○	
	Índice de estabilidad Ryzner	6,0 – 7,0	–	○	○

Referencia: Directriz de calidad de agua para equipos de refrigeración y aire acondicionado. (JRA GL02E-1994)

- ③ Consulte con un especialista en control de calidad del agua sobre los métodos de control y medición antes de optar por una solución anticorrosiva.
- ④ Cuando sustituya un aparato de aire acondicionado por otro (incluso en el caso de que reemplace sólo el intercambiador de calor), analice primero la calidad del agua y compruebe si hay indicios de corrosión. En los sistemas de agua fría puede haber corrosión aunque no haya habido síntomas anteriormente. Si el nivel de calidad del agua ha bajado, vuelva a ajustarlo antes de sustituir la unidad.

7. Empalme de los conductos

- Cuando conecte los conductos, introduzca una lona entre la estructura principal y el conducto.
- Utilice componentes de conductos no inflamables.
- Coloque una cantidad suficiente de aislamiento térmico para evitar que se forme condensación en las bridas de los conductos de entrada y salida de aire, y en los conductos de salida de aire.

⚠ Cuidado:

- Mantenga una distancia entre la rejilla de entrada y el ventilador superior a 850 mm. Si es inferior a 850 mm, instale una protección de seguridad para que no se pueda tocar el ventilador.

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- (A) Entrada de aire
- (B) Filtro de aire
- (C) Conducto
- (D) Conducto flexible
- (E) Puerta de acceso
- (F) Pared
- (G) Salida de aire

- Procedimiento para cambiar la entrada inferior a la entrada frontal.



Cuidado:

En la entrada frontal, el nivel de presión de sonido será unos 5 dB superior al de la entrada inferior.

[Fig. 7.0.2] (P.4)

- (A) Filtro
- (B) Placa frontal
- (C) Protección del ventilador

1. Retire el filtro de aire.
2. Retire la placa inferior.
3. Coloque la placa frontal en la parte inferior del cuerpo.
4. Coloque el filtro de aire.

8. Cableado eléctrico

Precauciones con el cableado eléctrico

Atención:
Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal técnico cualificado siguiendo las disposiciones “Normas técnicas para las instalaciones eléctricas” y de los manuales de instalación suministrados. También pueden usarse circuitos especiales. Si la potencia del circuito es insuficiente o hay fallos en la instalación, se corre el riesgo de que se produzca algún cortocircuito o incendio.

- 1. Asegúrese de instalar un interruptor de pérdidas a tierra.
- 2. Instale la unidad de forma que los cables del circuito de control (mando a distancia, cables de transmisión) no queden en contacto directo con los cables de alimentación fuera de la unidad.
- 3. Asegúrese de que no ha quedado ninguna conexión suelta.
- 4. Algunos cables (alimentación, mando a distancia, cables de transmisión) que van por encima del techo pueden ser roídos por los ratones. Siembre que sea posible, proteja los cables insertándolos en tubos metálicos.

- 5. Nunca conecte el cable de alimentación a las conexiones de los cables de transmisión. Si lo hace, los cables podrían romperse.
- 6. Asegúrese de conectar los cables de control en la unidad interior, el mando a distancia y la unidad exterior.
- 7. Ponga la unidad exterior en el suelo.
- 8. Seleccione cables de control que cumplan las condiciones indicadas en la página 13.

Cuidado:

- Asegúrese de poner la unidad exterior en el suelo. No conecte el cable de tierra al tubo del gas, al tubo del agua, a la barra de un pararrayos o al cable de tierra del teléfono. Si no se hace la toma de tierra de forma completa podría producirse un cortocircuito.
- Si el cable de alimentación eléctrica está dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personas con una cualificación similar con el fin de evitar riesgos.

