

DAIKIN

INSTALLATION MANUAL

VRV III-S System air conditioner

Installation manual
VRV III-S System air conditioner

English

Manual de instalación
Acondicionador de aire con sistema VRV III-S

Español

Manual de instalação
Ar condicionado VRV III-S System

Português

安裝說明書
VRV III-S系統空調機

中文
(繁體)

RXYMQ4PVE
RXYMQ5PVE
RXYMQ6PVE

安裝說明書
VRV III-S系統空調機

中文
(簡體)

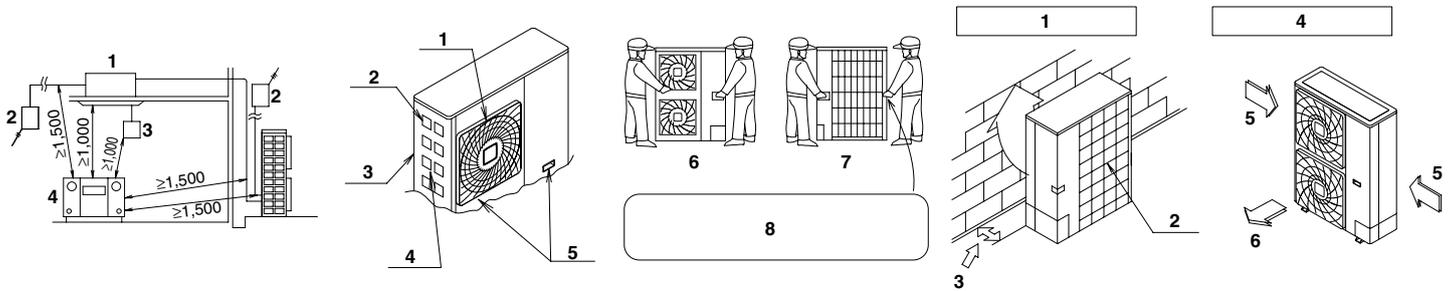


figure 1

figure 2

figure 3

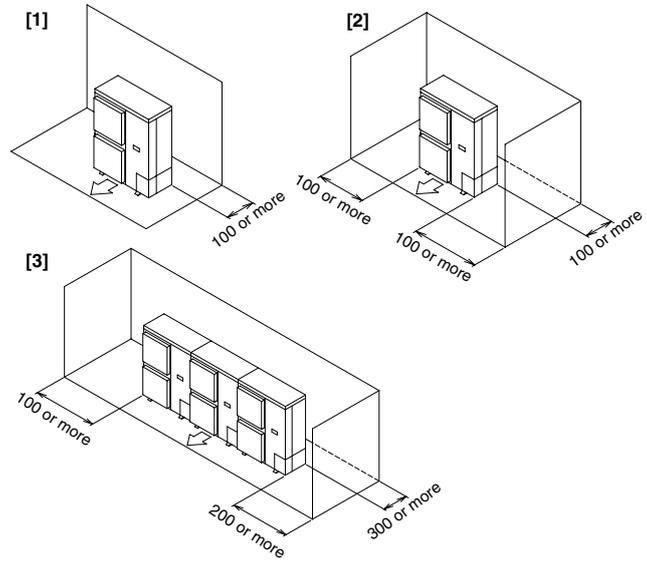


figure 4

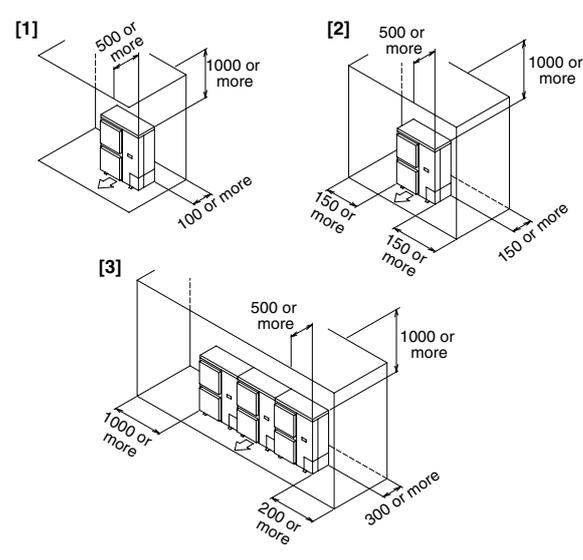


figure 5

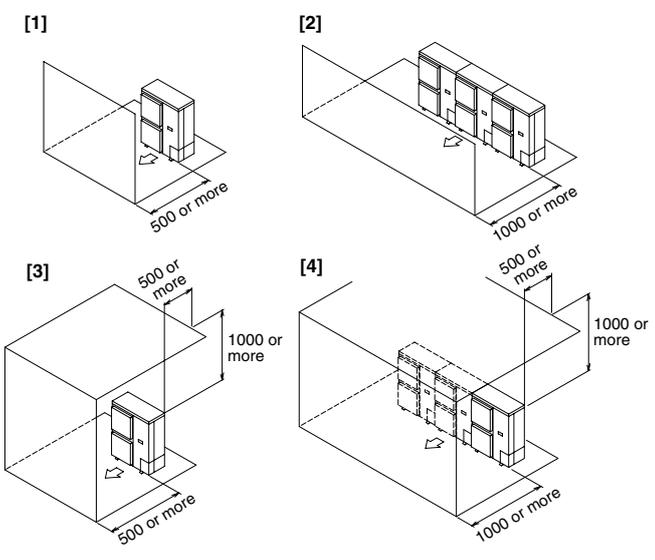


figure 6

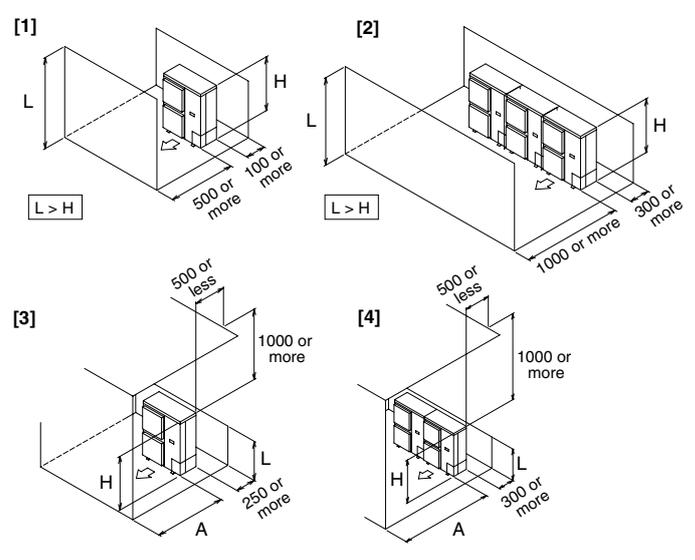


figure 7

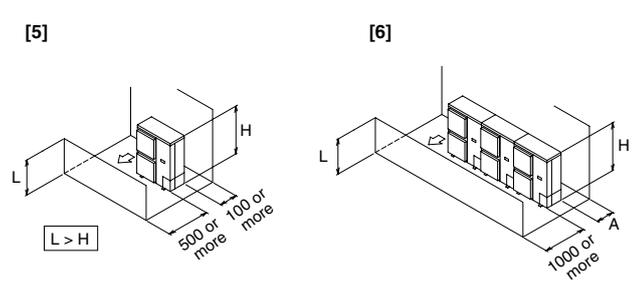
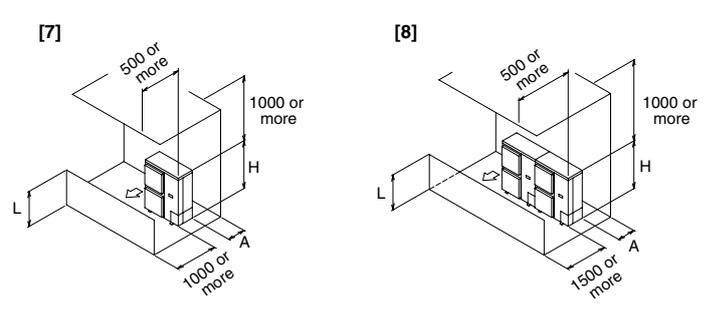


figure 7



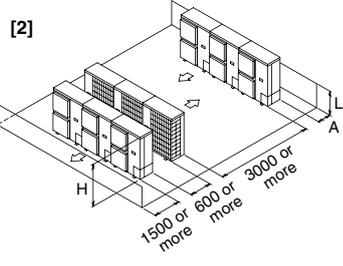
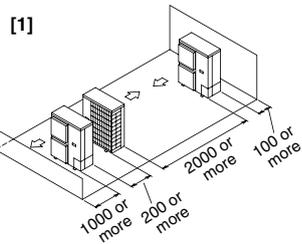
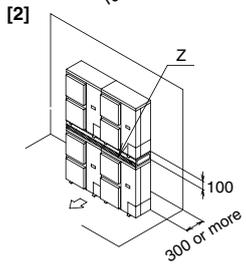
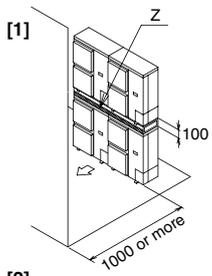


figure 8

figure 9

figure 10

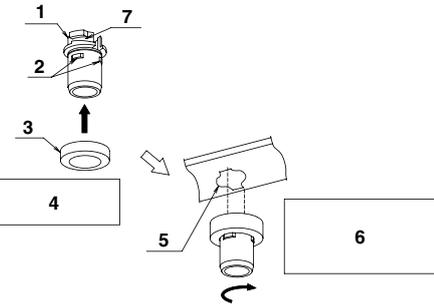
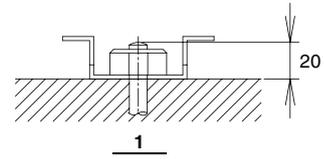


