



Air to Water Heat Pump PUD-SWM • AA series / PUD-SHWM • AA series

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso correcto y seguro, lea detalladamente este manual y el manual de instalación de la unidad interior antes de instalar la unidad exterior.
El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

PARA EL INSTALADOR

Español

Contenido

1. Medidas de Seguridad.....	1	7. Trabajo de las tuberías de agua.....	12
2. Lugar en que se instalará.....	5	8. Trabajo eléctrico.....	13
3. Instalación de la unidad exterior.....	8	9. Prueba de funcionamiento.....	15
4. Trabajo de retirada de las piezas fijas del compresor.....	8	10. Funciones especiales.....	15
5. Instalación de los tubos del refrigerante.....	9	11. Sistema de control.....	16
6. Tubería de drenaje.....	12	12. Características.....	16



Nota: Este símbolo sólo es aplicable para la UE.

Este símbolo es conforme a la **directiva 2012/19/UE, artículo 14, Información para usuarios y Anexo IX.**

Su producto MITSUBISHI ELECTRIC está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.

Este símbolo significa que el aparato eléctrico y electrónico, al final de su ciclo de vida, se debe tirar separadamente del resto de sus residuos domésticos.

Por favor, deposite este aparato en el centro de recogida/reciclado de residuos de su comunidad local cuando quiera tirarlo.

En la Unión Europea existen sistemas de recogida específicos para productos eléctricos y electrónicos usados.

i Ayúdenos a conservar el medio ambiente!



¡ CUIDADO:

- No expulse R32 a la atmósfera:

1. Medidas de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Medidas de seguridad”.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.
- ▶ El equipo cumple la norma IEC/EN 61000-3-12 (PUD-SWM-VAA/PUD-SHWM-VAA)



¡ ATENCIÓN:

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



¡ CUIDADO:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS VISUALIZADOS EN LA UNIDAD

	ATENCIÓN (Riesgo de incendio)	Esta marca se refiere únicamente al refrigerante R32. El tipo de refrigerante está escrito en la placa de identificación de la unidad exterior. Si el tipo de refrigerante es R32, quiere decir que esta unidad utiliza un refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y este entra en contacto con fuego o con fuentes de calor, se generarán gases perjudiciales y puede causarse un incendio.
		Lea detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES antes de utilizar el equipo.
		El personal de mantenimiento deberá leer detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES y el MANUAL DE INSTALACIÓN antes de utilizar el equipo.
		Encontrará más información en el MANUAL DE INSTRUCCIONES, en el MANUAL DE INSTALACIÓN y en documentos similares.



¡ ATENCIÓN:

- El usuario no debe instalar la unidad. La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado. La instalación incorrecta de la unidad puede provocar escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñados para utilizar con el refrigerante R32. El refrigerante R32 en el sistema de HFC puede asimilar una presión 1,6

Después de terminar la instalación, explique las “Medidas de Seguridad”, funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.



: Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.



¡ ATENCIÓN:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

- ◎ : Indica advertencias y precauciones a seguir cuando se utiliza refrigerante R32.

1. Medidas de Seguridad

- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- Si el equipo de la unidad exterior se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Pregunte a un distribuidor por las medidas adecuadas para evitar que la concentración exceda los límites. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.
- Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.
- Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual. Cada unidad debe tener su línea eléctrica y se deben usar disyuntores y un voltaje correcto. El uso de líneas eléctricas con una capacidad insuficiente o una conexión eléctrica incorrecta puede provocar descargas eléctricas o incendios.
- Este equipo se ha diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o cualificados en comercios, industrias ligeras y granjas, o para su uso comercial por personas no expertas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Si los tubos no se conectan correctamente, la unidad no estará bien puesta a tierra y puede provocar descargas eléctricas.
- Utilice solo cables especificados para el cableado. Las conexiones del cableado se deben realizar con seguridad sin que se ejerza tensión en las conexiones de los terminales. Asimismo, no empalme nunca los cables al realizar el cableado (a menos que se indique lo contrario en este documento). El hecho de no seguir estas instrucciones puede provocar un sobrecalentamiento o un incendio.
- Si el cable de alimentación sufre daños, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal con una cualificación equivalente para evitar cualquier peligro.
- El aparato eléctrico debe instalarse siguiendo las regulaciones vigentes del país en materia de cableado.
- La cubierta del bloque de terminales de la unidad exterior tiene que estar bien sujeta. Si la cubierta no se instala correctamente y el polvo y la humedad entran en la unidad, se pueden producir una descarga eléctrica o un incendio.
- Cuando instale, mueva o revise el equipo de la unidad exterior, utilice solo el refrigerante indicado (R32) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros. Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.
- Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale. Si los accesorios no se instalan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No modifique la unidad. Para las reparaciones, acuda a su distribuidor. Si las modificaciones o las reparaciones no se realizan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio. Si la unidad no se instala correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios. Si debe reparar o mover el equipo de la unidad exterior, acuda a su distribuidor o técnico autorizado.
- Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.
- Si se abre o se cierra la válvula por debajo de las temperaturas de congelación, es posible que un chorro de refrigerante salga despedido del espacio situado entre el vástago de la válvula y el cuerpo de la válvula, provocando lesiones.
- Para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar el aparato, utilice únicamente los medios recomendados por el fabricante.
- El aparato debe guardarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforo ni queme el equipo.
- Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no emitan olores.
- ⊙ Las tuberías deben protegerse de posibles daños físicos.
- Las tuberías instaladas deben ser las mínimas.
- Deben observarse las normativas nacionales relativas al gas.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- ⊙ No utilice una aleación para soldadura de baja temperatura si decide soldar los tubos de refrigerante.
- ⊙ Cuando realice trabajos de soldadura, procure que la habitación esté bien ventilada. Compruebe que no haya materiales peligrosos o inflamables cerca de la zona de trabajo. Si trabaja en una habitación cerrada o pequeña, o en un lugar similar, compruebe que no haya fugas de refrigerante antes de realizar el trabajo. Si se producen fugas de refrigerante y este se acumula, puede encenderse o liberar gases tóxicos.
- ⊙ El aparato debe guardarse en una zona bien ventilada, y la habitación debe tener el tamaño especificado para un funcionamiento correcto.
- ⊙ Mantenga los aparatos que utilizan combustibles gaseosos, calefactores eléctricos y otros elementos inflamables (fuentes de ignición) apartados del lugar donde se llevará a cabo la instalación, reparación y otras tareas en la unidad exterior. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se liberarán gases tóxicos.
- ⊙ No fume durante el trabajo y el transporte.

1. Medidas de Seguridad

1.1. Cuestiones previas a la instalación



CUIDADO:

- No utilice la unidad en un ambiente enrarecido. Esta unidad exterior no se puede instalar en áreas expuestas a vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas) o al humo sulfúrico, ni en áreas con alto contenido en sal, como playas, o en zonas donde la nieve pueda cubrir la unidad, ya que pueden reducir significativamente su rendimiento y dañar las piezas internas.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.
- La unidad exterior produce condensación cuando funciona como calefacción. Asegúrese de habilitar drenaje alrededor de la unidad exterior si la condensación puede provocar daños.
- Retire el componente de fijación del compresor según lo indicado en el AVISO colocado en la unidad. Si la unidad se pone en marcha con el componente de fijación montado, se producirá un mayor nivel de ruido.
- Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los conmutadores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de la unidad exterior. El equipo de la unidad exterior también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.
- Cuando la unidad está en marcha, pueden oírse vibraciones o ruidos en la tubería de extensión producidos por la circulación del refrigerante. Si es posible, evite instalar las tuberías en paredes finas y cubra las tuberías con materiales de aislamiento acústico.