Especificaciones del cable de transmisión

	Cables de transmisión	Cables del control remoto ME	Cables del control remoto MA
Tipo de cable	Cable blindado (2 conductores) CVVS, CPEVS or MVVS	Cable enfundado de 2 conductores (no blindado) CVV	
Diámetro del cable	Más de 1,25 mm²	0,3 – 1,25 mm² (0,75 – 1,25 mm²)*1	0,3 – 1,25 mm² (0,75 – 1,25 mm²)*1
Observaciones	Longitud máxima: 200 m Longitud máxima de las líneas de transmisión para el control centralizado y las líneas de transmisión interior/exterior (longitud máxima a través de las unidades interiores): 500 m MÁX. La longitud máxima del cableado entre la unidad de suministro de energía para las líneas de transmisión (en las líneas de transmisión para el control centralizado) y cada unidad exterior y el controlador del sistema es de 200 m.	Cuando se superen los 10 m, utilice cables con la misma especificación que los cables de transmisión.	Longitud máxima: 200 m

*1 Conectado con un control remoto simple.

CVVS, MVVS: cable de control blindado con funda de PVC y aislamiento de PVC
CPEVS: cable de control blindado con funda de PVC y aislamiento de PE
CVV: cable de control con funda de PVC y aislamiento de PVC

8.1. Cableado de alimentación eléctrica

- Utilice fuentes de alimentación específicas para la unidad interior.
- Tenga en cuenta las condiciones medioambientales (temperatura ambiente, luz solar directa, agua de lluvia, etc.) cuando lleve a cabo el cableado y las conexiones.
- El tamaño del cable es el valor mínimo para cableado de conducto metálico. Si cae la tensión, utilice un cable con un diámetro de un calibre más grueso. Asegúrese de que la caída del suministro de tensión no es superior al 10%.
- Los requisitos específicos de cableado deberían cumplir las regulaciones locales sobre cableado.
- Los cables de alimentación de los equipos no pueden tener un diseño menor a 60245 IEC 57, 60227 IEC 57, 60245 IEC 53 o 60227 IEC 53.
- La instalación del acondicionador de aire debe hacerse con un interruptor que tenga una separación de contactos de por lo menos 3 mm en cada polo.

[Fig. 8.1.1] (P.5)

- (A) Interruptor diferencial
- (B) Interruptor local/Disyuntor de cableado
- (C) Unidad interior
- (D) Caja de derivación

Corriente de funcionamiento total de la unidad interior	Grosor mínimo del cable (mm²)			Interruptor diferencial *1	Interruptor local (A)		Disyuntor para cableado (A) (disyuntor sin fusible)
	Cable principal	Derivación	Tierra		Capacidad	Fusible	
F0 = 16 A o menos *2	1,5	1,5	1,5	Sensibilidad de corriente 20 A *3	16	16	20
F0 = 25 A o menos *2	2,5	2,5	2,5	Sensibilidad de corriente 30 A *3	25	25	30
F0 = 32 A o menos *2	4,0	4,0	4,0	Sensibilidad de corriente 40 A *3	32	32	40

Aplicar IEC61000-3-3 acerca de impedancia máxima permitida del sistema.

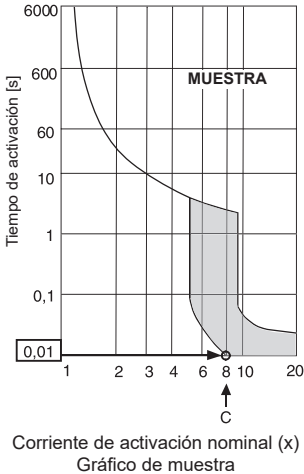
*1 El interruptor diferencial deberá admitir un circuito inversor.
El interruptor diferencial deberá combinar el uso de un interruptor local y un disyuntor de cableado.

*2 Tome como valor de F0 el más grande de F1 o F2.
F1 = Corriente de funcionamiento máxima total de las unidades interiores × 1,2
F2 = {V1 × (Cantidad de tipo1)/C} + {V1 × (Cantidad de tipo2)/C}

Unidad interior		V1	V2
Tipo1	PEFY-VMS, PFFY-VCM	18,6	2,4
Tipo2	PEFY-VMA	38	1,6

C : Múltiplo de corriente de activación en el tiempo de activación 0,01s
Escoja “C” de la característica de activación del disyuntor.

