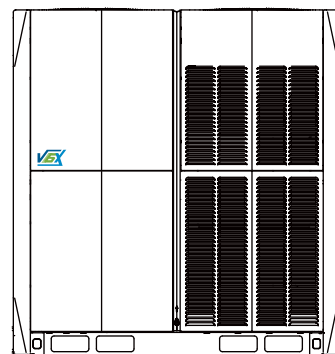


UNIDAD EXTERIOR

Manual de instalación y usuario
y requisitos de información

MAXI MVD V6X



FR: "Manual d'utilisation et d'installation" voir www.mundoclima.com/fr
DE: "Benutzer- und Installationshandbuch" sehen www.mundoclima.com/de
PT: "Manual de instalação e do utilizador" ver www.mundoclima.com/pt



Manual de instalación y usuario

ÍNDICE

Manual de instalación	3
Manual de usuario	41

EU 2016/2281

Requisitos de información (Ficha técnica LOT 21)

ÍNDICE

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire .	47
Requisitos de información para bombas de calor	60

IMPORTANTE

Le agradecemos que haya adquirido un aire acondicionado de alta calidad. Para asegurar un funcionamiento satisfactorio durante muchos años, debe leer cuidadosamente este manual antes de la instalación y del uso del equipo. Después de leerlo, guárdelo en un lugar seguro. Le rogamos consulte este manual ante las dudas sobre el uso o en el caso de irregularidades.

Este equipo está diseñado para ser utilizado en hogares y comercios.

Esta unidad la debe instalar un profesional especializado.

ADVERTENCIA

La fuente de alimentación debe ser MONOFÁSICA (una fase (L)) y una neutro (N) con su potencia a tierra (GND) o TRIFÁSICA (tres fases (L1, L2, L3) y una neutro (N) con su potencia a tierra (GND) y su interruptor manual. El no cumplimiento de estas especificaciones infringe las condiciones ofrecidas de la garantía por el fabricante.

NOTA

Teniendo en cuenta la política de la compañía de continua mejora del producto, tanto la estética como las dimensiones, las fichas técnicas y los accesorios de este equipo pueden cambiar sin previo aviso.

ATENCIÓN

Lea este manual cuidadosamente antes de instalar y usar su unidad nueva. Asegúrese de guardar este manual como referencia futura.

MANUAL DE INSTALACIÓN

Índice

1. Resumen	3
2. Acerca del embalaje	4
3. Acerca de la combinación de unidades exteriores	5
4. Preparación previa a la instalación	7
5. Instalación de la unidad exterior	13
6. Configuración	23
7. Puesta en marcha	27
8. Mantenimiento y Reparación	28
9. Códigos de error	29
10. Eliminación	29
11. Información técnica	30
12. Guía de carga automática de gas refrigerante	40

1 Resumen

1.1 Significado de varias etiquetas

- Las precauciones a tener en cuenta en este documento incluyen información muy importante. Se ruega leer detenidamente.
- Todas las actividades descritas en el manual de instalación deben ser realizadas por personal de instalación autorizado.



Advertencia

El incumplimiento de esta norma puede ocasionar lesiones graves o la muerte.



Precauciones

El incumplimiento de esta norma puede ocasionar lesiones leves.



Nota

Una situación que puede causar daño al equipo o pérdida de bienes.



Información

Informa sobre consejos útiles o información adicional.

1.2 Lo que el operario de la instalación debe saber

1.2.1 Resumen

Si no está seguro de cómo instalar o ejecutar la unidad, póngase en contacto con su agente comercial.



Advertencia

- Asegúrese de que la instalación, las pruebas y los materiales usados cumplan con la normativa aplicable.
- Las bolsas de plástico deben desecharse adecuadamente. Evite el contacto con niños. Riesgo potencial: Asfixia.
- No toque las tuberías de refrigerante, las tuberías de agua o las piezas internas durante el funcionamiento ni cuando se apague la unidad. Esto se debe a que la temperatura puede ser demasiado alta o demasiado baja. Deje que recuperen a la temperatura normal primero. Use guantes protectores si tiene que entrar en contacto con ellos.
- No toque ningún refrigerante con fuga accidental.



Precauciones

- Durante la instalación, el mantenimiento o la reparación del sistema utilice las herramientas de protección personal adecuadas (guantes de protección, gafas de seguridad, etc.).
- No toque la entrada de aire ni las lamas de aluminio de la unidad.



Notas

- Las figuras mostradas en este manual son solo para referencia y pueden ser ligeramente diferentes del producto real.
- La instalación o conexión incorrecta de equipos y accesorios puede causar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo. Utilice únicamente accesorios, equipos y piezas de repuesto fabricados o aprobados por MUNDOCLIMA.
- Tome las medidas adecuadas para evitar que entren animales pequeños en la unidad. El contacto entre animales pequeños y componentes eléctricos puede causar un mal funcionamiento del sistema, provocando humo o fuego.
- No coloque objetos o equipos en la parte superior de la unidad.

1.2.2 Lugar de instalación

- Proporcione suficiente espacio alrededor de la unidad para el mantenimiento y la circulación de aire.
- Asegúrese de que el lugar de instalación pueda soportar el peso de la unidad y las vibraciones.
- Asegúrese de que el área esté bien ventilada.
- Asegúrese de que la unidad esté estable y nivelada.

No instale la unidad en las ubicaciones siguientes:

- Un entorno en el que existe un riesgo potencial de explosiones.
- Donde hay equipos que emiten ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden interferir con el sistema de control, causando un mal funcionamiento de la unidad. Donde existan riesgos de incendio, como fugas de gases inflamables, fibras de carbono y polvo combustible (como diluyentes o gasolina).
- Donde se produce gas corrosivo como gases sulfurosos.
- La corrosión de las tuberías de cobre o piezas soldadas puede causar fugas de refrigerante.

1.2.3 Refrigerante



Advertencia

- Durante la prueba, no ejerza una fuerza mayor que la presión máxima permitida sobre el producto (como se muestra en la placa de identificación).
- Tome las precauciones adecuadas para evitar las fugas de refrigerante.
- Si hay fugas de gas refrigerante, ventile el área inmediatamente. Posible riesgo: Una concentración excesivamente alta de refrigerante en un área cerrada puede provocar anoxia (deficiencia de oxígeno). El gas refrigerante puede producir un gas tóxico si entra en contacto con el fuego.
- El refrigerante debe ser recuperado. No libere el gas al medio ambiente.



Nota

- Asegúrese de que la tubería de refrigerante esté instalada de acuerdo con la ley aplicable. En Europa, la norma EN378 es la norma aplicable.
- Asegúrese de que las tuberías y las conexiones no estén colocadas bajo presión.
- Después de que se hayan completado todas las conexiones de las tuberías, verifique que no haya fugas de gas. Use nitrógeno para realizar la verificación de fugas de gas.
- No cargue el refrigerante antes de completar el diseño del cableado.
- Cargue el refrigerante sólo después de haber completado las pruebas de fugas y el secado al vacío.
- Cuando cargue el sistema con refrigerante, no exceda la carga.
- No cargue más de la cantidad especificada de refrigerante. Esto es para evitar que el compresor funcione mal.
- El tipo de refrigerante está claramente marcado en la placa de identificación.
- La unidad se carga con refrigerante cuando se envía desde la fábrica. Pero dependiendo de las dimensiones y longitud de la tubería, el sistema requiere refrigerante adicional.
- Utilice únicamente herramientas específicas para el tipo de refrigerante del sistema para asegurarse de que el sistema puede resistir la presión y evitar que entren objetos extraños en el sistema.
- Siga los pasos que se indican a continuación para cargar el refrigerante: Abra el cilindro de gas refrigerante lentamente.
- Cargue el refrigerante líquido. La carga de gas refrigerante puede dificultar el funcionamiento normal.

**Precauciones**

Una vez que se haya completado o suspendido la carga de refrigerante, cierre inmediatamente la válvula del tanque de refrigerante. El refrigerante puede volatilizarse si la válvula del tanque de refrigerante no se cierra a tiempo.

1.2.4 Electricidad**Advertencia**

- Asegúrese de apagar la unidad antes de abrir la caja de control eléctrico y de acceder a cualquier cableado o componente del circuito en su interior. Al mismo tiempo, esto evita que la unidad se encienda accidentalmente durante los trabajos de instalación o mantenimiento.
- Una vez que abra la tapa de la caja de control eléctrico, no permita que ningún líquido se derrame en la caja y no toque los componentes de la caja con las manos mojadas.
- Corte el suministro eléctrico más de 5 minutos antes de acceder a las partes eléctricas. Mida el voltaje del condensador del circuito principal o de los terminales de los componentes eléctricos para asegurarse de que el voltaje sea menor de 36 V antes de tocar cualquier componente del circuito. Consulte las conexiones y el cableado en la placa de identificación de los terminales y conexiones del circuito principal.
- La instalación debe ser realizada por profesionales, y debe cumplir con leyes y regulaciones locales.
- Asegúrese de que la unidad esté conectada a tierra, y de que la conexión a tierra se ajuste a las normas de seguridad locales.
- Use solo cables con núcleo de cobre para la instalación.
- El cableado debe realizarse de acuerdo con lo indicado en la etiqueta del fabricante.
- La unidad no incluye un interruptor de seguridad. Asegúrese de que se incluya en la instalación un dispositivo de interruptor de seguridad que pueda desconectar completamente todos los polos, y que el dispositivo de seguridad pueda desconectarse completamente cuando haya una tensión excesiva (por ejemplo, si cae un rayo).
- Asegúrese de que los extremos del cableado no estén sujetos a ninguna fuerza externa. No tire o apriete los cables y alambres. Al mismo tiempo, asegúrese de que los extremos del cableado no estén en contacto con las tuberías ni con los bordes afilados de la chapa.
- No conecte el cable de tierra a tuberías públicas, cables de tierra para teléfonos, absorbedores de sobretensiones y otros lugares que no estén diseñados para la conexión a tierra. Le recordamos de que una conexión a tierra inadecuada puede causar una descarga eléctrica.
- Utilice una fuente de alimentación solo para la unidad.
- No comparta la misma fuente de alimentación con otros equipos.
- Debe instalarse un fusible o un disyuntor, y éstos deben cumplir con las normas de seguridad locales.
- Asegúrese de que el dispositivo de protección contra descargas eléctricas esté instalado para evitar cortocircuitos o incendios. Las especificaciones y características del modelo (características de ruido antialta frecuencia) del dispositivo eléctrico de protección contra fugas son compatibles con la unidad para evitar arranques frecuentes.
- Asegúrese de que todos los terminales de los componentes estén firmemente conectados antes de cerrar la tapa de la caja de control eléctrico. Antes de encender y poner en marcha la unidad, compruebe de que la tapa de la caja de control eléctrico esté bien ajustada y asegurada con tornillos. Una vez que la caja esté cubierta, no deje que ningún líquido se derrame en la caja de control eléctrico y no toque los componentes de la caja con las manos mojadas.
- Asegúrese de instalar un pararrayos si la unidad se coloca en el techo o en otro lugar que pueda ser fácilmente alcanzado por un rayo.
- La unidad se debe instalar teniendo en cuenta las regulaciones nacionales vigentes sobre el cableado.
- Si la entrada de alimentación está dañada, la deberá sustituir por el fabricante o su técnico de servicio o una persona cualificada similar para evitar peligros.
- Las conexiones fijas de los cables deben estar equipadas con los dispositivos de desconexión con al menos 3 mm de separación.

**Nota**

- No instale el cable de alimentación cerca de equipos que sean susceptibles a interferencias electromagnéticas, como televisores y radios, para evitar interferencias.
- Utilice una fuente de alimentación solo para la unidad. No comparta la toma de corriente con otros equipos. Se debe instalar un fusible o un disyuntor, y estos deben cumplir con la ley local.

Información

- El manual de instalación es sólo una guía general sobre el cableado y las conexiones, y no está diseñado específicamente para contener toda la información relacionada con esta unidad.

1.3 Información importante para el usuario

- Si no está seguro de cómo utilizar la unidad, póngase en contacto con el personal de instalación.
- Ni las personas enfermas ni los niños deben manipular la unidad
- Por su propia seguridad, no deben utilizar esta unidad a menos que sean supervisados o guiados por el personal encargado de su seguridad. Se debe asegurar que los niños no jueguen con la unidad.

**Advertencia**

Puede ocasionar descargas eléctricas o incendios.

- No lave el cuadro eléctrico de la unidad.
- No haga funcionar la unidad con manos mojadas.
- No coloque ningún elemento que contenga agua sobre la unidad.

**Nota**

- No coloque objetos o equipos en la parte superior de la unidad (placa superior)
- No se suba al equipo, ni se siente ni se mantenga en pie sobre la unidad.

2 2 Acerca del embalaje**2.1 Resumen**

Este capítulo presenta principalmente las operaciones posteriores una vez que la unidad exterior haya sido entregada y desembalada.

Esto incluye específicamente la siguiente información:

- Desembalaje y manipulación de la unidad exterior.
- Extraiga los accesorios de la unidad exterior.
- Desmonte el soporte de transporte.

Recuerde lo siguiente:

- En el momento de la entrega, compruebe si la unidad presenta daños. Reporte cualquier daño inmediatamente al transportista.
- En la medida de lo posible, transporte la unidad empaquetada a su lugar de instalación final para evitar daños durante el proceso de manipulación.
- Tome nota de los siguientes puntos cuando transporte la unidad:



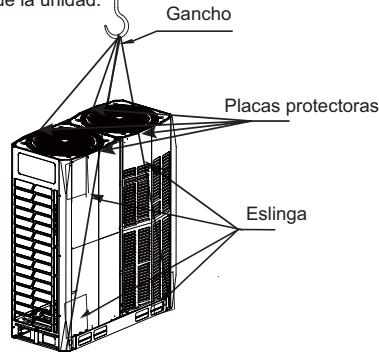
Frágil. Manipule con cuidado.



Mantenga la unidad con la parte frontal hacia arriba para no dañar el compresor

- Seleccione la ruta de transporte de la unidad por adelantado

- Como se muestra en la siguiente figura, es mejor utilizar una grúa y dos correas largas para levantar el equipo.
- Manipule la unidad con cuidado para protegerla y observe la posición del centro de gravedad de la unidad.



Nota

- Use un cinturón de cuero que pueda soportar adecuadamente el peso de la unidad, ancho de $\leq$ de 20 mm.
- Las imágenes son solo para referencia. Por favor, considere el modelo real del producto.

2.2 Desembalaje de la unidad exterior

Saque la unidad de los materiales de embalaje:

- Tenga cuidado de no dañar la unidad cuando utilice una herramienta de corte para retirar la envoltura.
- Retire las cuatro tuercas del soporte trasero de madera.



Precauciones

La película de plástico debe desecharse adecuadamente. Evite el contacto con niños. Riesgo potencial: Asfixia.

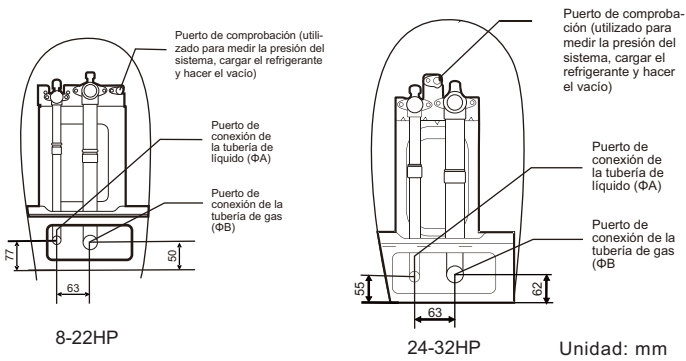
2.3 Extraer los accesorios de la unidad exterior

- Los accesorios de la unidad se almacenan en dos partes. Los documentos como el manual se encuentran en la parte superior de la unidad. Los accesorios como los tubos se encuentran dentro de la unidad, en la parte superior del compresor. Los accesorios de la unidad son los siguientes:

Nombre	Cantidad	Forma	Función
Manual	1		—
Información ERP	1		—
Paquete de tornillos	1		Reservado para el mantenimiento
Codo 90	1		Para la conexión de la tubería
Tapa de sellado	8		Para la conexión de la tubería
Conexión de tubería en L	2		Para la conexión de las tuberías de gas y líquido
Resistencia finalizadora de bus	2		Para mejorar la estabilidad de la comunicación
Conector prioridad de modo por señal externa	1		Para conectar al puerto CN91
Llave	1		Para extraer los tornillos

2.4 Accesorios de tubería

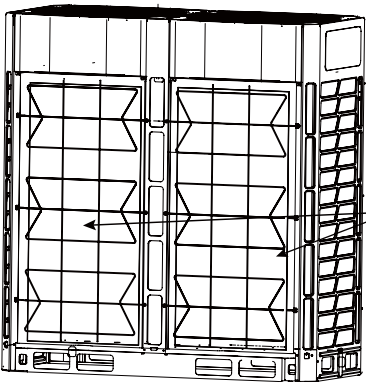
- El esquema de conexión de la tubería en forma de L (accesorios) a la unidad se muestra a continuación:



HP	8-10	12	14-16	18-24	26-28	30-32
SIZE						
ΦA	12.7	15.9	15.9	19.1	22.2	22.2
ΦB	25.4	28.6	31.8	31.8	31.8	38.1

2.5 Retire la placa de protección

Las placas protectoras se colocan alrededor del condensador, por favor retire las placas protectoras cuando instale la unidad; de lo contrario, la capacidad de la unidad exterior se verá afectada.



3 Acerca de la combinación de unidades exteriores

3.1 Resumen

Este capítulo contiene la siguiente información:

- Distribuidores
- Combinaciones recomendadas de unidades exteriores

3.2 Distribuidores

Descripción	Nombre del modelo
Distribuidor de la unidad exterior	FQZHW-02N1E
	FQZHW-03N1E
Conjunto de distribuidores las unidades interiores	FQZHN-01D
	FQZHN-02D
	FQZHN-03D
	FQZHN-04D
	FQZHN-05D
	FQZHN-06D
	FQZHN-07D

Para la elección de las juntas de derivación, consulte la sección 4.3.3 sobre la selección de juntas de derivación para tuberías de refrigerante.

3.3 Combinaciones recomendadas de unidades exteriores

HP \ HP	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	Cantidad máx. uds. int
8	•													13
10		•												16
12			•											20
14				•										23
16					•									26
18						•								29
20							•							33
22								•						36
24									•					39
26										•				43
28											•			46
30												•		50
32													•	53
34			•					•						56
36				•				•						59
38					•			•						63
40			•								•			64
42							•	•						64
44								••						64
46								•	•					64
48								•		•				64
50								•			•			64
52										••				64
54										•	•			64
56											••			64
58											•	•		64
60											•		•	64
62												•	•	64
64													••	64
66			•					•					•	64
68				•				•					•	64
70					•			•					•	64
72			•								•		•	64
74							•	•					•	64
76								••					•	64
78								•	•				•	64
80								•		•			•	64
82								•			•		•	64
84										••			•	64
86										•	•		•	64
88											••		•	64
90											•	•	•	64
92											•		••	64
94												•	••	64
96													•••	64

**Precauciones**

- En el sistema en el que todas las unidades interiores funcionan al mismo tiempo, la capacidad total de las unidades interiores debe ser inferior o igual a la capacidad combinada de la unidad exterior para evitar la sobrecarga en condiciones de trabajo extremas o en espacios operativos estrechos.
- La capacidad total de las unidades interiores puede ser de hasta un máximo del 130% de la capacidad combinada de la unidad exterior para un sistema en el que no todas las unidades interiores funcionan al mismo tiempo.
- Si el sistema se aplica en una región fría (la temp. ambiente es de -10°C o inferior) o en un entorno de carga muy caliente y pesado, la capacidad total de las uds. int. debe ser inferior a la capacidad combinada de la unidad exterior.

4 Preparaciones previas a la instalación

4.1 Resumen

Este capítulo describe principalmente las precauciones y las cosas que se deben tener en cuenta antes de instalar la unidad en el lugar de trabajo.

Esto incluye principalmente la siguiente información:

- Elegir y preparar el lugar de instalación
- Seleccione y prepare la tubería del refrigerante
- Seleccionar y preparar el cableado eléctrico

4.2 Elegir y preparar el lugar de instalación

4.2.1 Requisitos del emplazamiento para la instalación de la unidad exterior

- Proporcione suficiente espacio alrededor de la unidad para el mantenimiento y la circulación de aire.
- Asegúrese de que el lugar de instalación pueda soportar el peso de la unidad y las vibraciones.
- Asegúrese de que el área esté bien ventilada.
- Asegúrese de que la unidad esté estable y nivelada.
- Elija un sitio con techo para protección contra la lluvia.
- La unidad debe instalarse en un lugar donde el ruido generado por la unidad no cause inconvenientes a las persona.
- Elija un lugar que cumpla plenamente con las regulaciones de uso para instalar la unidad de aire acondicionado.

No instale la unidad en las ubicaciones siguientes:

- Un entorno en el que existe un riesgo potencial de explosiones.
- Donde hay equipos que emiten ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden interferir con el sistema de control, causando un mal funcionamiento de la unidad.
- Donde existan riesgos de incendio, como fugas de gases inflamables, fibras de carbono y polvo combustible (como diluyentes o gasolina).
- Donde se produce gas corrosivo como gases sulfurosos.
- Corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas pueden provocar fugas de refrigerante.
- Donde el aceite mineral en el aire, el aerosol o el vapor de aceite mineral pueden existir en la atmósfera. De lo contrario, las piezas de plástico pueden dañarse, caerse o causar fuga de agua
- Alto contenido de sal en el aire como lugares cerca del mar.

- Tenga en cuenta las condiciones ambientales adversas, como vientos fuertes, tifones o terremotos, ya que una instalación inadecuada puede provocar el vuelco de la unidad.
- Tome precauciones para asegurarse de que el agua no dañe el espacio y el entorno de la instalación en caso de fuga de agua.
- Si la unidad se instala en una habitación pequeña, consulte la sección 4.2.3 "Medidas de seguridad para evitar fugas de refrigerante" para asegurarse de que la concentración de refrigerante no excede el límite de seguridad permitido cuando hay una fuga de refrigerante.
- Asegúrese de que la entrada de aire de la unidad no esté dirigida a la dirección principal del viento. El viento entrante interrumpirá las operaciones de la unidad. Si es necesario, utilice un deflector como deflector de aire.
- Añada tuberías de descarga de agua en la base para que el agua condensada no dañe la unidad y evite la acumulación de agua para formar pozos cuando las obras estén en curso.

4.2.2 Requisitos del emplazamiento para la instalación de la unidad exterior en regiones frías



Nota

- Las instalaciones de protección contra la nieve deben ser instaladas en áreas con nieve. Consulte la siguiente figura, (las averías son más comunes cuando no hay suficiente protección contra la nieve). Para proteger la unidad de la nieve acumulada, aumente la altura del bastidor e instale un protector contra la nieve en las entradas y salidas de aire.

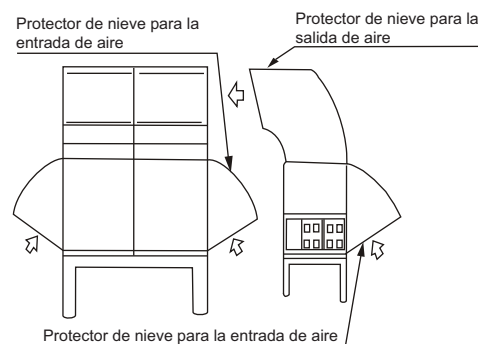


Figure 4.1



Precauciones

- Los aparatos eléctricos que no deben ser utilizados por el público en general deben instalarse en el área de seguridad para evitar que otros se acerquen a estos aparatos eléctricos.
- Tanto las unidades interiores como las exteriores son adecuadas para la instalación en entornos comerciales y de industria ligera.
- Una concentración excesivamente alta de refrigerante en un área cerrada puede provocar anoxia (deficiencia de oxígeno).



Nota

- Este es un producto de clase A. Este producto puede causar interferencias de radio en el entorno doméstico. Es posible que el usuario tenga que tomar las medidas necesarias en caso de que se produzca tal situación.
- La unidad descrita en este manual puede causar ruido electrónico generado por la energía de radiofrecuencia. La unidad cumple con las especificaciones de diseño y proporciona una protección razonable para evitar tales interferencias. Sin embargo, no hay garantías de que no se produzcan interferencias en una instalación en específico.
- Por lo tanto, se sugiere que instale las unidades y los cables a una distancia adecuada de dispositivos como equipos de sonido y ordenadores personales.



Nota

- No obstruya el flujo de aire de la unidad cuando instale el protector contra la nieve.

4.2.3 Medidas de seguridad para evitar las fugas de refrigerante

El personal de instalación debe asegurarse de que las medidas de seguridad para evitar fugas cumplan con las regulaciones o normas locales. Si no se aplican las regulaciones locales, se pueden aplicar los siguientes criterios.

El sistema utiliza R410A como refrigerante. El R410A en sí mismo es un refrigerante completamente no tóxico e incombustible. Sin embargo, asegúrese de que la unidad de aire acondicionado esté instalada en una habitación con suficiente espacio. De este modo, cuando se produce una fuga grave en el sistema, la concentración máxima del gas refrigerante en la sala no superará la concentración estipulada y se ajustará a las normas y reglamentaciones locales pertinentes.

Sobre el nivel de concentración máximo

El cálculo de la concentración máxima del refrigerante está directamente relacionado con el espacio ocupado al que se puede filtrar el refrigerante y la cantidad de carga del refrigerante.

La unidad de medida de la concentración es kg/m³ (peso del refrigerante gaseoso con un volumen de 1 m³ en el espacio ocupado).

El nivel más alto de concentración permitido debe cumplir con las regulaciones y normas locales pertinentes.

Sobre la base de las normas europeas aplicables, el nivel de concentración máxima admisible de R410A en el espacio ocupado por los seres humanos se limita a 0.44 kg/m³.

4.3 Seleccione y prepare la tubería del refrigerante

4.3.1 Requisitos de las tuberías de refrigerante

Nota

El sistema de tuberías de refrigerante R410A debe mantenerse estrictamente limpio, seco y sellado.

- Limpieza y secado: evitar los objetos extraños (incluyendo aceite mineral o agua) en el sistema.
- Sello : El R410A no contiene flúor, no destruye la capa de ozono y no agota la capa de ozono que protege a la tierra de la dañina radiación ultravioleta. Pero si se libera, el R410A también puede causar un ligero efecto invernadero. Por lo tanto, debe prestar especial atención a la calidad del sellado de la instalación.
- Las tuberías y otros recipientes a presión deben cumplir con las leyes aplicables y ser adecuados para su uso con el refrigerante. Use solo cobre desoxidado sin soldadura con ácido fosfórico para las tuberías del refrigerante.