ES

1.2. Cuestiones previas a la instalación (reubicación)



CUIDADO:

- Extreme las precauciones al transportar o instalar las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad porque pesa 20 kg o más. No la sujete por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores para sacar la unidad de la caja y para moverla, ya que se podría lastimar las manos con las aletas o con los bordes de alguna de las piezas.
- Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.
- La base y los aditamentos de fijación de la unidad exterior deben comprobarse periódicamente para detectar posibles roturas, tuercas flojas o cualquier otro daño que hayan podido sufrir. Si no se solucionan esos problemas, la unidad podría caerse y causar daños o lesiones.
- No limpie con agua el equipo de la unidad exterior. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- Apriete las tuercas de abocardado a los niveles recomendados mediante una llave dinamométrica. Si las aprieta demasiado, se pueden romper al cabo de un tiempo y producirse fugas de refrigerante.

1.3. Antes de la instalación eléctrica



CUIDADO:

- Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.
- Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.
- Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente. Si las conexiones se aflojan, los cables se podrían cruzar o romper y se podría producir un incendio o un sobrecalentamiento.
- Asegúrese de instalar una toma de tierra. No conecte el cable de tierra a las tomas de tierra de las tuberías de gas o de agua, de postes de iluminación o de teléfono. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.

1. Medidas de Seguridad

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento



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.
- Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.
- No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento. La tubería del refrigerante está caliente o frío según las condiciones de la corriente de refrigerante. Si toca la tubería puede sufrir quemaduras por el calor o por el frío.
- Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.

es

1.5. Utilización del refrigerante R32 para equipos de la unidad exterior



CUIDADO:

- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante dañino como compuestos sulfúricos, oxidantes, impurezas o polvo. Utilice tuberías con el grosor especificado. (Consulte la sección 5.1.) Tenga en cuenta lo siguiente si reutiliza tuberías que contenían refrigerante R22.
 - Sustituya las tuercas de abocardado existentes y vuelva a abocardar las secciones abocardadas.
 - No use tuberías de poco grosor. (Consulte la sección 5.1.)
- Almacene las tuberías que se deban instalar en el interior y mantenga los orificios tapados hasta el momento de instalarlas. (Deje las juntas articuladas y otras piezas en sus embalajes.) Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite o una avería en el aparato.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilbenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas. Si se mezcla aceite mineral con aceite de refrigeración se puede deteriorar el aceite.
- Las operaciones de mantenimiento deben realizarse únicamente de la forma recomendada por el fabricante.
- No utilice otro refrigerante que no sea R32. Si utiliza otro refrigerante, el cloro provocará el deterioro del aceite.
- Utilice las siguientes herramientas especialmente diseñadas para usar con el refrigerante R32. Se necesitan las siguientes herramientas para utilizar el refrigerante R32. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor más cercano.

Herramientas (para R32)	
Manómetro	Abocardador
Manguera de carga	Ajustador del tamaño
Detector de fugas de gas	Adaptador de la bomba de vacío
Llave dinamométrica	Báscula electrónica de carga del refrigerante

- Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas. Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite de refrigeración.

2. Lugar en que se instalará

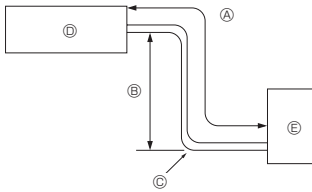


Fig. 2-1

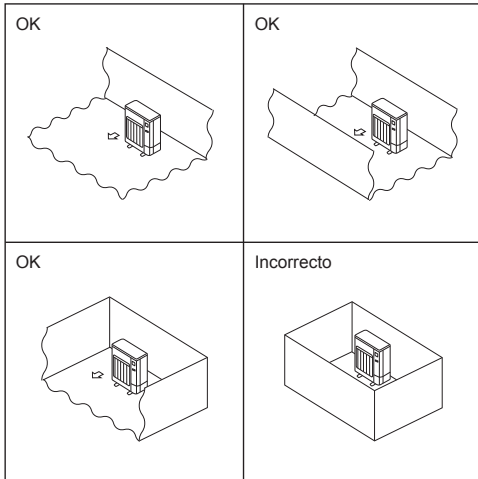


Fig. 2-2

(mm)

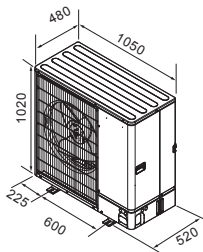


Fig. 2-3

2.1. Tubería de refrigerante (Fig. 2-1)

► Compruebe que la diferencia de altura entre las unidades interior y exterior, la longitud del tubo de refrigerante y la cantidad de codos en la tubería se encuentren dentro de los límites que se indican a continuación.

Modelo	Ⓐ Longitud de las tuberías (un sentido)	Ⓑ Diferencia de altura	Ⓒ Número de codos (un sentido)
SWM60 - 120	2 m - 30 m	Máx. 30 m	Máx. 10
SHWM60 - 120	2 m - 30 m	Máx. 30 m	Máx. 10
SHWM140	2 m - 25 m	Máx. 25 m	Máx. 10

• La limitación de diferencia de altura se define independientemente de qué unidad, ya sea interior o exterior, esté situada a mayor altura.

- Ⓐ Unidad interior
- Ⓑ Unidad exterior

2.2. Elección del lugar de instalación de la unidad exterior

Ⓞ El R32 es más pesado que el aire, igual que los otros refrigerantes, por lo que suele acumularse en la base (cerca del suelo). Si el R32 se acumula alrededor de la base, la concentración puede llegar a resultar inflamable si la habitación es pequeña. Para evitar la ignición, es necesario trabajar en un entorno laboral seguro y con una ventilación adecuada. Si se detecta una fuga de refrigerante en una sala o en una zona con poca ventilación, procure no utilizar llamas hasta que pueda ventilarse adecuadamente el entorno laboral.

- No instale la unidad en lugares expuestos directamente al sol o a otras fuentes de calor.
- Escoja un lugar donde el ruido de la unidad no moleste a los vecinos.
- Escoja un lugar donde sea fácil instalar el cableado y las tuberías y acceder a la fuente de alimentación y a la unidad exterior.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables.
- Durante el funcionamiento, la unidad puede perder agua.
- Escoja un lugar nivelado que pueda soportar el peso y la vibración de la unidad.
- No instale la unidad en lugares donde la pueda cubrir la nieve. En zonas propensas a las nevadas intensas, se deben tomar medidas de precaución, como por ejemplo, situar la unidad elevada o instalar una protección en la entrada de aire para evitar que la nieve la obstruya o fluya directamente contra ésta. Esto reduce la corriente de aire e impide que la unidad funcione correctamente.
- No instale la unidad en lugares expuestos a aceite, vapor o humo sulfúrico.
- Utilice las asas de transporte de la unidad exterior para transportarla. Si transporta la unidad tomándola por la parte inferior se podría lesionar las manos o los dedos.
- La conexión de los tubos de refrigerante debe encontrarse en un lugar accesible para poder realizar las operaciones de mantenimiento.
- Ⓞ Instale las unidades exteriores en un lugar donde al menos uno de los cuatro lados esté abierto, y en un espacio lo suficientemente grande y no elevado. (Fig. 2-2).



CUIDADO:

- Realice la toma de tierra.
No conecte el conductor de tierra a un tubo de gas, un protector del tubo de agua o un conductor de tierra telefónico. Una toma de tierra defectuosa podría producir un electrochoque.
- No instale la unidad en un lugar donde haya fugas de gas inflamable.
Si hay fugas de gas y se acumulan en el área circundante a la unidad, podría producirse una explosión.
- Instale un interruptor de pérdida a tierra si el lugar de instalación lo requiere (si hay humedad).
Si no instala un interruptor de pérdida a tierra, podría producirse un electrochoque.
- Realice el trabajo de drenaje/canalización de forma segura de acuerdo al manual de instrucciones.
Si el trabajo de drenaje/canalización es defectuoso, desde la unidad podría gotear agua, humedeciendo y dañando los artículos domésticos.
- Apriete la tuerca de mariposa mediante una llave dinamométrica tal y como se especifica en el presente manual.
Si la aprieta demasiado, la tuerca podría romperse transcurrido un tiempo causando pérdidas de refrigerante.