<Ejemplo de cálculo de “F2”>
*Condición PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (consulte el gráfico de muestra de la derecha)
F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8
= 14,05
→ Disyuntor de 16 A (Corriente de activación = 8 × 16 A a 0,01s)



*3 La sensibilidad de corriente se calcula utilizando la siguiente fórmula.

$$G1 = (V2 \times \text{Cantidad de tipo1}) + (V3 \times \text{Longitud del cable [km]})$$

G1	Sensibilidad de corriente
30 o menos	30 mA 0,1 s o menos
100 o menos	100 mA 0,1 s o menos

Grosor del cable	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

⚠ Atención:

- Asegúrese de utilizar los cables especificados para las conexiones, así como de que las conexiones de los terminales no se vean sometidas a fuerzas externas. Si las conexiones no se fijan firmemente, puede ocurrir un calentamiento o un incendio.
- Asegúrese de utilizar un interruptor de protección de sobrecorriente adecuado. Tenga en cuenta que la sobrecorriente generada puede incluir cierta cantidad de corriente continua.

⚠ Cuidado:

- En algunas instalaciones será necesario colocar un disyuntor de fuga a tierra para el invertir. Si no se instala un disyuntor de fuga a tierra, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
- No use nada más que interruptores y fusibles de la capacidad correcta. Si utiliza un fusible, un cable o un hilo de cobre con demasiada capacidad, existe riesgo de funcionamiento incorrecto o incendio.

Nota:

- Este aparato está diseñado para ser conectado a un sistema de alimentación eléctrica con la máxima impedancia de sistema permitida (consulte IEC61000-3-3.) en el punto de interfaz (cuadro eléctrico) del suministro del usuario.
- El usuario debe asegurarse de que este aparato se conecte únicamente a un sistema de alimentación eléctrica que cumpla el requisito anterior. Si fuera necesario, el usuario puede solicitar a la compañía eléctrica la impedancia del sistema en el punto de interfaz.

8.2. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior

- Conecte TB5 de la unidad interior y TB3 de la unidad exterior (cable no polarizado de 2 hilos). La "S" en TB5 de la unidad interior indica una conexión de cable blindado. Consulte en el manual de instalación de la unidad exterior las especificaciones sobre los cables de conexión.
- Instale el mando a distancia siguiendo las indicaciones del manual que se suministra con el mismo.
- Conecte el "1" y "2" de la unidad interior TB15 a un controlador remoto MA (2 cables no polarizados).
- Conecte el "M1" y "M2" de la unidad interior TB5 a un controlador remoto M-NET (2 cables no polarizados).
- Si el cable de transmisión del mando a distancia tiene menos de 10 m, use un cable de conductor interno aislado de 0,75 mm². Si la distancia es superior a los 10 m, use un cable de enlace de 1,25 mm².

[Fig. 8.2.1] (P.5) Controlador remoto MA

[Fig. 8.2.2] (P.5) Controlador remoto M-NET

- (A) Bloque de terminales para los cables de transmisión interiores
- (B) Bloque de terminales para los cables de transmisión exteriores
- (C) Controlador remoto
- De 9 a 13 VDC entre 1 y 2 (controlador remoto MA)
- De 24 a 30 VDC entre M1 y M2 (controlador remoto M-NET)

[Fig. 8.2.3] (P.5) Controlador remoto MA

[Fig. 8.2.4] (P.5) Controlador remoto M-NET

- (A) No polarizado
- (B) TB15
- (C) Controlador remoto
- (D) TB5
- El controlador remoto MA y el controlador remoto M-NET no pueden utilizarse al mismo tiempo ni intercambiarse.

⚠ Cuidado:

Coloque los cables de modo que no queden muy rígidos o tirantes. Si quedan demasiado tensos podrían romperse, o sobrecalentarse y quemarse.

8.3. Realización de las conexiones eléctricas

Identifique el nombre del modelo del manual de funcionamiento adjunto en la cubierta de la caja de la placa de terminales con el que figura en la placa de identificación.

1. Quite los tres tornillos que sujetan la tapa para poder desmontarla.

[Fig. 8.3.1] (P.5)

- (A) Tornillo que sujeta la tapa (3 piezas)
- (B) Tapa

2. Abrir los orificios marcados

(Se recomienda usar un destornillador o una herramienta similar.)