figure 11

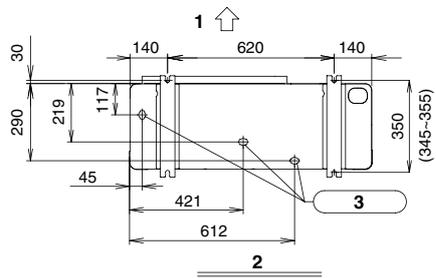


figure 12

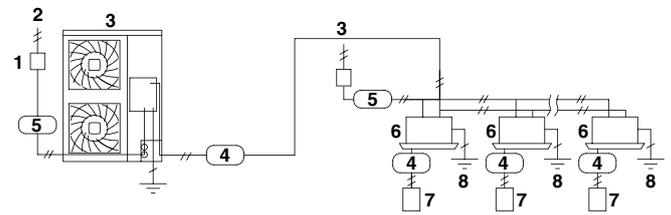


figure 14

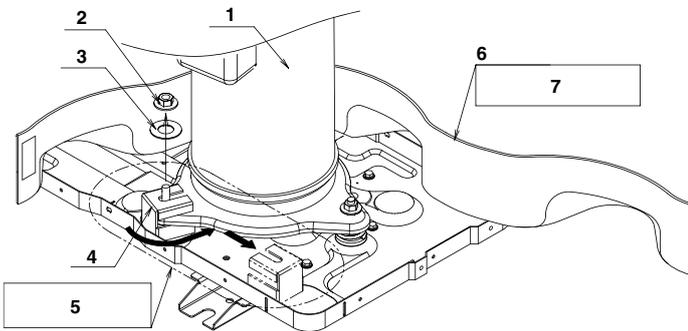


figure 13

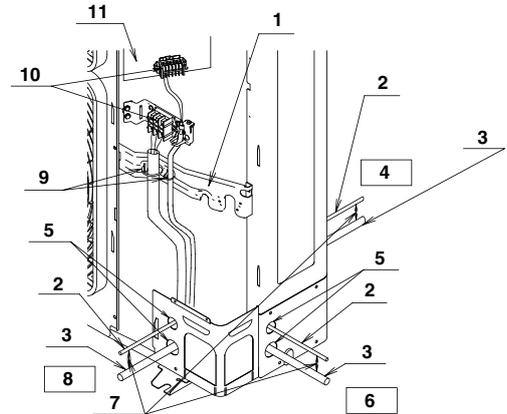


figure 15

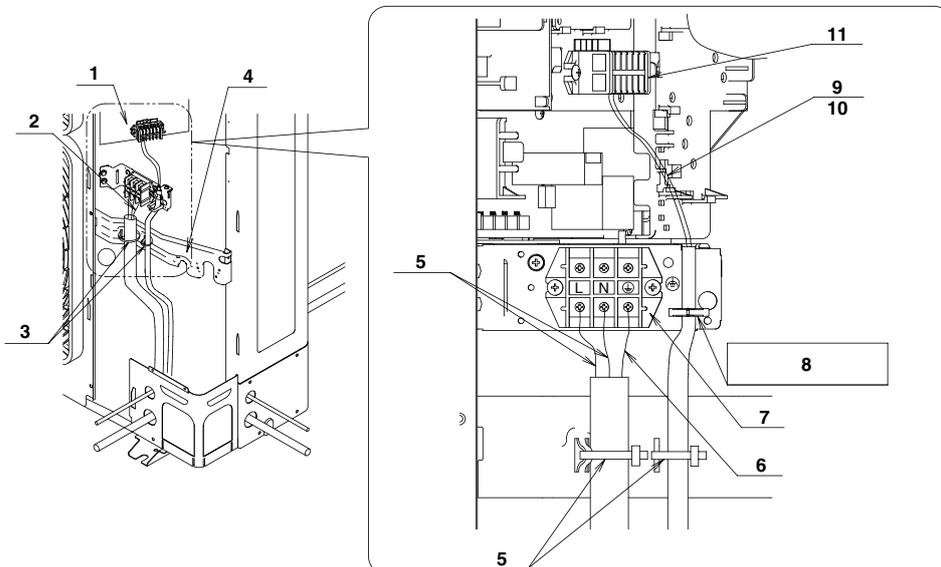


figure 16

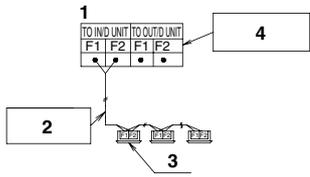


figure 17

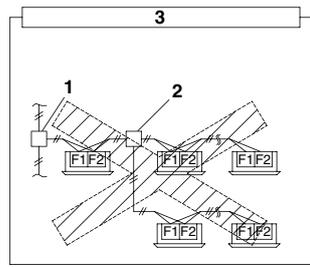


figure 19

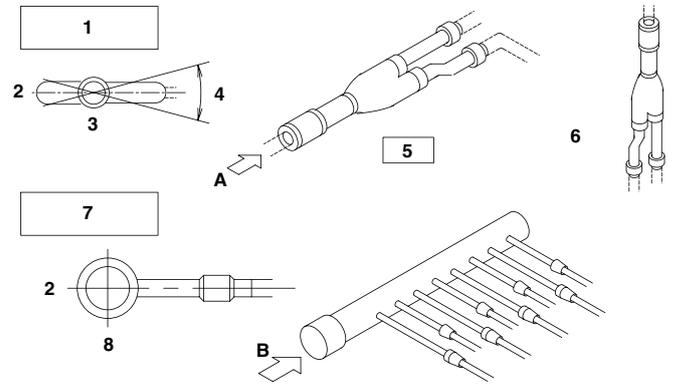


figure 20

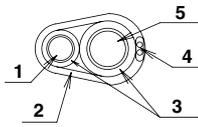


figure 18

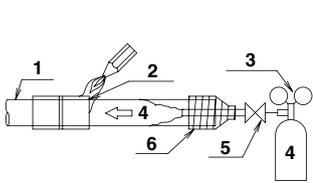


figure 21

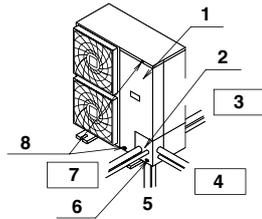


figure 22

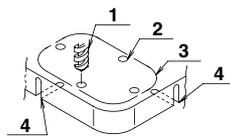


figure 23

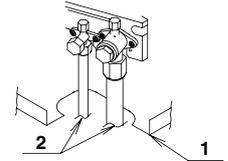


figure 24

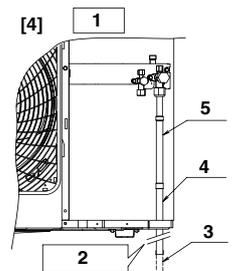
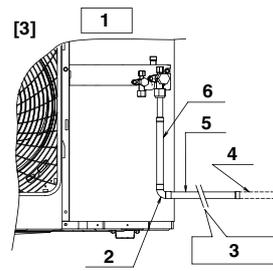
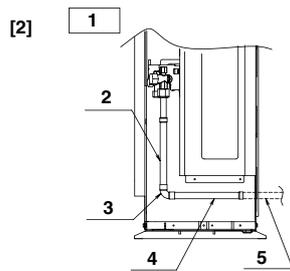
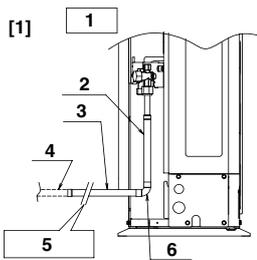


figure 25

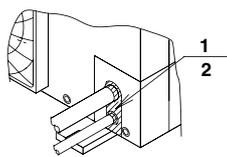


figure 26

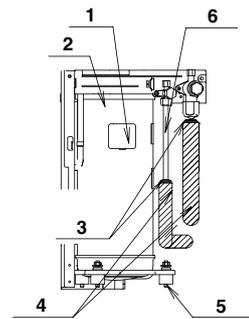


figure 27

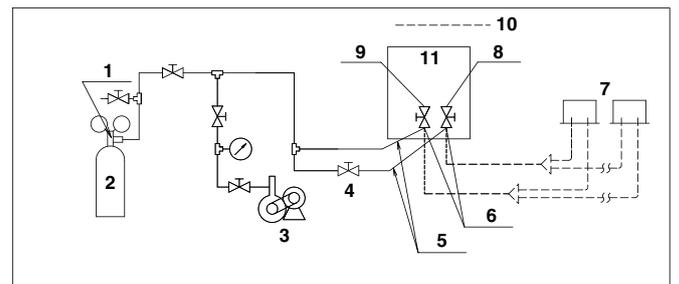


figure 28

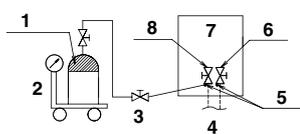


figure 29

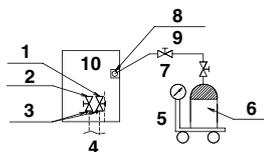


figure 30

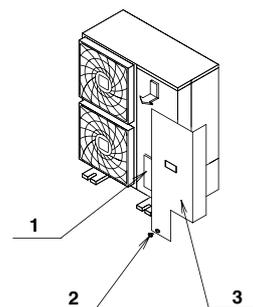


figure 31

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES PARA SU SEGURIDAD	1
2. INTRODUCCIÓN	2
2-1. Combinación	2
2-2. Límite de funcionamiento estándar	2
2-3. Lista de especificaciones	2
2-4. Propiedades eléctricas	3
2-5. Accesorios estándar incluidos	3
2-6. Accesorios opcionales	3
3. ANTES DE INSTALAR	3
4. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN	3
5. PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN	5
6. CABLEADO LOCAL	5
6-1. Ejemplo de conexión del cableado para todo el sistema ...	5
6-2. Tendido del cableado de alimentación eléctrica y de transmisión	6
6-3. Método de conexión del cableado de alimentación eléctrica	6
6-4. Procedimiento de conexión del cableado entre unidades	7
7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE	7
7-1. Herramientas para la instalación	7
7-2. Seleccionar el material de la tubería	7
7-3. Protección contra la contaminación al instalar los tubos ...	7
7-4. Conexión de tubos	8
7-5. Conexión de la tubería de refrigerante	8
7-6. Aislamiento térmico de la tubería	9
7-7. Ejemplo de conexión	10
7-8. Prueba de hermeticidad y secado al vacío	11
8. CARGA EXTRA DE REFRIGERANTE	12
8-1. Antes de añadir refrigerante	12
8-2. Revisar el depósito de refrigerante	12
8-3. Añadir refrigerante	12
9. COMPROBACIONES TRAS LA INSTALACIÓN	12
10. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA	12
10-1. Operación de comprobación del encendido del sistema	13
10-2. Lista de comprobaciones del funcionamiento del control de temperatura	13
11. PRECAUCIÓN RELATIVA A LAS FUGAS DE REFRIGERANTE	14

1. PRECAUCIONES PARA SU SEGURIDAD

Lea las "PRECAUCIONES PARA SU SEGURIDAD" con atención antes de instalar el equipo de acondicionador de aire, y haga la instalación correcta.

En este manual las precauciones se clasifican como ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES. Asegúrese de respetar todas las precauciones siguientes: son de suma importancia para garantizar la seguridad.

Después de terminar la instalación, asegúrese durante la puesta en marcha de la unidad que ésta funciona correctamente.

Muestre al cliente cómo manejar la unidad y realizar el mantenimiento.

Informe también a los clientes que deberán guardar este manual de instalación junto con el manual de funcionamiento para consultarlo en el futuro.

Este sistema de climatización se distribuye bajo la clasificación "aparatos no accesibles al público en general".

(Precauciones de seguridad)

Este sistema VRV es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede provocar radiointerferencias en cuyo caso el usuario debería adoptar las medidas apropiadas.

Significado de los símbolos de advertencia y precaución.



Advertencia.... No respetar una advertencia puede provocar la muerte o daños personales graves.



Precaución..... No respetar una advertencia puede ocasionar daños personales o en la unidad.



Advertencia

- Solicite a su concesionario o técnico cualificado para que le realice todos los trabajos de instalación. No trate de instalar por su cuenta.
Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descarga eléctrica o fuego.
- Realice el trabajo de instalación de acuerdo con las instrucciones de este manual de instalación.
Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descarga eléctrica o fuego.
- Deben tomarse medidas para evitar superar los niveles críticos de concentración en caso que se produzcan fugas de refrigerante cuando la unidad se instala en una habitación pequeña. Consulte con su distribuidor acerca de los métodos para evitar superar los niveles críticos de concentración.
Si se produce una fuga de refrigerante y se superan los niveles críticos de concentración, la habitación podría quedarse sin oxígeno.
- Asegúrese de utilizar sólo los accesorios y piezas especificados para el trabajo de instalación.
Si no se utilizan las piezas especificadas puede provocar fugas de agua, descarga eléctrica, fuego o la unidad puede caerse.
- Instale la unidad en un lugar que pueda soportar su peso sin problemas.
La instalación en lugares con una resistencia insuficiente podría hacer que la unidad se cayese y causar daños personales.
- Realice el trabajo de instalación especificado teniendo en cuenta la posible presencia de vientos fuertes, tifones o terremotos.
Si la instalación no se realiza correctamente, el equipo puede caerse y provocar accidentes.
- La instalación del cableado eléctrico debería realizarse de acuerdo con toda la legislación del país, con las especificaciones técnicas y con lo detallado en este manual. El sistema debería disponer de un cableado de alimentación eléctrica exclusivo. Una capacidad insuficiente del cableado de alimentación eléctrica o un cableado incorrecto pueden causar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de que todos los cables han quedado bien asegurados, que se han utilizado los cables especificados y que no actúan fuerzas externas sobre las conexiones o cables de terminal.
Una conexión o instalación incorrecta puede provocar un fuego.
- El cableado entre las unidades interiores y exteriores y el cableado de alimentación eléctrica deberían tenderse y fijarse con un panel exterior, de modo que no puedan mover de su lugar la tapa de servicio u otros componentes.
Si los cables no se fijan y mueven algún componente, la placa de terminales puede calentarse, o pueden producirse descargas eléctricas o incendios.
- Si se produce una fuga de gas refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente el lugar.
Pueden producirse gases tóxicos cuando el gas refrigerante entra en contacto con una llama.
- Después de completar el trabajo de instalación, verifique que no hay fugas de gas refrigerante.
Se pueden producir gases tóxicos cuando se produce una fuga de gas refrigerante en la habitación y entra en contacto con una llama, por ejemplo de un aparato de calefacción de queroseno, estufa o cocinilla.
- Desconecte siempre la alimentación eléctrica antes de manipular cualquier componente eléctrico.
- Asegúrese de establecer una toma de tierra.
No conecte a tierra la unidad conectándola a una tubería de servicio público, un pararrayos o la conexión a tierra del teléfono.
Una conexión a tierra incompleta puede producir descargas eléctricas o incendios.
Una sobrecarga destacable proveniente de un relámpago o de cualquier otra fuente podría dañar el sistema de climatización.