2.3. Dimensiones exteriores (Unidad exterior) (Fig. 2-3)

2. Lugar en que se instalará

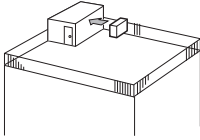


Fig. 2-4

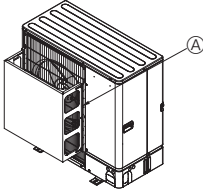


Fig. 2-5

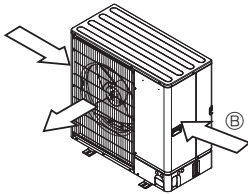


Fig. 2-6

2.4. Ventilación y espacio de servicio

2.4.1. Instalación en lugares expuestos al viento

Cuando instale una unidad en el tejado o en otros lugares desprotegidos del viento, la salida de aire de la unidad no debe quedar expuesta directamente al viento fuerte. Si el viento fuerte entra en la salida de aire puede impedir la circulación normal del aire y causar un mal funcionamiento.

A continuación se muestran tres ejemplos de precauciones a tomar contra el viento fuerte.

- ① Coloque la salida de aire de frente a la pared más próxima a una distancia de unos 35 cm de ella. (Fig. 2-4)
- ② Si la unidad está situada en un lugar expuesto a vientos fuertes como huracanes, etc. que puedan entrar en la salida de aire, coloque una guía opcional de aire. (Fig. 2-5)
 - Ⓜ Guía de aire
- ③ Coloque la unidad de manera que la salida de aire sople en dirección perpendicular a la dirección estacional del viento, si la conoce. (Fig. 2-6)
 - Ⓜ Dirección del viento

2.4.2. Cuando se instala una unidad exterior simple (Consulte la página anterior)

Las dimensiones mínimas son las siguientes, excepto para máx. (dimensiones máximas), las cuales también están indicadas.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-7)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-8)
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.
- ③ Obstáculos sólo en la parte trasera y los laterales (Fig. 2-9)
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-10)
- ⑤ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-11)
- ⑥ Obstáculos sólo en la parte trasera, los laterales y superior (Fig. 2-12)
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.

2.4.3. Cuando instale varias unidades exteriores (Consulte la página anterior)

Deje 50 mm de holgura o más entre las unidades.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-13)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-14)
 - No se deben instalar más de tres unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.
- ③ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-15)
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-16)
- ⑤ Disposición en paralelo de unidades simples (Fig. 2-17)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 500 mm o más.
- ⑥ Disposición en paralelo de varias unidades (Fig. 2-18)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 1000 mm o más.
- ⑦ Disposición de unidad aplada (Fig. 2-19)
 - Se pueden apilar hasta dos unidades de altura.
 - No se deben instalar más de dos unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.

2. Lugar en que se instalará

2.5. Requisitos mínimos de la zona de instalación

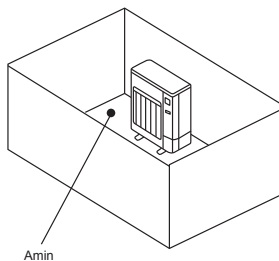
Si debe instalarse forzosamente la unidad en un espacio con los cuatro lados cerrados o elevado, compruebe que se cumpla una de estas situaciones (A, B o C).

Nota: Estas contramedidas son para mantener la seguridad y no pueden aplicarse como garantía de las especificaciones.

A) Procure el espacio suficiente para la instalación (requisitos mínimos de la zona de instalación A_{min}).

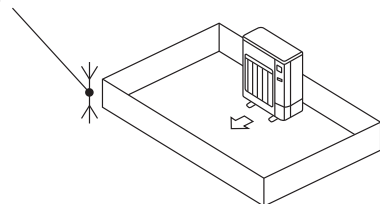
Instale el equipo en un espacio cuya zona de instalación sea como mínimo la indicada en A_{min} , correspondiente a una cantidad de refrigerante M (refrigerante cargado de fábrica + refrigerante añadido por cada cliente).

M [kg]	A_{min} [m ²]
1,0	12
1,5	17
2,0	23
2,5	28
3,0	34
3,5	39
4,0	45
4,5	50
5,0	56
5,5	62
6,0	67
6,5	73
7,0	78
7,5	84

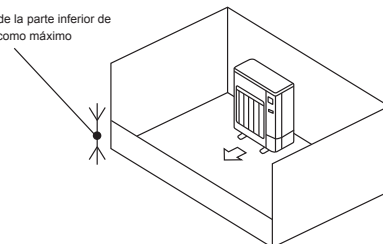


B) Instale el equipo en un espacio elevado con una altura máxima de $\leq 0,125$ [m].

Altura desde la parte inferior de
0,125 [m] como máximo



Altura desde la parte inferior de
0,125 [m] como máximo

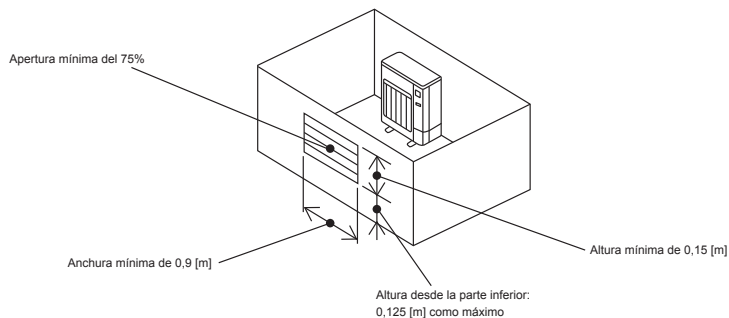


C) Cree una zona abierta para procurar una ventilación adecuada.

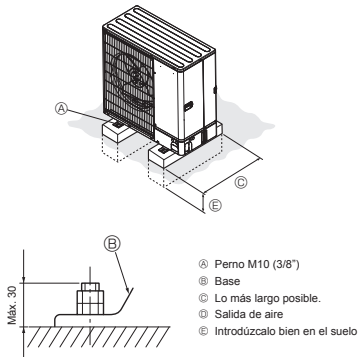
Compruebe que la zona abierta tenga una anchura mínima de 0,9 [m] y una altura mínima de 0,15 [m].

No obstante, la altura desde la parte inferior del espacio de instalación hasta el borde inferior de la zona abierta debe ser como máximo de 0,125 [m].

La zona abierta debe tener una apertura mínima del 75%.



3. Instalación de la unidad exterior



(mm)

- Cerciérese de instalar la unidad en una superficie robusta y nivelada para evitar los ruidos de traqueteo durante la operación. (Fig. 3-1)

<Especificaciones de la cimentación>

Perno de cimentación	M10 (3/8")
Grosor del hormigón	120 mm
Longitud del perno	70 mm
Capacidad de soporte de peso	320 kg

- Cerciérese de que la longitud del perno de cimentación esté dentro de 30 mm de la superficie inferior de la base.
- Asegure firmemente la base de la unidad con cuatro pernos de cimentación M10 en lugares robustos.

Instalación de la unidad exterior

- No obstruya la salida de aire. Si se obstruye la salida de aire, se puede dificultar el funcionamiento del aparato y puede causar una avería.
- Además de la base de la unidad, utilice los orificios de instalación situados en la parte trasera de la unidad para añadirle cables u otros elementos necesarios para instalar la unidad. Utilice tirafondos (ø5 × 15 mm o menos) para instalar el equipo.

⚠ ATENCIÓN:

- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.

⚠ CUIDADO:

- Instale la unidad en una estructura rígida para evitar un exceso de ruido o vibración durante el funcionamiento.