[Fig. 8.3.2] (P.5)

- (A) Caja de alojamiento del terminal
- (B) Orificio marcado
- (C) Quitar

3. Fije el cableado de la fuente de alimentación a la caja de control utilizando un casquillo que amortigüe la fuerza de tracción. (Conexión PG o similar.) Conecte el cableado de transmisión a la placa de terminales de transmisión a través del orificio preperforado de la caja de control, utilizando un casquillo corriente.

4. Conecte el cableado de alimentación, tierra, transmisión y controlador remoto. No es necesario desmontar la caja de la placa de terminales.

[Fig. 8.3.3] (P.5)

- (A) Use una abrazadera para asegurar el cable.
- (B) Use un casquillo PG para evitar que el peso del cable y fuerzas externas se apliquen sobre el conector del terminal de alimentación.
- (C) Cableado de la fuente de energía
- (D) Use un casquillo normal
- (E) Bloque de terminales de alimentación
- (F) Bloque de terminales para transmisión en interiores
- (G) Bloque de terminales para controlador remoto
- (H) A fuente de alimentación monofásica
- (I) Línea de transmisión 30 VDC
- (J) Línea de transmisión al controlador remoto, bloque de terminales para unidad interior y controlador BC

[Conexión del cable blindado]

[Fig. 8.3.4] (P.6)

- (A) Placa de terminales
- (B) Terminal redondo
- (C) Cable blindado
- (D) Los conductores de tierra de los cables se conectan juntos al terminal S (conexión terminal)
- (E) Cinta aislante (para evitar que el conductor de tierra del cable apantallado entre en contacto con el terminal de transmisión)

5. Una vez completado el cableado, asegúrese de nuevo de que las conexiones no estén flojas y coloque la cubierta en la caja de la placa de terminales, en el orden inverso que siguió al retirarla.

Nota:

- Evite pellizcar los cables cuando coloque la cubierta de la caja de la placa de terminales. De lo contrario, existe el riesgo de desconexión.
- Cuando coloque la caja de la placa de terminales, asegúrese de no retirar los conectores situados en el lado de la caja. De lo contrario, no podrá funcionar con normalidad.

8.4. Especificaciones de E/S externas

⚠ Cuidado:

1. El cableado debe estar cubierto por un tubo aislante con aislamiento suplementario.
2. Utilice relés o conmutadores con estándar IEC o equivalente.
3. La potencia eléctrica entre las piezas accesibles y el circuito de control debe ser de 2.750 V o más.

8.5. Selección de la presión estática externa

Se puede elegir entre cuatro niveles de presión estática (0 Pa/10 Pa/40 Pa/60 Pa).

La configuración se realiza mediante los conmutadores de la placa de control (SW21-1, SW21-2 y SW21-5) o desde la pantalla de selección de funciones en el control remoto.

Notas:

- Cuando la configuración de presión estática se realizó desde el control remoto, es posible que la configuración real y la configuración del conmutador en la placa de control no coincidan porque la última configuración desde el control remoto anula la configuración anterior. La última configuración de presión estática se comprueba en el control remoto, no en el conmutador.
- Si la configuración de presión estática del conducto es inferior a la de la unidad, el ventilador de la unidad puede repetir el inicio/parada y la unidad interior puede permanecer en estado de parada. Realice la configuración de presión estática de la unidad de acuerdo con la del conducto.

► Para ajustar la presión estática con los conmutadores de la placa de control

Presión estática externa	SW21-1	SW21-2	SW21-5
0 Pa	OFF (APAGADO)	ON (ACTIVADO)	ON (ACTIVADO)
10 Pa	OFF (APAGADO)	ON (ACTIVADO)	OFF (APAGADO)
40 Pa	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)
60 Pa	ON (ACTIVADO)	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)

Ajuste los conmutadores de la placa de control (SW21-1, SW21-2 y SW21-5) tal como se muestra en la tabla de la izquierda.

► Para ajustar la presión estática externa desde la pantalla de selección de funciones del control remoto (solo PAR-30MAA)

Siga las instrucciones que se indican a continuación y las instrucciones detalladas del manual del control remoto para ajustar los conmutadores.

1. Ajuste la configuración de función n.º 32 (Ajuste de conmutador/Selección de función) en "2".
2. Ajuste las configuraciones de función n.º 8 y n.º 10 en los valores apropiados, teniendo en cuenta la presión estática externa.