- Los objetos extraños en las tuberías (incluyendo el lubricante utilizado durante el curvado de las tuberías) deben ser ≤ 30 mg/10m.
- Calcule todas las longitudes y distancias de tuberías

4.3.2 Longitud permitida y diferencia de altura de las tuberías de refrigerante

Consulte la siguiente tabla y figura (solo como referencia) para determinar el tamaño adecuado.

Nota

- La longitud equivalente de cada junta de derivación es de 0,5 m.
- En la medida de lo posible, instale las unidades interiores de manera que estén equidistantes a ambos lados de la junta de derivación en forma de U.
- Cuando la unidad exterior está por encima de la unidad interior, y el nivel supera los 20 m, se recomienda instalar un codo de retorno de aceite cada 10 m en el tubo de gas de la tubería principal. Las especificaciones recomendadas del codo de retorno de aceite son las que se muestran en la figura 4.3.
- Cuando la unidad exterior está debajo de la unidad interior, y $H \geq 40$ m, necesita para aumentar el tamaño del tubo de líquido en la tubería principal en un diámetro.
- La longitud permitida de la unidad interior más alejada de la primera derivación del sistema debe ser igual o inferior a 40 m a menos que se cumplan las condiciones especificadas, en cuyo caso la longitud permitida es de hasta 90 m. Véase el requisito 2.
- Se deben utilizar juntas de derivación especiales del fabricante para evitar fallos del sistema. Si no lo hace, puede provocar un mal funcionamiento del sistema.

			Valores permitidos	Tuberías
Longitudes de la tubería	Longitud total de la tubería		≤ 1000m	$L_1 + 2 \times \sum\{L_2 \text{ to } L_{16}\} + \sum\{a \text{ to } q\}$
	Longitud de tubería entre la unidad interior más lejana y el primer distribuidor exterior	Longitud real	≤ 175m	$L_1 + \sum\{L_9 \text{ to } L_{13}\} + k$ (vea la Requisitos. 1)
		Longitud equivalente	≤ 200m	
	Longitud de tubería entre la ud. int. más lejana y el primer distribuidor		≤ 40m / 90m	$\sum\{L_9 \text{ to } L_{13}\} + k$ (vea la Requisitos. 2)
	Longitud de tubería entre la unidad exterior y el distribuidor exterior	Longitud real	≤10	$g_1+G_1\leq10m; g_2+G_1\leq10mg_3\leq10m$
Diferencia de nivel	Mayor diferencia de nivel entre la unidad interior y exterior	La unidad exterior está arriba	≤ 90m	(vea la Requisitos. 3)
		La unidad exterior está debajo	≤ 110m	
	Mayor diferencia de nivel entre las unidades interiores		≤ 30m	(vea la Requisitos. 4)

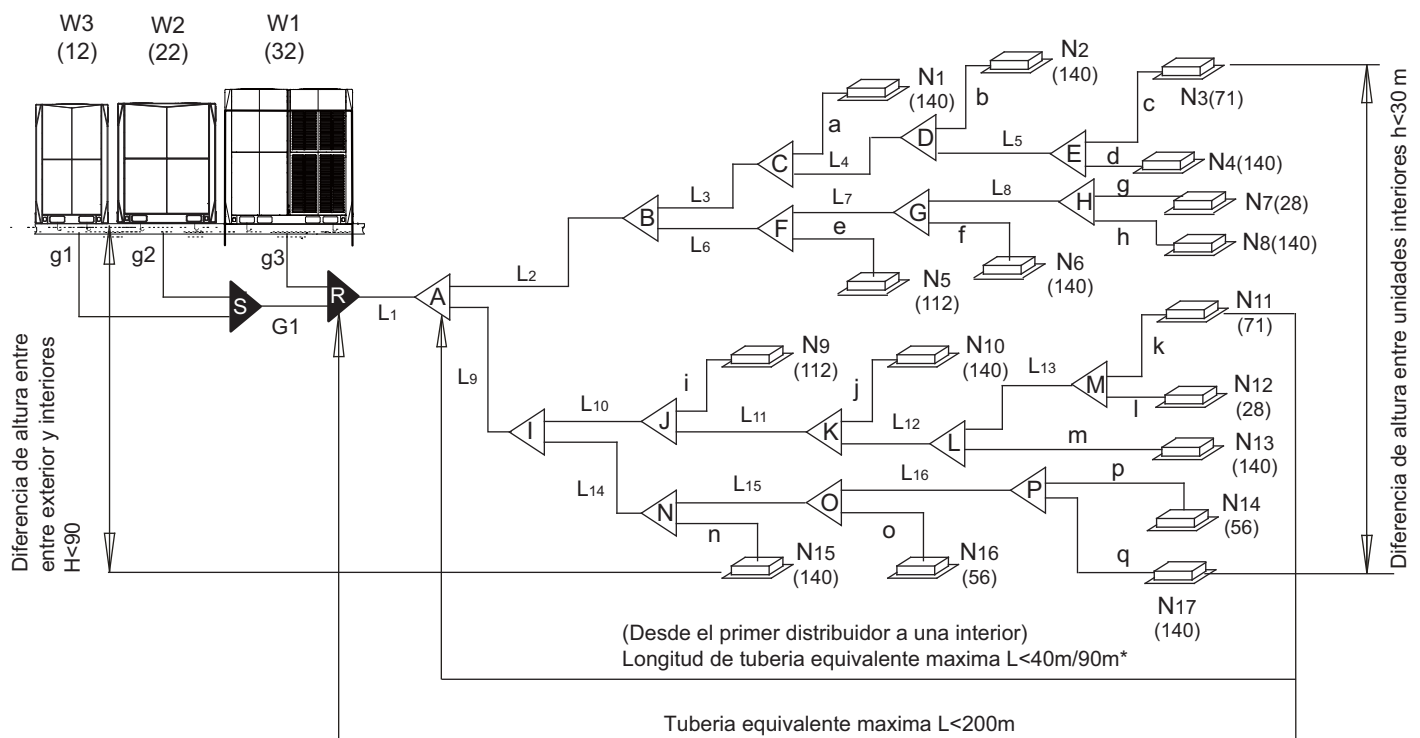


Figure 4.2

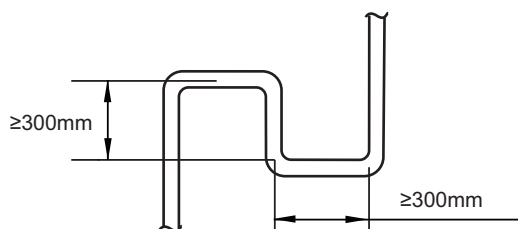


Figura 4.3

Los requisitos de longitud de tubería y diferencia de nivel que se aplican se resumen en la Tabla 4.1 y se describen completamente a continuación.

- Requisito 1:** La longitud de la tubería entre la unidad interior más alejada (N11) y la primera junta de derivación exterior (R) no debe superar los 175 m (longitud real) y los 200 m (longitud equivalente). (La longitud equivalente de cada junta de derivación es de 0,5 m.)
- Requisito 2:** La longitud de tubería entre la unidad interior más alejada (N11) y la primera junta de derivación de unidades interiores (A) no debe superar los 40 m ($\Sigma\{L9 \text{ a } L13\} + k \leq 40 \text{ m}$) a menos que se cumplan las siguientes condiciones y se tomen las medidas, en cuyo caso la longitud permitida es de hasta 90 m.

Condiciones:

- La tubería de cada ud. interior a su (de cada unidad interior a su distribuidor más cercano) junta de derivación no excede los 20 m (cada una $\leq 20 \text{ m}$).
- La diferencia de longitudes entre {la tubería desde la primera junta de derivación interior (A) hasta la unidad interior más alejada (N11)} y {la tubería desde la primera junta de derivación interior (A) hasta la unidad interior más cercana (N1)} no supera los 40 m. Eso es: $(\Sigma\{L9 \text{ to } L13\} + k) - (\Sigma\{L2 \text{ to } L3\} + a) \leq 40 \text{ m}$.

Medidas:

- Aumente el diámetro de las tuberías principales de las unidades interiores (las tuberías entre la primera junta de derivación interior y todas las demás juntas de derivación interiores, de L2 a L16) de la siguiente manera, excepto en el caso de las tuberías principales interiores que ya tienen el mismo tamaño que la tubería principal (L1), para las que no se requieren aumentos de diámetro.

$\phi 9.5 \rightarrow \phi 12.7$	$\phi 12.7 \rightarrow \phi 15.9$	$\phi 15.9 \rightarrow \phi 19.1$
$\phi 19.1 \rightarrow \phi 22.2$	$\phi 22.2 \rightarrow \phi 25.4$	$\phi 25.4 \rightarrow \phi 28.6$
$\phi 28.6 \rightarrow \phi 31.8$	$\phi 31.8 \rightarrow \phi 38.1$	$\phi 38.1 \rightarrow \phi 41.3$
$\phi 41.3 \rightarrow \phi 44.5$	$\phi 44.5 \rightarrow \phi 54.0$	

- Requisito 3:** La diferencia de altura entre las unidades interiores y la unidad exterior no debe superar los 90 m (si la unidad exterior está por encima) o los 110 m (si la unidad exterior está por debajo). Adicionalmente: (i) Si la unidad exterior está por encima y la diferencia de nivel es mayor de 20 m, se recomienda que se fije un codo de retorno de aceite con las dimensiones especificadas en la Figura 4.3 cada 10 m en el tubo de gas del tubo principal; y (ii) si la unidad exterior está por debajo y la diferencia de nivel es mayor de 40 m, el tubo de líquido de la tubería principal (L1) debe aumentarse un diámetro.
- Requisito 4:** La diferencia de altura entre las unidades interiores no debe exceder los 30 m.

4.3.3 Diámetros de la tubería

Tabla 4.2

Nombre de la tubería	Nomenclatura
Tubería principal	L1
Tubería principal interior	L2, L3, L4, L5, ... L16
Tubería de la unidad interior	a, b, c, d, ... q
Conjunto de distribuidores de las unidades interiores	A, B, C, D, ... P
Distribuidor de la unidad exterior	S, R
Tuberías de conexión de las unidades exteriores	g1, g2, g3, G1

1) Seleccione los diámetros de las juntas de derivación para las unidades interiores

Basándose en la capacidad total de las unidades interiores, seleccione las juntas de derivación según la tabla siguiente.

Tabla 4.3

Capacidad total de las unidades interiores A ($\times 100 \text{ W}$)	Gas (mm)	Líquido (mm)	Distribuidor
$A < 168$	$\phi 15.9$	$\phi 9.53$	FQZHN-01D
$168 \leq A < 224$	$\phi 19.1$	$\phi 9.53$	FQZHN-01D
$224 \leq A < 330$	$\phi 22.2$	$\phi 9.53$	FQZHN-02D
$330 \leq A < 470$	$\phi 28.6$	$\phi 12.7$	FQZHN-03D
$470 \leq A < 710$	$\phi 28.6$	$\phi 15.9$	FQZHN-03D
$710 \leq A < 1040$	$\phi 31.8$	$\phi 19.1$	FQZHN-03D
$1040 \leq A < 1540$	$\phi 38.1$	$\phi 19.1$	FQZHN-04D
$1540 \leq A < 1800$	$\phi 41.3$	$\phi 19.1$	FQZHN-05D
$1800 \leq A < 2450$	$\phi 44.5$	$\phi 22.2$	FQZHN-05D
$2450 \leq A < 2690$	$\phi 54.0$	$\phi 25.4$	FQZHN-06D
$2690 \leq A$	$\phi 54.0$	$\phi 28.6$	FQZHN-07D

2) Seleccione el diámetro de la tubería principal

- La tubería principal (L1) y la primera junta de derivación interior (A) deben tener el tamaño que se indica en la Tabla 4.3, 4.4 y 4.5, según el tamaño más grande.

Tabla 4.4

Modelo	Longitud equivalente total de la tubería de líquido < 90 m		
	Gas (mm)	Líquido (mm)	Primer distribuidor interior
8HP	$\phi 19.1$	$\phi 9.53$	FQZHN-02D
10HP	$\phi 22.2$	$\phi 9.53$	FQZHN-02D
12~14HP	$\phi 25.4$	$\phi 12.7$	FQZHN-02D
16HP	$\phi 28.6$	$\phi 12.7$	FQZHN-03D
18~24HP	$\phi 28.6$	$\phi 15.9$	FQZHN-03D
26~34HP	$\phi 31.8$	$\phi 19.1$	FQZHN-03D
36~54HP	$\phi 38.1$	$\phi 19.1$	FQZHN-04D
56~66HP	$\phi 41.3$	$\phi 19.1$	FQZHN-05D
68~82HP	$\phi 44.5$	$\phi 22.2$	FQZHN-05D
84~96HP	$\phi 50.8$	$\phi 25.4$	FQZHN-05D

Table 4.5

Nomenclatura	Longitud equivalente total de la tubería de líquido ≥ 90 m		
	Gas (mm)	Líquido (mm)	Primer distribuidor interior
8HP	$\Phi 22.2$	$\Phi 12.7$	FQZHN-02D
10HP	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-02D
12~14HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	FQZHN-03D
16HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$	FQZHN-03D
18~24HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.1$	FQZHN-03D
26~34HP	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	FQZHN-04D
36~54HP	$\Phi 41.3$	$\Phi 22.2$	FQZHN-04D
56~66HP	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$	FQZHN-05D
68~82HP	$\Phi 54.0$	$\Phi 25.4$	FQZHN-06D
84~96HP	$\Phi 54.0$	$\Phi 28.6$	FQZHN-07D

Ejemplo: Un sistema compuesto de tres unidades exteriores (32HP + 22HP + 12HP). La longitud total equivalente de las tuberías de líquido del sistema es superior a 90 m. Consulte la Tabla 4.5, la tubería principal L1 es $\Phi 44.5/\Phi 22.2$. El índice de capacidad total de todas las unidades interiores es de 1794, consulte la Tabla 4.3, el tubo principal L1 es $\Phi 41.3 / \Phi 19.1$. La tubería principal L1 es la más grande de $\Phi 44.5 / \Phi 22.2$ y $\Phi 41.3 / \Phi 19.1$, por lo tanto $\Phi 44.5/\Phi 22.2$.

- Si el tamaño de tubería requerido no está disponible, puede utilizar otros diámetros considerando los siguientes factores:
 - En caso de que el tamaño estándar no esté disponible en el mercado local, se debe usar un diámetro superior de tubería.
 - En algunas condiciones, el tamaño de la tubería debe ser un tamaño superior al tamaño estándar que es el "Tamaño superior" (por ejemplo: cuando la longitud equivalente de toda la tubería de líquido es superior a 90 m, el tamaño de la tubería debe ser un tamaño superior; cuando la longitud de la tubería desde la unidad interior más lejana hasta la primera unidad interior es superior a 40 m, el tamaño de la tubería principal interior debe ser un tamaño superior para permitir que la longitud de la tubería sea de hasta 90 m). En caso de que el "Diámetro superior" no esté disponible en el mercado local, se debe utilizar el tubo de tamaño estándar.
 - Los tamaños de tubería mayores que el correspondiente "Diámetro superior" no pueden usarse bajo ninguna circunstancia.
 - El cálculo del refrigerante adicional debe ajustarse de acuerdo con el apartado 5.9 para la determinación del volumen adicional de refrigerante.

3) Seleccione los diámetros de las juntas de derivación para las unidades exteriores.

Seleccione la junta de derivación de las unidades exteriores de la siguiente tabla. Tabla 4.6:

Cantidad ud.	Figuras
2 uds.	
3 uds.	

Tabla 4.7

Cantidad ud. ext.	Diámetro de las tuberías de conexión	Distribuidores para exteriores
2 units	g1, g2: 8~12HP: $\Phi 25.4/\Phi 12.7$; 14~22HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$ 24~32HP: 38.1/19.1	R: FQZHW-02N1E
3 units	g1, g2, g3: 8~12HP: $\Phi 25.4/\Phi 12.7$; 14~22HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$; 24~32HP: 38.1/19.1 G1: $\Phi 41.3/\Phi 22.2$	R+S: FQZHW-03N1E



Nota

- Para sistemas con varias unidades, las juntas de derivación de las unidades exterior se venden por separado.

4) Tubería principal interior

Tabla 4.8

Capacidad unidad interior A (x100W)	Longitud tubería ≤ 10 m		Longitud tubería > 10 m	
	Gas (mm)	Líquido (mm)	Gas (mm)	Líquido (mm)
A $\leq$ 45	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.4$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.53$
A $\geq$ 56	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.53$	$\Phi 19.1$	$\Phi 12.7$

5) Un ejemplo de selección de tuberías de refrigerante

El siguiente ejemplo ilustra el procedimiento de selección de tuberías para un sistema que consta de tres unidades exteriores (32HP + 22HP + 12HP) y 17 unidades interiores, como se muestra en la Figura 4.2. La longitud equivalente de todas las tuberías de líquido es superior a 90 m; la tubería entre la unidad interior más lejana y la primera derivación interior tiene menos de 40 m de longitud; y cada tubería auxiliar interior (desde cada unidad interior hasta su derivación más cercana) tiene menos de 10 m de longitud.

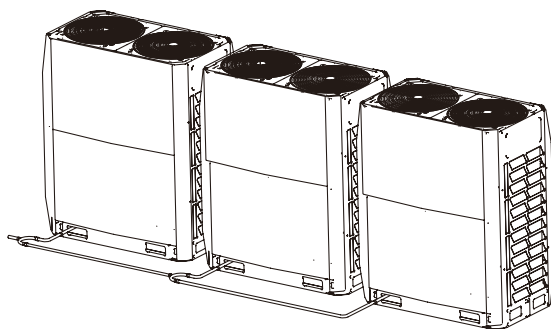
- Seleccione la tubería principal interior
Consulte la Tabla 4.9 para seleccionar las tuberías auxiliares para las interiores (a-q)
- Seleccione las tuberías principales interiores y las juntas de derivación interiores de B a P
Las unidades interiores (N3 y N4) después de la junta de derivación E tienen una capacidad total de $14 + 7,1 = 21,1$ kW. Vea la Tabla. 4.3 La tubería principal interior L5 es $\Phi 19.1 / \Phi 9.53$. La junta de derivación interior E es FQZHN-01D.
- Las unidades interiores (N1 a N8) después de la junta de derivación B tienen una capacidad total de $14 \times 5 + 11,2 + 7,1 + 2,8 = 91,1$ kW. Vea la Tabla. 4.3 La tubería principal interior L2 es $\Phi 31.8 / \Phi 19.1$. La junta de la rama interior B es FQZHN-03D.
- Las otras tuberías principales interiores y las juntas de derivación interiores se seleccionan de la misma manera.

Seleccione la tubería principal y la primera junta de derivación interior A

- Las unidades interiores (N1 a N17) después de la junta de derivación interior A tienen una capacidad total de $14 \times 9 + 11,2 \times 2 + 7,1 \times 2 + 5,6 \times 2 + 2,8 \times 2 = 179,4$ kW. La longitud equivalente de todas las tuberías de líquido del sistema es superior a 90 m. La capacidad total de las unidades exteriores es de $32 + 22 + 12 = 66$ HP. Consulte las Tablas 4.3 y 4.5. La tubería principal L1 es la más grande de $\Phi 41.3 / \Phi 19.1$ y $\Phi 44.5 / \Phi 22.2$, por lo tanto $\Phi 44.5 / \Phi 22.2$. La derivación interior A es FQZHN-05D.
- Seleccione las tuberías de conexión para las exteriores y las juntas de derivación para exteriores
La unidad maestra es de 32HP y las unidades esclavas son de 22HP y 12HP. Consulte la Tabla 4.6: Tubos de conexión para exteriores g1 es $\Phi 25.4 / \Phi 12.7$, g2 es $\Phi 31.8 / \Phi 15.9$ y g3 es $\Phi 38.1 / \Phi 19.1$. La tubería de conexión exterior G1 es $\Phi 41.3 / \Phi 22.2$.
Hay tres unidades exteriores en el sistema. Vea la Tabla. 4.7 Las juntas de derivación para exteriores S y R son FQZHW-03N1E.

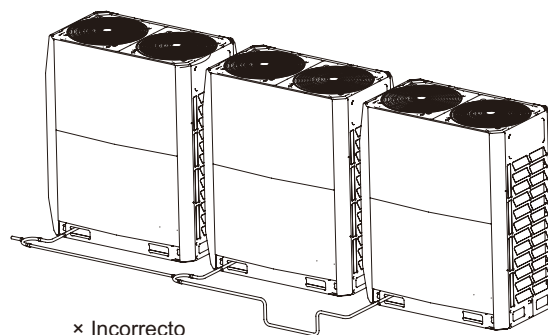
4.3.4 Disposición de múltiples unidades exteriores

- Las tuberías entre las unidades exteriores deben estar niveladas o ligeramente niveladas hacia arriba.
- Las tuberías que conectan las unidades exteriores deben ser horizontales y no deben ser más altas que las salidas de refrigerante. Si es necesario, para evitar obstáculos, las tuberías pueden desplazarse verticalmente por debajo de las salidas. Cuando se inserta un desplazamiento vertical para evitar un obstáculo, toda la tubería exterior debe estar desplazada, en lugar de sólo la sección adyacente al obstáculo



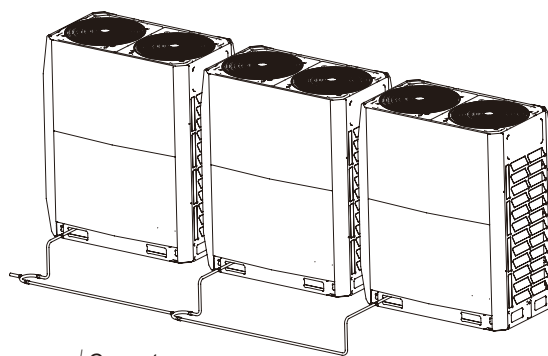
✓ Correct

Figure 4.4



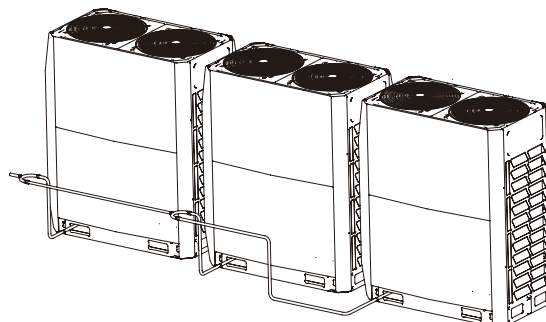
× Incorrecto

Figura 4.5



✓ Correcto

Figura 4.6



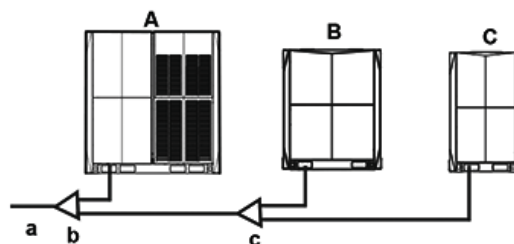
× Incorrecto

Figura 4.7



Nota

- En sistemas con múltiples unidades exteriores, las unidades deben colocarse en orden desde la unidad de mayor capacidad hasta la unidad de menor capacidad. La unidad de mayor capacidad debe colocarse en la primera rama y configurarse como unidad maestra, mientras que las demás deben configurarse como unidades esclavas. La capacidad de las unidades exteriores A, B y C debe cumplir la siguiente condición: $A \geq B \geq C$



a A la Unidad Interior

b Junta de derivación exterior (primera junta de derivación)

c Junta de derivación exterior (segunda junta de derivación)

4.4 Seleccionar y preparar el cableado eléctrico

4.4.1 Conformidad eléctrica

Este equipo es conforme a la norma:

EN/IEC 61000-3-12 que indica que la capacidad de cortocircuito (de la fuente de alimentación), "Ssc", es mayor o igual al valor "Ssc" mínimo del punto de interfaz entre la fuente de alimentación del usuario y la red pública.

El personal de instalación o los usuarios tienen la responsabilidad de consultar a los operadores de la red de distribución cuando sea necesario para asegurarse de que el equipo sólo se conecta a una fuente de alimentación con capacidad de cortocircuito, "Ssc", superior o igual al valor "Ssc" mínimo.

Tabla 4.9:

	Valor mínimo de Ssc (KVA)
8HP	5207
10HP	5447
12HP	5687
14HP	5863
16HP	6023

Nota: Las normas técnicas europeas/internacionales especifican un límite de corriente armónica para los dispositivos conectados a una red pública de baja tensión en la que la corriente de entrada de cada fase > 16 A y ≤ 75 A.

4.4.2 Requisitos de los dispositivos de seguridad

1. Seleccione los diámetros de los cables (valor mínimo) individualmente para cada unidad basándose en las tablas 4.10 y 4.11, donde la en la tabla 4.11 MCA significa la corriente nominal. En caso de que el MCA exceda los 63A, los diámetros de los cables deben seleccionarse de acuerdo con la normativa nacional de cableado.