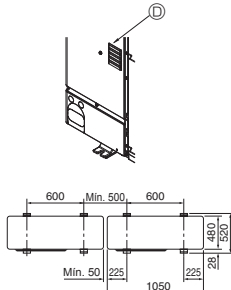
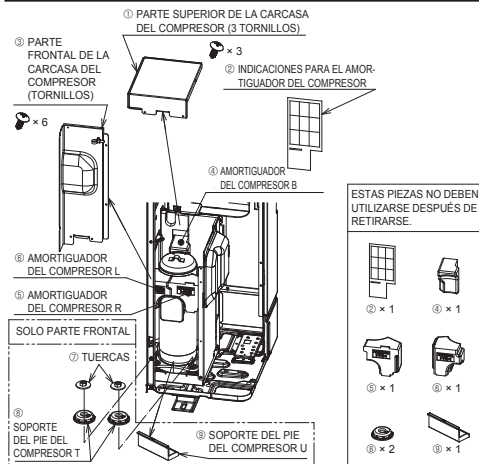


Fig. 3-1

4. Trabajo de retirada de las piezas fijas del compresor



- Antes de poner en funcionamiento la unidad, asegúrese de dejar al descubierto las partes superior y frontal de la carcasa del compresor y de retirar las piezas fijas del compresor. (Fig. 4-1)

SECUENCIA DE RETIRADA

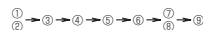


Fig. 4-1

4. Trabajo de retirada de las piezas fijas del compresor

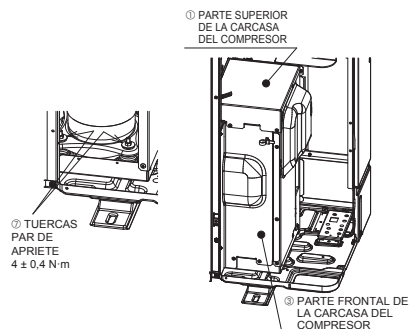


Fig. 4-2

- Después de retirar las piezas fijas del compresor, asegúrese de apretar las tuercas y de devolver a su estado original las partes superior y frontal de la carcasa del compresor. (Fig. 4-2)

SECUENCIA DE REINSTALACIÓN

② → ③ → ①
 (PAR DE APRIETE DE LOS
 TORNILLOS
 1,5 ± 0,2 N·m)

⚠ CUIDADO:

- Si las piezas fijas del compresor no se retiran, puede producirse un mayor nivel de ruido durante el funcionamiento.

⚠ ATENCIÓN:

- Asegúrese de desconectar el disyuntor antes de retirar las piezas fijas del compresor. Si no lo hace, la carcasa del compresor entrará en contacto con las piezas eléctricas y éstas podrían averiarse.

es

5. Instalación de los tubos del refrigerante

5.1. Precauciones a tomar en equipos que utilicen el refrigerante R32

- En la sección 1.5. puede consultar otras precauciones no enumeradas a continuación acerca del uso de la unidad exterior con el refrigerante R32.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.

Al soldar los tubos, realice siempre una soldadura no oxidante; de lo contrario, el compresor sufrirá daños.

Tamaño de la tubería (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88
Grosor (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0
	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
	1,0	1,0	1,0	1,0

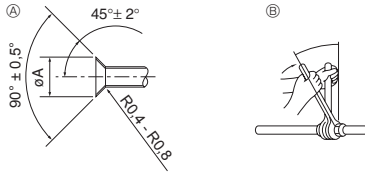
⚠ ATENCIÓN:

Cuando instale, mueva o revise la unidad exterior, utilice solo el refrigerante indicado (R32) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.

Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

- No utilice tubos con un grosor menor del especificado a continuación.
- Utilice tubos en forma de H o media H si el diámetro es de 19,05 mm o mayor.
- Disponga siempre de una ventilación adecuada para evitar posibles incendios. Además, observe las medidas adecuadas para la prevención de incendios, comprobando que no haya objetos peligrosos o inflamables en la zona circundante.

5. Instalación de los tubos del refrigerante



Ⓐ Dimensiones del corte abocinado
Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

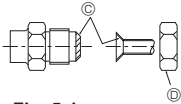


Fig. 5-1

Ⓐ (Fig. 5-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones ϕA (mm)
$\phi 6,35$	8,7 - 9,1
$\phi 9,52$	12,8 - 13,2
$\phi 12,7$	16,2 - 16,6
$\phi 15,88$	19,3 - 19,7
$\phi 19,05$	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 5-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Tuerca de abocardado O.D. (mm)	Torsión de apriete (N·m)
$\phi 6,35$	17	14 - 18
$\phi 6,35$	22	34 - 42
$\phi 9,52$	22	34 - 42
$\phi 12,7$	26	49 - 61
$\phi 12,7$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	36	100 - 120
$\phi 19,05$	36	100 - 120

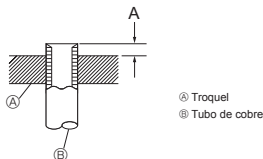


Fig. 5-2

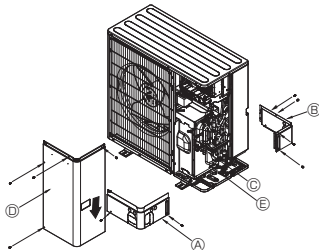


Fig. 5-3

Ⓐ Cubierta de las tuberías delanteras
Ⓑ Cubierta de las tuberías traseras
Ⓒ Válvula de parada
Ⓓ Panel de servicio
Ⓔ Radio del codo: 100 mm-150 mm

5.2. Tubos de conexión (Fig. 5-1)

- Si se utilizan tubos de cobre convencionales, envuelva los tubos de gas y líquido con materiales aislantes (resistente al calor hasta 100°C o más, espesor de 12 mm o más). El contacto directo con la tubería descubierta podría causar quemaduras o congelación.
- Las piezas interiores del tubo de drenaje tienen que estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (gravedad específica de 0,03 y espesor de 9 mm o más).
- Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la superficie tubo y de la junta de asiento antes de apretar la tuerca de abocardado. Ⓐ
- Utilice dos llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos. Ⓑ
- Utilice un detector de fugas o agua jabonosa para comprobar posibles fugas de gas una vez realizadas las conexiones.
- Aplique aceite refrigerante para máquinas en toda la superficie abocinada. Ⓒ
- Utilice las tuercas abocardadas para el siguiente tamaño de tubería. Ⓓ

Lado de gas	Tamaño de la tubería (mm)	SWM60 - 120, SHWM60 - 140
Lado de líquido	Tamaño de la tubería (mm)	$\phi 12,7$ $\phi 6,35$

- Cuando doble los tubos, tenga cuidado de no romperlos. Un radio de curvatura de 100 mm a 150 mm es suficiente.
- Asegúrese de que las tuberías no tocan el compresor. Podría producir ruidos o vibraciones extrañas.
- Ⓐ Las tuberías se deben conectar empezando por la unidad interior. Las tuercas abocardadas se deben apretar con una llave dinamoétrica.
- Ⓑ Caliente el tubo de líquido y el tubo de gas y aplique una fina capa de aceite de refrigeración (aplicado directamente).
- Cuando utilice un sellador de tubos normal, consulte la Tabla 1 para abocardar tuberías para refrigerante R32.
Para confirmar las medidas de A se puede utilizar el ajustador del tamaño.