- Instale un interruptor de circuito de pérdida a tierra. No instalar el interruptor de circuito de pérdida a tierra puede derivarse en descargas eléctricas o incendios.

⚠ Precaución

- Los tubos de drenaje deberían instalarse de acuerdo con lo detallado en este manual de instalación para que el drenaje sea correcto, y deberían aislarse para evitar la formación de condensación. Un drenaje incorrecto puede provocar fugas, dañar el mobiliario, etc.
- Instale las unidades interior y exterior, el cable de alimentación y los de conexión, como mínimo, a 1 metro de los aparatos de televisión o radios, para evitar interferencia de imagen o ruidos.
- No instale el acondicionador de aire en los siguientes lugares:
 - (a) donde haya aceite mineral o esté lleno de vapor o rociado de aceite, por ejemplo en las cocinas. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y caerse o producirse fugas de agua.
 - (b) donde haya gases corrosivos, por ejemplo gas de ácido sulfúrico. La corrosión de la tubería de cobre o piezas soldadas puede provocar fugas de refrigerante.
 - (c) junto a maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el funcionamiento del sistema de control y provocar una avería del equipo.
 - (d) donde pueda haber escapes de gases inflamables, fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire, o donde se manipulen líquidos tales como disolvente o gasolina. Utilizar la unidad bajo tales condiciones puede provocar incendios.
 - (e) Asegúrese de que dispone de las medidas necesarias para evitar que la unidad exterior sea refugio de pequeños animales. Los animales pequeños pueden provocar averías, humo o fuego si tocan las partes eléctricas. Indíquele, por favor, al cliente que debe mantener limpio el espacio que rodea a la unidad.
- No se suba ni coloque objetos encima de la unidad exterior. Podría caerse, lo que podría traducirse en daños personales.
- No lave las unidades exteriores o interiores con agua. Puede provocar descargas eléctricas o un incendio.

Requisitos para la eliminación

El desmontaje de la unidad y el tratamiento del refrigerante, el aceite y cualquier otro componente debe realizarse de acuerdo con las normativas locales y nacionales pertinentes.

⚠ Precaución

Consulte el manual de instalación de la unidad interior para conocer cómo instalar la unidad interior y el mando a distancia.

2. INTRODUCCIÓN

- Estas unidades utilizan el nuevo refrigerante R410A. Asegúrese por completo de cumplir con lo especificado en el apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE", dado que es crucial maximizar la precaución para evitar que entren impurezas en el refrigerante R410A (aceites minerales y agua).
- La presión de diseño es de 4,0 MPa (2,8 MPa para el refrigerante R22), lo que significa que la tubería debe ser más gruesa de lo normal; es por ello que le recordamos consultar el apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE".
- Esta un refrigerante mixto, por lo que deberá cargarse en forma de líquido cuando se añada refrigerante al sistema. (Si se carga en su forma gaseosa, la composición del mismo puede cambiar, lo que haría que la unidad dejase de funcionar con normalidad.)

- La unidad interior debe utilizar exclusivamente refrigerante R410A. Consulte el catálogo para buscar los modelos de unidades interiores que se pueden conectar. (No se consigue un funcionamiento normal cuando se conecta a otras unidades.)
- La alimentación eléctrica de estas unidades es monofásica, con entre 230 y 240V (50Hz) en el modelo ~PV4A, y monofásica con entre 220 y 230V / 220V (50 / 60Hz) en el modelo ~PVE.

2-1 Combinación

Las unidades interiores pueden instalarse en el siguiente rango.

- **Asegúrese de conectar una unidad interior dedicada. Consulte el catálogo para buscar los modelos de unidades interiores que se pueden conectar.**
 - Capacidad/cantidad total de unidades interiores
- | (Unidad exterior) | (Capacidad total de unidades interiores) | (Cantidad total de unidades interiores) |
|-------------------|--|---|
| RXYMQ4PVE | 50 ~ 130 | 6 unidades |
| RXYMQ5PVE | 62,5 ~ 162,5 | 8 unidades |
| RXYMQ6PVE | 70 ~ 182 | 9 unidades |

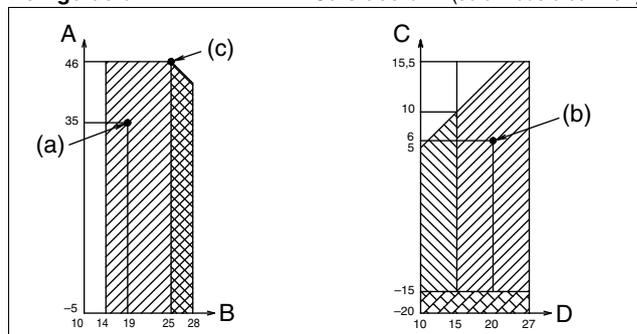
2-2 Límite de funcionamiento estándar

Funcionamiento normal

Las figuras que siguen presuponen las siguientes condiciones de operación para las unidades interiores y exteriores:

Longitud de tubo equivalente	7,5m
Diferencia de nivel	0m

Refrigeración Calefacción (sólo modelo con H/P)



- A Temperatura exterior (°CDB)
- B Temperatura interior (°CWB)
- C Temperatura exterior (°CWB)
- D Temperatura interior (°CDB)
- Escala para funcionamiento continuo
- Escala para funcionamiento de descenso de la temperatura
- Escala para funcionamiento de calentamiento
- Límites de funcionamiento (no se garantiza el rendimiento)

2-3 Lista de especificaciones

En el caso de las condiciones de funcionamiento marcadas con *(a) (b) en la tabla, consulte el apartado "2-2 Límite de funcionamiento estándar".

Nombre del modelo	H/P	RXYMQ4PVE	RXYMQ5PVE	RXYMQ6PVE	Comentarios
Tipo de refrigerante		R410A			
Fuente de alimentación		Monofásica 230 - 240V, 50Hz			
Rendimiento de refrigeración	(kW)	11,2	14,0	15,5	*(a)
Rendimiento de calefacción	(kW)	12,5	16,0	18,0	*(b)
Uso de energía durante la refrigeración	(kW)	3,55	4,75	5,11	*(a)
Uso de energía durante la calefacción	(kW)	3,70	4,29	4,97	*(b)
Dimensiones externas (anchura x profundidad x altura)	(mm)	1345 x 900 x 320			
Masa	(kg)	125			
Tubería de conexión	Tubería de la línea de gas	(inch) (mm)	5/8 φ 15,9	5/8 φ 15,9	3/4 φ 19,1
	Tubería de la línea de líquido	(inch) (mm)	3/8 φ 9,4	3/8 φ 9,4	3/8 φ 9,4

2-4 Propiedades eléctricas

En el caso de las condiciones de funcionamiento marcadas con *(c) en la tabla, consulte el apartado "2-2 Límite de funcionamiento estándar".

Nombre del modelo	H/P	RXYMQ4PVE	RXYMQ5PVE	RXYMQ6PVE	Comentarios
Fase		~			
Frecuencia	(Hz)	50Hz			
Tensión	(V)	230-240V			
Límites de tolerancia de tensión	(%)	±10			
Corriente nominal de los fusibles	(A)	30			
Corriente de funcionamiento máxima de la unidad exterior	(A)	27			*(c)

2-5 Accesorios estándar incluidos

Asegúrese de que todos los accesorios mostrados a continuación se encuentren presentes.

(Los accesorios se pueden encontrar detrás del panel frontal.)

Nombre	Manual de uso	Abrazadera	Otros
Cantidad	1	2 pzas.	
Forma			• Manual de instalación

Sólo viene con el modelo Q6			
Nombre	Tubo auxiliar del lado de gas (1)	Tubo auxiliar del lado de gas (2)	Tubo auxiliar del lado de gas (3)
Cantidad	1 pza.	1 pza.	1 pza.
Forma			

(Refiérase a la figura 31)

1. Accesorios
2. Tornillo para el panel frontal
3. Panel frontal

2-6 Accesorios opcionales

• Kit de ramificación de refrigerante

Junta REFNET	KHRP26A22T	
Colector REFNET	KHRP26M22H	KHRP26M33H

* Consulte el apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE" para más detalles acerca de cómo conectar los kits de derivación de refrigerante y cuántos se necesitan en cada caso.

3. ANTES DE INSTALAR

<Transportar la unidad>

Tal como se indica en la figura 2, mueva la unidad lentamente.

(Cuide de no permitir que las manos u otros objetos entren en contacto con las aletas posteriores.)

(Refiérase a la figura 2)

1. Rejilla de salida de aire
2. Orificio de entrada
3. Esquina
4. Unidad exterior
5. Empuñadura
6. Frente
7. Lado posterior
8. Sujete siempre la unidad por las esquinas, dado que hacerlo por los orificios de entrada o la carcasa podría deformarla.

Cuando instale el sistema, utilice únicamente accesorios y componentes que cumplan con las especificaciones indicadas.

4. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

(1) Elija un sitio de instalación que reúna las siguientes condiciones y que el cliente apruebe.

- Sitios bien ventilados.
- Donde la unidad no moleste a los vecinos.
- Lugares en los que no aniden animales pequeños en la unidad.
- Sitios seguros que soporten el peso de la unidad y las vibraciones, y donde ésta quede nivelada.
- Lugares no expuestos directamente a la lluvia.
- Lugares en los que haya suficiente espacio para instalar la unidad.
- Sitios donde la tubería y la longitud del cableado de las unidades interior y exterior estén dentro de la escala permitida.
- Lugares donde no haya posibilidad de fugas de gases inflamables.

(2) Si la unidad se instala en un lugar donde pueda estar expuesta a vientos fuertes, instálela del modo indicado en la figura 3.

- Un viento fuerte de 5m/seg o más contra la salida de aire de la unidad exterior hace que dicha unidad se deteriore en lo relativo a la capacidad de aire y succione el aire que sale de la salida de aire (cortocircuito), y puede tener los siguientes efectos.
 - Caída del rendimiento.
 - Se forma más escarcha en el modo de calefacción.
 - Parada del sistema debida al aumento de presión.
- Si sopla viento muy fuerte de manera continuada en el lado de la unidad exterior donde se encuentra el respiradero de salida, el ventilador puede girar en sentido contrario a alta velocidad y romperse, por lo que será necesario instalar el sistema según lo indicado en la figura 3.

(Refiérase a la figura 3)

1. Coloque el lado de la salida de aire hacia la pared del edificio, la cerca o la pantalla contraviento.
2. Rejilla de entrada de aire
3. Asegúrese de que haya espacio suficiente para instalar la unidad.
4. Ajuste la salida a un ángulo correcto respecto de la dirección del viento.
5. Viento fuerte
6. Aire soplado

(3) Al instalar la unidad en un sitio bastante expuesto a la nieve, preste mucha atención a lo siguiente:

- Eleve la base lo máximo posible.
- Instale la cubierta de protección contra la nieve (suministrada en la obra).
- Retire la rejilla de entrada posterior para evitar que se acumule nieve en las aletas posteriores.