2. La variación máxima permitida del rango de voltaje entre fases es del 2%.
3. Seleccione un interruptor que tenga una separación de contactos en todos los polos no inferior a 3 mm y que proporcione una separación completa, donde MFA se utiliza para seleccionar los interruptores magnetotérmicos y los interruptores diferenciales:

Tabla 4.10:

Corriente nominal de la unidad (A)	Sección transversal nominal mm²	
	Cable flexible	Cable rígido
≤3	0.5 y 0.75	1 y 2.5
>3 y ≤6	0.75 y 1	1 y 2.5
>6 y ≤10	1 y 1.5	1 y 2.5
>10 y ≤16	1.5 y 2.5	1.5 y 4
>16 y ≤25	2.5 y 4	2.5 y 6
>25 y ≤32	4 y 6	4 y 10
>32 y ≤50	6 y 10	6 y 16
>50 y ≤63	10 y 16	10 y 25

Tabla 4.11:

Modelo	Unidad exterior				Corriente de alimentación			Compresor		Motor Ventilador	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
8HP	380-415	50	342	440	24	30.9	32	-	10	0.56	6.3
10HP	380-415	50	342	440	25.2	30.9	32	-	10.6	0.56	6.3
12HP	380-415	50	342	440	26.4	31.5	32	-	15.4	0.56	6.9
14HP	380-415	50	342	440	33.1	40.3	40	-	25.8	0.92	7.3
16HP	380-415	50	342	440	33.1	40.3	40	-	25.8	0.92	7.3
18HP	380-415	50	342	440	40.8	59.3	50	-	14+13	0.56+0.56	10.1
20HP	380-415	50	342	440	43.9	60.1	50	-	17+16	0.56+0.56	10.9
22HP	380-415	50	342	440	47.9	60.1	63	-	19+18	0.56+0.56	10.9
24HP	380-415	50	342	440	48.4	62.3	63	-	17.4+16.6	0.92+0.92	13.1
26HP	380-415	50	342	440	52.9	62.3	63	-	20+19.8	0.92+0.92	13.1
28HP	380-415	50	342	440	58.7	64.1	63	-	22+21.8	0.92+0.92	14.9
30HP	380-415	50	342	440	64.9	72.5	80	-	20+30	0.92+0.92	14.9
32HP	380-415	50	342	440	66.9	72.5	80	-	22+30	0.92+0.92	14.9



Información

Fase y frecuencia del sistema de alimentación: 3N~50 Hz Tensión: 380-415 V

5 Instalación de la unidad exterior

5.1 Resumen

Este capítulo incluye la siguiente información:

- Apertura de la unidad
- Instalación de la unidad exterior
- Soldadura de la tubería de refrigerante
- Comprobar la tubería de refrigerante
- Carga de refrigerante
- Encienda la unidad

5.2 Apertura de la unidad

5.2.1 Apertura de la unidad exterior

Para acceder a la unidad, debe abrir el panel frontal, como se muestra a continuación.

- Para 8-22HP, primero desmonte las columnas delanteras izquierda y derecha. Para 24-32HP, primero desmonte las columnas delanteras izquierda, media y derecha, donde los circuitos están incluidos en las 3 columnas. Retire los tornillos, gírelos y muévalos unos 2 mm hacia arriba para retirar las columnas izquierda y derecha. Desplazar la columna central hacia arriba unos 8 mm para extraerla.
- Desmonte el panel superior: Cada panel superior tiene 4 tornillos (8-22HP) o 6 tornillos (24-32HP). Después de desmontarlo, levántelo unos 3 mm para que extraerlo

- Desmontar el panel inferior: Cada panel inferior tiene 4 tornillos (8-22 HP) o 6 tornillos (24-32 HP) y 2 ganchos. Después de desmontarlo, levántelo aproximadamente 3 mm para sacarlo.

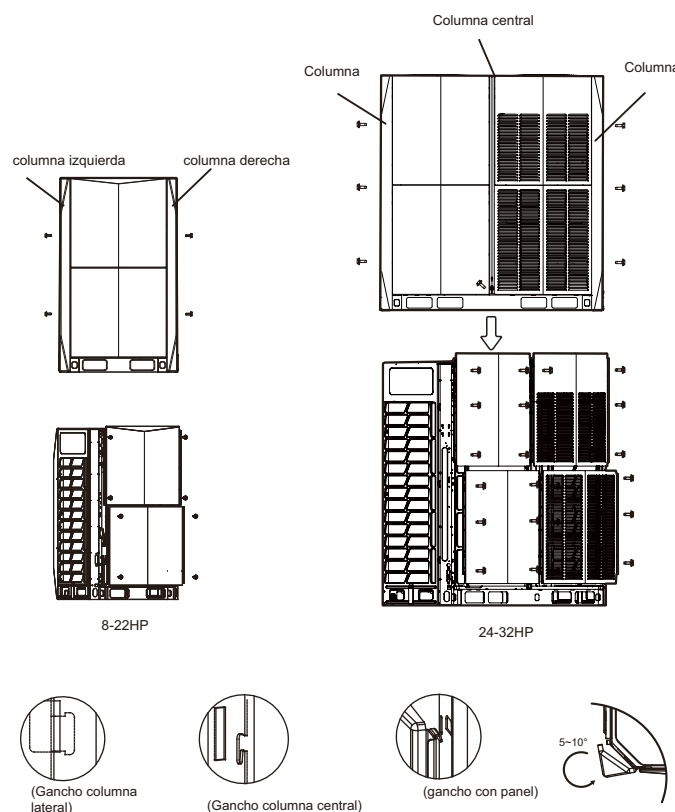


Figura 5.1

5.2.2 Abrir la caja de control eléctrico de la unidad exterior

Una vez abierto el panel frontal, podrá acceder a la caja de control eléctrico. Consulte la sección 5.2.2 sobre cómo abrir el cuadro de componentes eléctricos de la unidad exterior.

- Quitar la tapa de la caja de control eléctrico: (1) Afloje los dos tornillos (girando en sentido contrario a las agujas del reloj durante 1 a 3 vueltas) de la tapa de la caja eléctrica (2) levante la tapa hacia arriba de 7 a 8 mm y gírela hacia afuera de 10 a 20 mm; (3) deslícela hacia abajo para quitarla.
- Abrir y girar la placa de separación central: (1) Afloje los dos tornillos (girando en sentido contrario a las agujas del reloj 1 a 3 vueltas) de la placa de separación central; (2) levante la placa de separación hacia arriba 4 a 6 mm y, a continuación, gírela hacia fuera para abrir la placa de separación; (3) deslice la bisagra (que puede deslizarse hacia arriba y hacia abajo a lo largo de una ranura deslizante) en la parte inferior de la placa de separación a la posición más alta para girar la placa de separación completamente.

Nota

No abra la tapa de la caja de control eléctrico hasta que la preparación del cableado sea correcta. Para el mantenimiento se utiliza la placa intermedia. No la abra para la instalación

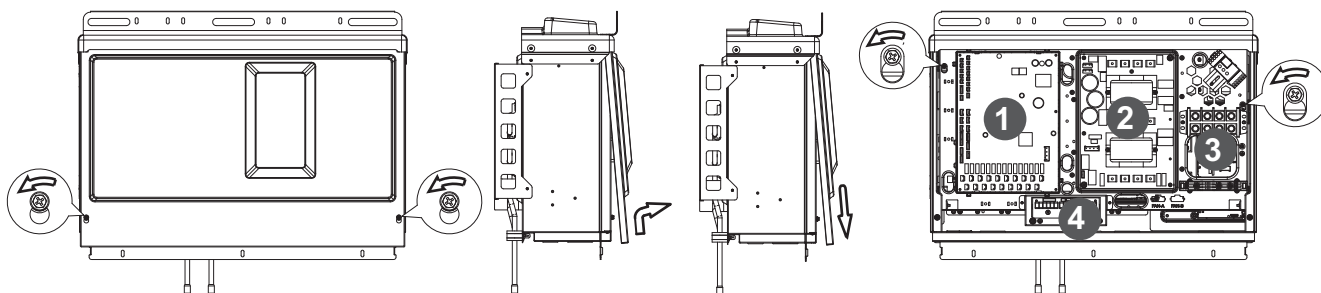


Figura 5.2

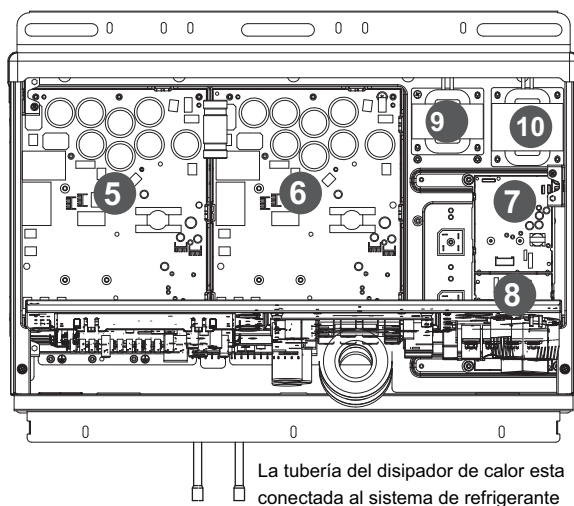


Figura 5.3

- (1) Placa principal
- (2) Placa de filtro AC
- (3) Bornero de alimentación
- (4) Bornero de comunicación
- (5) Inverter del compresor
- (6) Inverter del compresor
- (7) Placa de Inverter del ventilador de DC
- (8) Placa de Inverter del ventilador de DC
- (9) Reactancia
- (10) Reactancia

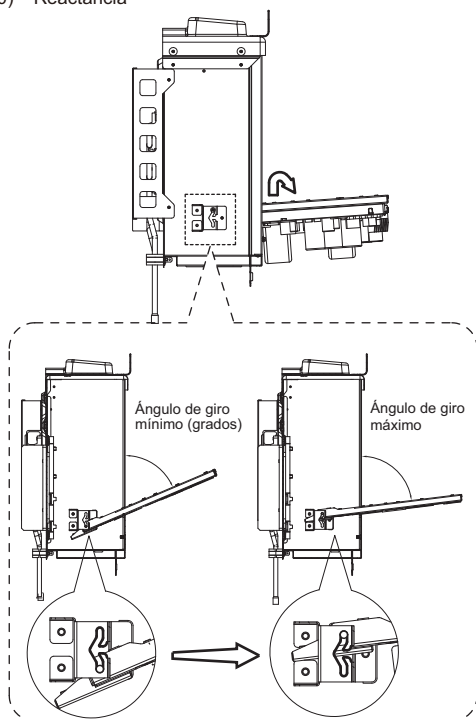


Figura 5.4

⚠ Precauciones

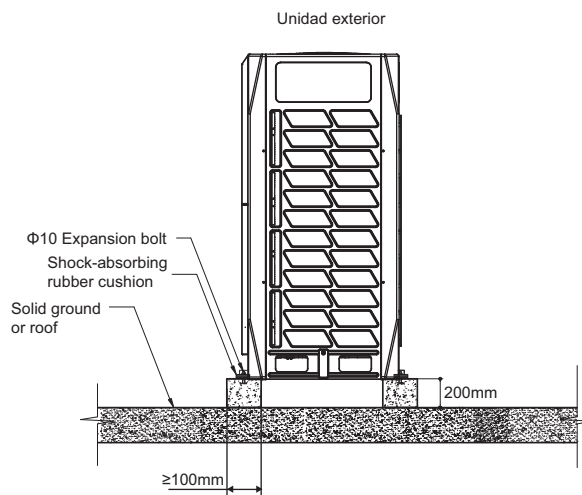
- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté apagada antes de realizar cualquier trabajo de instalación y mantenimiento de control eléctrico.
- Para desmontar la caja de control eléctrica completa, descargue primero el refrigerante del sistema, desconecte la tubería que conecta el disipador de refrigerante en la parte inferior de la caja de control eléctrico. Al mismo tiempo, retire todo el cableado que conecta la caja de control eléctrico y los componentes internos del aire acondicionado.
- Las imágenes mostradas aquí son sólo para fines ilustrativos y pueden diferir del producto real debido a razones como el modelo y la actualización del producto. Por favor, considere el modelo real del producto.

5.3 Instalación de la unidad exterior

5.3.1 Preparar la estructura para la instalación

Asegúrese de que la base donde está instalada la unidad sea lo suficientemente fuerte para evitar vibraciones y ruido.

- Cuando sea necesario aumentar la altura de instalación de la unidad, se recomienda utilizar la estructura de instalación que se muestra en la siguiente figura. Utilice un bastidor para apoyar las cuatro esquinas de la unidad donde sea necesario.
- La unidad debe instalarse sobre una base longitudinal sólida (bastidor de vigas de acero u hormigón). Asegúrese de que la base debajo de la unidad sea más grande que el área sombreada en gris.



Posicionamiento de los pernos de expansión (Unidad: mm)

Figura 5.5

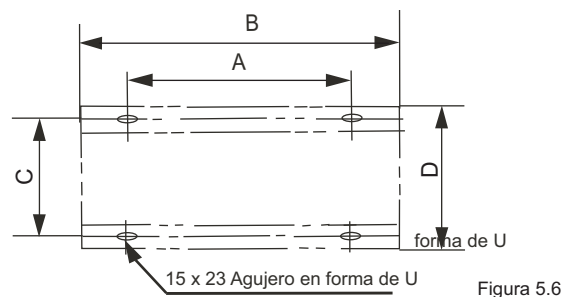
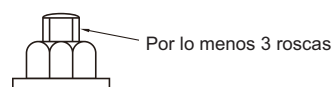


Figura 5.6

- Use cuatro pernos, M12, para asegurar la unidad en su lugar. Lo mejor es atornillar el perno hasta que se incruste en la superficie de la base mediante al menos 3 roscas.



💡 Nota

- La base de la unidad exterior debe ser una superficie de hormigón macizo con base de cemento o con base del bastidor de vigas de acero.
- La base debe estar completamente nivelada para asegurar que cada punto de contacto es parejo.
- Durante la instalación, asegúrese de que la base soporte los pliegues verticales de las placas delanteras y traseras debajo de las placas del chasis directamente, ya que los pliegues verticales de las placas delanteras y traseras debajo de las placas son la unidad donde se encuentra el soporte real de la carga unitaria.
- No se requiere una capa de grava cuando la base se construye sobre la superficie del techo, pero la arena y el cemento en la superficie de concreto deben estar nivelados, y la base debe estar biselada a lo largo del borde.
- Se debe colocar una zanja de drenaje de agua alrededor de la base para drenar el agua condensada.
- Asegurese de que el suelo es suficientemente fuerte para soportar el peso.
- Cuando se realice la conexión de las tuberías desde la parte inferior, se deben dejar al menos 200mm desde la base de la unidad.

Tabla 5.1

Unidad: mm

HP Medida	8, 10, 12	14, 16, 18, 20, 22	24, 26, 28, 30, 32
A	740	1090	1480
B	990	1340	1730
C	723	723	723
D	790	790	790

5.4 Soldadura de las tuberías

5.4.1 Aspectos a tener en cuenta al conectar la tubería de refrigerante



Precauciones

- Durante la prueba, no ejerza una fuerza mayor que la presión máxima permitida sobre el producto (como se muestra en la placa de identificación).
- Tome las precauciones adecuadas para evitar las fugas de refrigerante. Ventile el área inmediatamente si el refrigerante tiene fugas. Posible riesgo (Una concentración excesivamente alta de refrigerante en un área cerrada puede provocar anoxia (deficiencia de oxígeno); el gas refrigerante puede producir un gas tóxico si entra en contacto con el fuego)
- El refrigerante debe ser recuperado. No libere el gas al medio ambiente. Utilice un equipo profesional de recuperación de gas para extraer el refrigerante de la unidad.



Nota

- Asegúrese de que la tubería de refrigerante esté instalada de acuerdo con la ley aplicable.
- Asegúrese de que las tuberías y las conexiones no estén colocadas bajo presión.
- Después de que se hayan completado todas las conexiones de las tuberías, verifique que no haya fugas de gas. Use nitrógeno para realizar la prueba de estanqueidad.

5.4.2 Conecte la tubería de refrigerante

Antes de conectar la tubería de refrigerante, asegúrese de que tanto las unidades interiores como las exteriores estén bien instaladas.

La conexión de la tubería de refrigerante incluye:

- Conectar la tubería de refrigerante a la unidad exterior
- Conectar la tubería de refrigerante a la unidad interior (ver el manual de instalación de la unidad interior)
- Conectar el conjunto de tuberías VRF
- Montaje de las juntas de derivación
- Tenga en cuenta las siguientes pautas:
 - Soldar
 - Utilizar la válvula de cierre correctamente

5.4.3 Posición de la tubería de conexión

La posición de la tubería de conexión se muestra en la siguiente figura.

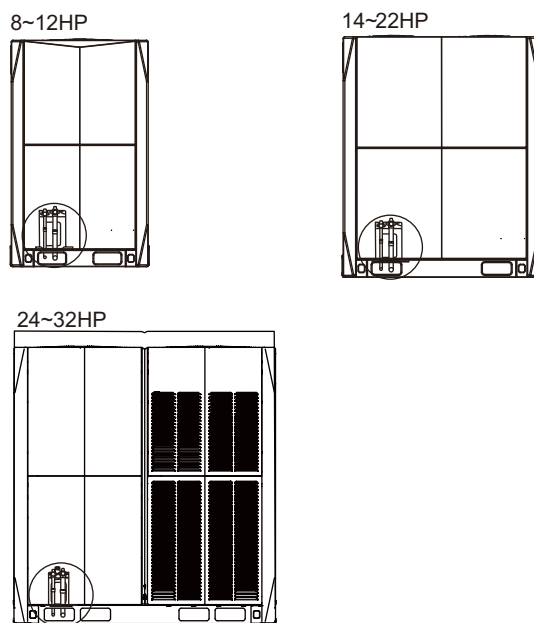


Figura 5.7

5.4.4 Conexión de tuberías de refrigerante a la unidad exterior



Nota

- Tenga en cuenta las precauciones al conectar las tuberías de refrigerante. Agregue material para soldar.
- Utilice los accesorios de tubería adjuntos cuando trabaje en la instalación de las tuberías in situ.
- Después de la instalación, asegúrese de que las tuberías no entren en contacto entre sí ni con el chasis.

Los accesorios suministrados pueden utilizarse para completar la conexión desde la válvula de cierre hasta la tubería de refrigerante.

5.4.5 Conexión del conjunto de tuberías VRF



Precauciones

- La mala instalación de la tubería puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

Las juntas de derivación o distribuidor deben estar lo más niveladas posible y el error angular no debe exceder los 10°.

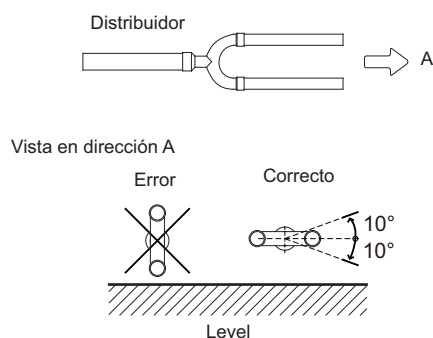


Figure 5.8

Cuando hay varias unidades exteriores, las juntas de derivación no deben ser más altas que las tuberías de refrigerante, como se muestra a continuación:

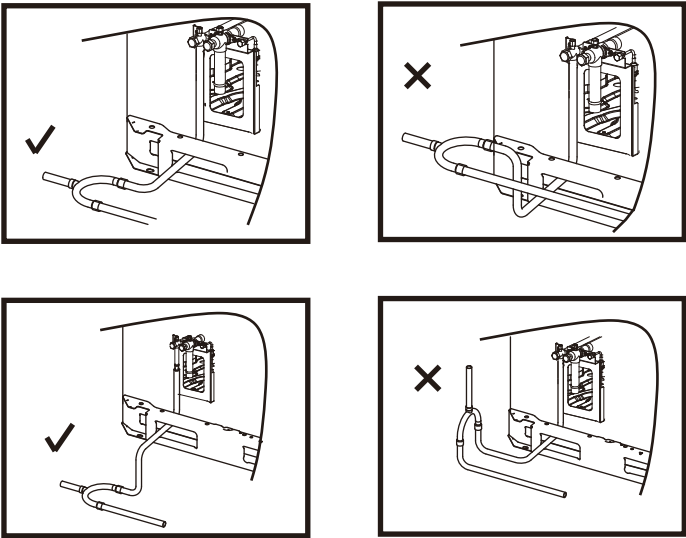


Figura 5.9

5.4.6 Soldadura

- Durante la soldadura fuerte, utilice nitrógeno como protección para evitar la formación de una gran cantidad de película de óxido en las tuberías. Esta película de óxido tendrá efectos adversos en las válvulas y compresores del sistema de refrigeración, y puede dificultar el funcionamiento normal.
- Use la válvula reductora para ajustar la presión de nitrógeno a 0.02~0.03 MPa (una presión que puede ser sentida por la piel).

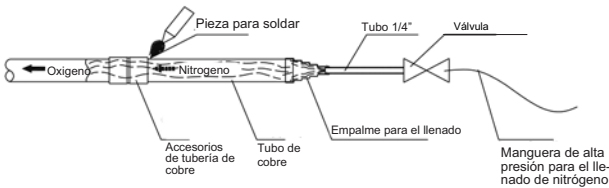


Figura 5.10

- No utilice antioxidantes al soldar las uniones de los tubos.
- Utilice aleaciones de cobre-fósforo (BCuP) para soldar cobre y cobre, y no se requiere flujo. Cuando se suelda cobre y otras aleaciones, se requiere flujo.
- El flujo produce un efecto extremadamente dañino en el sistema de tuberías de refrigerante. Por ejemplo, el uso de un fundente a base de cloro puede corroer las tuberías, y cuando el fundente contiene flúor, degradará el aceite congelado.

5.4.7 Conectar las válvulas de cierre

La válvula de cierre

- La siguiente figura muestra los nombres de todas las piezas necesarias para la instalación de las válvulas de cierre.
- Las válvulas de cierre se cierran cuando la unidad sale de fábrica

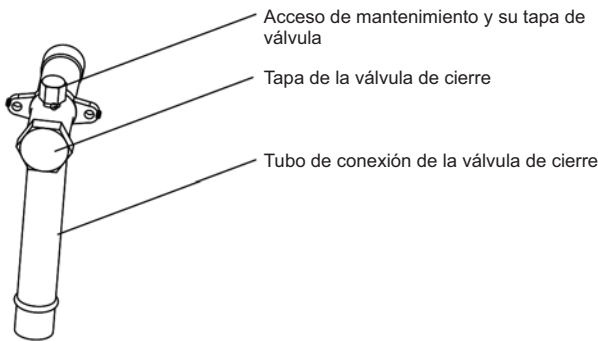


Figura 5.11

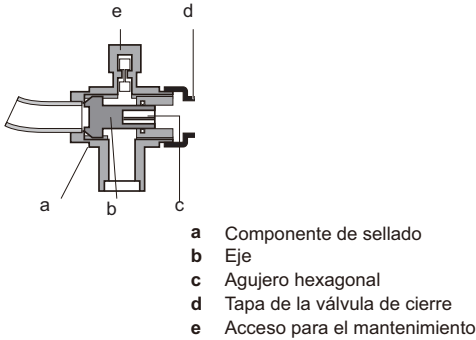


Figura 5.12

Uso de la válvula de cierre

1. Retire la tapa de la válvula de cierre.
2. Inserte la llave hexagonal en la válvula de cierre y gire la válvula de cierre en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Deje de girar cuando la válvula de cierre no se pueda girar más.

Uso de la válvula de cierre

El par de apriete del valor de tope se indica en la tabla 5.2. Un par de apriete insuficiente puede provocar fugas en el refrigerante.

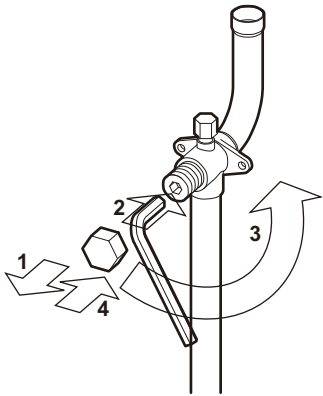


Figura 5.13

Cerrar la válvula de cierre

1. Retire la tapa de la válvula de cierre.
2. Inserte la llave hexagonal en la válvula de cierre y gire la válvula de cierre en el sentido de las agujas del reloj.
3. Deje de girar cuando la válvula de cierre no se pueda girar más.

Resultado: La válvula está cerrada.

Dirección de cierre:

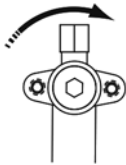


Figura 5.14

Tabla 5.2 Par de apriete

Tamaño de la válvula de cierre (mm)	Par de apriete/N.m (girar en sentido horario para cerrar)	
	Eje	
	Cuerpo de la válvula	
Ø12.7	9~30	
Ø19.1	12~30	
Ø22.2	16~30	
Ø25.4	24~30	
Ø28.6	24~30	
Ø31.8	25.0~35	
Ø35.0	25.0~35	

5.5 Enjuague de tuberías

Para eliminar el polvo, otras partículas y la humedad, que podrían causar un mal funcionamiento del compresor si no se limpian antes de que el sistema se ponga en marcha, las tuberías del refrigerante se deben lavar con nitrógeno. El lavado de tuberías se debe realizar una vez que se hayan completado las conexiones de tuberías, con la excepción de las conexiones finales a las unidades interiores. Es decir, el lavado debe realizarse una vez que se hayan conectado las unidades exteriores, pero antes de que se conecten las unidades interiores.



Precauciones

- Utilice únicamente nitrógeno para el lavado. Si se utiliza dióxido de carbono, se corre el riesgo de que se produzca condensación en las tuberías. No se debe usar oxígeno, aire, refrigerante, gases inflamables y gases tóxicos para el lavado. El uso de estos gases puede provocar un incendio o una explosión.

El lado de líquido y de gas se pueden lavar simultáneamente; alternatively, un lado se puede lavar primero y luego se repiten los pasos 1 a 8, para el otro lado. El enjuague es como sigue:

1. Cubra las entradas y salidas de las unidades interiores para evitar que la suciedad entre durante el lavado de la tubería. (El lavado de las tuberías debe realizarse antes de conectar las unidades interiores al sistema de tuberías.)
2. Conecte una válvula reductora de presión a un cilindro de nitrógeno.
3. Conecte la salida de la válvula reductora de presión a la entrada del lado de líquido (o gas) de la unidad exterior.
4. Use tapones ciegos para bloquear todas las aberturas del lado del líquido (gas), excepto la abertura en la unidad interior, que es la más alejada de las unidades exteriores ("Unidad interior A" en la Fig. 5.15)
5. Comience a abrir la válvula del cilindro de nitrógeno y aumente gradualmente la presión a 0.5Mpa.
6. Deje que el nitrógeno fluya hasta la abertura de la unidad interior A.
7. Enjuague la primera abertura:
 - a) Con un material adecuado, como una bolsa o un paño, presione firmemente contra la abertura de la unidad interior A.
 - b) Cuando la presión sea demasiado alta para bloquearla con la mano, súbitamente retírela, permitiendo que el gas salga rápidamente.
 - c) Enjuague repetidamente de esta manera hasta que no se emita más suciedad o humedad de la tubería. Utilice un paño limpio para comprobar si hay suciedad o humedad emitida. Selle la abertura una vez que se haya enjuagado.
8. Limpie las otras aberturas de la misma manera, trabajando en secuencia desde la unidad interior A hacia las unidades exteriores. Vea la Fig. 5.16
9. Una vez terminado el lavado, selle todas las aberturas para evitar la entrada de polvo y humedad.