Tabla 1 (Fig. 5-2)

Tubo de cobre O.D. (mm)	A (mm)	
	Herramienta abocinada para R32	
	Tipo gancho	
$\phi 6,35$ (1/4")	0 - 0,5	
$\phi 9,52$ (3/8")	0 - 0,5	
$\phi 12,7$ (1/2")	0 - 0,5	
$\phi 15,88$ (5/8")	0 - 0,5	
$\phi 19,05$ (3/4")	0 - 0,5	



ATENCIÓN:

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

5.3. Tubos de refrigerante (Fig. 5-3)

- Quite el panel de servicio Ⓓ (4 tornillos), la cubierta de las tuberías delanteras Ⓐ (2 tornillos) y la cubierta de las tuberías traseras Ⓑ (4 tornillos).
- Ⓐ Realice las conexiones de los tubos de refrigerante de la unidad interior/exterior con la válvula de parada de la unidad exterior completamente cerrada.
 - Ⓑ Purgue el aire del sistema por succión en la unidad interior y tubos de conexión.
 - Ⓒ Tras conectar las tuberías de refrigerante con la unidad interior, compruebe que no haya fugas de gas. (Consulte apartado 5.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante.)
 - Ⓓ En el puerto de servicio de la válvula de parada se utiliza una bomba de vacío de alto rendimiento que permite mantener el vacío durante un tiempo adecuado (al menos una hora tras alcanzar -101 kPa (5 milímetros de mercurio)) para secar por vacío el interior de las tuberías. Siempre compruebe el grado de vacío en el manómetro. Si queda humedad en la tubería, en ciertos casos no se alcanzará el nivel de vacío aplicando vacío durante poco tiempo.
Tras el secado por vacío, abra completamente las válvulas de parada (tanto las de líquido como las de gas) de la unidad exterior. Esta operación le permitirá conectar completamente las líneas refrigerantes de las unidades interiores y exteriores.
- Si el secado por vacío es inadecuado, podría quedar aire y vapor de agua en los circuitos de refrigeración, lo que provocaría un aumento anómalo de la alta presión, una caída anómala de la baja presión, el deterioro del aceite de la máquina refrigerante debido a la humedad, etc.
 - Si deja cerradas las válvulas de parada y pone en marcha la unidad, el compresor y la válvula de control sufrirán daños.
 - Utilice un detector de fugas o jabón y agua para detectar las fugas de gas en las juntas de las conexiones de los tubos de la unidad exterior.
 - No utilice el refrigerante desde la máquina para purgar el aire de las líneas de refrigerante.
 - Tras haber realizado los trabajos en las válvulas, ajuste las tuercas de las válvulas a la presión adecuada: 20 a 25 N·m (200 a 250 kgf·cm). Si no sustituye o aprieta bien las tuercas puede provocar una fuga de refrigerante. Además, evite dañar el interior de las válvulas ya que funcionan como selladoras para evitar fugas de refrigerante.
 - Ⓔ Utilice un sellador para proteger las conexiones de los tubos y los extremos del material aislante no se impregnen de agua.

5. Instalación de los tubos del refrigerante

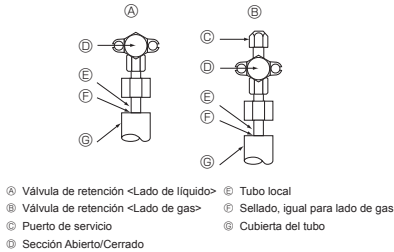


Fig. 5-4

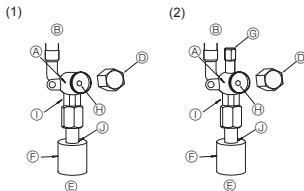


Fig. 5-5

Fig. 5-6

- Ⓐ Cuerpo de la válvula
- Ⓑ Lado de la unidad
- Ⓒ Manivela
- Ⓓ Tapa
- Ⓔ Lado del tubo local
- Ⓕ Cubierta del tubo
- Ⓖ Puerto de servicio
- Ⓗ Vástago de la válvula

- ① Sección de llave doble
(No utilice una llave en ninguna otra sección. De hacerlo podría provocar fugas de refrigerante.)
- ② Sección de sellado (Selle el extremo del material termoaislante en la sección de conexión del tubo con cualquier material sellante disponible, de modo que el agua no se filtre a través del material termoaislante.)

5.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante (Fig. 5-4)

- (1) Conecte las herramientas para pruebas.
 - Asegúrese de que las válvulas de parada ④ ⑤ están cerradas y no las abra.
 - Aumente la presión de los tubos del refrigerante mediante el puerto de servicio ⑥ de la válvula de parada de gas ⑤.
- (2) No añada presión al nivel especificado de golpe; hágalo poco a poco.
 - ① Presurice a 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - ② Presurice a 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - ③ Presurice a 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) y tome la temperatura ambiental y la presión del refrigerante.
- (3) Si la presión especificada se mantiene estable durante un día y no se reduce, las tuberías han pasado la prueba y no existe riesgo de fugas.
 - Si la temperatura ambiental cambia 1°C, la presión variará unos 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Haga las correcciones necesarias.
- (4) Si la presión se reduce en los pasos (2) o (3), hay una fuga de gas. Busque el punto de fuga del gas.

5.5. Método de abertura de la válvula de retención

El método de abertura de la válvula de retención varía según el modelo de unidad exterior. Utilice el método adecuado para abrir las válvulas de retención.

- (1) Lado de líquido (Fig. 5-5)
 - ① Abra la tapa y gire la manivela de válvula hacia la izquierda hasta su tope, utilizando una llave hexagonal de 4 mm. Deje de girar cuando llega al tope. (Aproximadamente 4 revoluciones)
 - ② Cerciórese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrosque la tapa en su posición original.
- (2) Lado de gas (Fig. 5-6)
 - ① Abra la tapa y gire la manivela de válvula hacia la izquierda hasta su tope, utilizando una llave hexagonal de 4 mm. Deje de girar cuando llega al tope. (Aproximadamente 9 revoluciones)
 - ② Cerciórese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrosque la tapa en su posición original.

Las tuberías de refrigerante están envueltas con una protección

- Los tubos se pueden envolver para su protección hasta un diámetro de ø90 antes de conectar los tubos. Corte la tapa del tubo siguiendo la guía y envuelva los tubos.

Hueco de entrada de la tubería

- Utilice masilla de minio o un sellador para sellar el extremo del tubo alrededor del tubo para que no queden espacios vacíos. (Si no se tapan los vacíos, se puede producir ruido o puede entrar agua o polvo y la unidad se podría averiar.)

Precauciones al utilizar la válvula de carga (Fig. 5-7)

No apriete demasiado el puerto de servicio cuando lo instale, de lo contrario, el núcleo de la válvula podría deformarse y quedar suelto, provocando fugas de gas.

Tras situar la sección ⑥ en la dirección deseada, gire únicamente la sección ① y aprétela.

No siga apretando las secciones ① y ② juntas tras apretar la sección ①.

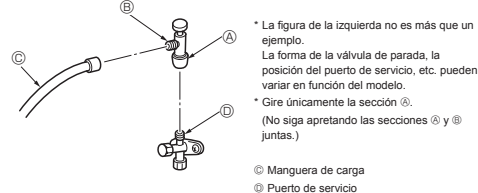


Fig. 5-7

5.6. Añadido de refrigerante

- Para esta unidad no hace falta una carga adicional si el tubo no tiene más de 15 m.
- Si el tubo tiene más de 15 m, cargue la unidad con refrigerante R32 adicional según las longitudes del tubo permitidas en la siguiente tabla.
 - Con la unidad detenida, carguela con el refrigerante adicional por la válvula de parada de gas después de haber aspirado las extensiones de los tubos y la unidad interior.
 - Si la unidad está en marcha, añada refrigerante a la válvula de retención de gas con un cargador seguro. No añada refrigerante líquido directamente a la válvula de retención.
 - Después de haber cargado la unidad con refrigerante, apunte la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta de mantenimiento (adjunta a la unidad).

Para más información, consulte la sección "1.5. Utilización del refrigerante R32 para equipos de la unidad exterior".

- Calcule la cantidad de carga de refrigerante adicional basándose en la fórmula del cuadro que figura a continuación.
 - Si la cantidad total de refrigerante calculada (cantidad inicial + cantidad de carga adicional) supera la cantidad máxima especificada a continuación, reduzca la cantidad de carga adicional para que la cantidad total sea la cantidad máxima especificada.
- Recarga de mantenimiento del R32: Antes de rellenar el equipo con R32, debe comprobarse que el equipo está totalmente desconectado de la red eléctrica para garantizar que no existe riesgo de explosión debido a chispas eléctricas.