(4) El aire exterior puede cortocircuitar según las condiciones ambientales, por lo que es necesario utilizar las rejillas (suministradas en la obra).

(5) El gas refrigerante (R410A) es un gas seguro, no tóxico y no inflamable, pero si sale al ambiente de la habitación, la concentración puede superar los niveles tolerados, especialmente si la habitación es pequeña, por lo que será necesario adoptar medidas para evitar posibles fugas de refrigerante. Para más detalles, consulte la referencia de diseño del equipo.

(6) Los sistemas de climatización de tipo inverter a veces pueden generar electricidad estática en otros aparatos eléctricos. Cuando seleccione un lugar de instalación, asegúrese de que el sistema de climatización y todo el cableado se encuentren a una distancia suficiente de radios, ordenadores, equipos de sonido y otros dispositivos, tal como se indica en la figura 1. Especialmente en los lugares con mala recepción, asegúrese de que haya una distancia de como mínimo 3 metros para los mandos a distancia, coloque el cableado de alimentación eléctrica y el cableado entre unidades en conductos para cables y conecte estos conductos a tierra. Utilice cable blindado para el cableado entre unidades.

(Refiérase a la figura 1)

1. Unidad interior
2. Interruptor de derivación (interruptor del circuito de pérdida a tierra)
3. Control remoto
4. Ordenador o radio

(7) Espacio necesario para la instalación

<Precauciones al instalar unidades en serie>

- Al instalar unidades en serie, la dirección de la tubería entre unidades puede ser hacia delante o hacia abajo, tal como se indica en la figura.
- Si la tubería se hace salir desde la parte trasera, la unidad exterior requerirá un mínimo de 250 mm desde su lado derecho. (Todas las cifras representan milímetros.)

(7)-1 EN CASO QUE SÓLO HAYA OBSTÁCULOS DELANTE DE LA ENTRADA DE AIRE

Cuando nada obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad
 - En caso de existir obstáculos sola delante de la toma de aire **(Refiérase a la figura 4-[1])**
 - En caso de existir obstáculos delante de la entrada y a ambos lados de la unidad **(Refiérase a la figura 4-[2])**
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila
 - En caso de existir obstáculos delante de la entrada y a ambos lados de la unidad **(Refiérase a la figura 4-[3])**

Cuando algo obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad
 - En caso de existir obstáculos sola delante de la toma de aire **(Refiérase a la figura 5-[1])**
 - En caso de existir obstáculos delante de la entrada y a ambos lados de la unidad **(Refiérase a la figura 5-[2])**
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila
 - En caso de existir obstáculos delante de la entrada y a ambos lados de la unidad **(Refiérase a la figura 5-[3])**

(7)-2 EN CASO DE EXISTIR OBSTÁCULOS DELANTE DE LA SALIDA

Cuando nada obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad **(Refiérase a la figura 6-[1])**
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila **(Refiérase a la figura 6-[2])**

Cuando nada obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad **(Refiérase a la figura 6-[3])**
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila **(Refiérase a la figura 6-[4])**

(7)-3 EN CASO DE EXISTIR OBSTÁCULOS DELANTE DE LA ENTRADA Y LA SALIDA

Modelo 1: Donde el obstáculo situado delante de la salida de aire es más alto que la unidad. (No hay límite de altura para los obstáculos del lado de entrada.)

Cuando nada obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad **(Refiérase a la figura 7-[1])**
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila **(Refiérase a la figura 7-[2])**

Cuando algo obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad **(Refiérase a la figura 7-[3])**
La relación de dimensiones de H,A y L se muestra en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	750
	1/2H < L ≤ H	1000
H < L	Ajuste el marco para que quede L ≤ H	

Nota)

Haga sellar la parte inferior del marco para que no se desvíe el aire de la salida.

2. Instalación en serie (hasta dos unidades)

(Refiérase a la figura 7-[4])

La relación de dimensiones de H,A y L se muestra en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	1000
	1/2H < L ≤ H	1250
H < L	Ajuste el marco para que quede L ≤ H	

Nota)

1. Haga sellar la parte inferior del marco para que no se desvíe el aire de la salida.
2. Sólo es posible instalar un máximo de dos unidades en serie.

Modelo 2: Donde el obstáculo situado delante de la salida de aire es más bajo que la unidad.

(No hay límite de altura para los obstáculos del lado de entrada.)

Cuando algo obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad **(Refiérase a la figura 7-[5])**
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila **(Refiérase a la figura 7-[6])**
La relación de dimensiones de H,A y L se muestra en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L ≤ H	300

Cuando algo obstruye la parte superior

1. Instalación de una sola unidad **(Refiérase a la figura 7-[7])**
La relación de dimensiones de H,A y L se muestra en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	100
	1/2H < L ≤ H	200
H < L	Ajuste el marco para que quede L ≤ H	

Nota)

Haga sellar la parte inferior del marco para que no se desvíe el aire de la salida.

2. Instalación en serie (hasta dos unidades)

(Refiérase a la figura 7-[8])

La relación de dimensiones de H,A y L se muestra en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L ≤ H	300
H < L	Ajuste el marco para que quede L ≤ H	

Nota)

1. Haga sellar la parte inferior del marco para que no se desvíe el aire de la salida.
2. Sólo es posible instalar un máximo de dos unidades en serie.

(7)-4 EN CASO DE INSTALACIÓN APILANDO LAS UNIDADES

1. En caso de existir obstáculos delante de la salida **(Refiérase a la figura 8-[1])**

Nota)

1. No deberían apilarse más de dos unidades.
2. Se necesitan unos 100 mm para instalar el tubo de drenaje de la unidad exterior superior.
3. Cierre la parte Z (el área entre la unidad exterior superior y la unidad exterior inferior), de modo que el aire de salida no se desvíe.

2. En caso de existir obstáculos delante de la entrada de aire **(Refiérase a la figura 8-[2])**

Nota)

1. No deberían apilarse más de dos unidades.
2. Se necesitan unos 100 mm para instalar el tubo de drenaje de la unidad exterior superior.
3. Cierre la parte Z (el área entre la unidad exterior superior y la unidad exterior inferior), de modo que el aire de salida no se desvíe.

(7)-5 EN CASO DE INSTALACIÓN EN VARIAS FILAS (ENCIMA DEL TEJADO, ETC.)

1. En caso de instalar una unidad por fila
(Refiérase a la figura 9-[1])
2. En caso de instalar varias unidades (dos unidades o más) en conexión lateral por fila **(Refiérase a la figura 9-[2])**
La relación de dimensiones de H,A y L se muestra en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L ≤ H	300
H < L	Instalación imposible.	

5. PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN

- Instale la unidad asegurándose de que esté totalmente plana y que la base sea suficientemente sólida y resistente como para evitar que la unidad vibre o haga demasiado ruido.
- Según el diseño de la base de la figura 10, fije bien la unidad mediante los pernos de anclaje.
(Prepare cuatro juegos de pernos de anclaje M12, tuercas y arandelas, todos ellos elementos disponibles en el mercado.)
- Los pernos de anclaje deberían introducirse 20 mm.

(Refiérase a la figura 10)

1. Diagrama de la superficie inferior

<Descarte del tubo de desagüe>

- Lugares en los que el drenaje procedente de la unidad exterior pueda suponer un problema.
En este tipo de lugares, como por ejemplo cuando gotas de agua drenada puedan caer encima de transeúntes, instale la tubería de drenaje utilizando el tapón de drenaje vendido por separado.
- Cuando instale el sistema de drenaje, deje un mínimo de 100 mm desde la parte inferior de la unidad exterior.
- Asegúrese de que el drenaje funciona correctamente.
(Compruebe que no haya fugas de agua si la tubería se saca desde la parte inferior.)

(Refiérase a la figura 11)

1. Tapón de drenaje
2. 4 lengüetas
3. Receptor de drenaje
4. Instale el receptor de drenaje lo más al fondo posible del tapón de drenaje y enganche las lengüetas.
5. Orificio de drenaje en la estructura inferior
6. (1) Introduzca el tapón de drenaje por el orificio de drenaje de la estructura inferior, tal como se indica en la figura 12.
(2) Haga girar el tapón de drenaje por las guías hasta que se detenga (90° aprox.) y, a continuación, coloque la estructura inferior.
7. Guía

(Refiérase a la figura 12)

1. Lado de la salida de aire
2. Diagrama de la superficie inferior (Unidad: mm)
3. Orificio de drenaje

[Cómo quitar la presilla de transporte]

- En las patas del compresor hay una presilla de transporte y una arandela, cuya función es proteger la unidad durante su transporte y que será necesario quitar del modo indicado en la figura 13.

(Refiérase a la figura 13)

1. Compresor
2. Tuerca de fijación
3. Arandela
4. Presilla de transporte
5. Gírela en el sentido de la flecha y extráigala.
6. Cubierta insonorizante
7. No lo extraiga estando la cubierta abierta.

- (1) Abra la cubierta insonorizante del modo indicado en la figura 13.
No tire de la cubierta insonorizante ni la extraiga del compresor.
- (2) Saque la contratuerca.
- (3) Saque la arandela.

- (4) Extraiga la presilla de transporte del modo indicado en la figura 13.
- (5) Vuelva a apretar la tuerca de fijación.
- (6) Vuelva a colocar la cubierta insonorizante en su lugar.

6. CABLEADO LOCAL



Precaución

Para el electricista

- No utilice la unidad hasta haber completado la instalación de la tubería de refrigerante.
(Si se utiliza la unidad antes de completar la instalación de la tubería, el compresor puede averiarse.)
- Instale un disyuntor de pérdida a tierra.
(Esta unidad utiliza un inverter, por lo que deberá instalar un disyuntor de pérdida a tierra compatible con altos armónicos para evitar que el propio disyuntor de pérdida a tierra se averíe.)

6-1 Ejemplo de conexión del cableado para todo el sistema

- La instalación del cableado eléctrico debería efectuarla un electricista cualificado.
- Siga el "Diagrama de cableado eléctrico – Placa frontal" cuando instale cualquier tipo de cableado eléctrico.
Únicamente proceda con tendido de cables después de haber bloqueado la alimentación eléctrica.
- Compruebe que la resistencia de tierra no sea superior a 4Ω .
- Conecte un interruptor de circuito de pérdida a tierra.
- Conecte a tierra las unidades interiores y exteriores.
- No conecte el cable de tierra a los tubos de gas, tuberías de alcantarillado, pararrayos o cables de conexión a tierra del teléfono.
 - **Tubos de gas:** pueden explotar o incendiarse si hay un escape de gas.
 - **Tuberías de alcantarillado:** no es posible ningún efecto de conexión a tierra si se utiliza tubería de plástico duro.
 - **Cables de conexión a tierra del teléfono y pararrayos:** es peligroso ante la descarga de un rayo, debido a un aumento anormal de la potencia eléctrica de la conexión a tierra.
- Utilice cable de cobre.
- Cuando tienda el cableado eléctrico, cierre siempre la fuente de alimentación eléctrica antes de trabajar, y no encienda el interruptor hasta haber terminado.
- Esta unidad tiene un inverter, por lo que es necesario conectarla a tierra para reducir el ruido generado y evitar que afecte el normal funcionamiento de otros aparatos, así como para liberar cualquier electricidad acumulada en la carcasa de la unidad debido fugas de corriente.
- No instale un condensador modificador de fase mejorador del factor de potencia en ningún caso.
(Su instalación no sólo mejoraría el factor de potencia, sino que podría provocar un incendio.)
- Conecte el cable de forma segura utilizando el modelo de cable especificado, y fíjelo con la abrazadera suministrada sin aplicar presión externa en los elementos terminales (terminal del cableado eléctrico, terminal del cableado de transmisión y terminal de conexión a tierra). Consulte el apartado "**6-3 Método de conexión del cableado de alimentación eléctrica**".
- El cableado sobrante debería enrollarse y colocarse dentro de la unidad.
- Para evitar que el cableado de alimentación sufra daños al entrar en contacto con los bordes del orificio ciego, utilice un tubo de plástico o un tubo de cables para protegerlo.
- Fije el cableado con la abrazadera incluida, de modo que no entre en contacto con la tubería o la válvula de cierre.
(Consulte el apartado "**6-3 Método de conexión del cableado de alimentación eléctrica**".)