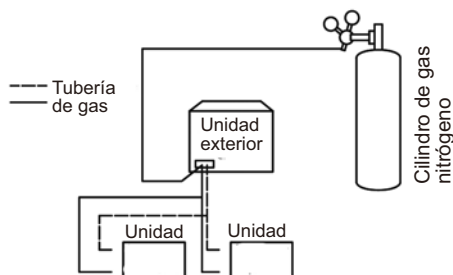


Figura 5.15

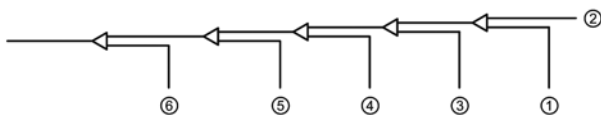


Figura 5.16

5.6 Prueba de estanqueidad

Para evitar fallos causados por fugas de refrigerante, se debe realizar una prueba de estanqueidad antes de la puesta en marcha del sistema



Precauciones

- Para el ensayo de estanqueidad sólo debe utilizarse nitrógeno seco. El oxígeno, el aire, los gases inflamables y los gases tóxicos no deben utilizarse para las pruebas de estanqueidad. El uso de estos gases puede provocar un incendio o una explosión.
- Asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la unidad exterior estén bien cerradas.

El procedimiento de la prueba de estanqueidad es el siguiente:

1. Una vez que el sistema de tuberías esté completo y las unidades interiores y exteriores hayan sido conectadas, aspire las tuberías a -0.1Mpa.
2. Cargue la tubería interior con nitrógeno a 0.3Mpa a través de las válvulas de cierre de líquido y gas y déjela por lo menos durante 3 minutos (no abra las válvulas de cierre de líquido o gas). Observe el manómetro para comprobar si hay grandes fugas. Si hay una fuga grande, el manómetro bajará rápidamente.
3. Si no hay grandes fugas, cargue la tubería con nitrógeno a 1.5Mpa y déjela por lo menos 3 minutos. Observe el manómetro para comprobar si hay pequeñas fugas. Si hay una pequeña fuga, el manómetro caerá claramente.
4. Si no hay pequeñas fugas, cargue la tubería con nitrógeno en 4.2 MPa y dejar al menos 24 horas para comprobar si hay microfugas.
Las microfugas son difíciles de detectar. Para comprobar si hay microfugas, tenga en cuenta cualquier cambio en la temperatura ambiente durante el período de prueba ajustando la presión de referencia en 0,01 M p a por cada 1 °C de diferencia de temperatura. Presión de referencia ajustada = Presión en presurización + (temperatura en observación - temperatura en presurización) x 0.01Mpa. Comparar la presión observada con la presión de referencia ajustada. Si son iguales, la tubería ha pasado la prueba de estanqueidad. Si la presión observada es inferior a la presión de referencia ajustada, la tubería tiene una micro fuga.
5. Si se detecta una fuga, consulte la siguiente parte "Detección de fugas". Una vez que la fuga ha sido encontrada y corregida, se debe repetir la prueba de estanqueidad.
6. Si no se continúa con el secado al vacío una vez finalizada la prueba de estanqueidad, reduzca la presión del sistema a 0,5-0,8 MPa y deje el sistema presurizado hasta que esté listo para llevar a cabo el procedimiento de secado al vacío.

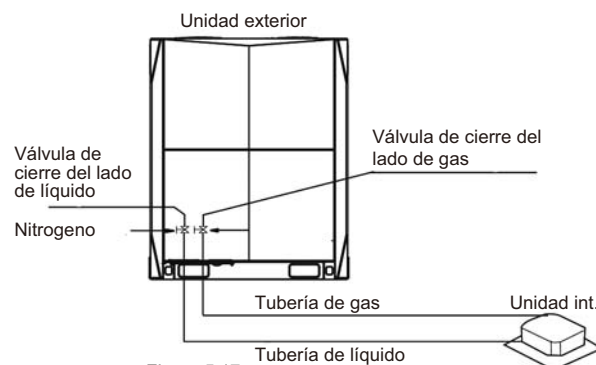


Figura 5.17

Detección de fuga

Los métodos generales para identificar la fuente de una fuga son los siguientes:

1. Detección de audio: las fugas relativamente grandes son audibles.
2. Detección del tacto: coloque la mano en las articulaciones para sentir si hay fuga de gas.
3. Detección de agua jabonosa: pequeñas fugas pueden ser detectadas por la formación de burbujas cuando se aplica agua jabonosa a una junta.

5.7 Secado al vacío

El secado al vacío debe realizarse para eliminar la humedad y los gases no condensables del sistema. La eliminación de la humedad evita la formación de hielo y la oxidación de las tuberías de cobre u otros componentes internos. La presencia de partículas de hielo en el sistema causaría un funcionamiento anormal, mientras que las partículas de cobre oxidado pueden causar daños en el compresor. La presencia de gases no condensables en el sistema provocaría fluctuaciones de presión y un rendimiento deficiente en el intercambio de calor.

El secado al vacío también proporciona una detección adicional de fugas (además de la prueba de estanqueidad al gas).

Precauciones

- Antes de realizar el secado al vacío, asegúrese de que las válvulas de cierre de la unidad exterior están firmemente cerradas.
- Una vez que se haya completado el secado al vacío y se haya detenido la bomba de vacío, la baja presión en la tubería podría succionar el lubricante de la bomba de vacío al sistema de aire acondicionado. Lo mismo podría ocurrir si la bomba de vacío se detiene inesperadamente durante el proceso de secado al vacío. La mezcla del lubricante de la bomba con el aceite del compresor podría causar un mal funcionamiento del compresor y, por lo tanto, se debe utilizar una válvula unidireccional para evitar que el lubricante de la bomba de vacío se filtre en el sistema de tuberías.

Durante el secado al vacío, se utiliza una bomba de vacío para reducir la presión en la tubería hasta el punto de que la humedad presente se evapore. A 5mmHg (755mmHg por debajo de la presión atmosférica típica) el punto de ebullición del agua es de 0°C. Por lo tanto, debe utilizarse una bomba de vacío capaz de mantener una presión de -756 mmHg o inferior. Se recomienda el uso de una bomba de vacío con una descarga superior a 4L/s y un nivel de precisión de 0,02mmHg:

1. Conecte la manguera azul (del lado de baja presión) de un manómetro a la válvula de cierre de la tubería de gas de la unidad maestra, la manguera roja (del lado de alta presión) a la válvula de cierre de la tubería de líquido de la unidad maestra y la manguera amarilla a la bomba de vacío.
2. Arranque la bomba de vacío y luego abra las válvulas del manómetro para comenzar a aspirar el sistema.
3. Después de 30 minutos, cierre las válvulas del manómetro.
4. Después de otros 5 a 10 minutos, compruebe el manómetro. Si el medidor ha vuelto a cero, verifique si hay fugas en la tubería del refrigerante.
5. Vuelva a abrir las válvulas del manómetro y continúe secando al vacío durante al menos 2 horas y hasta que se haya logrado una diferencia de presión de 0.1Mpa o más. Una vez que la diferencia de presión de por lo menos 0.1Mpa ha sido alcanzada, continúe con el secado al vacío por 2 horas.
6. Cierre las válvulas del manómetro y luego detenga la bomba de vacío.
7. Después de 1 hora, compruebe el manómetro. Si la presión en la tubería no ha aumentado, el procedimiento ha terminado. Si la presión ha aumentado, compruebe si hay fugas.
8. Después del secado al vacío, mantenga las mangueras azul y roja conectadas al manómetro y a las válvulas de cierre de la unidad maestra, en preparación para la carga de refrigerante.

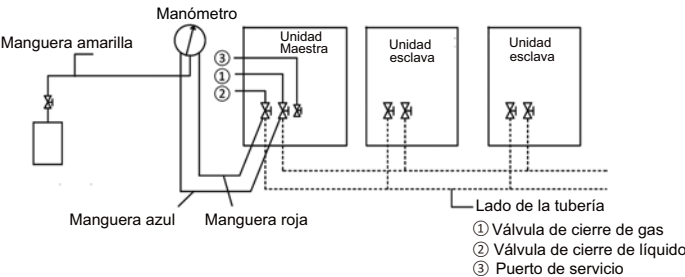


Figura 5.18

5.8 Aislamiento de las tuberías

Después de completar la prueba de fugas y el secado al vacío, la tubería debe ser aislada. Consideraciones:

- Asegúrese de que las tuberías de refrigerante y las derivaciones estén completamente aisladas.
- Asegúrese de que las tuberías de líquido y gas (para todas las unidades) estén aisladas.
- Utilizar espuma de polietileno resistente al calor para las tuberías de líquido (capaz de resistir temperaturas de 70°C), y espuma de polietileno para las tuberías de gas (capaz de resistir temperaturas de 120°C).
- Reforzar la capa aislante de la tubería de refrigerante según el entorno de instalación.

Puede formarse agua condensada en la superficie de la capa aislante.

Diámetro de la tubería	Humedad <80%HR Espesor	Humedad ≥80% HR Espesor
Φ6.4~38,1mm	≥15mm	≥20mm
Φ41.3~54,0mm	≥20mm	≥25mm

5.9 Carga de refrigerante

Advertencia

- Use solo R410A como refrigerante. Otras sustancias pueden causar explosiones y accidentes.
- El R410A contiene gases fluorados de efecto invernadero, y el GWP es 2088. No deje que escape el gas a la atmósfera.
- Cuando cargue el refrigerante, asegúrese de usar guantes protectores y gafas de seguridad. Tenga cuidado al abrir las tuberías de refrigerante.

Nota

- Si la fuente de alimentación de algunas unidades está apagada, el programa de carga no puede completarse normalmente.
- Si se trata de un sistema modular, la fuente de alimentación para todas las unidades exteriores debe estar activada.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté activada 12 horas antes de las operaciones para que el calentador del cárter esté correctamente energizado. Esta función es también para proteger el compresor.
- Asegúrese de que todas las unidades interiores conectadas hayan sido identificadas.
- Cargue el refrigerante sólo después de que el sistema no haya fallado en las pruebas de hermeticidad al gas y en el secado al vacío.
- El volumen de refrigerante cargado no debe ser superior a la cantidad especificada.

Cálculo de la carga adicional de refrigerante

La carga adicional de refrigerante necesaria depende de las longitudes y diámetros de las tuberías de líquido exterior e interior. La siguiente tabla muestra la carga adicional de refrigerante requerida por metro de longitud de tubería equivalente para diferentes diámetros de tubería. La carga adicional total de refrigerante se obtiene sumando los requisitos de carga adicional para cada una de las tuberías de líquido exterior e interior, como en la siguiente fórmula, donde T1 a T8 representan las longitudes equivalentes de las tuberías de diferentes diámetros.

Tubería de líquido (mm)	Carga adicional de refrigerante por metro de tubería equivalente (kg)
Φ6.4	0.022kg
Φ9.53	0.057kg
Φ12.7	0.110kg
Φ15.9	0.170kg
Φ19.1	0.260kg
Φ22.2	0.360kg
Φ25.4	0.520kg
Φ28.6	0.680kg

Carga adicional de refrigerante R (kg) = $(T1@\Phi 6.4) \times 0.022 + (T2@ \Phi 9.53) \times 0.057 + (T3@ \Phi 12.7) \times 0.110 + (T4@ \Phi 15.9) \times 0.170 + (T5@ \Phi 19.1) \times 0.260 + (T6@ \Phi 22.2) \times 0.360 + (T7@ \Phi 25.4) \times 0.520 + (T8@ \Phi 28.6) \times 0.680$

El procedimiento para añadir refrigerante es el siguiente:

1. Calcular la carga adicional de refrigerante R (kg).
2. Coloque un tanque de refrigerante R410A en una báscula. Ponga el tanque boca abajo para asegurarse de que el refrigerante esté cargado en estado líquido. (R410A es una mezcla de dos compuestos químicos diferentes. La carga de R410A gaseoso en el sistema podría significar que el refrigerante cargado no es de la composición correcta).
3. Después del secado al vacío, las mangueras azul y roja del manómetro deben estar conectadas al manómetro y a las válvulas de cierre de la unidad maestra.
4. Conecte la manguera amarilla del manómetro al tanque de refrigerante R410A.
5. Abra la válvula donde la manguera amarilla se encuentra con el manómetro y abra ligeramente el tanque de refrigerante para que el refrigerante elimine el aire. Precaución: abra el tanque lentamente para evitar que se congele la mano.
6. Poner la báscula a cero.
7. Abra las tres válvulas del manómetro para comenzar a cargar el refrigerante.
8. Cuando la cantidad cargada alcance R (kg), cierre las tres válvulas. Si la cantidad cargada no ha alcanzado R (kg) pero no se puede cargar refrigerante adicional, cierre las tres válvulas del manómetro, haga funcionar las unidades exteriores en modo de refrigeración y, a continuación, abra las válvulas amarilla y azul. Continúe cargando hasta que se haya cargado todo el R (kg) del refrigerante, luego cierre las válvulas amarillas y azules. Nota: Antes de poner en marcha el sistema, asegúrese de realizar todas las comprobaciones previas a la puesta en marcha y de abrir todas las válvulas de cierre, ya que el funcionamiento del sistema con las válvulas de cierre cerradas podría dañar el compresor.

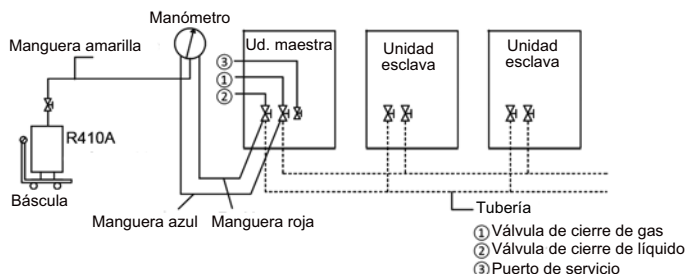


Figura 5.19

5.10 Cables eléctricos

5.10.1 Precauciones del cableado eléctrico



Advertencia

- Tenga en cuenta el riesgo de descargas eléctricas durante la instalación.
- Todos los cables y componentes eléctricos deben ser instalados por personal de instalación con la debida certificación de electricista, y el proceso de instalación debe cumplir con la normativa aplicable.
- Utilice solo cables con conductores de cobre para las conexiones.
- Se debe instalar un interruptor principal o un dispositivo de seguridad que pueda desconectar todas las polaridades, y el dispositivo de conmutación se puede desconectar completamente cuando se presente la situación de tensión excesiva correspondiente.
- El cableado debe realizarse en estricta conformidad con lo dispuesto en la placa de identificación del producto.
- No apriete ni tire de la conexión de la unidad, y asegúrese de que la unidad no esté dañada, el cableado no está en contacto con los bordes afilados de la chapa.
- Asegúrese de que la conexión a tierra sea segura y fiable. No conecte el cable de tierra a tuberías públicas, cables de tierra para teléfonos, absorbentes de sobretensiones y otros lugares que no estén diseñados para la conexión a tierra. La mala conexión a tierra puede ocasionar riesgos de descargas eléctricas.
- Asegúrese de que los fusibles y disyuntores instalados cumplan con las especificaciones correspondientes.
- Asegúrese de que se instale un dispositivo eléctrico de protección contra fugas para evitar descargas eléctricas o incendios.
- Las especificaciones y características del modelo (anti alta frecuencia) protección contra descargas eléctricas es compatible con la unidad para evitar arranques frecuentes.
- Antes de encenderlo, asegúrese de que las conexiones entre el cable de alimentación y los terminales de los componentes estén bien asegurados y de que la cubierta metálica de la caja de control eléctrico esté bien cerrada.



Nota

- Si la fuente de alimentación carece de NEUTRO hay un error en el valor de N el dispositivo no funcionará correctamente.
- Este producto viene con un circuito de detección trifásico que se utiliza para comprobar si el cableado está al revés cuando la unidad está encendida.
- El circuito de detección trifásico solo funciona cuando el producto está en estado de espera. No puede llevar a cabo la comprobación de la fase inversa cuando el producto está funcionando normalmente.
- Si se activa la protección de fase inversa, solo tiene que reemplazar dos de las tres fases (A, B, C).
- Algunos equipos de potencia pueden tener una fase invertida o una fase intermitente (como un generador). Para este tipo de fuentes de alimentación, debe instalarse localmente en la unidad un circuito de protección de fase inversa, ya que el funcionamiento en fase inversa puede dañar la unidad.
- No comparta la misma línea de alimentación con otros dispositivos.
- El cable de alimentación puede producir interferencias electromagnéticas, por lo que debe mantener una cierta distancia del equipo que pueda ser susceptible a dichas interferencias.
- Las unidades interiores del mismo sistema deben ser alimentadas con la misma línea de potencia para no dañar el sistema.

5.10.2 Esquema de cableado (visión general)

La disposición del cableado comprende los cables de alimentación y el cableado de comunicación entre las unidades interiores y exteriores. Estos incluyen las líneas de tierra, y la capa apantallada de las líneas de tierra de las unidades interiores en la línea de comunicación P,Q,E. Vea a continuación un ejemplo de un esquema de cableado

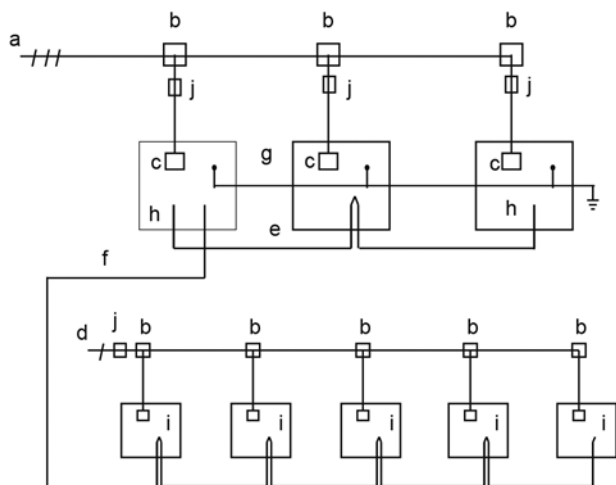


Figura 5.20

- a. Fuente de alimentación trifásica (con líneas de tierra y protección contra fugas)
- b. Caja eléctrica de distribución de la corriente
- c. Terminal de alimentación de la unidad exterior
- d. Fuente de alimentación monofásica (con líneas de tierra y protección contra fugas)
- e. Cable de comunicación H1, H2 y E (con capa apantallada)
- f. Cable de comunicación P, Q y E (con capa apantallada)
- g. Conexión a tierra
- h. Unidad exterior
- i. Unidad interior
- j. Interruptor principal (con protección contra fugas)

5.10.3 Acerca de la disposición del cableado

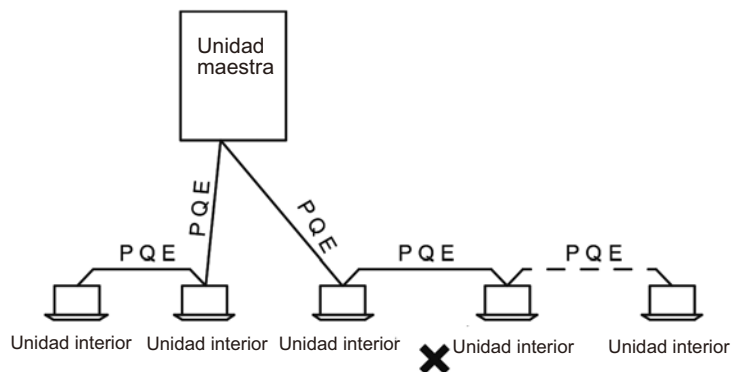
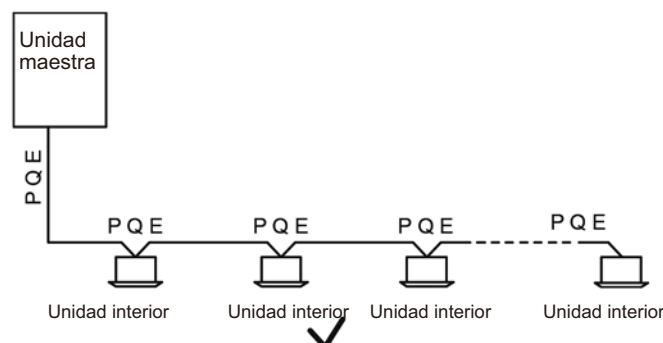
Nota

- Los cables de alimentación y el cableado de comunicación deben colocarse por separado, no pueden colocarse en el mismo conducto. Si la corriente es superior a 10 A pero inferior a 50 A, la distancia debe superar en todo momento los 500 mm; de lo contrario, puede provocar interferencias electromagnéticas.
- Coloque las tuberías de refrigerante, los cables de alimentación y el cableado de comunicación en paralelo, pero no ate las líneas de comunicación con las tuberías de refrigerante o los cables de alimentación.
- Los cables de alimentación y de comunicación no deben entrar en contacto con la tubería interna para evitar que la alta temperatura de la tubería de dañe los cables.
- Una vez que se haya completado la distribución del cableado, cierre bien la tapa para evitar que el cableado y los terminales queden expuestos cuando la tapa esté suelta.

5.10.4 Disposición del cableado de comunicación

5.10.4.1 Modo de cableado

Cableado de comunicación de la unidad interior: La línea de comunicación P,Q,E debe estar conectada en cadena desde la unidad exterior a cada unidad interior una por una hasta la última unidad interior. En la última unidad interior, conecte una resistencia de 120 ohmios entre los terminales P y Q. A continuación se muestran los métodos de conexión correctos e incorrectos:



No conecte dos cadenas a una unidad exterior

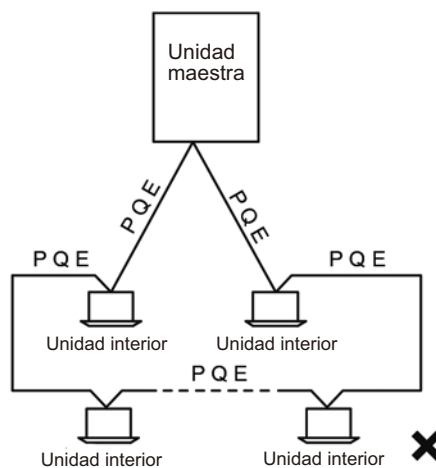


Figura 5.21

Después de la última unidad interior, el cableado de comunicación no debe volver a la unidad exterior, ya que formará un bucle cerrado.

Cableado de comunicación de la unidad exterior: Las líneas de comunicación H1H2E de la unidad exterior deben conectarse en cadena desde la unidad maestra hasta la última unidad esclava. Como se muestra a continuación:

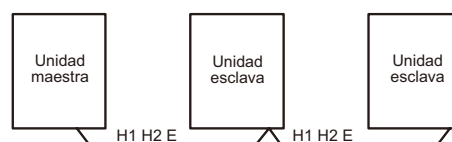


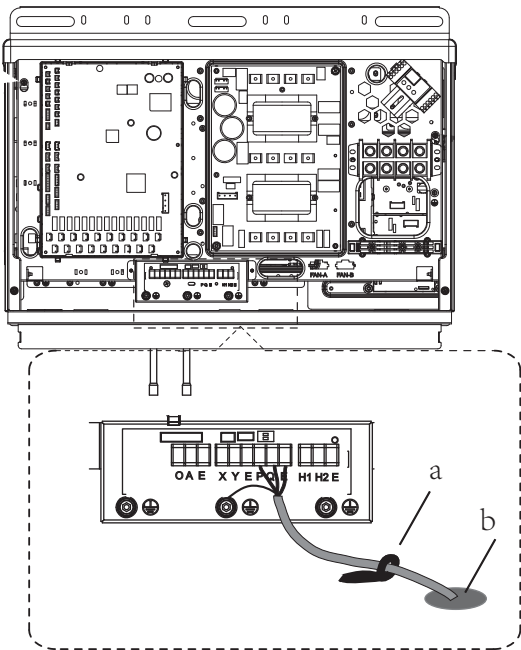
Figura 5.22

Nota

- La sección transversal del cableado de comunicación no debe ser inferior a 0,75 mm² y su longitud no debe superar los 1.200 m. Se puede producir un error de comunicación cuando el cableado de comunicación excede estas limitaciones.

5.10.4.2 Coloque y fije el cableado de comunicación

Coloque el cableado de comunicación a lo largo de la parte delantera de la unidad y asegúrelo con el amarre correspondiente.



a. Abrazadera de cable
b. Vía para cableado de comunicación

Figura 5.23

5.10.4.3 Cableado de comunicación

El cableado de comunicación de la unidad interior debe conectarse al terminal P,Q,E de la placa de circuito impreso del bloque de terminales de comunicación de la unidad exterior. El cableado de comunicación entre las unidades exteriores debe conectarse a los terminales H1,H2,E de la placa de circuito impreso de la comunicación.

Bloque de terminales de la unidad exterior.

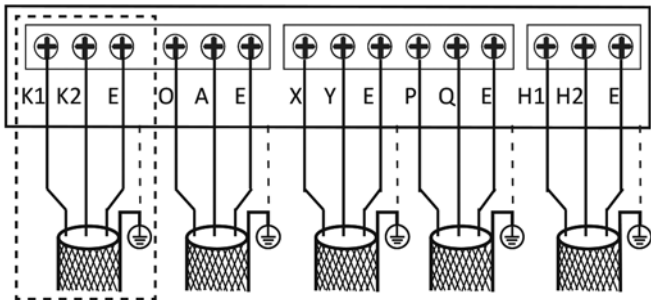


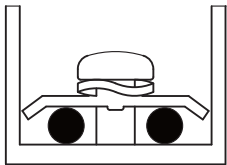
Figura 5.24

Conexiones de comunicación

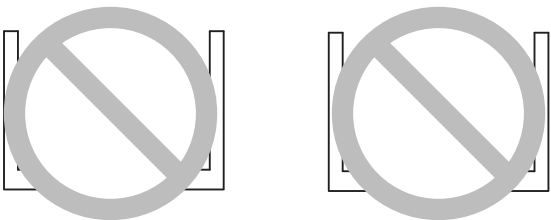
Terminales	Conexión
K1 K2 E	Reservado
O A E	Conectar al contador digital de energía
X Y E	Conectar al control centralizado
P Q E	Conexión entre las unidades interiores y la unidad exterior principal (Maestra)
H1 H2 E	Conexión entre unidades exteriores

Al fijar el cable de comunicación, la altura a ambos lados de la abrazadera debe ser la misma para evitar cualquier diferencia de altura cuando se colocan todos juntos en un lado o en ambos lados, como se muestra a continuación:

● Cable de comunicación



Conexiones de cableado de comunicación correctas



Conexiones de cableado de comunicación incorrectas

Figura 5.25

La instalación de una sola unidad exterior es la siguiente:

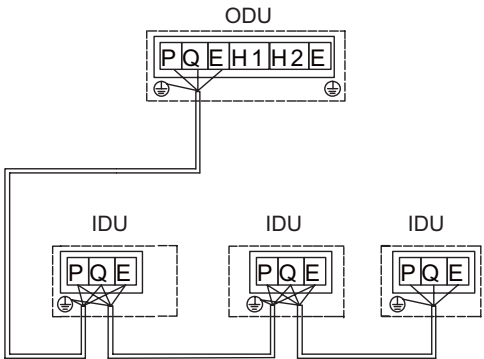


Figura 5.26

La instalación de múltiples unidades exteriores es la siguiente:

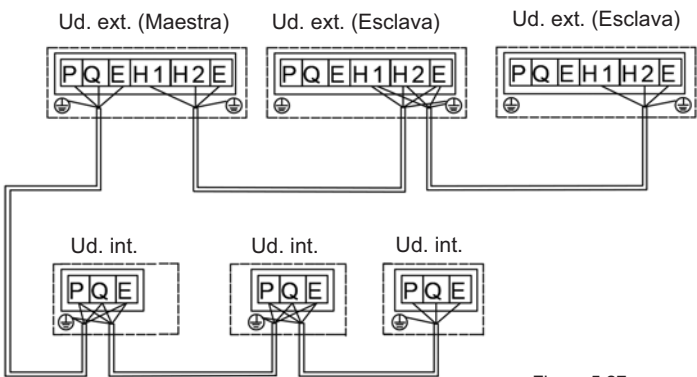


Figura 5.27

El par de apriete recomendado para el bloque de terminales de comunicación es el siguiente:

Especificación del tornillo	Par de apriete, N.m
M3	0.5~0.6

Nota

- Cuando hay varias unidades exteriores en el mismo sistema, el H1,H2,E de una unidad debe conectarse al H1,H2,E de otra unidad. La conexión a la P, Q, E causará un mal funcionamiento del sistema. En sistemas con múltiples unidades exteriores, cada unidad exterior debe tener configurada una dirección.
- Solo la unidad exterior principal puede comunicarse con las unidades interiores. Antes de la prueba de rendimiento, ajuste el número de la unidad interior, la dirección de la unidad exterior, etc.
- Después de la prueba no se puede cambiar aleatoriamente estos interruptores DIP.