Selección	N.º de configuración de función	Configuración inicial	Configuración actual
	N.º 32		
Configuración de conmutador	1	○	
Selección de función	2		

Configuración de presión estática externa	N.º de configuración de función		Configuración inicial	Configuración actual
	N.º 8	N.º 10		
0 Pa	1	2		
10 Pa	1	1	○	
40 Pa	2	1		
60 Pa	3	1		

[Importante]

Asegúrese de anotar las configuraciones de todas las funciones en la fila "Configuración actual" si se ha cambiado cualquiera de los ajustes iniciales.

8.6. Configuración de las direcciones

(Asegúrese de trabajar con la corriente desconectada)

[Fig. 8.6.1] (P.6)

<Placa del controlador para interiores>

- Hay disponibles dos tipos de configuraciones para los conmutadores giratorios: uno para la configuración de las direcciones 1 – 9 y por encima de 10 y otro para configurar los números de los ramales.
 - ① Cómo configurar las direcciones
Ejemplo: Si la Dirección es "3", deje SW12 (por encima de 10) en "0" y ponga SW11 (para 1 – 9) en "3".
 - ② Como configurar los números de ramal SW14 (Sólo serie R2)
El número de ramal asignado a cada unidad interior es el número de conexión del controlador BC al que está conectada la unidad interior.
En las unidades que no pertenezcan a la serie R-2, deje "0".
- Los conmutadores giratorios salen de fábrica puestos en "0". Estos conmutadores pueden usarse para configurar a voluntad las direcciones de la unidad y los números de cada ramal.
- Las direcciones de las unidades interiores se determinan de forma distinta en la propia instalación según el sistema. Configúrelas según el manual de datos.

8.7. Captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia

Si desea captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia, ponga el conmutador SW-1-1 en "ON". El ajuste de SW1-7 y SW1-8 (según sea necesario) también permite ajustar el flujo de aire cuando el termómetro de calefacción está desconectado.

Nota:

- Para realizar la operación de refrigeración/calefacción automática, utilice el sensor incorporado en el controlador remoto o un sensor remoto opcional.

8.8. Ajuste del control del ventilador intermitente

Si la unidad se usa en ambientes con altas temperaturas y humedad elevada, configure la configuración de función n.º 119 a "2".
(Ajuste por defecto: "1")

⚠ Cuidado:

Al activar el ajuste, puede que el ventilador parado se ponga en funcionamiento.

8.9. Características eléctricas

Símbolos: MCA: Máx. de amperios del circuito (= 1,25 x FLA) FLA: Amperios a plena carga

IFM: Motor del ventilador interior

Salida: Salida nominal del motor del ventilador

Modelo	Fuente de alimentación			IFM	
	Voltios / Hz	Rango +/-10%	MCA (A)	Salida (kW)	FLA (A)
PFFY-W20VCM-A	220-240 V/50 Hz 220-240 V/60 Hz	Máx.: 264V Mín.: 198V	0.59	0.096	0.47
PFFY-W25VCM-A			0.70	0.096	0.56
PFFY-W32VCM-A			0.82	0.096	0.65
PFFY-W40VCM-A			0.83	0.096	0.66
PFFY-W50VCM-A			1.08	0.096	0.86

Consulte el libro de datos si desea información sobre otros modelos.



AIR CONDITIONER INDOOR UNIT

MODEL _____

SERVICE REF. _____

OPERATE		<COOLING>						<HEATING>					
RATED VOLTAGE	V	220		230		240		220		230		240	
FREQUENCY	Hz	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
CAPACITY	kW												
RATED INPUT<INDOOR ONLY>	kW												
RATED CURRENT<INDOOR ONLY>	A												

ALLOWABLE VOLTAGE _____

CONTROL RATING _____

FAN MOTOR _____

REFRIGERANT _____

ALLOWABLE PRESSURE _____

WEIGHT _____

PHASE _____

IP CODE _____

SERIAL No. _____

YEAR OF MANUFACTURE _____

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD.
700/406 MOO 7, TAMBON DON HUA ROH, AMPHUR MUANG, CHONBURI 20000, THAILAND
MADE IN THAILAND

2SP



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

The product at hand is
based on the following
EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

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