⚠️ Precaución

- Utilice un tubo de cables de alimentación para el cableado de alimentación eléctrica.
- Fuera de la unidad, compruebe que el cableado eléctrico más fino (es decir, el cable del mando a distancia, los cables entre unidades, etc.) y el cableado eléctrico grueso no pasen cerca de uno del otro, y **manténgalos apartados al menos 50 mm**. La proximidad de ambos cables puede provocar interferencias eléctricas, averías y roturas.
- Asegúrese de conectar el cableado de alimentación eléctrica al bloque de terminales pertinente y fíjelo del modo descrito en el apartado **“6-3 Método de conexión del cableado de alimentación eléctrica”**.
- El cableado entre unidades debería fijarse del modo descrito en el apartado **“6-4 Procedimiento de conexión del cableado entre unidades”**.
- Fije el cableado con una abrazadera (accesorio) para evitar que contacte con los tubos.
- Compruebe que el cableado y el panel frontal no sobresalen por encima de la estructura y cierre la cubierta con firmeza.

(Refiérase a la figura 14)

1. Interruptor de derivación e interruptor de sobreintensidad (interruptor del circuito de pérdida a tierra)
2. Fuente de alimentación
3. Unidad exterior
4. 16V
5. 220-240V
6. Unidad interior
7. Control remoto
8. Cable de tierra

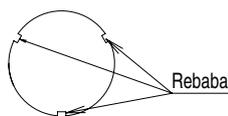
6-2 Tendido del cableado de alimentación eléctrica y de transmisión

Haga pasar el cableado de alimentación eléctrica (incluido el cable de conexión a tierra) por los orificios de la parte lateral, delantera o trasera de la unidad.

El cableado entre unidades debería pasarse por el orificio de cableado, el orificio de salida de la tubería o el orificio ciego de la parte delantera de la unidad.

Precauciones al realizar agujeros ciegos

- Abra los orificios ciegos con un martillo u otra herramienta similar.
- Una vez realizados los agujeros, se recomienda extraer las rebabas de los orificios ciegos y pintar los bordes y las superficies que los rodean utilizando pintura protectora para evitar la oxidación.
- Cuando haga pasar cables por los orificios ciegos, asegúrese de que no haya rebabas y proteja el cableado con cinta protectora.



Si es posible que animales pequeños entren en la unidad, bloquee los orificios ciegos con un material adecuado (suministrado en la obra).

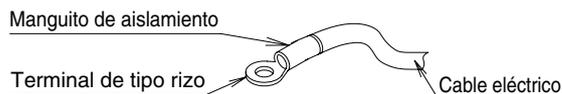
(Refiérase a la figura 15)

1. Placa de conexión de la válvula de cierre
2. Cableado entre unidades
3. Conexión del cableado eléctrico (incluido el cable de conexión a tierra)
4. Hacia atrás
5. Agujero ciego
6. Lateral
7. Separar
8. Hacia delante
9. Abrazadera (accesorio)
10. Bloque de terminales
11. Caja de control

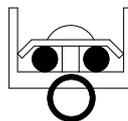
<Precauciones al instalar el cableado eléctrico>

- El cableado de diferentes grosores no puede conectarse al bloque de terminales de la alimentación eléctrica. (Un cableado de alimentación demasiado flojo puede provocar un calentamiento anormal.)

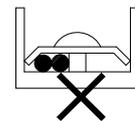
- Utilice terminales de presión redondos de manguito aislado para las conexiones al bloque de terminales de la alimentación eléctrica. Si no dispone de ninguno, conecte cable del mismo diámetro a ambos lados, según se muestra en la figura.



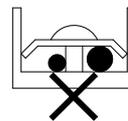
Conecte cables del mismo calibre a ambos lados.



No conecte cables del mismo diámetro de un lado.



No conecte cables de distinto diámetro.



Siga las instrucciones siguientes si el cableado se calienta excesivamente debido a la holgura del cableado de alimentación.

- Al tender el cableado, utilice el cable de alimentación indicado, conéctelo con firmeza y, a continuación, luego fíjelo utilizando el material de fijación incluido para evitar que se ejerza presión exterior sobre la placa de terminales.
- Utilice un destornillador apropiado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con una cabeza pequeña dañará la cabeza e imposibilitará un apriete adecuado.
- Un apriete excesivo del tornillo del terminal puede romperlo.

Consulte el par de apriete correcto para los tornillos del terminal en la siguiente tabla.

Torsión de ajuste (N·m)		
M5	Terminal de alimentación eléctrica	2,39~2,91
M4	Conexión a tierra blindada	1,18~1,44
M3	Bloque de terminales del cableado de transmisión	0,8~0,97

6-3 Método de conexión del cableado de alimentación eléctrica

⚠️ Precaución

Conecte un interruptor de circuito de pérdida a tierra.

- Es necesario instalar un interruptor de circuito de pérdida a tierra para evitar descargas eléctricas e incendios.

Nombre del modelo	Frecuencia	Tensión	Corriente nominal de los fusibles	Corriente de funcionamiento máxima de la unidad exterior
RXYMQ4PVE	~50Hz	230-240V	30A	27,0A
RXYMQ5PVE	~50Hz	230-240V	30A	27,0A
RXYMQ6PVE	~50Hz	230-240V	30A	27,0A

⚠️ Precaución

- El cableado debería seleccionarse de acuerdo con la legislación de su país. Consulte la tabla que hay más arriba.
- Cumpla con la norma IEC60245 en lo que refiere a las especificaciones individuales del cableado de alimentación eléctrica.
- Utilice cableado de alimentación eléctrica de tipo H05VV si se utiliza un conducto para cables.
- Si no es posible utilizar un conducto para cables, utilice cableado del tipo H07RNF.
- Apague siempre la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier tarea de este tipo.
- La conexión a tierra debería hacerse de acuerdo con los especificado en las leyes y reglamentos de su país.
- Conecte un interruptor de circuito de pérdida a tierra. (Esta unidad incorpora un inverter, por lo que es necesario instalar un interruptor compatible con altas frecuencias para evitar que el propio interruptor se averíe.)

- Tal como se muestra en la figura 16, al conectar el cableado de alimentación eléctrica al bloque de terminales correspondiente, asegúrese de fijarlo de manera que no se pueda mover.
- Cuando haya terminado de efectuar las conexiones, controle que no haya conexiones flojas entre los componentes eléctricos de la caja de control.

(Refiérase a la figura 16)

1. Caja de control
2. Posición de la conexión a tierra
3. Abrazadera (accesorio)
4. Placa de conexión de la válvula de cierre
5. Conexión del cableado eléctrico
6. Cable de tierra (Amarillo/Verde)
7. Bloque de terminales (X1M)
8. Pasar a través de la abrazadera incluida
9. Cableado entre unidades
10. (Al bloque de terminales X2M [TO IN/D UNIT] (F1, F2))
11. Bloque de terminales (X2M)

6-4 Procedimiento de conexión del cableado entre unidades

- Entre unidades interiores del mismo sistema, haga pasar el cableado entre unidades del modo indicado en la figura 17. (No hay polaridad.)

(Refiérase a la figura 17)

1. Bloque de terminales (X2M)
2. Utilice cable blindado de tipo equilibrado (sin polaridad).
3. Unidad interior
4. En ningún caso deberá conectarse una corriente de 220-240V.

Precauciones relacionadas con la longitud del cableado entre unidades

Respete los siguientes límites porque superarlos puede ocasionar errores en la transmisión.

Longitud máx. del cableado	Máx. 300 m
Longitud total del cableado	Máx. 600 m
Número máx. de derivaciones	9

Precauciones relacionadas con el cableado entre unidades

- **No conecte cableado de alimentación eléctrica de 220-240V a los terminales del cableado entre unidades. De lo contrario, podría dañar gravemente todo el sistema.**
- El cableado hacia la unidad interior debería conectarse a los terminales F1 y F2 (TO IN/D UNIT) del bloque de terminales de la unidad exterior (X2M).
- El cableado entre unidades debería fijarse en el interior de la unidad y, a continuación, envolverse con cinta protectora al mismo tiempo que se instala la canalización del refrigerante, tal como se muestra en la figura 18.

(Refiérase a la figura 18)

1. Tubería de líquido
2. Cinta de acabado
3. Material aislante
4. Cableado entre unidades
5. Tubería de gas

Nota

- Para el cableado indicado anteriormente debería utilizarse cable blindado (de tipo equilibrado) de 0,75 – 1,25 mm² de grosor. (Consulte la figura 16 para saber cómo conectar a tierra los elementos blindados.)
- Todo el cableado entre unidades se suministra en la obra.



Precaución

Es posible realizar hasta 9 derivaciones en el cableado entre unidades.

Sin embargo, no es posible derivar una derivación del cableado entre unidades.

(Refiérase a la figura 19)

1. Derivación
2. Derivaciones después de puntos de derivación
3. Precaución en las derivaciones del cableado entre unidades

7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE



Precaución

A la capa-tubo

- No utilice la unidad estando la presilla de transporte aún presente. Podrían producirse ruidos o movimientos anómalos de la unidad. Consulte el apartado “5. PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN” y el punto “Cómo quitar la presilla de transporte”.

7-1 Herramientas para la instalación

Utilice los componentes correctos para garantizar una total tolerancia y para evitar que entren materiales extraños en el interior del sistema.

Colector del manómetro, manguera de carga, etc.

- Asegúrese de que las herramientas para la instalación sean para uso exclusivo en instalaciones para refrigerante R410A, con la finalidad que soporten la presión y que impidan la entrada de elementos extraños (por ejemplo, aceites minerales, como SUNISO, y humedad) en el sistema. (Las especificaciones de tornillería varían para R410A y R407C.)

Bomba de vacío

- Tenga el máximo cuidado para evitar que el aceite de la bomba fluya en sentido inverso, hacia el interior del sistema, cuando se para la bomba.
- Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar a –100,7 kPa (5 Torr, –755mmHg).

7-2 Seleccionar el material de la tubería

- Utilice tubos que no presenten elementos contaminantes adheridos a sus superficies interiores (como sulfuro, óxido de hierro, polvo, virutas, aceite o humedad). (Sería preferible que la cantidad de aceite adherido en el interior de la tubería fuese de 30 mg o menos por cada 10 m.)
- El grosor de la pared de la tubería de refrigerante debería adecuarse a las leyes y reglamentos de su país. La presión de diseño de este producto (pensado para refrigerante R410A) es de 4,0 MPa.
- Utilice el material siguiente para la tubería de refrigerante. Material: tubo de cobre desoxidado al fósforo sin juntas.
- Grosor y tamaño: base su selección en el método de selección del tamaño de la tubería, detallado en el apartado “7-7 Ejemplo de conexión”.
- Asegúrese de utilizar el kit de derivación de refrigerante vendido por separado al derivar la tubería.
- La instalación de las canalizaciones debería hacerse respetando los valores máximos de longitud, diferencia de altura y longitud después de derivación definidos en el apartado “7-7 Ejemplo de conexión”.
- Instale el kit de derivación de refrigerante teniendo en cuenta la condición detallada a continuación y consultando siempre el manual de instalación incluido con el kit.