5.10.5 Conexión del cable de alimentación

5.10.5.1 Fijación del cable de alimentación

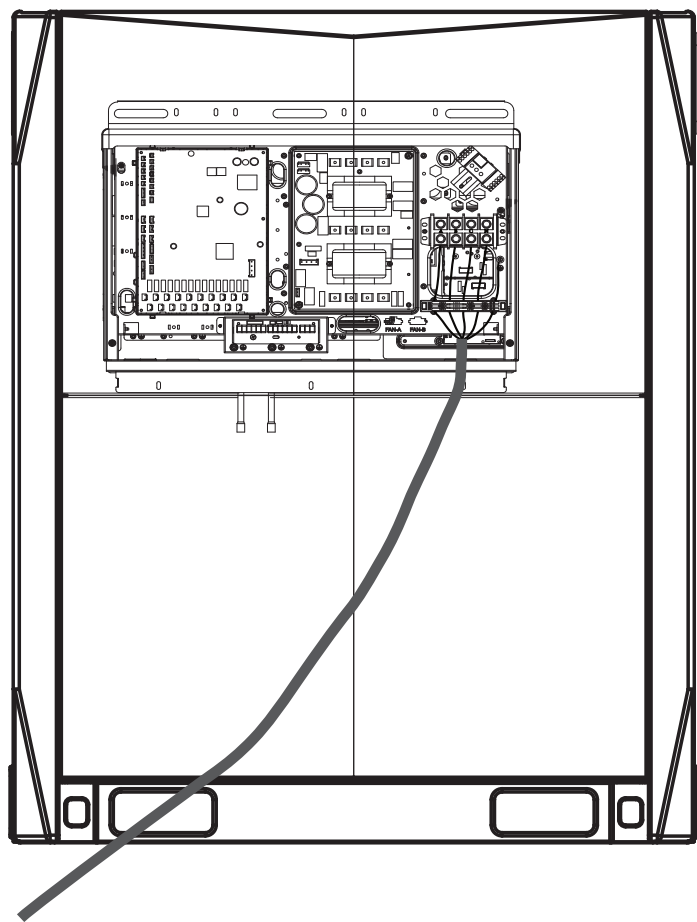


Figura 5.28

5.10.5.2 Conexiones del cable de alimentación

Nota

- No conecte la fuente de alimentación a la caja de bornes de comunicación. De lo contrario, todo el sistema puede fallar.
- Primero debe conectar la línea de tierra (tenga en cuenta que sólo debe utilizar el cable amarillo-verde para conectar a tierra, y que debe apagar la fuente de alimentación cuando conecte la línea de tierra) antes de conectar el cable de alimentación. Antes de instalar los tornillos, primero debe peinar la trayectoria a lo largo del cableado para evitar que cualquier parte del cableado se afloje o apriete excepcionalmente debido a que las longitudes del cable de alimentación y de la línea de tierra no son consistentes.
- El diámetro del cable debe cumplir con las especificaciones y asegurarse de que el terminal esté bien apretado. Al mismo tiempo, no someta el terminal a ninguna fuerza externa.
- Apriete el terminal con un destornillador adecuado. Los destornilladores demasiado pequeños pueden dañar la cabeza del terminal y no pueden apretarla.
- Un apriete excesivo del terminal puede causar que la rosca del tornillo se deforme y resbale, haciendo imposible la conexión segura de los componentes.
- Utilice únicamente un terminal de anillo para conectar el cable de alimentación. Una conexión de cable no estándar provocará un contacto deficiente, lo que a su vez puede causar un calentamiento y quemaduras excepcionales. La siguiente figura muestra tanto las conexiones correctas como las incorrectas.

Fuente de alimentación

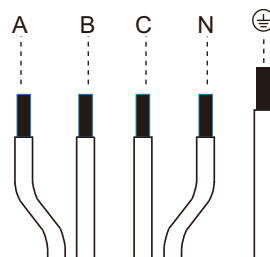
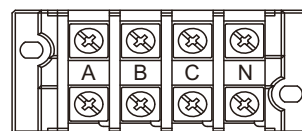
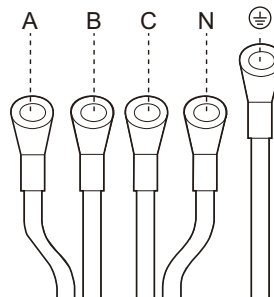
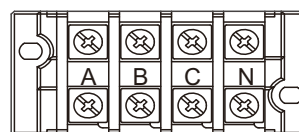


Figura 5.29

El tamaño de los tornillos (especificaciones de los terminales de alimentación) y el par recomendado son los siguientes:

Especificación del tornillo	Par de apriete, N.m
M8	5.5~7.0

Pasos para fijar el cable de alimentación:

- En primer lugar, pele parte de la aislante más externa (consulte el tercer punto a continuación para conocer la longitud específica). Conecte el cable de alimentación al terminal e instale los tornillos.
- Coloque el clip del cable. Tenga cuidado de no invertir el primer paso, ya que de lo contrario será difícil instalar los tornillos.
- El clip del cable se ha fijado en una posición en la chapa cerca del terminal de la caja de control eléctrico. Coloque el cable de alimentación en la ranura correspondiente entre la base y la cubierta superior. Seleccione la ranura adecuada en función del diámetro del cable. Cuando el área de la sección transversal del cable de alimentación es inferior a 10 mm², coloque todo el cable de alimentación dentro de la ranura. En este momento, asegúrese de que tanto la longitud de la cubierta como la longitud del terminal sean inferiores a 70 mm, como se muestra a continuación.

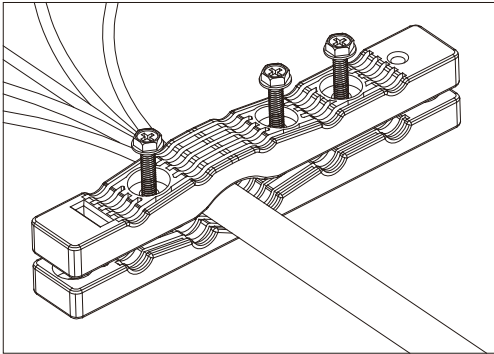


Figura 5.30

Cuando el área de la sección transversal del cable de alimentación sea superior a 10 mm², coloque los cables de alimentación por separado en la ranura.
Cuando se pela el cable, asegúrese de que la suma de la longitud de la cubierta y la longitud del terminal está entre 100 y 200 mm, como se muestra a continuación.

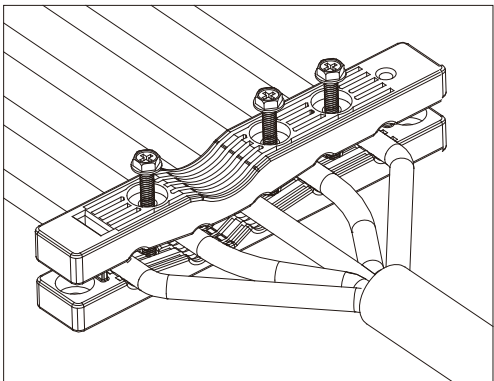


Figura 5.31

A continuación, utilice 3 piezas de tornillos de M4*30mm para fijar la cubierta superior. Al mismo tiempo, tenga cuidado de no atornillarlo demasiado. Si usa fuerza excesiva para girar hasta el final, puede destruir la capa de protección del cable de alimentación.

Nota

- No conecte en serie los cables de alimentación de varias unidades exteriores. El cable de alimentación de cada unidad exterior debe ser independiente para cada unidad exterior con sus protecciones respectivas.

6 Configuración

6.1 Resumen

Este capítulo describe cómo se puede implementar la configuración del sistema una vez finalizada la instalación y otra información relevante.

Contiene la siguiente información:

- Ajustes de puesta en marcha
- Ahorro de energía y funcionamiento optimizado
- Uso de la función Comprobación de fugas

i Información

El personal de instalación debe leer este capítulo

6.2 Ajustes de los micro-interruptores

Definiciones :

 significa 0

 significa 1

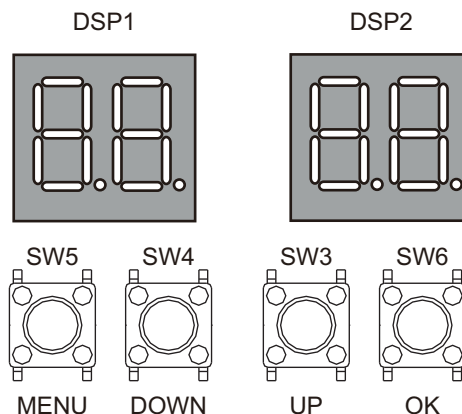
S4		000	Presión estática estándar (por defecto)
		001	Modo baja presión estática (20Pa)
		010	Modo presión media estática (40-60Pa) ⁽¹⁾
		011	Modo alta presión estática (reservado)
		100	Modo súper alta presión estática (reservado)
S5		000	Prioridad automática (por defecto)
		001	Prioridad de refrigeración
		010	Prioridad VIP o prioridad de votación
		011	Solo calefacción
		100	Solo Refrigeración
		110	Configurar la prioridad del modo con señal externa a través del puerto CN91 ⁽²⁾
S6-1		0	Reservado
		1	Reservado
S6-2		0	Ninguna acción (por defecto)
		1	Borrar la dirección de las unidades interiores
S6-3		0	Direccionamiento automático (por defecto)
		1	Direccionamiento manual
S8-1		0	Reservado
		1	Reservado
S8-2		0	El tiempo de arranque es de 12 minutos (por defecto)
		1	El tiempo de arranque es de 7 minutos
S8-3		0	Reservado
		1	Reservado
S7		0	Reservado

Notas:

- Cuando la presión estática es mayor que 0 Pa, se requiere un conducto y se debe quitar la rejilla de la parte superior de la unidad.
- Una vez que se activa esta función, la prioridad de modo seleccionada en el micro-interruptor de ajustes y en los controles ya no estará disponible. La unidad exterior determina la prioridad de modo utilizando la señal externa del puerto CN91
 - Cuando el puerto CN91 esta abierto, la unidad exterior solo podrá funcionar en refrigeración.
 - Cuando el puerto CN91 esta cerrado la unidad exterior solo podrá funcionar en calefacción.

ENC1		0-2	Ajuste de la dirección de la unidad exterior, solo deben seleccionarse 0, 1, 2 (por defecto es 0) 0 es para la unidad maestra; 1, 2 es para las unidades esclavas.
ENC2		0-C	Ajuste de la capacidad de la unidad exterior, solo debe seleccionarse de 0 a C. De 0 a C son para 8 HP a 32 HP.
ENC4		0-7	Ajuste de la dirección de red de la unidad exterior, solo se debe seleccionar de 0 a 7 (por defecto es 0).
ENC3 & S12		0-F	La cantidad de unidades interiores está en el rango 0-15 0-9 en ENC3 indican 0-9 unidades interiores; A-F en ENC3 indica 10-15 unidades interiores
		000	
		0-F	La cantidad de unidades interiores está en el rango 16-31 0-9 en ENC3 indican 16-25 unidades interiores; A-F en ENC3 indican 26-31 unidades interiores
		001	
		0-F	La cantidad de unidades interiores está en el rango 32-47 0-9 en ENC3 indican 32-41 unidades interiores; A-F en ENC3 indican 42-47 unidades interiores
		010	
ENC5		0-F	La cantidad de unidades interiores está en el rango 48-63 0-9 en ENC3 indican 48-57 unidades interiores; A-F en ENC3 indica 58-63 unidades interiores
		011	
		0	El tiempo de silencio nocturno es de 6h/10h (por defecto)
		1	El tiempo de silencio es: 6h / 12h
		2	El tiempo de silencio es: 8h / 10h
		3	El tiempo de silencio es: 8h / 12h
		4	Sin modo Silencio
		5	Modo silencioso 1 (solo limita la velocidad máxima del ventilador)
		6	Modo silencioso 2 (solo limita la velocidad máxima del ventilador)
		7	Modo silencioso 3 (solo limita la velocidad máxima del ventilador)
		8	Modo súper silencioso 1 (limita la velocidad máxima del ventilador y la frecuencia del compresor)
		9	Modo súper silencioso 2 (limita la velocidad máxima del ventilador y la frecuencia del compresor)
		A	Modo súper silencioso 3 (limita la velocidad máxima del ventilador y la frecuencia del compresor)
		B	Modo súper silencioso 4 (limita la velocidad máxima del ventilador y la frecuencia del compresor)
		F	Configurar el modo silencioso a través de un control centralizado

6.3 Pantalla digital y funciones de los botones



6.3.1 Pantalla digital

Estado de la unidad exterior		Parámetros visualizados en DSP1	Parámetros visualizados en DSP2
Standby (Reposo)		Dirección de la unidad exterior	El número de unidades interiores en comunicación con las unidades exteriores
Funcionamiento normal	En unidades de un solo compresor	--	Frecuencia de funcionamiento del compresor en Hz
	Para unidades de compresores dobles	Frecuencia de funcionamiento del compresor B en Hz	Frecuencia de funcionamiento del compresor A en Hz
Error o protección		-- o marcador de posición	Error o código de protección
En el modo de menú		Muestra el código del menú	
Comprobación del sistema		Visualiza el código de verificación del sistema	

6.3.2 Función de los botones SW3 a SW6

Botón	Función
SW3 (UP)	En el modo menú: botones anterior y siguiente para los modos del menú.
SW4 (DOWN)	Fuera del modo menú: botones anterior y siguiente para información del sistema.
SW5 (MENU)	Entrar / salir del modo menú.
SW6 (OK)	Confirme para entrar en el modo menú correspondiente.



Nota

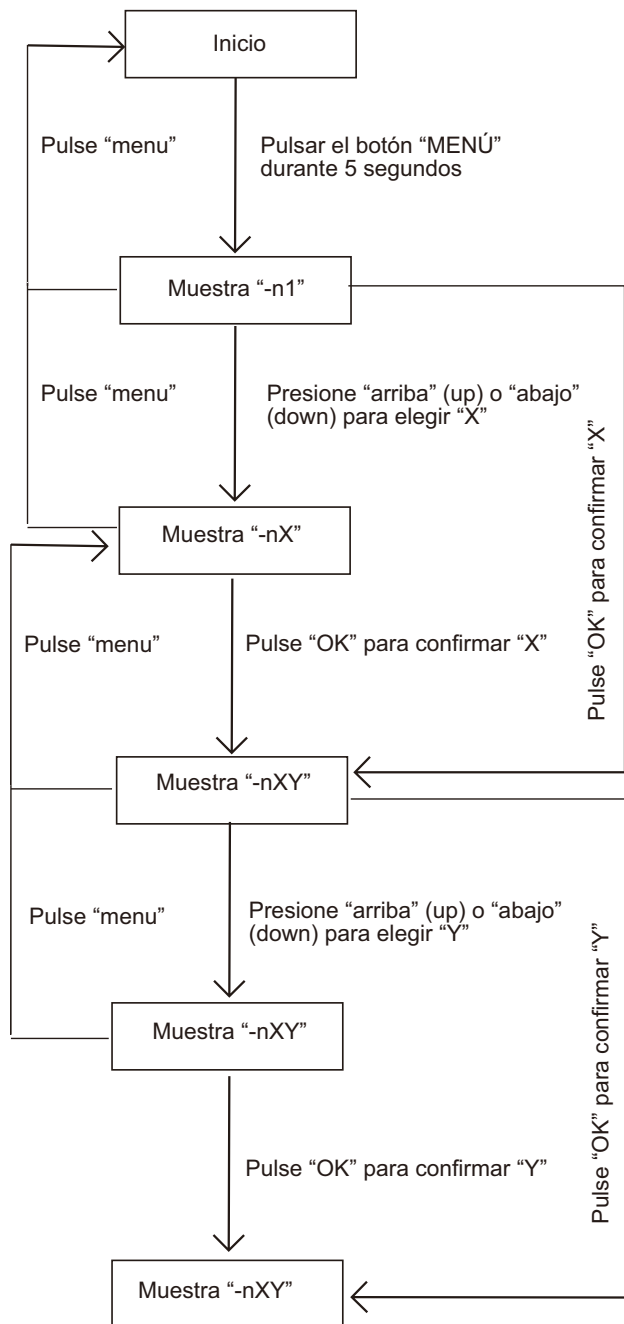
- Accione los interruptores y pulsadores con un palo aislado (como un bolígrafo cerrado) para evitar tocar las partes activas.

6.3.3 Modo menú

Solo la unidad maestra tiene todas las funciones del menú, las unidades esclavas sólo tienen funciones de comprobación de códigos de error y de limpieza.

- Pulse la tecla "MENU" SW5 durante 5 seg. para entrar en el modo menú, y en la pantalla digital aparecerá "n1";
- Pulse la tecla SW3 / SW4 "UP / DOWN" para seleccionar el menú de primer nivel "n1", "n2", "n3", "n4" o "nb";
- Pulse "OK" de SW6 para entrar en el menú de primer nivel correspondiente, por ejemplo, en el modo "n4";
- Pulse la tecla SW3 / SW4 "UP / DOWN" para seleccionar el menú de segundo nivel de "n41" a "n47";
- Pulse el botón "OK" SW6 para entrar en el menú de segundo nivel correspondiente, por ejemplo, entrar en el modo "n43";

Menu mode selection flowchart:



MENU	Descripción	Nota
n14	Modo refrigeración forzada 1	①
n15	Modo calefacción forzada 2	②
n16	Modo mantenimiento	③
n24	Carga de refrigerante manual	④
n25	Carga automática de refrigerante	⑤ Muestra "r005"
n26	Modo Backup de compresor	⑥
n27	Modo de vacío	Muestra "r006"
n31	Histórico de errores	
n32	Borrar el histórico de errores	
n33	Reservado	
n34	Restaurar los ajustes de fábrica	⑦
n41	Modo limitación de potencia 1	⑧
n42	Modo limitación de potencia 2	⑨
n43	Modo limitación de potencia 3	⑩
n44	Modo limitación de potencia 4	⑪
n45	Modo limitación de potencia 5	⑫
n46	Modo limitación de potencia 6	⑬
n47	Modo limitación de potencia 7	⑭
nb1	Grados Fahrenheit (°F)	Solo disponible para la unidad maestra
nb2	Grados Celsius (°C)	Solo disponible para la unidad maestra
nb3	Salir del modo de ahorro de energía automático	Solo disponible para la unidad maestra
nb4	Entrar en el modo de ahorro automático de energía	Solo disponible para la unidad maestra
nb5	Modo de soplado automático de nieve 1	Función no disponible
nb6	Modo de soplado automático de nieve 2	Función no disponible
nb7	Salir del modo de soplado de nieve automático	Función no disponible
nb8	Ajuste de dirección VIP	
nF1	Reservado	
nF2	Reservado	

- ① Solo disponible para la unidad maestra (todas las unidades interiores funcionarán en modo refrigeración)
- ② Solo disponible para la unidad maestra (si todas las unidades interiores del sistema son unidades interiores de segunda generación (DC2), todas las unidades interiores funcionarán en modo calefacción. Si hay una o más unidades interiores antiguas en el sistema, todas las unidades interiores funcionarán en modo refrigeración forzada.)
- ③ Solo disponible para la unidad maestra, en este modo el sistema no verifica la cantidad de unidades interiores.
- ④ Solo disponible en la unidad maestra. Abre la electro-válvula SV1 para poder hacer la carga de gas refrigerante de forma manual.
- ⑤ Solo disponible en la unidad maestra. Ver el apartado "12 Carga automática de gas refrigerante (ver pág. 40).
- ⑥ Solo disponible para unidades exteriores con dos compresores. Si uno de los dos compresores falla, el otro seguirá funcionando hasta 4 días y luego se detendrá automáticamente.
- ⑦ Solo disponible para la unidad maestra
- ⑧ Solo disponible para la unidad maestra, 100% de capacidad de salida
- ⑨ Solo disponible para la unidad maestra, 90% de capacidad de salida
- ⑩ Solo disponible para la unidad maestra, 80% de capacidad de salida
- ⑪ Solo disponible para la unidad maestra, 70% de capacidad de salida
- ⑫ Solo disponible para la unidad maestra, 60% de capacidad de salida
- ⑬ Solo disponible para la unidad maestra, 50% de capacidad de salida
- ⑭ Solo disponible para la unidad maestra, 40% de capacidad de salida

6.3.4 Botón de comprobación del sistema ARRIBA/ABAJO (UP/DOWN)

Antes de pulsar el botón ARRIBA "UP" o ABAJO "DOWN", deje que el sistema funcione de forma constante durante más de una hora. Al pulsar "UP" o "DOWN", se visualizarán en secuencia los parámetros listados en la siguiente tabla.

DSP1 content	Parámetros visualizados en DSP2	Observaciones
0	Dirección de la unidad exterior	0-2
1	Capacidad de la unidad exterior	8-32HP
2	Cantidad de unidades exteriores conectadas	①
3	Número de unidades interiores según lo establecido en la placa principal	①
4	Capacidad total de la unidad exterior	②
5	Requisitos de capacidad total de las unidades interiores	①
6	Requisitos de capacidad total corregida de las unidades interiores	①
7	Modo de funcionamiento	③
8	Capacidad de funcionamiento actual de la unidad exterior	
9	Índice de velocidad del ventilador A	
10	Índice de velocidad del ventilador B	
11	Temperatura media T2/T2B (°C)	
12	Temperatura de la tubería principal del intercambiador de calor (T3) (°C)	
13	Temperatura ambiente exterior (T4) (°C)	
14	Temperatura de entrada del refrigerante al (Intercambiador de calor de placas) (T6A) (°C)	
15	Temperatura de salida del refrigerante al (Intercambiador de calor de placas) (T6A) (°C)	
16	Temperatura de descarga del compresor A (°C)	
17	Temperatura de descarga del compresor B (°C)	
18	Temp. disipador del módulo Inverter A (°C)	
19	Temp. disipador del módulo Inverter B (°C)	
20	Temp. de salida del intercambiador de placas menos la temp. de entrada (Recalentamiento del intercambiador)	
21	Grado de recalentamiento de descarga	
22	Corriente del compresor Inverter A (A)	
23	Corriente del compresor Inverter B (A)	
24	Grados de apertura de la válvula EEVA	④
25	Grados de apertura de la válvula EEVB	④
26	Grados de apertura de la válvula EEVC	⑤
27	Presión de descarga del compresor (es correcto)	⑥
28	Reservado	Reservado
29	Número de unidades interiores actualmente en comunicación con la unidad maestra	
30	Número de unidades interiores actualmente en funcionamiento	①
31	Prioridad de modo	⑦
32	Modo Silencio	⑧
33	Modo presión estática	⑨
34	Reservado	
35	Reservado	
36	Tensión del bus DC A	⑩
37	Tensión del bus DC B	⑩
38	Reservado	
39	Dirección de la unidad interior VIP	
40	Reservado	
41	Reservado	
42	Cantidad de refrigerante	⑪
43	Reservado	
44	Limitación de capacidad	⑫
45	Último error o código de protección	
--	--	Última comprobación

- ① Disponible para la unidad maestra
- ② Solo disponible para la unidad maestra, visualizarlo en las unidades esclavas no tiene sentido;
- ③ Modo de funcionamiento: 0-OFF; 2-Refrigeración; 3-Calefacción; 4- Refrigeración forzada
- ④ Ángulo de apertura de EEV : Valor actual=Valor de visualización*4(480P) o Valor real=Valor de visualización*24(3000P)
- ⑤ Ángulo de apertura de EEV: Valor actual=Valor visualizado*4(480P)
- ⑥ Presión de alta: Valor actual=Valor visualizado*0.1MPa (o directamente BAR)
- ⑦ Prioridad de modo: 0-Prioridad automática, 1 prioridad de refrigeración, 2- Prioridad VIP o de votación, 3-Solo Calefacción, 4-Solo Refrigeración
- ⑧ Modo Silencio: 0-6h / 8h, 1-6h / 12h, 2-8h / 10h, 3-8h/12h, 7-Modo Silencioso 3, 8-Modo Súper Silencioso 1, 9-Modo Súper Silencioso 2, 10-Modo Súper Silencioso 3, 11-Modo Súper Silencioso 4.
- ⑨ Modo de presión estática 0-Presión estática estándar, 1-Baja presión estática, 2-Media presión estática, 3-Alta presión estática, 4-Súper alta presión estática;
- ⑩ Voltaje del bus de DC: Valor real=Valor mostrado*10 V
- ⑪ Cantidad de refrigerante: 0-Normal, 1-Ligeramente excesivo, 2-Significativamente excesivo, 11-Ligeramente insuficiente, 12-Significativamente insuficiente, 13-Críticamente insuficiente.
- ⑫ 0-100% capacidad de salida, 1-90% capacidad de salida, 2-80% capacidad de salida, 3-70% capacidad de salida, 4- 60% capacidad de salida, 5-50% capacidad de salida, 6- 40% capacidad de salida. 10-Modo automático de ahorro de energía (100% de capacidad de salida) Modo de ahorro de energía 11-Auto, (90% capacidad de salida), 12-Modo automático de ahorro de energía (80% de capacidad de salida), 13-Modo automático de ahorro de energía (70% de capacidad de salida), 14-Modo automático de ahorro de energía (60% de capacidad de salida), 15-Modo automático de ahorro de energía (50% de capacidad de salida), 16-Modo automático de ahorro de energía (40% de capacidad de salida).