Modelo	Distancia de tubo permitida	Cantidad inicial de refrigerante	Cantidad de carga de refrigerante adicional		Cantidad máxima de refrigerante
		Hasta 15 m	Más de 15 m		
SWM60, 80	2 m - 30 m	1,3 kg	20 g × (longitud de la tubería de refrigerante (m) - 15)		1,60 kg
SWM100, 120	2 m - 30 m	1,6 kg	20 g × (longitud de la tubería de refrigerante (m) - 15)		1,83 kg
SHWM60, 80	2 m - 30 m	1,4 kg	20 g × (longitud de la tubería de refrigerante (m) - 15)		1,70 kg
SHWM100, 120	2 m - 30 m	1,7 kg	20 g × (longitud de la tubería de refrigerante (m) - 15)		1,83 kg
SHWM140	2 m - 25 m	1,7 kg	20 g × (longitud de la tubería de refrigerante (m) - 15)		1,83 kg

6. Tubería de drenaje

Conexión de la tubería de drenaje con la unidad exterior (PUD-SWM)

Cuando sea necesario drenar la tubería, use la toma de drenaje o la batería de drenaje (opcional).

La serie PUD-SHWM no puede conectarse a una tubería de drenaje, debido a las especificaciones para distritos fríos.

Nota:

No utilice la toma de drenaje ni el depósito de drenaje en una zona fría.

El desagüe se puede congelar y provocar la parada del ventilador.

Toma de drenaje	PAC-SG61DS-E
Depósito de drenaje	PAC-SJ83DP-E

7. Trabajo de las tuberías de agua

7.1. Cantidad mínima de agua

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

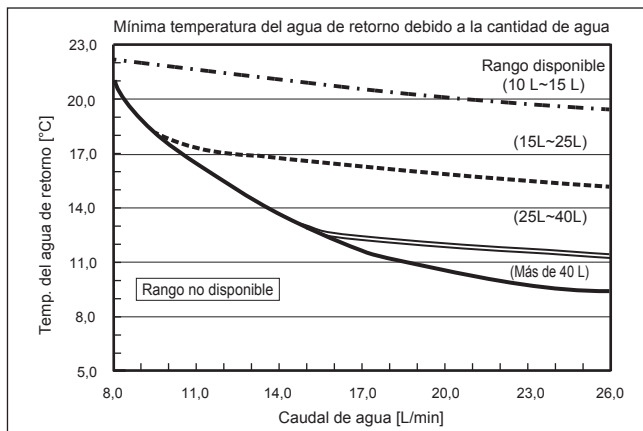
7.2. Rango disponible (caudal de agua, temperatura del agua de retorno)

Compruebe que el caudal de agua y el rango de temperatura de retorno en el circuito de agua sean los indicados a continuación.

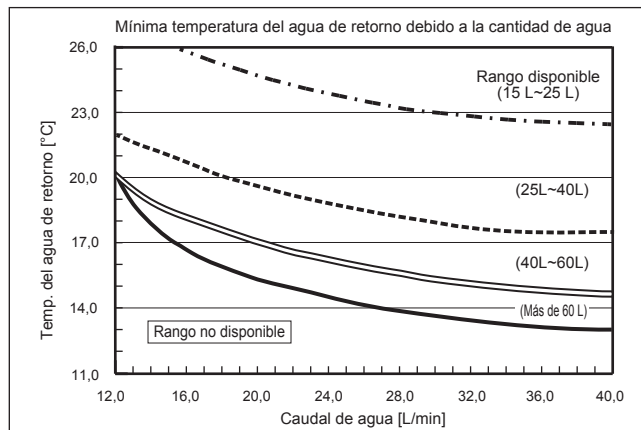
Estas curvas están relacionadas con la cantidad de agua.

es

PUD-SWM60, 80
PUD-SHWM60, 80



PUD-SWM100, 120
PUD-SHWM100, 120, 140



Nota:

Evite siempre el rango no disponible durante la descongelación.

En caso contrario, la unidad exterior no se descongela lo suficiente y/o puede congelarse el intercambiador de calor de la unidad interior.

8. Trabajo eléctrico

8.1. Unidad exterior (Fig. 8-1, Fig. 8-2)

- ① Extraiga el panel de servicio.
- ② Tienda los cables de acuerdo con la Fig. 8-1 y Fig. 8-2.

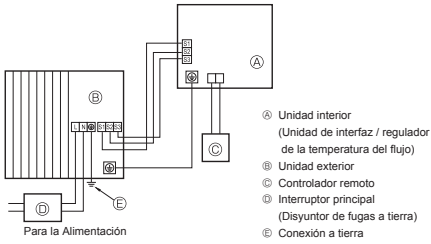


Fig. 8-1

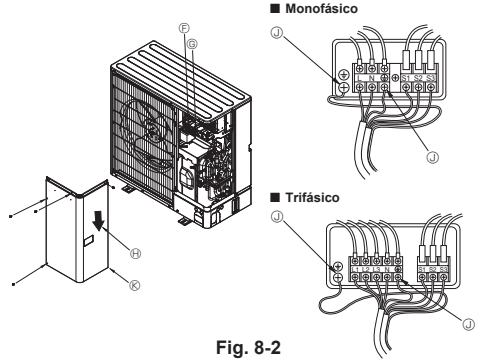


Fig. 8-2

- Ⓕ Bloque de terminales
- Ⓖ Bloque de terminales de la conexión interior/exterior (S1, S2, S3)
- Ⓗ Panel de servicio
- Ⓙ Tierra del terminal
- Ⓚ Conecte los cables de modo que no se pongan en contacto con el centro del panel de servicio.

Nota:
Si durante el servicio ha tenido que quitar la tapa protectora de la caja eléctrica, debe volver a colocarla.

⚠ CUIDADO:
Asegúrese de instalar la línea-N. Sin la línea-N la unidad podría resultar dañada.

es

8. Trabajo eléctrico

8.2. Unidad exterior

Modelo de la unidad exterior	SWM60V SHWM60V	SWM80V SHWM80V	SWM100V SHWM100V	SWM120V SHWM120V	SHWM140V	SWM80 - 120Y SHWM80 - 140Y	
Unidad exterior alimentación	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	3N~ (4 cables 3 fases), 50 Hz, 400 V	
Capacidad de entrada de la unidad exterior Interruptor principal (Diferencial)	*1 20 A	25 A	30 A	32 A	40 A	16 A	
Cableado Cable n° x tamaño (mm²)	Unidad exterior alimentación	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 4	3 × Min. 4	3 × Min. 6	5 × Min. 1,5
	Unidad interior-unidad exterior	*2 3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Control remoto - unidad interior	*3 2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)
Rango del cableado	Unidad exterior L-N (Monofase) Unidad exterior L1-N, L2-N, L3-N (3 fases)	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	*4 24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC
	Control remoto - unidad interior	*4 12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC

*1. Utilice un disyuntor automático de fugas a tierra (NV) con una separación mínima de contacto de 3.0 mm en cada uno de los polos.

Asegúrese de que el disyuntor de corriente es compatible con corrientes armónicas más altas.

Utilice siempre un disyuntor de corriente compatible con corrientes armónicas más altas ya que esta unidad está equipada con un conmutador.

El uso de un disyuntor inadecuado puede hacer que el conmutador no funcione correctamente.

*2. Máx. 45 m

Si se utiliza cable de 2,5 mm², máx. 50 m

Si se utiliza cable de 2,5 mm² y S3 por separado, máx. 80 m

*3. Se coloca un cable de 10 m al accesorio del controlador remoto.

*4. Los valores NO siempre se aplican a la toma a tierra.

El terminal S3 dispone de 24 VCC frente al terminal S2. Entre S3 y S1, estos terminales NO están aislados eléctricamente por el transformador u otro dispositivo.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.

2. Los cables de alimentación y los que conectan la unidad interior y la exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 60245 IEC 57)

3. Asegúrese de que los cables entre la unidad de interfaz / regulador de temperatura de flujo y la unidad exterior se conectan directamente a las unidades (no se permite la utilización de conexiones intermedias).