(Refiérase a la figura 20)

1. Instale la junta REFNET de modo que divida en sentido horizontal o vertical.
2. Superficie horizontal
3. Vista desde la flecha A
4. ±30° o inferior
5. Nivel
6. Sentido vertical también correcto
7. Instale el colector REFNET de modo que divida en sentido horizontal.
8. Vista desde la flecha B

7-3 Protección contra la contaminación al instalar los tubos

- Envuelva la tubería para evitar que polvo, suciedad, humedad, etc. entren en su interior.
- Tenga cuidado cuando haga pasar los tubos de cobre por los orificios de paso y cuando las haga salir al exterior.

Sitio	Período de instalación	Método de protección
Exterior	Más de un mes	Pinche el tubo
	Menos de un mes	Pinche o encinte el tubo
Interior	Independientemente del período	

7-4 Conexión de tubos

- Consulte el punto “Procedimiento de utilización de la válvula de cierre” en el apartado “7-8 Prueba de hermeticidad y secado al vacío” para saber cómo manipular la válvula de cierre.
- Utilice solamente las tuercas abocardadas que se incluyen con la unidad. Si utiliza tuercas abocardadas diferentes se pueden producir fugas de refrigerante.
- **Asegúrese de realizar una inyección de nitrógeno cuando efectúe la soldadura.**
(Si efectúa la soldadura sin reemplazar el nitrógeno o liberar nitrógeno en el conducto se crearán cantidades importantes de láminas oxidadas en el interior de los conductos, lo que afectará negativamente a las válvulas y compresores del sistema de refrigeración e impedirá un funcionamiento normal.)

Nota

El flujo de nitrógeno utilizado para soldar debería ajustarse a una presión de 0,02 Mpa (0,2 kg/cm²: lo suficiente para notar una suave brisa en la mejilla) con la válvula de descompresión.

- No mezcle cualquier otro tipo de refrigerante diferente del especificado en el sistema de refrigerante.
- No mezcle aire en el sistema de refrigerante.



Precaución

No utilice fundente para soldar las juntas de los tubos de refrigerante.

Utilice soldadura de cobre al fósforo (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677) que no precisa fundente.

(Si utiliza fundente de cloro los tubos podrían corroerse, y si el fundente contiene fluoruro podría provocar un deterioro del lubricante del refrigerante, lo que afectaría negativamente al sistema de tubería de refrigerante.)

(Refiérase a la figura 21)

1. Tubo de refrigerante
2. Sitio que se debe soldar
3. Regulador
4. Nitrógeno
5. Válvula manual
6. Envolver con cinta

7-5 Conexión de la tubería de refrigerante

- El cableado entre unidades se puede conectar en cuatro direcciones.

(Refiérase a la figura 22)

1. Panel frontal
2. Panel de salida de tubos
3. Hacia atrás
4. De lado
5. Hacia abajo
6. Tornillo del panel de salida de tubos
7. Hacia delante
8. Tornillo para el panel frontal

- Al realizar la conexión en sentido descendente, perfora cuatro orificios redondos con un taladro de 6 mm de diámetro en la sección central alrededor del orificio ciego y abra el orificio.

(Refiérase a la figura 23)

1. Perforación
2. Área central en torno al agujero ciego
3. Agujero ciego
4. Ranura

- Una vez realizado el agujero ciego, se recomienda aplicar pintura reparadora al borde y las superficies que lo rodean para evitar que se oxiden.

(Refiérase a la figura 24)

1. Bastidor inferior
2. Tubería entre unidades

Nota

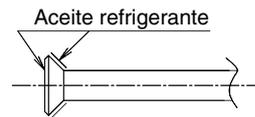
Recortar las dos ranuras posibilita realizar la instalación del modo indicado en la figura 24. (Utilice una sierra para metales para recortar las ranuras.)

<Precauciones al conectar los tubos>

- Consulte la Cuadro 1 para conocer las dimensiones para procesar el abocardado.
- Para conectar la tuerca abocardada, recubra el abocardado dentro y fuera con aceite refrigerante de máquina y apriétela manualmente, dando 3 ó 4 giros antes de apretarla con fuerza.
- Remítase a la Cuadro 1 para conocer el par de apriete. (Un apriete excesivo provocará que el abocardado se parta.)

Cuadro 1

Tamaño del tubo	Torsión de ajuste (N·m)	Dimensiones para procesar los abocardados (mm)	Forma del abocinado
φ 9,5	32,7~39,9	12,8~13,2	
φ 15,9	61,8~75,4	19,3~19,7	
φ 19,1	97,2~118,6	23,6~24,0	



- Si no dispone de ninguna llave dinamométrica y utiliza en cambio una llave de apriete convencional para apretar la tuerca abocardada, llegará a un punto en el que el par de apriete aumentará de golpe. Desde esa posición, apriete más la tuerca abocardada en el ángulo que se indica a continuación.

Tamaño del tubo	Ángulo de mayor apriete	Longitud de brazo de la herramienta recomendada
φ9,5	60°~ 90 °	200 mm aprox.
φ15,9	30°~ 60°	300 mm aprox.
φ19,1	20°~ 35°	450 mm aprox.

- Una vez se hayan conectado todos los tubos, utilice nitrógeno para realizar una comprobación de posibles escapes de gas.

Tipo Q6

(Refiérase a la figura 25-[1])

1. Conexión frontal
2. Tubo auxiliar del lado de gas (1)
3. Tubo auxiliar del lado de gas (3)
4. Tubería del lado del gas (suministrada en la obra)
5. Corte a una longitud adecuada.
6. Tubo auxiliar del lado de gas (2)

(Refiérase a la figura 25-[2])

1. Conexión por la parte trasera
2. Tubo auxiliar del lado de gas (1)
3. Tubo auxiliar del lado de gas (2)
4. Tubo auxiliar del lado de gas (3)
5. Tubería del lado del gas (suministrada en la obra)

(Refiérase a la figura 25-[3])

1. Conexión lateral
2. Tubo auxiliar del lado de gas (2)
3. Corte a una longitud adecuada.
4. Tubería del lado del gas (suministrada en la obra)
5. Tubo auxiliar del lado de gas (3)
6. Tubo auxiliar del lado de gas (1)

(Refiérase a la figura 25-[4])

1. Conexión por la parte inferior
2. Corte a una longitud adecuada.
3. Tubería del lado del gas (suministrada en la obra)
4. Tubo auxiliar del lado de gas (3)
5. Tubo auxiliar del lado de gas (1)

Precauciones para los tubos de conexión

- Evite que la tubería entre unidades entre en contacto con la cubierta del terminal del compresor.
Regule la altura del material aislante del tubo de líquido cuando exista la posibilidad de que entre en contacto con el terminal.
Verifique también que la tubería entre unidades no toque el perno de instalación del compresor.

(Refiérase a la figura 27)

1. Cubierta del terminal
 2. Compresor
 3. Sellado, etc.
 4. Material aislante
 5. Pernos
 6. Tubería entre unidades
- Si instala la unidad exterior a más altura que la interior, tapone el espacio alrededor del aislamiento y los tubos porque la condensación de la válvula de retención puede filtrarse a la unidad interior.

[Que no entren objetos extraños]

- Tapone los agujeros pasantes del tubo con masilla o aislante (suministrada en la obra) para anular baches, como indica la figura 26.
(Los insectos o animales pequeños que entren en la unidad exterior pueden causar cortocircuitos en la caja de control.)

(Refiérase a la figura 26)

1. Masilla o material aislante
2. (suministrado en la obra)

7-6 Aislamiento térmico de la tubería

- Si cree que las condiciones en el interior del techo pueden superar los 30°C y el 80% de humedad relativa, refuerce el aislamiento de la tubería de refrigeración. (Grosor mínimo de 20 mm.) (Se podría formar condensación en la superficie del aislamiento.)
- Asegúrese de aislar la tubería entre unidades (lados del líquido y del gas) y el kit de derivación de refrigerante. (Si no se aíslan se pueden producir fugas.)

(La tubería del lado gas puede alcanzar una temperatura máxima de unos 120°C, por lo que es necesario utilizar un material aislante muy resistente.)



Precaución

En el caso utilizar aislante suministrado en la obra, asegúrese de aislar toda la tubería, hasta llegar a las conexiones en el interior del aparato.

Si la tubería queda descubierta puede haber fugas o quemaduras si alguna persona la toca.

7-8 Prueba de hermeticidad y secado al vacío

Tras instalar todos los tubos, lleve a cabo las pruebas siguientes.

Prueba de hermeticidad

Utilice gas nitrógeno. (Consulte la figura "Procedimiento de utilización de la válvula de cierre" para localizar la compuerta de servicio.)

[Procedimiento]

Presurice desde los tubos de gas y de líquido hasta llegar a 4,0 MPa (evite superar esta presión). Si la presión no se reduce en las 24 horas siguientes, el sistema habrá superado la prueba.

Si la presión cae, busque posibles escapes. (Una vez haya confirmado que no hay escapes, libere el nitrógeno.)

Secado al vacío

Utilice una bomba de vacío que pueda crear un vacío de hasta **-100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg)** como mínimo.

[Procedimiento]

Haga funcionar la bomba de vacío durante **un mínimo de 2 horas desde los tubos de líquido y de gas** y reduzca la presión hasta **-100,7 kPa** como mínimo.

Déjela por debajo de **-100,7 kPa** durante un mínimo de 1 hora y asegúrese de que el valor indicado en el vacuómetro no suba. (Una subida indicaría la presencia de humedad en el sistema o de un escape.)

Casos en los que puede entrar humedad en la tubería (por ejemplo, si se instala la unidad durante una época lluviosa, si la instalación tarda suficientes días en realizarse como para que se forme condensación en el interior de los tubos, si puede entrar agua de la lluvia dentro de los tubos durante el proceso de instalación, etc.)

Tras realizar el secado al vacío durante 2 horas, presurice el sistema hasta 0,05 MPa (o sea, neutralice el vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, vuelva a despresurizar hasta **-100,7 kPa** como mínimo utilizando la bomba de vacío (secado al vacío) durante una hora. (Si la presión no alcanza **-100,7 kPa** como mínimo incluso después de despresurizar el sistema durante un mínimo de 2 horas, repita el proceso de neutralización del vacío - secado al vacío.) Deje el vacío durante una hora una vez alcanzado el valor necesario, y asegúrese de que el valor indicado por el vacuómetro no suba.

(Refiérase a la figura 28)

1. Válvula de descompresión
2. Nitrógeno
3. Bomba de vacío
4. Válvula (abrir)
5. Manguera de carga
6. Compuerta de servicio de la válvula de cierre
7. Unidad interior
8. Válvula de cierre de la línea de gas (cerrar)
9. Válvula de cierre de la línea de líquido (cerrar)
10. Indica suministro en la obra
11. Unidad exterior

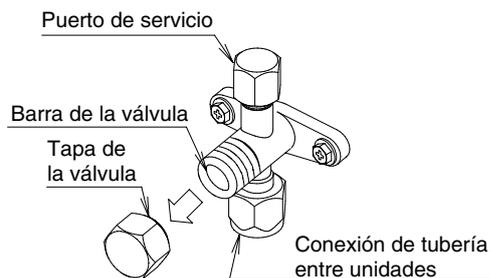
Nota

La válvula de cierre debe estar siempre "cerrada". De lo contrario, el refrigerante de la unidad exterior se saldrá.

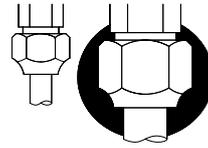
Procedimiento de utilización de la válvula de cierre

Precauciones al manipular la válvula de cierre

- Los nombres de los componentes necesarios para utilizar la válvula de cierre se indican en la figura siguiente. La unidad viene preconfigurada de fábrica con la válvula de cierre "cerrada".