7 Puesta en marcha

7.1 Resumen

Después de la instalación, y una vez definidos la configuración del sistema, el personal de instalación está obligado a verificar la exactitud de las operaciones. Por lo tanto, debe seguir los pasos siguientes para realizar la puesta en marcha.

Este capítulo describe cómo se puede llevar a cabo la puesta en marcha una vez finalizada la instalación, así como otra información relevante.

La ejecución de prueba suele incluir las siguientes etapas:

1. Revise la "Lista de comprobación antes de la ejecución de la prueba".
2. Realice la puesta en marcha.
3. Si es necesario, corrija los errores antes de que la ejecución de la puesta en marcha finalice con excepciones.
4. Arranque el sistema

7.2 Aspectos a tener en cuenta durante la puesta en marcha



Advertencia

- Durante la puesta en marcha, la unidad exterior funciona al mismo tiempo que las unidades interiores conectadas a ella. Es muy peligroso depurar la unidad interior durante la puesta en marcha.
- No inserte los dedos, varillas u otros material dentro de la entrada o salida del aire. No retire la cubierta de malla del ventilador. El ventilador girando a alta velocidad puede provocar lesiones.



Nota

- Tenga en cuenta que la potencia de entrada requerida puede ser mayor cuando esta unidad se utiliza por primera vez. Este fenómeno se debe a que el compresor necesita funcionar durante 50 horas antes de que pueda alcanzar un estado de funcionamiento y consumo de energía estable.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté activada 12 horas antes de las operaciones para que el calentador del cárter esté correctamente energizado. Esta función es también para proteger el compresor.



Información

El ensayo puede realizarse cuando la temperatura ambiente se encuentra entre -20°C y 35°C.

Durante la prueba, las unidades exteriores e interiores se iniciarán al mismo tiempo. Asegúrese de que se hayan completado todos los preparativos de las unidades interiores. Consulte el manual de instalación de cada unidad interior para obtener los detalles pertinentes.

7.3 Lista de comprobación antes de la puesta en marcha

Una vez que se haya instalado esta unidad, compruebe primero los siguientes puntos. Después de que se hayan completado todas las siguientes comprobaciones, debe apagar la unidad. Esta es la única manera de volver a poner en marcha la unidad.

☐	Instalación Compruebe si la unidad está correctamente instalada para evitar ruidos y vibraciones extraños cuando la unidad arranque.
☐	Cableado Basándose en el esquema de cableado y en las regulaciones pertinentes, asegúrese de que el cableado de campo se basa en las instrucciones descritas en la sección 5.10 sobre conexión de cables.
☐	Voltaje de alimentación Compruebe la tensión en la entrada de alimentación. El voltaje debe corresponder con el de la etiqueta de identificación de la unidad.
☐	Conexión a tierra Asegúrese de que la línea a tierra está conectada correctamente y de que la conexión a tierra es correcta y el terminal está apretado
☐	Prueba de aislamiento del circuito principal Utilice el megámetro de 500V, aplique un voltaje de 500V DC entre el terminal de potencia y el terminal a tierra. Compruebe que la resistencia de aislamiento es superior a 2 MΩ. No utilice el megámetro en la línea de comunicación.
☐	Fusibles, interruptor magnetotérmicos o protecciones eléctrica. Compruebe que los fusibles, interruptores o dispositivos de protección instalados localmente cumplen con el tamaño y tipo especificados en el apartado 4.4.2 sobre los requisitos de los dispositivos de seguridad. Asegúrese de utilizar fusibles y dispositivos de protección.
☐	Cableado interno Inspeccione visualmente si las conexiones entre el cuadro de componentes eléctricos y el interior de la unidad están sueltas, o si los componentes eléctricos están dañados.
☐	Dimensiones de las tuberías y aislamiento Asegúrese de que las dimensiones de las tuberías de instalación sean las correctas y de que los trabajos de aislamiento se hayan realizado correctamente.
☐	Válvula de cierre Asegúrese de que la válvula de cierre esté abierta tanto en el lado del líquido como en el de gas.
☐	Daños al equipo Compruebe si hay componentes dañados y tuberías extruidas en el interior de la unidad.
☐	Fuga de refrigerante Compruebe si hay fugas de refrigerante en el interior de la unidad. Si hay una fuga de refrigerante, intente reparar la fuga. Si la reparación no tiene éxito, llame al SAT. No entre en contacto con el refrigerante que se escapa de las conexiones de las tuberías de refrigerante. Puede causar congelación.
☐	Fuga de aceite Compruebe si hay fugas de aceite en el compresor. Si hay una fuga de aceite, intente reparar la fuga. Si la reparación no tiene éxito, llame al SAT.
☐	Entrada / salida de aire Compruebe si hay papel, cartón o cualquier otro material que pueda obstruir la entrada y salida de aire del equipo.
☐	Añadir el refrigerante adicional La cantidad de refrigerante que se debe añadir a esta unidad debe marcarse en la "Tabla de confirmación" que se encuentra en la tapa frontal de la caja de control eléctrico.
☐	Fecha de instalación y ajustes de campo Asegúrese de que la fecha de instalación esté registrada en la etiqueta de la cubierta de la caja de control eléctrico, y que los ajustes de campo también estén registrados.

7.4 Acerca de la prueba de funcionamiento

Los siguientes procedimientos describen la ejecución de test de todo el sistema. Esta operación verifica y determina las siguientes posiciones:

- Compruebe si hay un error de cableado (con la comprobación de comunicación de la unidad interior).
- Compruebe si la válvula de cierre está abierta.
- Determine longitud de la tubería

Información

- Antes de arrancar el compresor, puede tardar 10 minutos en lograr un estado de refrigeración uniforme.
- Durante la prueba de funcionamiento, el sonido del modo de refrigeración en funcionamiento o de la válvula solenoide puede aumentar de volumen, y puede haber cambios en los indicadores. Esto no es una avería.

7.5 Prueba de funcionamiento

1. Asegúrese de que todos los ajustes que necesita para configurar estén completos.
Vea la sección 6.2 sobre la implementación de los ajustes de campo.
2. Encienda la fuente de alimentación de la unidad exterior y de las unidades interiores

Información

- Asegúrese de que la fuente de alimentación esté activada 12 horas antes de las operaciones para que el calentador del cárter esté correctamente energizado. Esta función es también para proteger el compresor.

7.6 Rectificaciones con excepciones después de la prueba de funcionamiento

La ejecución de prueba se considera completa cuando no hay ningún código de error en la interfaz de usuario o en la pantalla de la unidad exterior. Cuando aparezca un código de error, rectifique la operación basándose en la descripción de la tabla de códigos de error. Intente realizar de nuevo la ejecución de test para verificar que se ha corregido la excepción.

Información

- Consulte el manual de instalación de cada unidad interior para obtener detalles sobre otros códigos de error relacionados con la unidad interior

7.7 Funcionamiento de esta unidad

Una vez que se haya completado la instalación de esta unidad y se haya realizado la prueba de funcionamiento de las unidades exterior e interior, puede comenzar a operar el sistema de forma normal.

La interfaz de usuario de la unidad interior debe estar conectada para facilitar las operaciones de la unidad interior. Por favor, consulte el manual de instalación de la unidad interior para más detalles.

7.8 Información importante sobre el refrigerante usado

Este producto contiene gas fluorado listado en el protocolo de Kyoto este producto es liberado al aire.

Tipo de refrigerante: R410A, volumen de GWP: 2088,
GWP=Potencial de Calentamiento Global

Tabla.7-1

Modelo	Carga de fábrica / kg	Toneladas CO2 equivalente
8,10HP	9.00	18.79
12HP	11.00	22.97
14,16,18HP	13.00	27.14
20,22HP	16.00	33.41

Atención:

Requerimientos frecuentes de comprobación de fugas de refrigerante.

- 1) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5 toneladas de CO₂ equivalente o más, pero menos de 50 toneladas de CO₂ equivalente, al menos cada 12 meses, o cuando haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.

- 2) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 50 toneladas de CO₂ equivalente o más, pero menos de 500 toneladas de CO₂ equivalente, al menos cada 6 meses, o cuando haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.
- 3) Para los equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 500 toneladas de CO₂ equivalente o más, al menos cada 3 meses, o cuando haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 6 meses.
- 4) Los equipos que no estén sellados herméticamente que estén cargados con gases fluorados de efecto invernadero solo pueden venderse al usuario final cuando exista la evidencia que la instalación se realiza con la garantía de una persona certificada.
- 5) Sólo se permite a una persona certificada hacer la instalación, operación y mantenimiento.

8 Mantenimiento y Reparación

Información

- Haga que el personal de instalación o el agente de servicio realice un mantenimiento cada año.

8.1 Resumen

Este capítulo contiene la siguiente información:

- Tome medidas preventivas contra los riesgos eléctricos durante el mantenimiento y la reparación del sistema.
- Operación de recuperación de refrigerante

8.2 Precauciones de seguridad para el mantenimiento

Nota

- Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, toque las piezas metálicas de la unidad para disipar la electricidad estática y proteger la placa electrónica.

8.2.1 Prevenir los riesgos eléctricos

En el mantenimiento y reparación del Inverter:

1. No abra la tapa del cuadro de componentes eléctricos dentro de los 5 min. siguientes a la desconexión de la alimentación.
2. Verifique que la fuente de alimentación esté apagada antes de utilizar el instrumento de medición para medir la tensión entre el condensador principal y el terminal principal, asegúrese de que la tensión del condensador en el circuito principal sea inferior a 36 VCC. La posición del terminal principal se indica en el esquema de cableado.
3. Antes de entrar en contacto con la placa electrónica o los componentes (incluyendo los terminales), asegúrese de que la electricidad estática en su propio cuerpo sea eliminada. Para ello, puede tocar la chapa de la unidad exterior. Si las condiciones lo permiten, por favor use un brazalet antiestático.
4. Durante el mantenimiento, desenchufe el cable de alimentación del ventilador para evitar que éste gire cuando hace viento en el exterior. Los fuertes vientos harán que el ventilador gire y genere electricidad que puede cargar el condensador o los terminales, provocando una descarga eléctrica. Al mismo tiempo, tome nota de cualquier daño mecánico. Las aspas de un ventilador rotativo de alta velocidad son muy peligrosas y no pueden ser manipuladas por una sola persona.
5. Una vez finalizado el mantenimiento, recuerde volver a conectar el enchufe al terminal; de lo contrario, se informará de un fallo a la placa de control principal.
6. Cuando la unidad está encendida, el ventilador de la unidad con función de soplado automático de nieve funcionará periódicamente, así que asegúrese de que la fuente de alimentación esté apagada antes de tocar la unidad.

Por favor, consulte el esquema de cableado en la parte posterior de la tapa de la caja de componentes eléctricos para obtener los detalles pertinentes.

9 Códigos de error

Código de error	Descripción del error	Observaciones
E0	Error de comunicación entre unidades exteriores.	Solo se muestra en la unidad esclava que presenta el error.
E1	Error de secuencia de fases.	
E2	Error de comunicación entre las uds. interiores y la unidad exterior maestra.	Solo se muestra en la unidad esclava que presenta el error.
E4	Error del sensor de temperatura T3/T4.	
E5	Suministro eléctrico anómalo.	
E6	Reservado.	Reservado
E7	Error del sensor de temperatura de descarga.	
E8	Error de direccionamiento de la unidad exterior.	
XE9	Error de EEPROM (no coincide con el compresor)	
xF1	Error de tensión del bus de DC.	
F3	Error del sensor de temperatura T6B.	
F5	Error del sensor de temperatura T6A.	
F6	Error de conexión de la válvula de expansión electrónica.	
xH0	Error de comunicación entre la PCB principal y la placa Inverter del compresor.	
H2	Error en la disminución de cantidad de unidades exteriores.	Solo se muestra en la unidad maestra que presenta el error.
H3	Error en el aumento de cantidad de unidades exteriores.	Solo se muestra en la unidad maestra que presenta el error.
xH4	Protección del módulo Inverter.	
H5	Protección P2 en 3 ocasiones durante 60 minutos.	
H6	Protección P4 en 3 ocasiones durante 100 minutos.	
H7	Disparidad en cantidad de unidades interiores.	Solo se muestra en la unidad maestra que presenta el error.
H8	Error del sensor de alta presión	
H9	Protección P9 en 10 ocasiones durante 120 minutos.	
yHd	Fallo de la unidad esclava (y=1,2, por ejemplo 1Hd corresponde al error de la unidad esclava 1).	Solo se muestra en la unidad esclava que presenta el error.
C7	Protección PL en 3 ocasiones durante 100 minutos.	
P1	Protección contra alta presión o protección de alta temperatura de descarga (por interruptor).	
P2	Protección contra baja presión.	
xP3	Protección contra corriente del compresor.	
P4	Protección de temperatura de descarga.	
P5	Protección contra alta temperatura del condensador.	
xP9	Protección del módulo del ventilador.	
xPL	Protección por alta temp. del módulo Inverter.	
PP	Protección por sobrecalentamiento insuficiente en la descarga del compresor.	
XL0	Error del módulo del inverter del compresor.	
XL1	Protección de baja tensión del bus de DC.	
XL2	Protección de baja tensión del bus de DC.	
XL4	Error de la fase MCE.	
XL5	Protección de velocidad cero.	
XL7	Protección de secuencia de fase.	
XL8	Protección por variación de frecuencia del compresor superior a 15 Hz en un segundo.	
XL9	Protección por frecuencia actual del compresor difiere de la frecuencia deseada en más de 15 Hz.	

Para más información sobre cómo solucionar cada código de error, consulte el manual técnico.

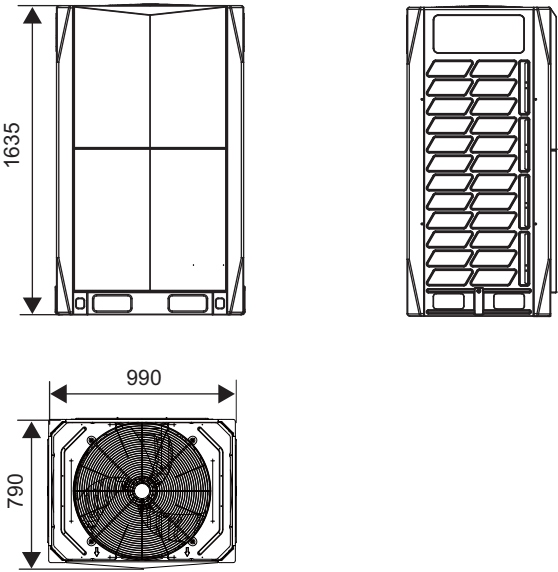
10 Eliminación

El desmontaje de la unidad y el tratamiento del refrigerante, aceite lubricante y otros componentes deben llevarse a cabo de acuerdo con la legislación aplicable.

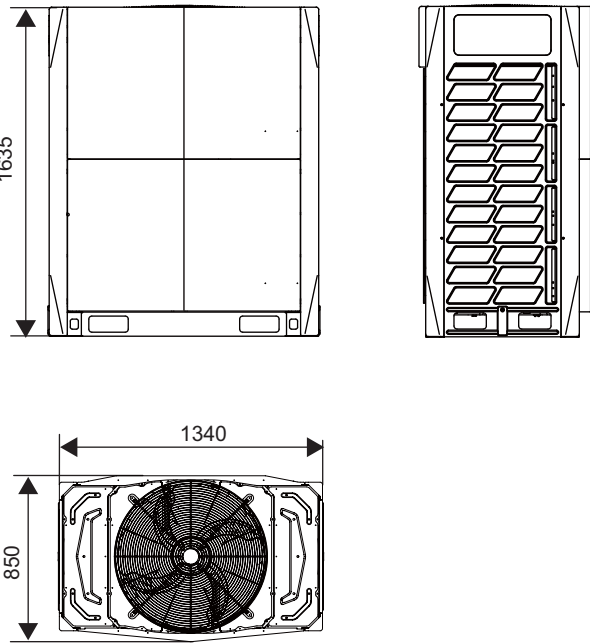
11 Especificaciones Técnicas

11.1 Dimensiones

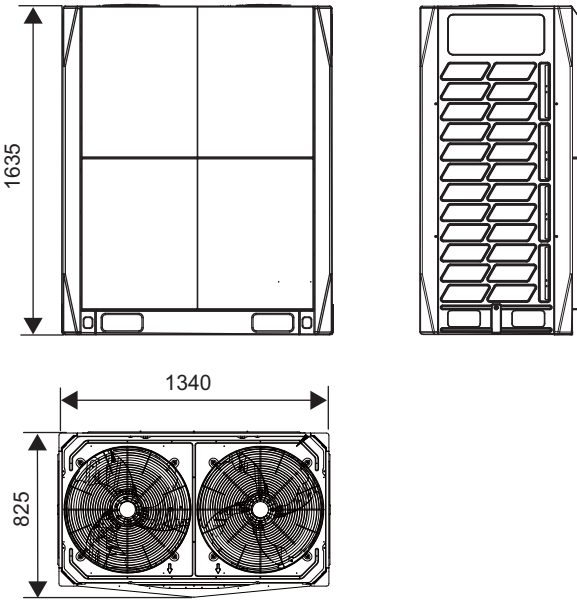
Unidad: mm
8~12 HP



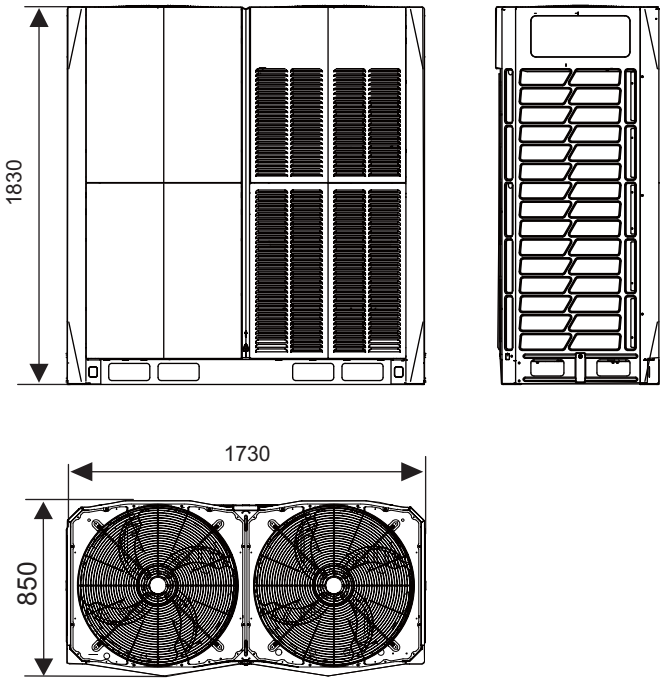
14~16 HP



18~22 HP



24~32 HP

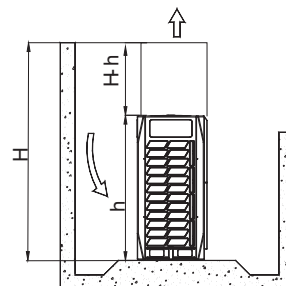
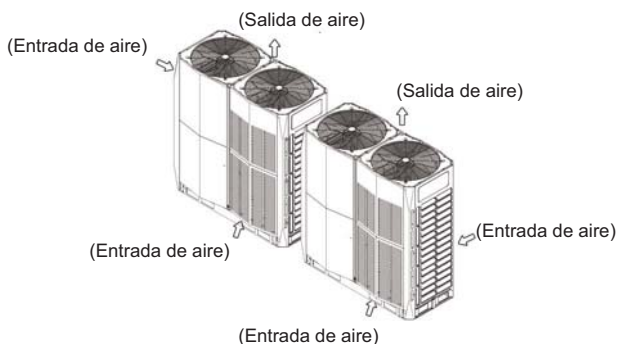


11.2 Espacio de mantenimiento: Unidad exterior

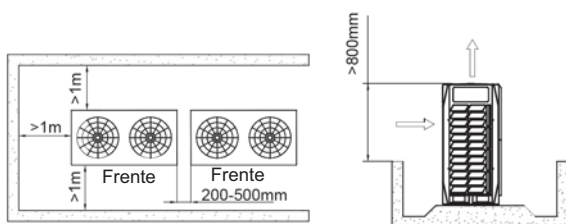
Asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor de la unidad para los trabajos de mantenimiento, y que el espacio mínimo para la entrada y salida de aire esté reservado (consulte a continuación para seleccionar un método viable)

Nota

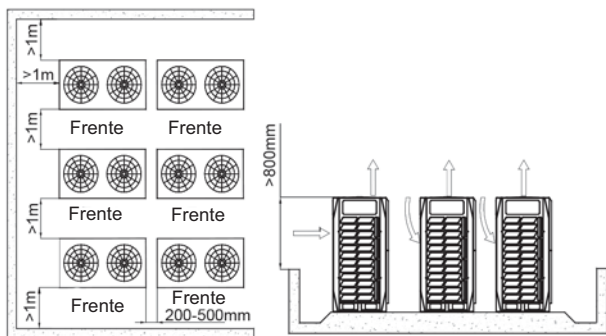
- Asegúrese de que haya suficiente espacio para el mantenimiento. Las unidades del mismo sistema deben estar a la misma altura.
- Las unidades exteriores deben estar espaciadas de tal manera que pueda fluir suficiente aire a través de cada unidad. Un flujo de aire suficiente a través de los intercambiadores de calor es esencial para que las unidades exteriores funcionen correctamente.



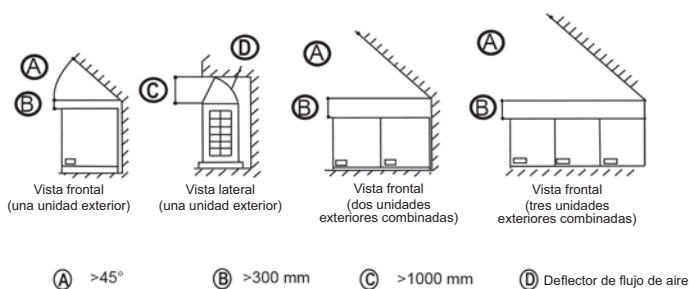
Para instalación en una sola fila



Para instalación de varias filas

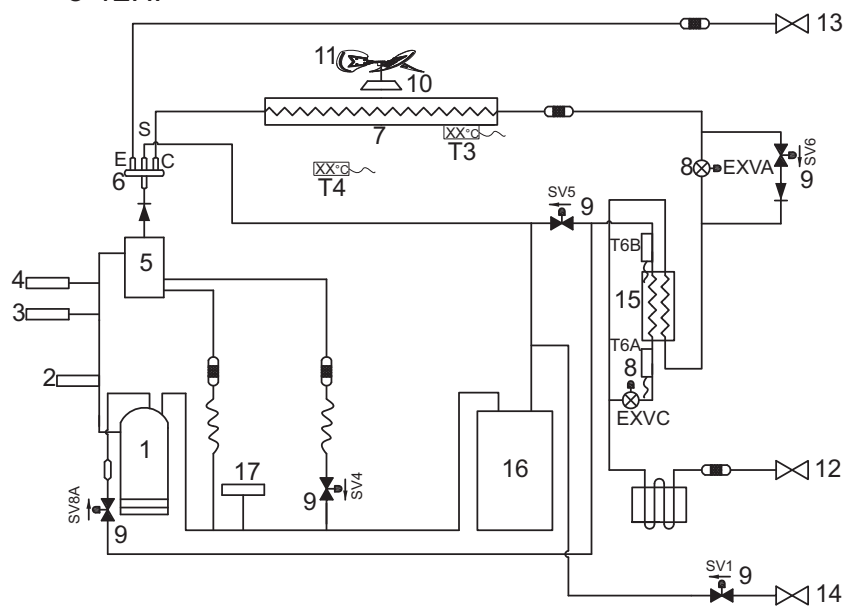


Si hay obstáculos alrededor de la unidad exterior, deben estar a 800 mm por debajo de la parte superior de la unidad exterior. En caso contrario, deberá añadirse un dispositivo de escape mecánico.