Las conexiones intermedias pueden producir errores de comunicación. Si el agua entrara en un punto intermedio de conexión puede causar un aislamiento a tierra insuficiente o interrumpir el contacto eléctrico.

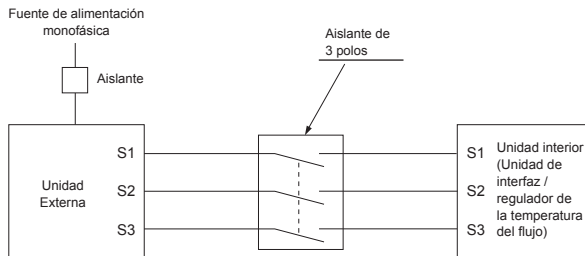
(Si se necesita realizar una conexión intermedia, asegúrese de tomar medidas para evitar que el agua entre en los cables.)

4. Instale un cable de toma de tierra más largo que el resto de los cables.

5. No construya un sistema en el que la fuente de alimentación de corriente se encienda y apague con frecuencia.

6. Utilice cables de distribución autoextinguibles para el cableado eléctrico.

7. Tienda con cuidado los cables para evitar el contacto con el borde metálico de la tapa o con la punta de un tornillo.



ATENCIÓN:

- Si hay un cableado de control A habrá un alto voltaje potencial en el terminal S3 causado por un diseño de circuito eléctrico que no incluye aislamiento entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Por ello es necesario que desconecte la alimentación principal antes de reparar la unidad. No toque nunca los terminales S1, S2 y S3 mientras esté conectada la alimentación eléctrica. Si debe utilizar el aislante entre la unidad interior y la unidad exterior, utilice el tipo de aislante de 3 polos.

No empalme nunca el cable de corriente o el cable de la conexión interior-exterior, de lo contrario se podrían provocar humo, un incendio o un fallo en la comunicación.

9. Prueba de funcionamiento

9.1. Antes de realizar las pruebas

- Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.
- Utilice un megohmímetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1 MΩ.
- No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).

⚠ ATENCIÓN:

No utilice la unidad exterior si la resistencia del aislamiento es inferior a 1 MΩ.

Resistencia del aislamiento

Después de la instalación, o después de un prolongado período de desconexión del aparato, la resistencia del aislamiento será inferior a 1 MΩ debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. Esto no es una avería. Siga los siguientes pasos:

1. Retire los cables del compresor y mida la resistencia del aislamiento del compresor.
2. Si la resistencia del aislamiento es menor de 1 MΩ, el compresor está dañado o la resistencia ha descendido por la acumulación de refrigerante en el compresor.
3. Después de conectar los cables al compresor, éste empezará a calentarse después de volver a restablecerse el suministro de corriente. Después de restablecer la corriente según los intervalos que se detallan a continuación, vuelva a medir la resistencia del aislamiento.

9.2. Prueba de funcionamiento

9.2.1. Ajuste del conmutador Dip de la unidad interior

Compruebe que el conmutador Dip SW2-4 en el cuadro de control de la unidad interior esté apagado. Esta unidad exterior no funciona en el modo de refrigeración.

9.2.2. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

Nota :

Puede que ocasionalmente, el vapor que se libera con la descongelación aparezca como si fuera humo saliendo de la unidad exterior.

10. Funciones especiales

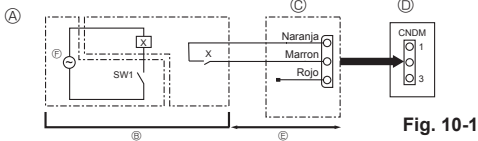


Fig. 10-1

- Ⓐ Ejemplo de diagrama de circuito (modo de reducción del ruido)
- Ⓑ Arreglo in situ
- Ⓒ Adaptador de contacto externo (PAC-SC-36NA-E)
- X: Relé
- Ⓓ Cuadro de control de la unidad exterior
- Ⓔ Máx. 10 m
- Ⓕ Fuente de alimentación del relé

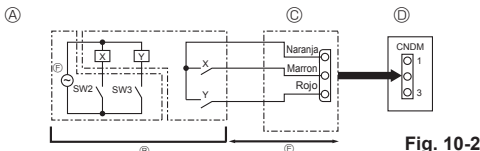


Fig. 10-2

- Ⓐ Ejemplo de diagrama de circuito (Función de demanda)
- Ⓑ Arreglo in situ
- X, Y: Relé
- Ⓒ Adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E)
- Ⓓ Cuadro de control de la unidad exterior
- Ⓔ Máx. 10 m
- Ⓕ Fuente de alimentación del relé

- La resistencia del aislamiento se reduce debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. La resistencia volverá a subir por encima de 1 MΩ después de que el compresor haya funcionado durante 4 horas. (El tiempo requerido para calentar el compresor varía según las condiciones atmosféricas y la acumulación de refrigerante.)
 - Para hacer funcionar un compresor con refrigerante acumulado, se debe calentar durante al menos 12 horas para evitar que se averíe.
4. Si la resistencia del aislamiento es superior a 1 MΩ, el compresor no está averiado.

⚠ CUIDADO:

- El compresor no funcionará a menos que la conexión de fase de la fuente de alimentación sea correcta.
- 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.
- También debe comprobar lo siguiente.
- La unidad exterior no está averiada. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control parpadean cuando la unidad exterior está averiada.
- Tanto las válvulas de gas como las de líquido están completamente abiertas.
- La superficie del panel de los conmutadores DIP del cuadro de control de la unidad exterior está protegida por una tapa. Quite la tapa protectora para manejar los conmutadores DIP fácilmente.

ES

10.1. Modo de reducción del ruido (modificación in situ) (Fig. 10-1)

10.1.1. Utilizar el conector CNDM (opcional)

Si lleva a cabo las siguientes modificaciones, puede reducir el ruido de la unidad exterior.

El modo de reducción del ruido se activará cuando añada un programador (disponible en los comercios) o si al conector CNDM (que se vende por separado) del cuadro de control de la unidad exterior se le añade una entrada por contacto de un interruptor de Encendido/Apagado.

- La disponibilidad varía según la temperatura exterior, las condiciones atmosféricas, etc.
- ① Complete el circuito como se muestra utilizando el adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E). (Se vende por separado)
- ② SW7-1 en (Cuadro de control de la unidad exterior): OFF
- ③ SW1 en posición ON: Modo de reducción del ruido
- SW1 en posición OFF: Funcionamiento normal

10.1.2. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

10.2. Función de demanda (modificación in situ) (Fig. 10-2)

Si lleva a cabo la siguiente modificación, el consumo de energía se puede reducir a 0-100% del consumo normal.

La función de demanda se activará al agregar un temporizador comercial o la entrada de contacto de un interruptor ON/OFF al conector CNDM (opcional) del panel de control de la unidad exterior.

- ① Complete el circuito como se muestra utilizando el adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E). (Se vende por separado)
- ② Si se ajustan los interruptores SW7-1 del panel de control de la unidad exterior, el consumo de energía (en comparación con el consumo normal) podrá limitarse tal y como se muestra más abajo.

	SW7-1	SW2	SW3	consumo de energía
Función de demanda	ON	OFF	OFF	100%
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (detenido)

10. Funciones especiales

10.3. Recuperación del refrigerante (vaciado)

Para recuperar el refrigerante cuando mueva la unidad interior o exterior siga los siguientes pasos.