- Dado que los paneles laterales pueden deformarse si sólo se utiliza una llave dinamométrica al aflojar o apretar las tuercas abocardadas, bloquee siempre la válvula de cierre con una llave de tuercas y, a continuación, utilice la llave dinamométrica.
- Cuando la unidad se funcione en modo de calefacción y la temperatura exterior sea baja, o en otras situaciones en las que la presión de funcionamiento pueda reducirse, selle la tuerca abocardada del lado del gas de la válvula de cierre con sellador de silicona o algún producto similar para evitar que se congele.



Almohadilla selladora de silicona

(Compruebe que no haya espacio)

Procedimiento de accionamiento de la válvula de cierre

Tenga a mano una llave hexagonal (tamaños: 4 mm y 6 mm).

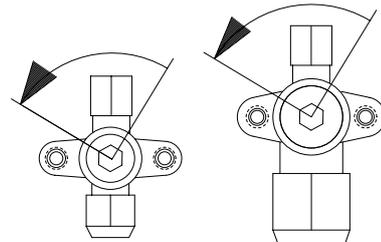
Abrir la válvula

1. Coloque la llave hexagonal en la barra de la válvula y hágala girar en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Deténgase cuando la barra deje de girar: ya está abierta.

Cierre la válvula

1. Coloque la llave hexagonal en la barra de la válvula y hágala girar en el sentido de las agujas del reloj.
2. Deténgase cuando la barra deje de girar: ya está cerrada.

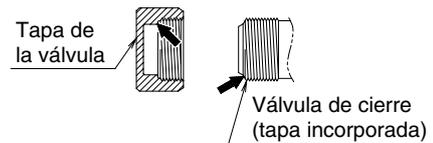
Sentido de apertura Sentido de apertura



<Tubería de líquido> <Tubería de gas>

Precauciones al manipular la cubierta de la válvula

- Se coloca un sello en el punto que indica la flecha. Cuide de no dañarlo.



- Fije bien la cubierta de la válvula después de abrir las válvulas.

Par de apriete del lado del líquido	Par de apriete del lado del gas
13,5 ~ 16,5 N·m	22,5 ~ 27,5 N·m

Precauciones para el manejo del puerto de servicio

- Utilice una manguera de carga con varilla impulsora para la operación.
- Asegúrese de fijar bien la cubierta de la válvula después de llevar a cabo la operación.
Torsión de ajuste 10,8 ~ 14,7 N·m

8. CARGA EXTRA DE REFRIGERANTE

⚠ Advertencia

- Si deja la unidad encendida, asegúrese de que otra persona siga con la instalación a continuación o cierre el panel frontal.



8-1 Antes de añadir refrigerante

- Asegúrese de que las tareas y pruebas siguientes se lleven a cabo, siempre siguiendo las indicaciones del manual de instalación.
 - Tubería
 - Cableado
 - Prueba de hermeticidad, Secado al vacío

8-3 Añadir refrigerante

Llenar el depósito tras calcular la cantidad de refrigerante que se debe añadir

- Calcule la cantidad de refrigerante a añadir del modo descrito en el punto "Calcular la cantidad de refrigerante a añadir" del apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE".
 - Una vez haya finalizado el proceso de secado al vacío, abra la válvula A y cargue la cantidad calculada de refrigerante a través de la compuerta de servicio de la válvula de cierre del lado del líquido.
 - Cierre la válvula A una vez la carga haya finalizado.
- Nota: Si no se puede cargar todo el refrigerante que se debía añadir siguiendo el proceso detallado anteriormente, siga el procedimiento indicado a continuación para reanudar la carga de refrigerante.

Estado de la válvula de cierre y otras válvulas durante la carga de refrigerante			
Consulte el punto "Procedimiento de utilización de la válvula de cierre" del apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE" para más detalles acerca de cómo utilizar la válvula de cierre. (Refiérase a la figura 29)			
1. Depósito para R410A (sistema de sifón)	5. Compuerta de servicio de la válvula de cierre		
2. Instrumento de medición	6. Válvula de cierre de la línea de gas		
3. Válvula A	7. Unidad exterior		
4. Unidad interior	8. Válvula de cierre de la línea de líquido		
Estado de la válvula A y de la válvula de cierre	Válvula A	Válvula de cierre de la línea de líquido	Válvula de cierre de la línea de gas
Antes de empezar a cargar el refrigerante	Cerrar	Cerrar	Cerrar
Durante la carga de refrigerante	Abrir	Cerrar	Cerrar

8-2 Revisar el depósito de refrigerante

- Compruebe si el depósito dispone de un tubo de sifón antes de cargar refrigerante y disponga el depósito de modo que el refrigerante se cargue en estado líquido. (Consulte la figura siguiente.)

Depósito con tubo de sifón



Hay un tubo con sifón en el interior, por lo que no es necesario que el cilindro esté invertido para llenarlo de líquido.
(Coloque el cilindro en posición vertical para llenarlo.)

Otros depósitos



Coloque el depósito del revés y llénelo de refrigerante.

Si no se ha podido cargar todo el refrigerante

Añada refrigerante siguiendo el procedimiento indicado a continuación. Consulte la placa de "Precauciones de servicio" que hay en la cubierta de la caja de control de la unidad exterior para más detalles acerca de la cantidad de refrigerante a añadir y cómo hacerlo. [Procedimiento]

- Cierre el panel frontal y encienda todas las unidades exteriores e interiores del sistema de refrigeración.
- Abra completamente las válvulas de cierre de los lados del gas y del líquido y añada el refrigerante necesario. (Abra la válvula A inmediatamente después de poner en marcha el compresor.)
- Una vez que se ha introducido una cantidad adecuada de refrigerante, pulse el botón de confirmación (BS3) de la PCI de la unidad exterior (A2P) y detenga el funcionamiento del sistema una vez añadido el refrigerante.
- Cierre la válvula A una vez la carga haya finalizado.

Estado de la válvula de cierre y otras válvulas durante la operación de carga de refrigerante

- Consulte el punto "Procedimiento de utilización de la válvula de cierre" del apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE" para más detalles acerca de cómo utilizar la válvula de cierre.
 - Conecte la compuerta de servicio (para cargar refrigerante) del interior de la unidad. Cuando la unidad sale de la fábrica, ya hay refrigerante cargado en el sistema, por lo que deberá tener cuidado cuando conecte la manguera de carga.
 - Tras añadir el refrigerante, no olvide cerrar la cubierta de la compuerta de servicio (para añadir refrigerante). El par de apriete de la cubierta es de 11,5 - 13,9 Nm. (Refiérase a la figura 30)
- | | | |
|---|---|--|
| 1. Válvula de cierre de la línea de gas | 2. Válvula de cierre de la línea de líquido | 3. Compuerta de servicio de la válvula de cierre |
| 4. Unidad interior | 5. Instrumento de medición | 6. Depósito para R410A (sistema de sifón) |
| 7. Válvula A | 8. Compuerta de servicio | 9. (Para añadir refrigerante) |
| 10. Unidad exterior | | |

Estado de la válvula A y de la válvula de cierre	Válvula A	Válvula de cierre de la línea de líquido	Válvula de cierre de la línea de gas
Antes de empezar a cargar el refrigerante	Cerrar	Abrir	Abrir
Durante la carga de refrigerante	Abrir	Abrir	Abrir

9. COMPROBACIONES TRAS LA INSTALACIÓN

Lleve a cabo las pruebas y comprobaciones siguientes una vez realizadas todas las tareas de instalación del sistema.

- Conexión del tubo de drenaje, extracción de la presilla de transporte →
Consulte el apartado "5. PRECAUCIONES SOBRE LA INSTALACIÓN".
- Cableado de alimentación eléctrica incorrecto, tornillos flojos →
Consulte el apartado "6-3 Método de conexión del cableado de alimentación eléctrica".
- Cableado entre unidades incorrecto, tornillos flojos →
Consulte el apartado "6-4 Procedimiento de conexión del cableado entre unidades".
- Conexiones de la tubería de refrigerante incorrectas →
Consulte el apartado "7. PRECAUCIONES SOBRE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE".
- Tamaños de los tubos, aislamiento →
Consulte los apartados: "7-2 Seleccionar el material de la tubería" y "7-6 Aislamiento térmico de la tubería".
- Comprobación del estado de la válvula de cierre →
Asegúrese de que las válvulas de cierre de los lados del líquido y del gas estén abiertas.
- Registro de las cantidades de refrigerante añadidas →
Añote los datos en el "Registro de la cantidad de refrigerante añadido" que hay en la placa de "Precauciones de servicio".
- Calcular el aislamiento del circuito de alimentación principal →
 - Utilice un megóhmetro de 500V.
 - No utilice el megóhmetro para corrientes débiles que no sean de 220-240V. (Cableado entre unidades)

⚠ Precaución

Para el instalador de los tubos

Una vez finalizada la instalación, asegúrese de abrir la válvula. (Si la unidad funciona con la válvula cerrada, se romperá el compresor.)

10. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

Esta unidad dispone de un calentador del cárter para garantizar un arranque sin problemas. Asegúrese de conectar la alimentación eléctrica por lo menos 6 horas antes de utilizar el sistema para que llegue corriente al calentador del cárter.

⚠ Advertencia

Si deja la unidad encendida, asegúrese de que otra persona siga con la instalación a continuación o cierre el panel frontal.



Precauciones antes de conectar la alimentación eléctrica

- Utilizando láminas aislantes, envuelva los componentes eléctricos del modo descrito en la placa de "Precauciones de servicio" situada en la parte trasera del panel frontal.
- Todas las unidades conectadas a la unidad exterior funcionan automáticamente.
Finalice las tareas de instalación de las unidades interiores para garantizar el máximo nivel de seguridad.

10-1 Operación de comprobación del encendido del sistema

- Asegúrese de realizar esta comprobación después de instalar el sistema.
(Si el sistema de climatización se controla utilizando el mando a distancia de la unidad interior sin antes llevar a cabo esta comprobación, el código de avería "U3" aparece en el mando a distancia y el sistema no se puede utilizar con normalidad.)
- Cuando realice ajustes en la PCI de la unidad exterior (A2P) tras conectar la alimentación eléctrica, no toque nada que no sean pulsadores y conmutadores dip.
(Consulte la placa de "Precauciones de servicio" para conocer las ubicaciones de los pulsadores (BS1-5) y de los conmutadores dip (D1-1, 2) de la PCI (A2P).)
- Con el sistema funcionando, supervise el estado de funcionamiento de la unidad exterior y compruebe si el cableado es incorrecto.