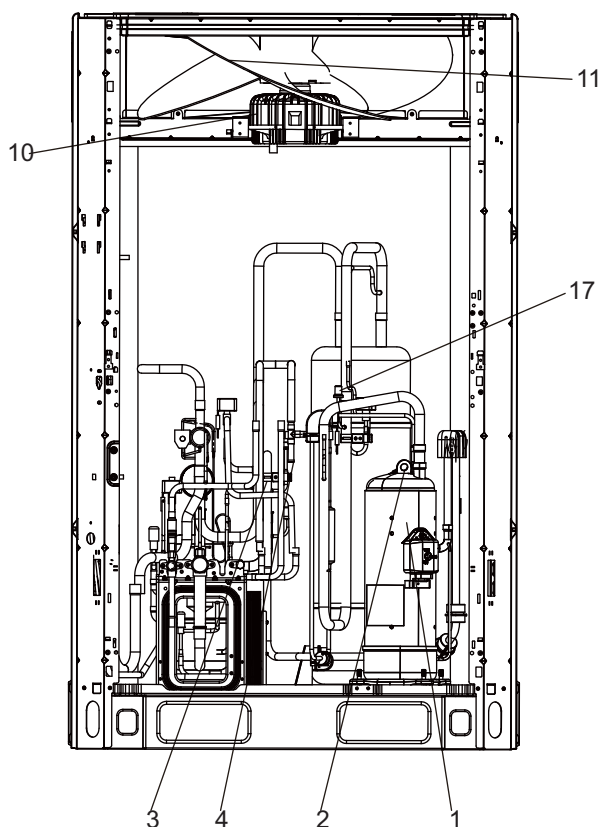
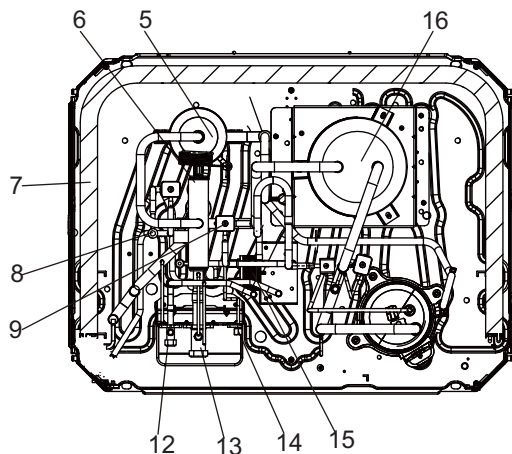
11.3 Disposición de componentes y circuitos de refrigerante

8-12HP

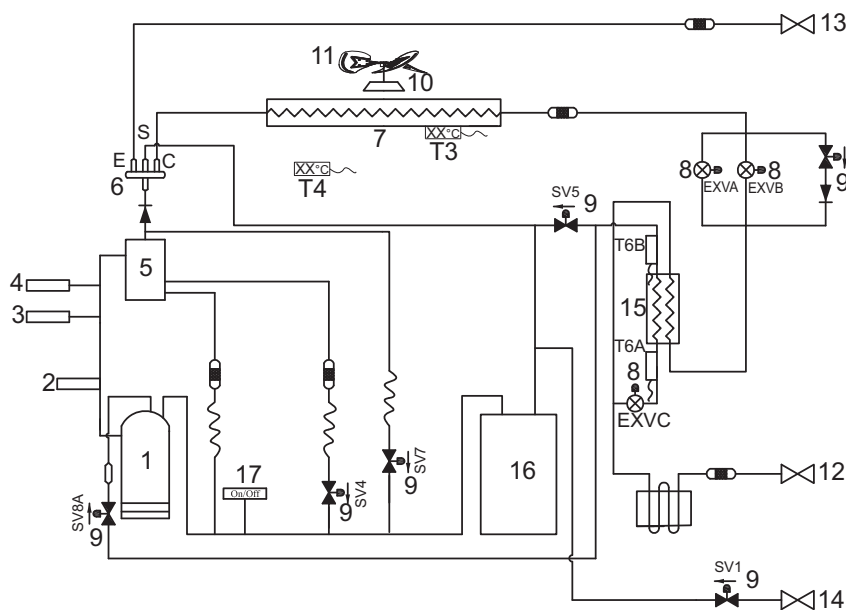


Leyenda:

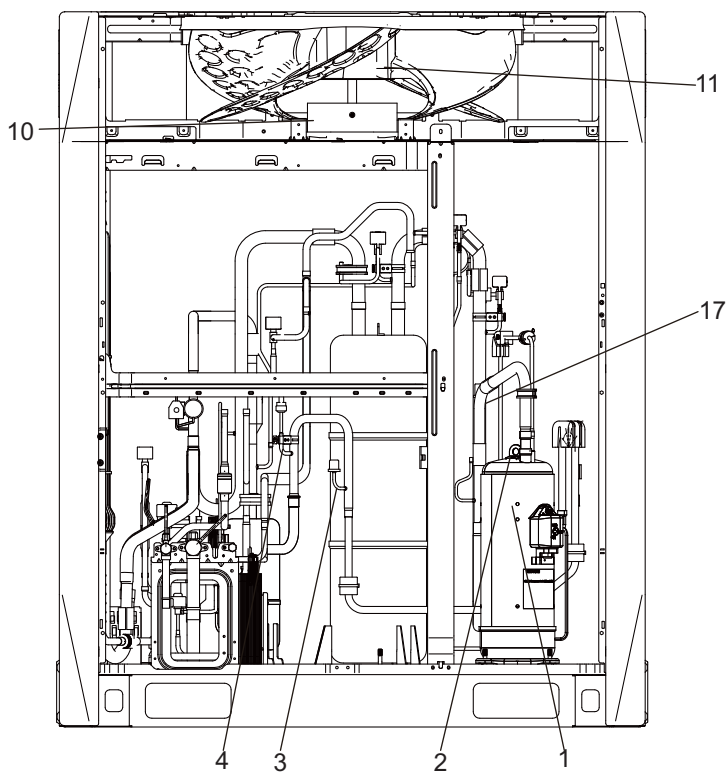
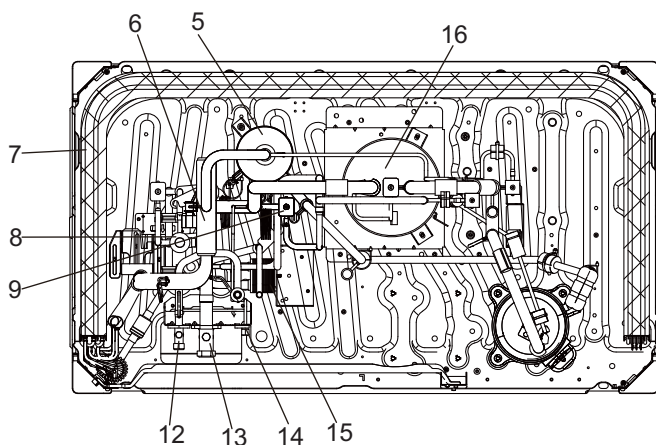
1. Compresor
2. Sensor de temp. de descarga
3. Presostato de alta presión
4. Sensor de presión
5. Separador de aceite
6. Válvula de cuatro vías
7. Intercambiador de calor
8. Válvula de expansión electrónica
9. Electroválvula
10. Motor ventilador
11. Pala del ventilador
12. Válvula de cierre (líquido)
13. Válvula de cierre (gas)
14. Válvula del puerto de carga automática y obús de baja presión
15. Intercambiador de calor de placas
16. Separador gas-líquido
17. Interruptor de baja presión
- T3 Sensor de temperatura del condensador
- T4 Sensor de temperatura ambiente
- T6A Sensor de temperatura en la entrada del intercambiador de calor de placas
- T6 Sensor de temperatura en la salida del intercambiador de calor de placas
- SV4 Válvula de retorno rápido de aceite
- SV5 Válvula de bypass de baja presión
- SV6 Válvula de bypass de líquido
- SV7 Válvula de presión
- SV8A Válvula de inyección
- SV1 Válvula de carga de refrigerante (opción personalizada en los equipos MUNDOCLIMA V6X)



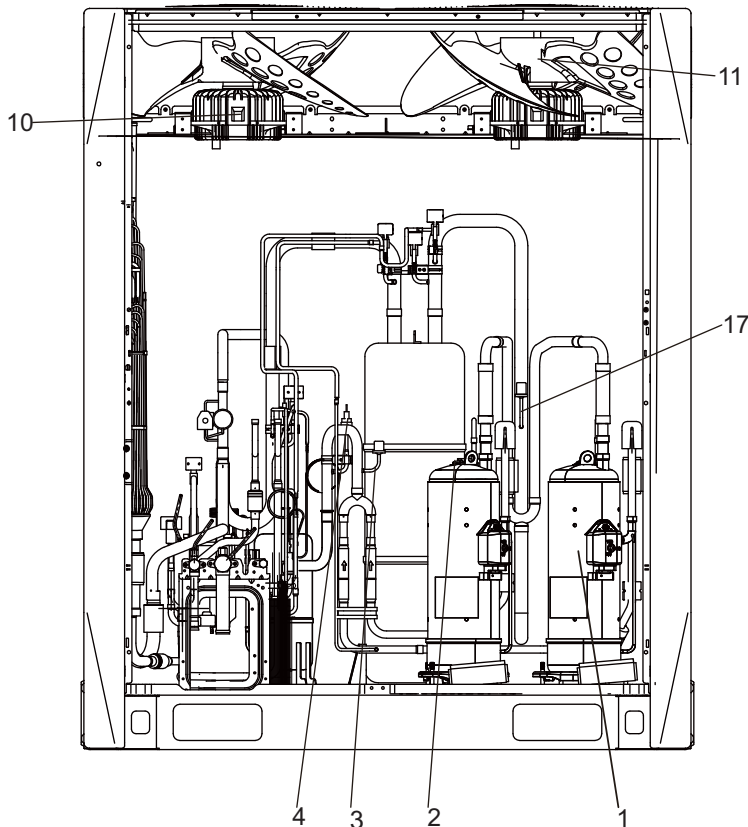
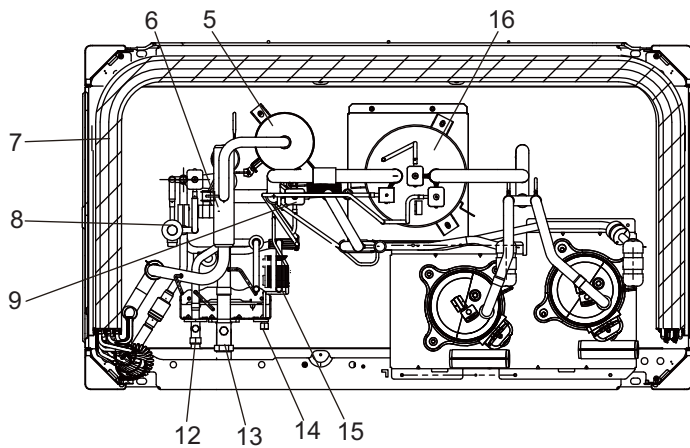
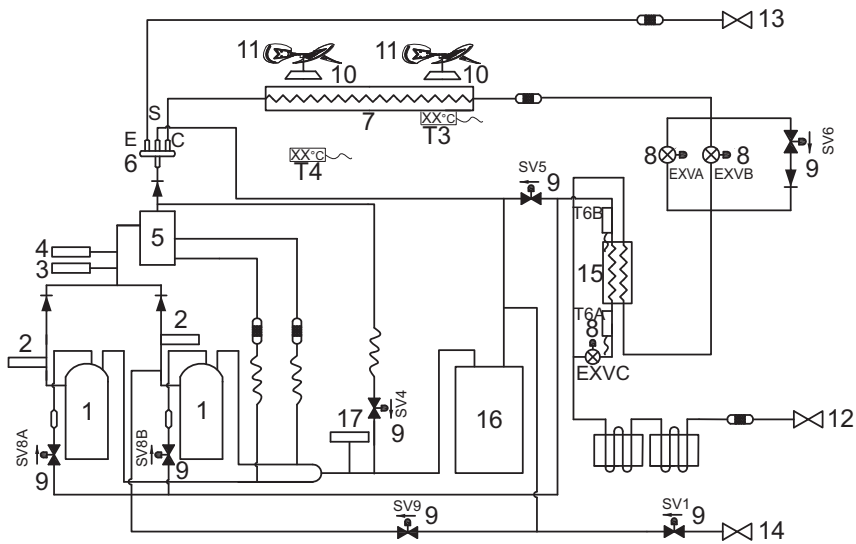
14-16HP

**Legenda:**

1. Compresor
2. Sensor de temp. de descarga
3. Presostato de alta presión
4. Sensor de presión
5. Separador de aceite
6. Válvula de cuatro vías
7. Intercambiador de calor
8. Válvula de expansión electrónica
9. Electroválvula
10. Motor ventilador
11. Pala del ventilador
12. Válvula de cierre (líquido)
13. Válvula de cierre (gas)
14. Válvula del puerto de carga automática y obús de baja presión
15. Intercambiador de calor de placas
16. Separador gas-líquido
17. Interruptor de baja presión
- T3 Sensor de temperatura del condensador
- T4 Sensor de temperatura ambiente
- T6A Sensor de temperatura en la entrada del intercambiador de calor de placas
- T6 Sensor de temperatura en la salida del intercambiador de calor de placas
- SV4 Válvula de retorno rápido de aceite
- SV5 Válvula de bypass de baja presión
- SV6 Válvula de bypass de líquido
- SV7 Válvula de presión
- SV8A Válvula de inyección
- SV1 Válvula de carga de refrigerante (opción personalizada en los equipos MUNDOCLIMA V6X)

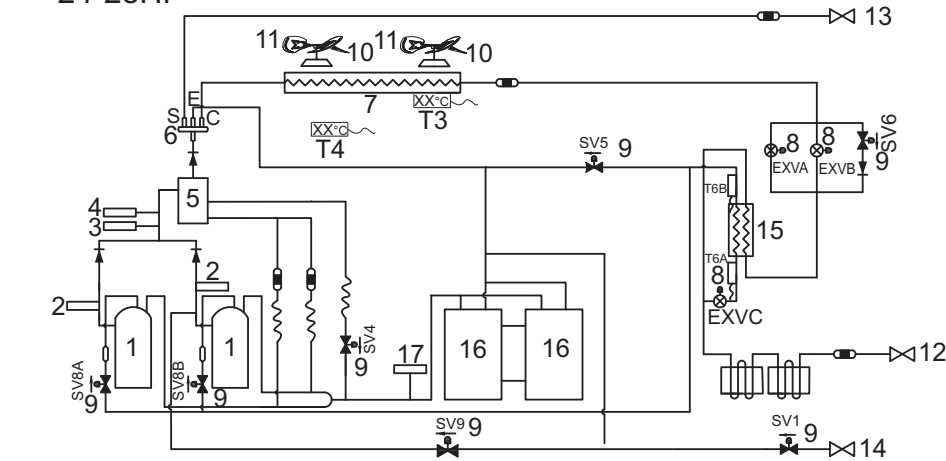


18-22HP

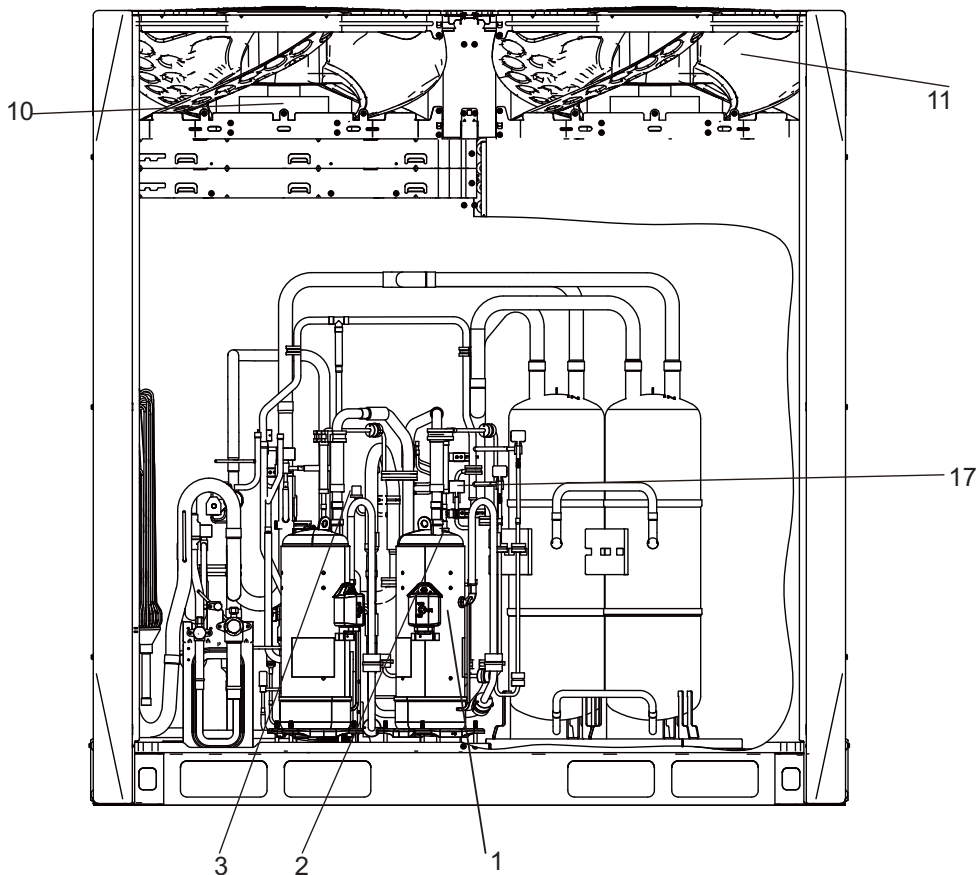
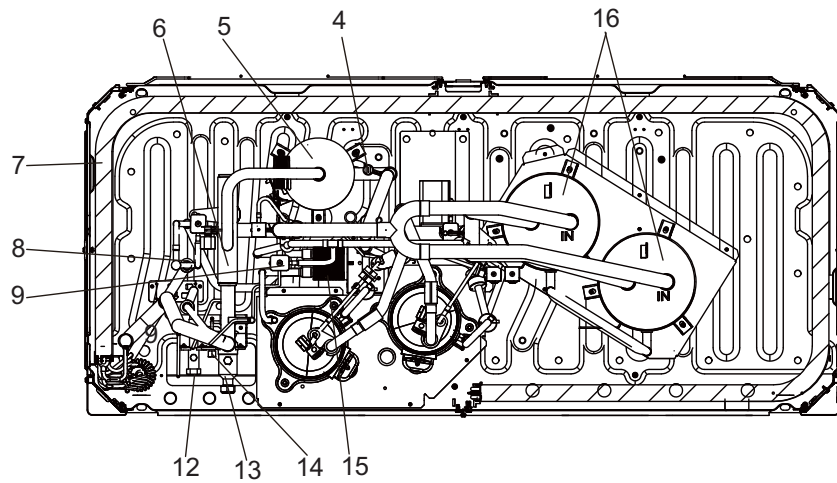
**Leyenda:**

1. Compresor
2. Sensor de temp. de descarga
3. Presostato de alta presión
4. Sensor de presión
5. Separador de aceite
6. Válvula de cuatro vías
7. Intercambiador de calor
8. Válvula de expansión electrónica
9. Electroválvula
10. Motor ventilador
11. Pala del ventilador
12. Válvula de cierre (líquido)
13. Válvula de cierre (gas)
14. Válvula del puerto de carga automática y obús de baja presión
15. Intercambiador de calor de placas
16. Separador gas-líquido
17. Interruptor de baja presión
- T3 Sensor de temperatura del condensador
- T4 Sensor de temperatura ambiente
- T6A Sensor de temperatura en la entrada del intercambiador de calor de placas
- T6 Sensor de temperatura en la salida del intercambiador de calor de placas
- SV4 Válvula de retorno rápido de aceite
- SV5 Válvula de bypass de baja presión
- SV6 Válvula de bypass de líquido
- SV7 Válvula de presión
- SV8A Válvula de inyección A
- SV8B Válvula de inyección B
- SV9 Válvula de descarga de presión
- SV1 Válvula de carga de refrigerante (opción personalizada en los equipos MUNDOCLIMA V6X)

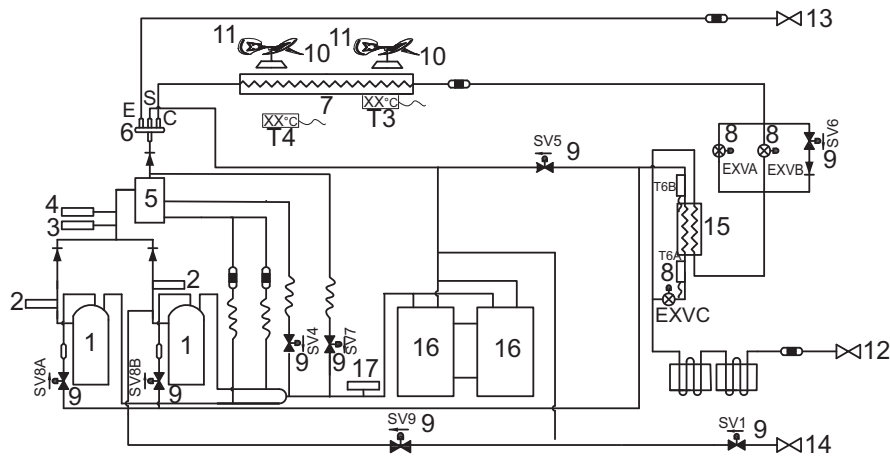
24-28HP

**Leyenda:**

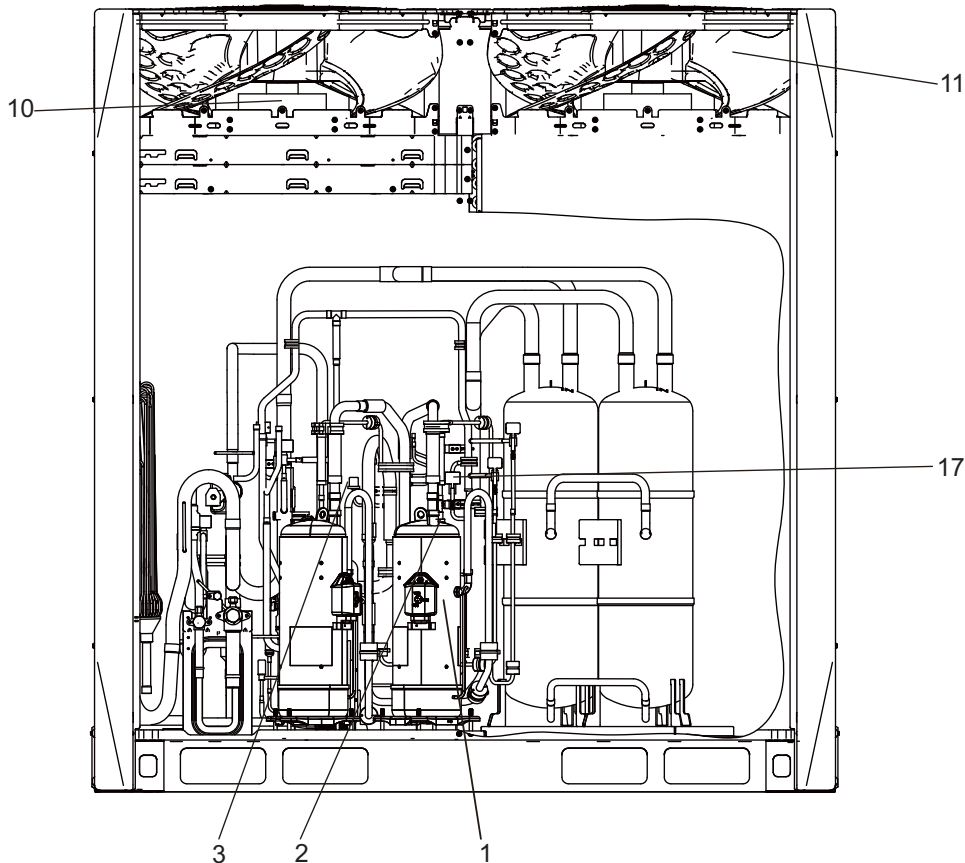
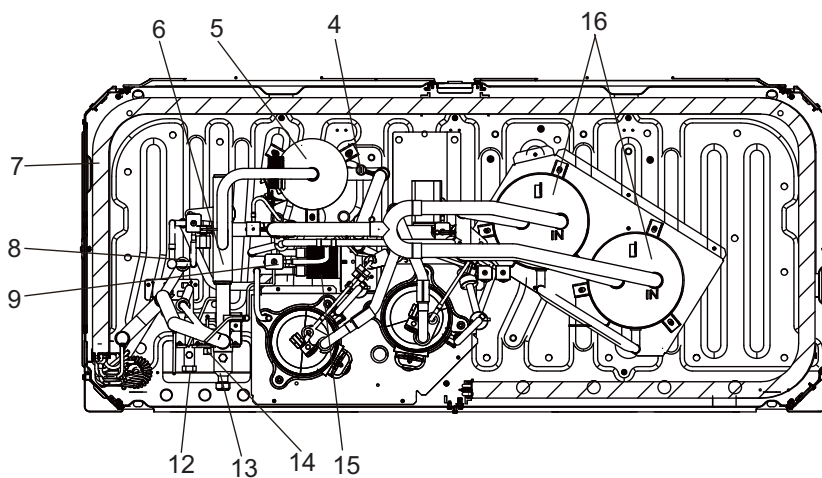
1. Compresor
2. Sensor de temp. de descarga
3. Presostato de alta presión
4. Sensor de presión
5. Separador de aceite
6. Válvula de cuatro vías
7. Intercambiador de calor
8. Válvula de expansión electrónica
9. Electroválvula
10. Motor ventilador
11. Pala del ventilador
12. Válvula de cierre (líquido)
13. Válvula de cierre (gas)
14. Válvula del puerto de carga automática y obús de baja presión
15. Intercambiador de calor de placas
16. Separador gas-líquido
17. Interruptor de baja presión
- T3 Sensor de temperatura del condensador
- T4 Sensor de temperatura ambiente
- T6A Sensor de temperatura en la entrada del intercambiador de calor de placas
- T6 Sensor de temperatura en la salida del intercambiador de calor de placas
- SV4 Válvula de retorno rápido de aceite
- SV5 Válvula de bypass de baja presión
- SV6 Válvula de bypass de líquido
- SV7 Válvula de presión
- SV8A Válvula de inyección A
- SV8B Válvula de inyección B
- SV9 Válvula de descarga de presión
- SV1 Válvula de carga de refrigerante (opción personalizada en los equipos MUNDOCLIMA V6X)



30-32HP

**Legenda:**

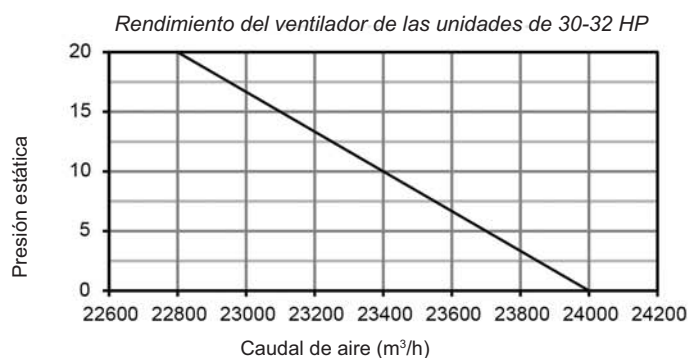
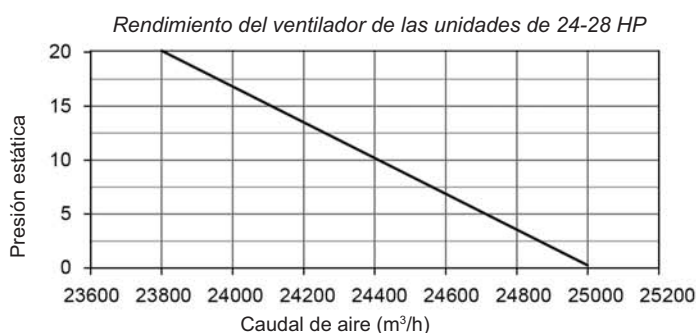
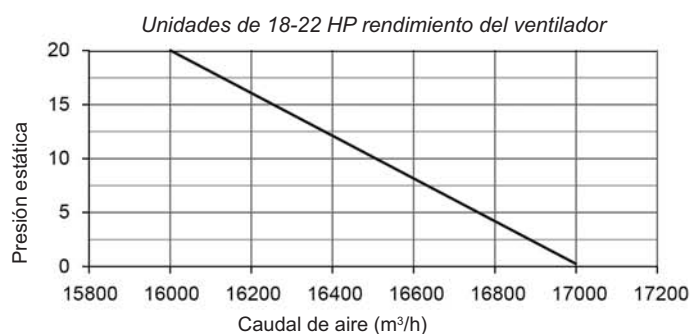
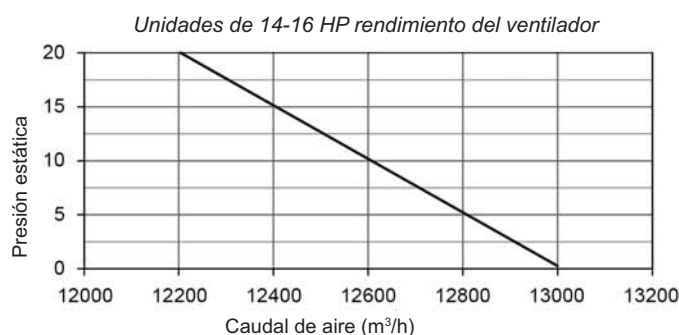
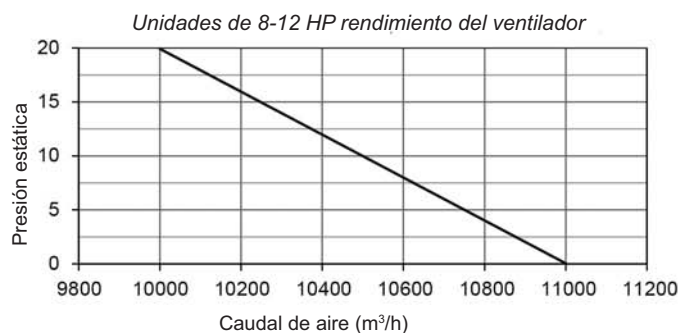
- 1. Compresor
- 2. Sensor de temp. de descarga
- 3. Presostato de alta presión
- 4. Sensor de presión
- 5. Separador de aceite
- 6. Válvula de cuatro vías
- 7. Intercambiador de calor
- 8. Válvula de expansión electrónica
- 9. Electroválvula
- 10. Motor ventilador
- 11. Pala del ventilador
- 12. Válvula de cierre (líquido)
- 13. Válvula de cierre (gas)
- 14. Válvula del puerto de carga automática y obús de baja presión
- 15. Intercambiador de calor de placas
- 16. Separador gas-líquido
- 17. Interruptor de baja presión
- T3 Sensor de temperatura del condensador
- T4 Sensor de temperatura ambiente
- T6A Sensor de temperatura en la entrada del intercambiador de calor de placas
- T6 Sensor de temperatura en la salida del intercambiador de calor de placas
- SV4 Válvula de retorno rápido de aceite
- SV5 Válvula de bypass de baja presión
- SV6 Válvula de bypass de líquido
- SV7 Válvula de presión
- SV8A Válvula de inyección A
- SV8B Válvula de inyección B
- SV9 Válvula de descarga de presión
- SV1 Válvula de carga de refrigerante (opción personalizada en los equipos MUNDOCLIMA V6X)



11.4 Rendimiento del ventilador

La presión estática externa predeterminada de las salidas de aire de las unidades exteriores es cero. Con la cubierta de malla de acero retirada, la presión estática externa es de 20Pa.