- ① Fuente de alimentación (disyuntor).
 - * Cuando haya restablecido la corriente, asegúrese de que en la pantalla del controlador remoto no aparece "CENTRALLY CONTROLLED". Si aparece "CENTRALLY CONTROLLED" no se puede recuperar el refrigerante (vaciado) de manera normal.
 - * La comunicación entre la unidad interior y exterior se inicia aproximadamente 3 minutos después de conectar la alimentación (disyuntor). Inicie la operación de vaciado entre 3 y 4 minutos después de que se haya conectado la alimentación (disyuntor).
 - * En el caso del control de varias unidades, antes de la activación, desconecte el cableado entre la unidad interior maestra y la unidad interior esclava. Si desea más detalles, consulte el manual de instalación de la unidad Interior.
- ② Después de cerrar la válvula de líquido, sitúe el interruptor SWP del cuadro de control de la unidad exterior en posición ON. El compresor (unidad exterior) y los ventiladores (unidad interior y exterior) se ponen en marcha y empieza el proceso de recuperación del refrigerante. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control de la unidad exterior están encendidos.
 - * Sólo coloque el interruptor SWP (botón tipo pulsador) en la posición ON si la unidad está parada. Aún y así, incluso si la unidad está parada y el interruptor SWP está en posición ON menos de 3 minutos después de que el compresor se haya parado, la operación de recuperación del refrigerante no se puede realizar. Espere 3 minutos después de que el compresor se haya parado y vuelva a poner el interruptor SWP en posición ON.

- ③ Dado que la unidad se para automáticamente al cabo de 2 o 3 minutos de terminar el proceso de recuperación del refrigerante (el indicador LED1 está apagado y el indicador LED2 encendido), asegúrese de cerrar rápidamente la válvula de parada de gas. Si el indicador LED1 está encendido y el indicador LED2 apagado, y la unidad exterior está parada, el proceso de recuperación del refrigerante no se lleva a cabo correctamente. Abra completamente la válvula de parada de líquido y repita el paso ② al cabo de 3 minutos.
 - * Si la operación de recuperación del refrigerante se ha completado con éxito (el indicador LED1 está apagado y el indicador LED2 encendido), la unidad continuará parada hasta que se corte la corriente.
- ④ Corte la corriente (disyuntor).
 - * Tenga en cuenta que cuando la tubería de extensión es muy larga y contiene una gran cantidad de refrigerante, es posible que no se pueda realizar una operación de vaciado. Cuando realice esta operación, asegúrese de que la presión ha descendido a casi 0 Mpa (manómetro).



ATENCIÓN:

Al realizar el vaciado del refrigerante, detenga el compresor antes de desconectar las tuberías de refrigerante. El compresor podría explotar si entra aire, etc. en su interior.

11. Sistema de control

Ajuste la dirección de refrigerante utilizando el interruptor DIP de la unidad exterior.

Configuración de función SW1

Configuración de SW1	Dirección de refrigerante	Configuración de SW1	Dirección de refrigerante										
ON OFF <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	3	4	5	6	7	00	ON OFF <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	3	4	5	6	7	03
3	4	5	6	7									
3	4	5	6	7									
ON OFF <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	3	4	5	6	7	01	ON OFF <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	3	4	5	6	7	04
3	4	5	6	7									
3	4	5	6	7									
ON OFF <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	3	4	5	6	7	02	ON OFF <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	3	4	5	6	7	05
3	4	5	6	7									
3	4	5	6	7									

Nota:

- a) Se pueden conectar hasta 6 unidades.
- b) Seleccione un modelo único para todas las unidades.
- c) Para la configuración del interruptor DIP para la unidad interior, consulte el manual de instalación de la unidad interior.

12. Características

Modelo exterior	PUD-SWM60VAA	PUD-SWM80VAA	PUD-SWM100VAA	PUD-SWM120VAA	PUD-SHWM60VAA	PUD-SHWM80VAA	PUD-SHWM100VAA	PUD-SHWM120VAA	PUD-SHWM140VAA	
Alimentación	V / Fase / Hz 230 / Monofase / 50									
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm 1050 × 1020 × 480									
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	55	56	59	60	55	56	59	60	62

Modelo exterior	PUD-SWM80YAA	PUD-SWM100YAA	PUD-SWM120YAA	PUD-SHWM80YAA	PUD-SHWM100YAA	PUD-SHWM120YAA	PUD-SHWM140YAA	
Alimentación	V / Fase / Hz 400 / Trifase / 50							
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm 1050 × 1020 × 480							
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	56	59	60	56	59	60	62

*1 Medición realizada bajo la frecuencia de funcionamiento nominal.

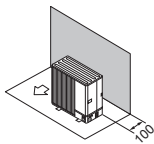


Fig. 2-7

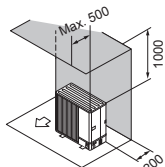


Fig. 2-8

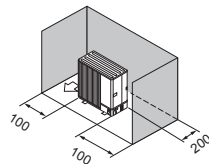


Fig. 2-9

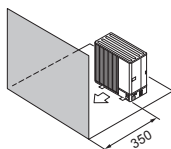


Fig. 2-10

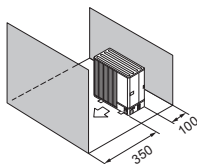


Fig. 2-11

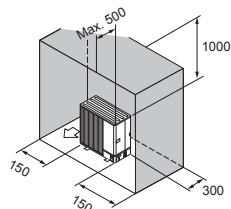


Fig. 2-12

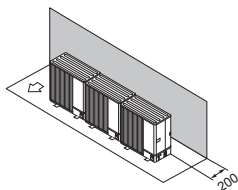


Fig. 2-13

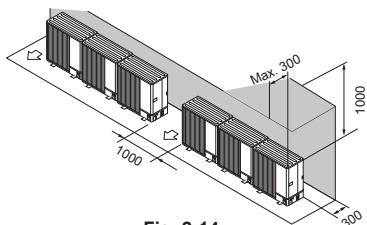


Fig. 2-14

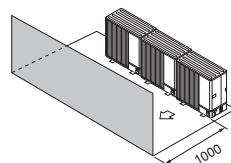


Fig. 2-15

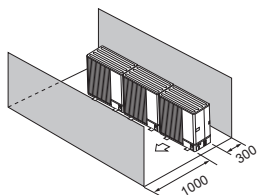


Fig. 2-16

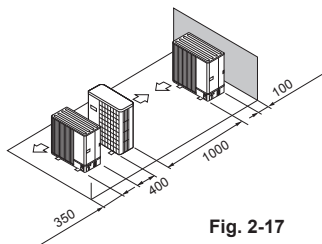


Fig. 2-17

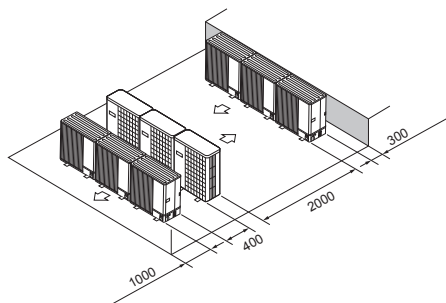


Fig. 2-18

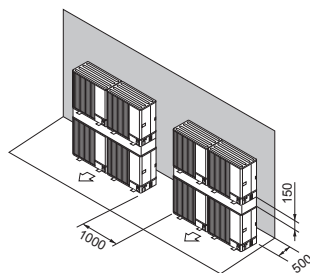


Fig. 2-19

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

Importer:

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Capronilaan 46, 1119 NS, Schiphol Rijk, The Netherlands

French Branch
25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France

German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

Belgian Branch
Autobaan 2, 8210 Loppem, Belgium

Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland

Italian Branch
Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Sirio-Ingresso 1 Viale Colleoni 7, 20864 Agrate
Brianza (MB), Italy

Norwegian Branch
Gneisveien 2D, 1914 Ytre Enebakk, Norway

Portuguese Branch
Avda. do Forte, 10, 2799-514, Carnaxide, Lisbon, Portugal

Spanish Branch
Carretera de Rubi 76-80 - Apdo. 420 08173 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain

Scandinavian Branch
Hammarbacken 14, P.O. Box 750 SE-19127, Sollentuna, Sweden

UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Herts., AL10 8XB, England, U.K.

Polish Branch
Krakowska 50, PL-32-083 Balice, Poland

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

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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