1. Cierre el panel frontal de la unidad exterior. Conecte la alimentación eléctrica de las unidades interior(es) y exterior(es).		Precaución Asegúrese de conectar la alimentación eléctrica por lo menos 6 horas antes de utilizar el sistema para que llegue corriente al calentador del cárter.						
2. Abra el panel frontal de la unidad exterior. Asegúrese de que los LED de las PCI de la unidad exterior (A1P y A2P) encendidos coincidan con los indicados en el diagrama siguiente.								
	A1P	A2P						
LED (estado predeterminado antes de la entrega del sistema)	MONITOR DE SERVICIO	MODE	TEST/HWL	IND	MASTER	SLAVE	L.N.O.P	DEMAND
	HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Pantalla de LED: ● DESCONECTADA ☀ CONECTADA ⚡ Parpadeando								
⚠ Para evitar el riesgo de sufrir una descarga eléctrica, no toque nada que no sean los pulsadores de la PCI (A2P) cuando realice los ajustes.								
3. Si el cliente solicita que active el funcionamiento silencioso o bajo demanda, realice estos ajustes mediante los interruptores pulsadores (BS1-5) de la PCI de la unidad exterior (A2P). Manipule los interruptores pulsadores a través de la apertura tras protegerla con un recubrimiento aislante. (Para más detalles, consulte la placa de "Precauciones de servicio".)	⚠ Tenga cuidado para evitar descargas eléctricas mientras trabaja, ya que la unidad exterior está encendida.	<ul style="list-style-type: none"> Reajuste los interruptores pulsadores (BS1-5) sólo tras asegurarse de que el monitor de aceptación del microordenador esté encendido. Consulte la placa de "Precauciones de servicio" del panel frontal de la unidad exterior para más detalles acerca de cómo realizar los ajustes. (No olvide anotar los ajustes realizados en esta misma placa de "Precauciones de servicio".) No es necesario ajustar el conmutador dip (DS1-1): no lo toque. De lo contrario, podría producirse una avería. 						
4. Compruebe que las válvulas de cierre de los lados del líquido y del gas estén abiertas; si no lo están, ábralas.	Precaución No deje ninguna válvula de cierre cerrada o el compresor no funcionará correctamente.							
5. Pulse el botón de prueba de funcionamiento (BS4) durante un mínimo de 5 segundos y lleve a cabo la comprobación pertinente. Para más detalles, consulte la descripción acerca de "Cómo llevar a cabo la operación de comprobación" que encontrará en la placa de "Precauciones de servicio".		<ul style="list-style-type: none"> Si debe alejarse de la unidad exterior durante la comprobación, avise a otro trabajador para que le releve o cierre el panel frontal. El sistema funciona durante aproximadamente 30 minutos (60 minutos como máximo) y detiene automáticamente la operación de comprobación. El sistema puede empezar a funcionar con normalidad transcurridos unos 3 minutos a partir de la operación de comprobación siempre que el mando a distancia no muestre ningún código de error. El mando a distancia mostrará el indicador de prueba de funcionamiento durante la comprobación. 						
6. Cierre el panel frontal de la unidad exterior una vez la operación de comprobación haya finalizado.								

<Precauciones durante la operación de comprobación>

- Si la operación se lleva a cabo dentro de los primeros 12 minutos a partir del momento de encendido de las unidades interior y exterior, el indicador H2P se encenderá y el compresor no funcionará.**
Lleve a cabo la comprobación sólo tras comprobar que los LED encendidos coinciden con lo que aparece en la tabla 2 del apartado "10-1 Operación de comprobación del encendido del sistema".
- Para garantizar una distribución uniforme del refrigerante, pueden ser necesarios unos 10 minutos para que el compresor se ponga en funcionamiento después ponerse en marcha la unidad. No hay ningún problema.
- Cada unidad interior se puede revisar de manera individual para detectar posibles problemas.
Una vez terminada esta operación, haga funcionar la unidad con normalidad utilizando el mando a distancia.
- La prueba de funcionamiento no se puede ejecutar en el modo de recuperación o en otros modos.

- Si el termistor del tubo de salida (R2T), el termistor del tubo de entrada (R3T) y los sensores de presión (S1NPH y S1NPL) se extraen antes de utilizar el sistema, el compresor puede quemarse: por ello, es muy importante que evite que esto ocurra.

10-2 Lista de comprobaciones del funcionamiento del control de temperatura

[Defina la unidad maestra (la unidad interior con derechos de selección entre calefacción y refrigeración)]

<Con un mando a distancia con cable>

- Una vez completada la operación de comprobación, el indicador de "Modo de cambio" parpadea en los paneles de indicadores de todos los mandos a distancia conectados.
- Pregunte al cliente qué unidad interior desea definir como unidad maestra.
(Se recomienda definir como unidad maestra la unidad interior más utilizada.)
- Pulse el botón de cambio de modo del mando a distancia de la unidad maestra.
- El mando a distancia se convertirá en el único mando a distancia para cambiar entre refrigeración y calefacción.
- El resto de mandos a distancia mostrarán el indicador de "Modo de cambio".

<Con un mando a distancia inalámbrico>

- Una vez completada la operación de comprobación, parpadearán las luces del temporizador de todas las unidades interiores conectadas.
- Pregunte al cliente qué unidad interior desea definir como unidad maestra.
(Se recomienda definir como unidad maestra la unidad interior más utilizada.)
- Pulse el botón de cambio de modo del mando a distancia de la unidad maestra.
Se oír un pitido y se apagarán las luces del temporizador de todas las unidades.
- La unidad interior seleccionada se transformará en la única unidad con capacidad para cambiar entre refrigeración y calefacción.
Para más detalles, consulte el manual de uso que se incluye con la unidad.

- Una vez completada la operación de comprobación, compruebe el control de temperatura utilizando el sistema con normalidad. (La calefacción no será posible si la temperatura exterior es de 24°C o superior. Consulte el manual de uso incluido.)
 - Controle que las unidades interiores y exteriores funcionen normalmente.
(Si oye un ruido de compresión de líquido proveniente del compresor u otros ruidos anómalos, detenga la unidad de inmediato, caliente el cárter durante un período de tiempo suficiente y vuélvalo a intentar.)
 - Haga funcionar cada unidad interior por separado y controle que la unidad exterior correspondiente también funcione.
 - Compruebe si sale aire frío (o caliente) de la unidad interior.
 - Presione los botones de dirección e intensidad del ventilador de la unidad interior para comprobar que funcionen correctamente.

<Precauciones durante las comprobaciones del control de temperatura>

- Durante unos 5 minutos después que se detenga el compresor, éste no se pondrá en marcha aunque se pulse el botón de "encendido/parada" del mando a distancia.
- Cuando el funcionamiento del sistema se detiene mediante el mando a distancia, las unidades exteriores pueden continuar funcionando durante 1 minuto más como máximo.
- El código de avería "U3" aparece si la operación de comprobación no se lleva a cabo pulsando el botón de prueba de funcionamiento la primera vez que se pone en marcha el sistema tras su instalación. Lleve a cabo la operación de comprobación de acuerdo con lo indicado en el apartado "10-1 Operación de comprobación del encendido del sistema".

**[El mando a distancia muestra un código de avería]
(Compruébelo en un mando a distancia conectado a la unidad interior.)**

Código de avería	Error de instalación	Solución
E3	La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	Abra la válvula de cierre del lado del gas y la válvula de cierre del lado del líquido.
	Sobrecarga de refrigerante.	Vuelva a calcular la cantidad necesaria de refrigerante a partir de la longitud de tubería y corrija el nivel de carga de refrigerante recuperando cualquier exceso de refrigerante con una máquina de recuperación de refrigerante.
F6	Sobrecarga de refrigerante.	Vuelva a calcular la cantidad necesaria de refrigerante a partir de la longitud de tubería y corrija el nivel de carga de refrigerante recuperando cualquier exceso de refrigerante con una máquina de recuperación de refrigerante.
E4	La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	Abra la válvula de cierre del lado del gas y la válvula de cierre del lado del líquido.
	Refrigerante insuficiente.	Compruebe si la carga de refrigerante adicional ha finalizado correctamente. Vuelva a calcular la cantidad necesaria de refrigerante a partir de la longitud de tubería y añada la cantidad adecuada de refrigerante.
F3	Sobrecarga de refrigerante.	Vuelva a calcular la cantidad necesaria de refrigerante a partir de la longitud de tubería y corrija el nivel de carga de refrigerante recuperando cualquier exceso de refrigerante con una máquina de recuperación de refrigerante.
	La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	Abra la válvula de cierre del lado del gas y la válvula de cierre del lado del líquido.
	Refrigerante insuficiente.	Compruebe si la carga de refrigerante adicional ha finalizado correctamente. Vuelva a calcular la cantidad necesaria de refrigerante a partir de la longitud de tubería y añada la cantidad adecuada de refrigerante.
U2	Tensión de alimentación insuficiente.	Compruebe que la tensión de la alimentación eléctrica suministrada sea la adecuada.
U3	Si no se ha llevado a cabo ninguna operación de comprobación.	Lleve a cabo una operación de comprobación.
U4	No se suministra energía a la unidad exterior.	Conecte la alimentación eléctrica de la unidad exterior.
UA	Si no se utiliza ninguna unidad interior dedicada.	Revise la unidad interior. Si no se trata de una unidad dedicada, sustitúyala.
UF	La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	Abra la válvula de cierre del lado del gas y la válvula de cierre del lado del líquido.
	Si la tubería y el cableado de la unidad interior correctos no se encuentran conectados a la unidad exterior.	Compruebe que la tubería y el cableado de la unidad interior correctos se encuentren conectados a la unidad exterior.
UH	Si el cableado entre unidades no se ha conectado o se ha cortocircuitado.	Asegúrese de que el cableado entre unidades esté correctamente conectado a los terminales (X2M) F1/F2 (TO IN/D UNIT) de la PCI de la unidad exterior.

- Si utiliza un sistema de control central, consulte el manual de instalación o el manual de servicio entregado con el mismo.

[Si no se muestra nada en el mando a distancia]

- Puede haber un problema con las conexiones o la comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia. Asegúrese de que todo el cableado esté correctamente conectado.

⚠ Precaución

Para el instalador de los tubos y el electricista
Tras la prueba de funcionamiento, cuando entregue la unidad al cliente, asegúrese de que el panel frontal de la unidad y todos los tornillos estén debidamente fijados en su lugar.

11. PRECAUCIÓN RELATIVA A LAS FUGAS DE REFRIGERANTE

(Puntos para tener en cuenta con relación a las fugas de refrigerante)

Introducción

El instalador y el especialista del sistema deben garantizar la seguridad respecto de las fugas, según las disposiciones o normas locales. Pueden aplicarse las siguientes normas si las disposiciones locales no están disponibles.

El sistema VRV, al igual que otros sistemas de acondicionamiento de aire, utiliza el refrigerante R410A. Este último es un refrigerante seguro, no tóxico y no inflamable. Sin embargo, se debe tener cuidado para garantizar la instalación de los artefactos de acondicionamiento del aire en una habitación suficientemente grande. Esto garantiza que, en el caso improbable de que se produzca una fuga considerable en el sistema, no se supere el nivel máximo de concentración de gas refrigerante, y esto respeta las normas y reglamentaciones locales aplicables.

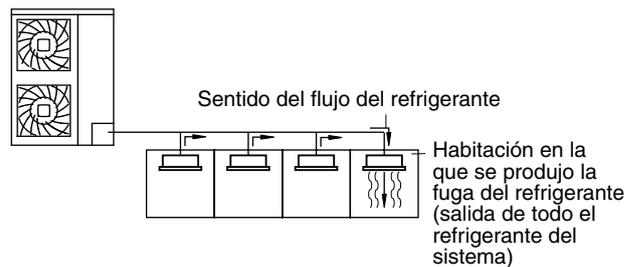
Nivel máximo de concentración

La carga máxima de refrigerante y el cálculo de la concentración máxima de refrigerante están directamente relacionados con el espacio –ocupado por personas– al que podría salir el refrigerante en caso de escape.

La unidad de medida de la concentración es kg/m^3 (el peso en kg del gas refrigerante en 1m^3 de espacio ocupado).

Es necesario cumplir con la legislación y las normativas vigentes en su país en relación con los niveles máximos de concentración permitidos.

En Australia, por ejemplo, el nivel máximo de concentración de refrigerante R410A permitido para un espacio habitado por seres humanos está limitado a $0,44\text{ kg/m}^3$.



Preste atención al lugar, tal como sótano, etc. donde puede quedar el refrigerante, puesto que es más pesado que el aire.

Procedimiento para controlar la concentración máxima

Controle el nivel máximo de concentración según los pasos 1 a 4 indicados a continuación, y tome las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento.

1. Calcule la cantidad de refrigerante (in kg) cargada en cada sistema separadamente.

Cantidad de refrigerante presente en un sistema de una sola unidad (cantidad de refrigerante con la que se carga el sistema antes de salir de fábrica)	+	Cantidad de carga extra (cantidad de refrigerante agregado localmente según la longitud o el diámetro de la tubería de refrigerante)	=	Cantidad total de refrigerante (kg) que hay en el sistema
--	---	--	---	---