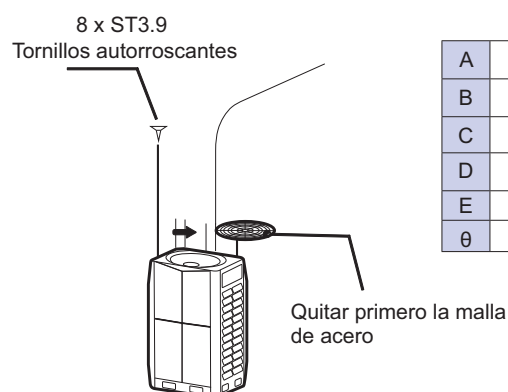
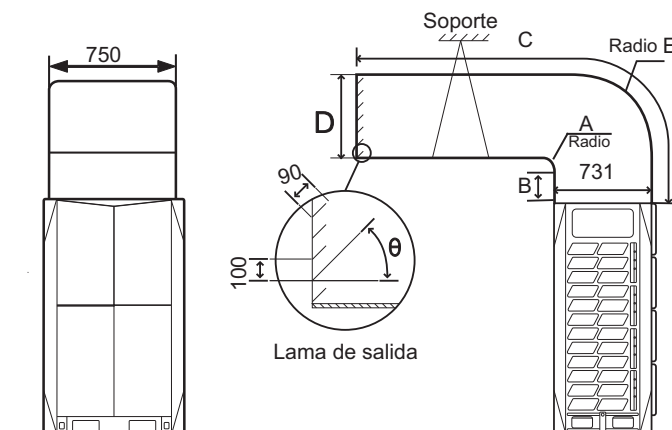
(Para configurar una presión superior consulte al SAT MUNDOCLIMA)



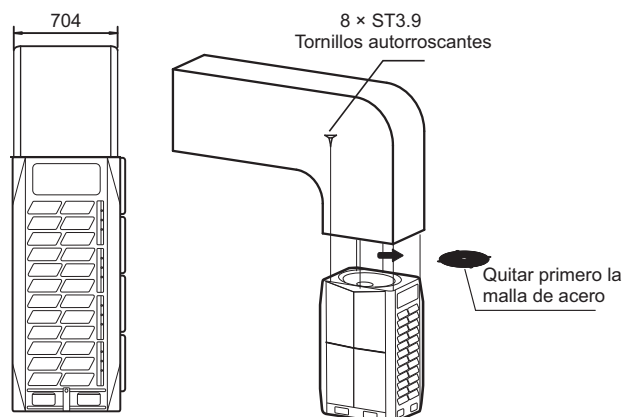
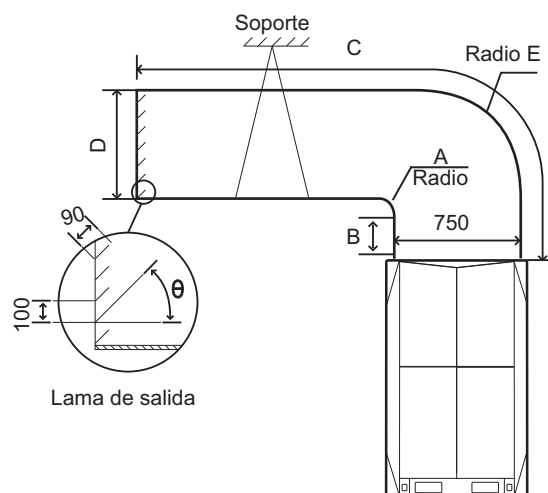
11.5 Conducto de la unidad exterior

Conductos para 8-12 HP

Opción A - Conductos transversales



Opción B - Conductos longitudinales

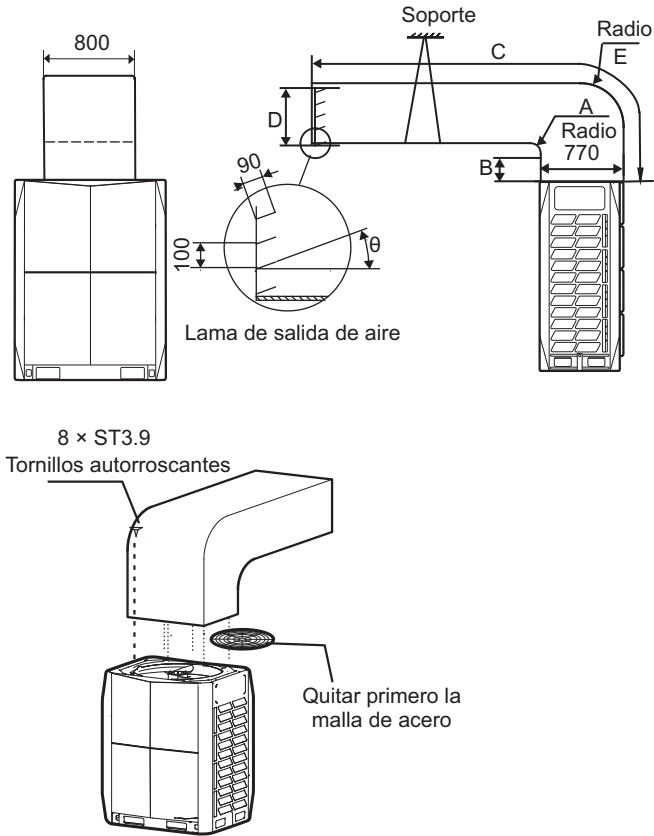


A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 750$
E	$E = A + 750$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Presión estática	Nota
0 Pa	Por defecto
0-20 Pa	Retire la malla de acero y conéctela al conducto de menos de 3 m de largo
> 20 Pa	Ajuste el microinterruptor S4 según corresponda

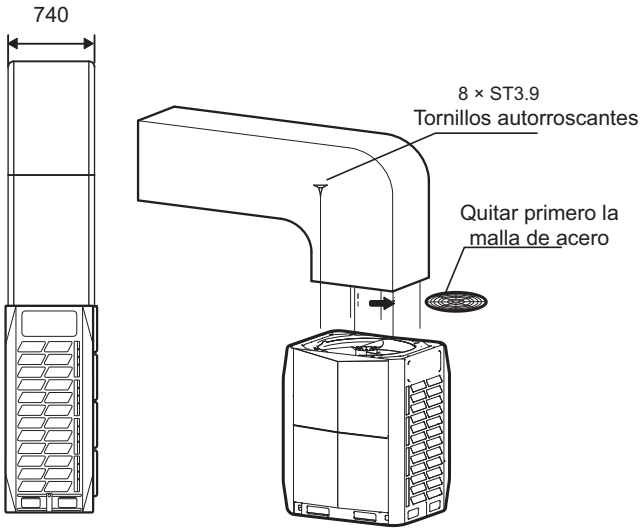
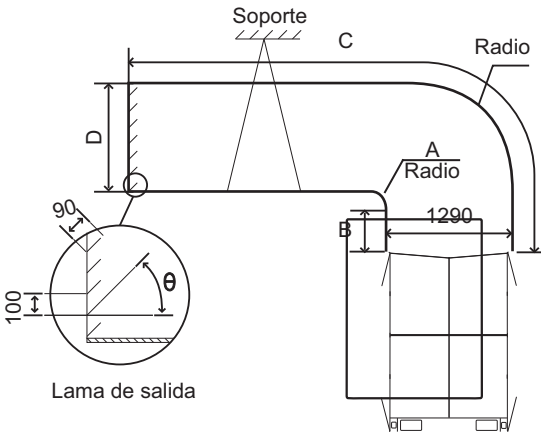
Conductos para 14-16 HP

Opción A - Conducto transversal



A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Opción B - Conductos longitudinales



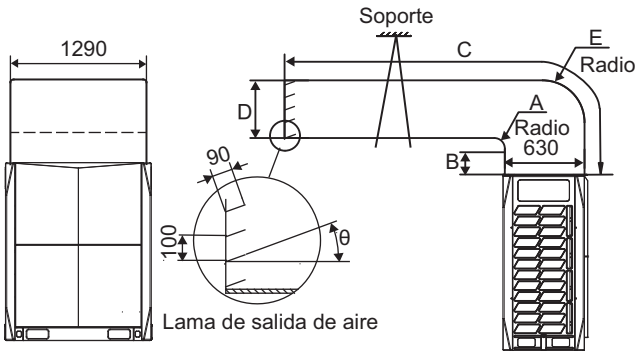
A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 1290$
E	$E = A + 1290$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Presión estática	Nota
0 Pa	Por defecto
0-20 Pa	Retire la malla de acero y conéctela al conducto de menos de 3 m de largo
> 20 Pa	Ajuste el microinterruptor S4 según corresponda

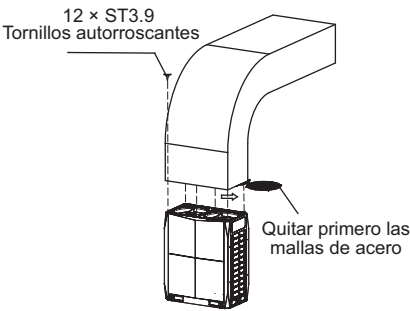
Conductos para 18-22 HP

Opción A - Conductos transversales

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 1290$
E	$E = A + 1290$
θ	$\theta \leq 15^\circ$



Presión estática	Nota
0 Pa	Por defecto
0-20 Pa	Retire la malla de acero y conéctela al conducto de menos de 3 m de largo
> 20 Pa	Ajuste el microinterruptor S4 según corresponda

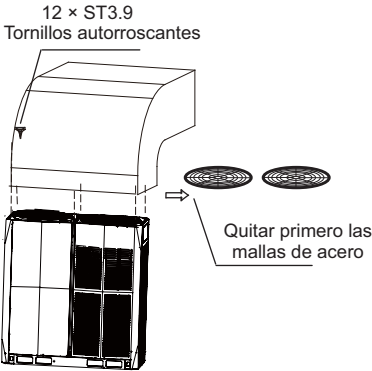
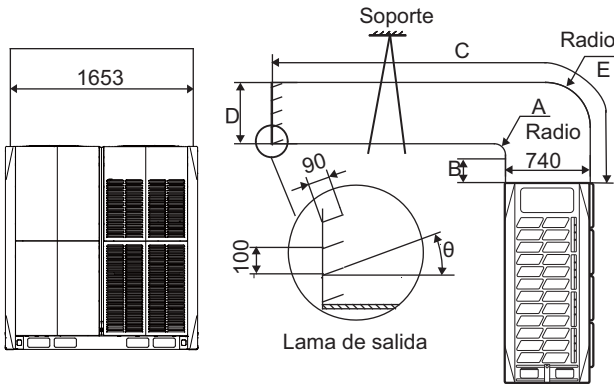


A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 630$
E	$E = A + 630$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Opción B - Conductos longitudinales

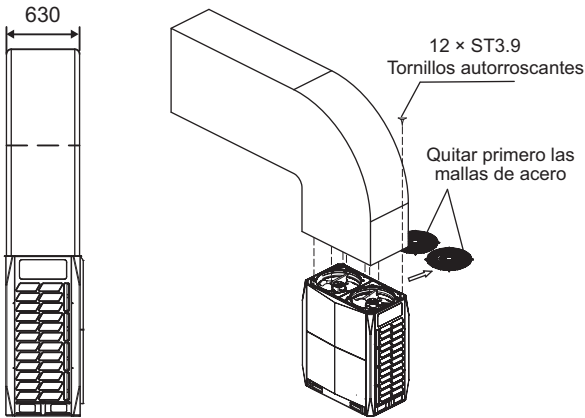
Conductos para 24-32 HP

Solo conductos transversales



A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D \geq 740$
E	$E = A + 740$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Presión estática	Nota
0 Pa	Por defecto
0-20 Pa	Retire la malla de acero y conéctela al conducto de menos de 3 m de largo
> 20 Pa	Ajuste el microinterruptor S4 según corresponda



12 Guía de carga automática de gas refrigerante

1 Condiciones previas:

- 1) Las unidades exteriores deben estar personalizadas con la función de carga automática de refrigerante (las unidades MUNDOCLIMA MVD V6X lo están);
- 2) Todas las unidades interiores del sistema deben ser unidades interiores de la serie MVD DC2, si hay algunas unidades interiores de versiones anteriores en el mismo sistema frigorífico, la función de carga automática de refrigerante no es válida.
- 3) Solo cargue el refrigerante después de realizar la prueba de estanqueidad y el vacío.

2 Procedimiento

- 1) Abra todas las válvulas de líquido y gas de las unidades exteriores;
- 2) Confirme que la cantidad de refrigerante R410A en la botella sea suficiente para cargar el sistema;
- 3) Conecte la botella de refrigerante a la válvula de servicio (puerto de comprobación) de la unidad exterior, si se trata de un sistema modular (varias exteriores), conecte la botella de refrigerante a la válvula de servicio de la unidad maestra.
- 4) El sistema debe llevar conectado al suministro eléctrico más de 12 minutos y todas las unidades exteriores y unidades interiores no deben mostrar ningún código de error o protección.
- 5) Presione el botón SW5 "MENÚ" durante 5 segundos en la unidad maestra para ingresar en el modo de menú, y la pantalla digital mostrará "n1", luego presione el botón SW3/SW4 "UP/DOWN" para seleccionar el menú del primer nivel, cuando la pantalla muestra "n2", presione el botón SW6 "OK" para confirmar, presione el botón SW3/SW4 "UP/DOWN" para seleccionar el menú del segundo nivel, cuando la pantalla digital muestra "n25", presione el botón SW6 "OK" para confirmar, la pantalla digital muestra "r005". Ahora el sistema está en modo de carga automática de refrigerante.

Precauciones:

- 1) En modo "r005", mantenga la botella de refrigerante conectada a la unidad maestra y evite que la botella de refrigerante se vacíe. Si la botella de refrigerante se vacía durante la carga automática, el sistema saldrá del modo de carga automática, una vez reemplazada la botella de refrigerante, deberá entrar nuevamente al modo de carga automática.
- 2) La carga automática de refrigerante tiene dos etapas: la carga en modo de espera y la carga en modo de operación.

i. 1ª etapa: carga en modo de espera:

Cuando la presión del sistema alcanza la presión objetivo, todas las unidades interiores del sistema se activarán automáticamente.

ii. 2ª etapa: carga en modo de operación:

Si la temperatura ambiente exterior es superior a 20°C, todas las unidades interiores funcionarán en modo de refrigeración, y si la temperatura ambiente exterior es inferior a 20°C, todas las unidades interiores funcionarán en modo de calefacción. En este momento, el control remoto no puede controlar las unidades interiores.

- 3) Cuando el sistema alcanza cualquiera de las siguientes condiciones, saldrá del modo "r005":

- a. La carga automática de refrigerante ha finalizado.
- b. El sistema muestra un código de error o protección.
- c. Alcanza 240 minutos.
- d. Se presiona el botón "OK" durante más de 5 segundos.

Si el sistema sale del modo "r005" para la condición "b", resuelva el problema e ingrese nuevamente al modo "r005". Si el sistema sale del modo "r005" para la condición "c", ingrese nuevamente al modo "r005" para recargar el refrigerante.

- 4) Para un sistema modular (varias exteriores), se recomienda calcular el refrigerante adicional requerido manualmente de acuerdo con las reglas de carga de refrigerante adicional (consulte el manual de instalación de la unidad exterior o realice el cálculo con el programa de selección), porque como la botella de refrigerante se conecta únicamente a la unidad maestra, las unidades esclavas tardarán mucho tiempo en verificar los parámetros para juzgar la cantidad de carga necesaria, por lo que la carga automática tomará más tiempo que cargar el refrigerante manualmente. Ingrese al modo de menú "n24" a través de la unidad maestra, la electro-válvula de carga de refrigerante SV1 se abrirá para que cargue el refrigerante manualmente. Mantenga el sistema con conectado al suministro eléctrico durante la carga de refrigerante.
- 5) Si la carga manual de refrigerante o la verificación de presión del sistema se realiza a través de la válvula de servicio, la electro-válvula de carga de refrigerante SV1 debe abrirse mediante el modo de menú "n24", de lo contrario no se puede realizar la carga manual de refrigerante o la verificación de presión del sistema. Para salir del modo de menú "n24", mantenga pulsado el botón "OK" durante 5 segundos.

MANUAL DE USUARIO

Índice

1. Descripción general del producto.....	41
2. Información del sistema.....	41
3. Interfaz de usuario.....	41
4. Antes de utilizar el producto	41
5. Funciones	42
6. Mantenimiento y reparación	43
7. Resolución de problemas	44
8. Cambio de la zona de instalación.....	46
9. Eliminación del refrigerante	46

1 Descripción general del producto

1.1 Significado de las etiquetas

- Las precauciones y avisos incluidos en este documento incluyen información muy importante. Léalas atentamente.



Aviso

Situación que puede ocasionar lesiones graves.



Precaución

Situación que puede ocasionar lesiones de gravedad media o moderada.



Nota

Situación que puede producir daños al equipo o daños materiales.



Información

Proporciona pistas útiles o información adicional.

2 Información del sistema



Información

El equipo debe ser manejado por profesionales o personas capacitadas, y se utiliza principalmente para fines comerciales como tiendas, centros comerciales y grandes edificios de oficinas.

Esta unidad se puede utilizar para calentar o refrigerar.



Nota

No utilice el equipo de aire acondicionado para otros propósitos. No utilice el equipo para enfriar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales u obras de arte, ya que esto podría deteriorar la calidad del producto. Para más información sobre el mantenimiento o ampliación del sistema, póngase en contacto con personal cualificado.

3 Interfaz de usuario



Precaución

Si necesita revisar y ajustar los componentes internos, póngase en contacto con su proveedor. Las figuras que se muestran en este manual son sólo para su referencia, el producto real puede ser ligeramente diferente.

Este manual de funcionamiento solo proporciona información sobre las funciones principales de este sistema.

4 Antes de utilizar el producto



Aviso

Esta unidad consta de componentes eléctricos y piezas calientes (peligro de descarga eléctrica y escaldadura).

Antes de poner en funcionamiento esta unidad, asegúrese de que el personal de instalación la ha instalado correctamente.

Este aparato puede ser utilizado por niños de ocho años en adelante, por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o bien carentes de experiencia y conocimientos en su manejo, siempre y cuando sean supervisados o hayan recibido las correspondientes instrucciones para utilizar este aparato de manera segura y entender los riesgos que implica el uso del mismo.

Asegúrese de que los niños no jueguen con este aparato.

Los niños no deben realizar ninguna tarea de limpieza o mantenimiento sin supervisión.



Precaución

La descarga de aire no debe orientarse a ningún cuerpo humano, ya que no es saludable estar expuesto a largos períodos de aire frío o caliente en movimiento.

Si utiliza el equipo de aire acondicionado junto con un dispositivo equipado con quemador, asegúrese de que la habitación esté completamente ventilada para evitar que se produzca anoxia (insuficiencia de oxígeno).

No utilice el equipo de aire acondicionado cuando haya fumigado la estancia con insecticida. Esto puede dar lugar a que se depositen productos químicos dentro de la unidad, lo cual representaría un peligro para la salud de las personas alérgicas a los productos químicos.

La revisión y el mantenimiento de esta unidad solo pueden ser llevados a cabo por un técnico profesional de reparaciones de aire acondicionado. Una revisión o mantenimiento incorrectos pueden provocar descargas eléctricas, incendios o fugas de agua. Para las tareas de reparación y mantenimiento, póngase en contacto con su proveedor.

El nivel de presión acústica ponderado A de todas las unidades está por debajo de los 70 dB.

Este aparato no está diseñado para que lo utilicen personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o conocimiento, a menos que la persona responsable de su seguridad les proporcione la correspondiente supervisión o información relativa al uso de este aparato.

Los niños no deben realizar ninguna tarea de limpieza o mantenimiento sin supervisión.

El aparato se instalará de acuerdo con la normativa nacionales sobre cableado.

Este equipo está pensado para profesionales expertos, o usuarios con formación al respecto, de establecimientos, industria ligera y granjas, y también para el uso comercial por parte de personas legas.

Este manual de instrucciones corresponde a sistemas de aire acondicionado con mandos de control estándar. Antes de poner en marcha el sistema, póngase en contacto con el proveedor para obtener información sobre las cuestiones que debe tener en cuenta a la hora de manejarlo. Si la unidad instalada viene equipada con un sistema de control personalizado, solicite al proveedor información sobre las cuestiones que debe tener en cuenta a la hora de manejarlo. Modos de funcionamiento de la unidad exterior (depende de la unidad interior):

- Calefacción y refrigeración
- Solo Ventilación

Las funciones especiales varían según el tipo de unidad interior. Para más información, consulte el manual de instalación y el manual de usuario.

- La unidad incorpora los símbolos siguientes:



Este símbolo indica que los productos eléctricos y electrónicos no deben mezclarse con la basura doméstica sin clasificar. No intente desmontar el sistema por su cuenta. Las tareas de desmontaje de la instalación, manipulación del refrigerante, aceite y otros componentes deben ser realizadas por el personal de instalación autorizado, y los trabajos deberán llevarse a cabo de acuerdo con la legislación aplicable. La unidad se debe desechar y procesar en instalaciones de tratamiento de residuos especiales para su posterior reutilización y reciclaje. Garantizar que este producto se manipula y desecha correctamente, ayuda a minimizar el impacto negativo sobre el medio ambiente y la salud humana. Para obtener más información, póngase en contacto con el personal de instalación o con la autoridad local correspondiente.

5 Funciones

5.1 Rango de funcionamiento

Para garantizar el funcionamiento seguro y eficaz del sistema, respete en todo momento los rangos de temperatura y humedad que se indican a continuación.

Modo	Temperatura exterior	Temperatura interior	Humedad relativa de temperatura ambiente
Modo Refrigeración	-5°C ~ 43°C	17°C ~ 32°C	inferior al 80 %
Modo Calefacción	-23°C ~ 24°C	15°C ~ 30°C	



Nota

Durante todo el proceso, la temperatura debe ser inferior a 55°C. El dispositivo de seguridad se activará si la temperatura o la humedad superan estas condiciones, y es posible que el aire acondicionado no funcione. Para el arranque de la unidad exterior como mínimo la instalación debe tener una demanda del 10% de la capacidad de la unidad exterior.

5.2 Funcionamiento

5.2.1 Funciones del sistema

- El programa de funcionamiento varía según las diferentes combinaciones que permiten la unidad exterior y el sistema de control.
- Para proteger la unidad, conecte el suministro eléctrico 12 horas antes de ponerla en marcha.
- Si se produce un corte de corriente mientras la unidad está en funcionamiento, la unidad se reiniciará automáticamente cuando se reanude el suministro de energía.

5.2.2 Funciones Refrigeración, Calefacción, Solo Ventilación y Auto

- Las unidades interiores del sistema de aire acondicionado se pueden controlar por separado, sin embargo, las unidades interiores de un mismo sistema no pueden tener activados al mismo tiempo el modo Calefacción y el modo Refrigeración.
- Cuando el modo Refrigeración y el modo Calefacción entren en conflicto, el uso de uno u otro vendrá determinado por la posición del conmutador de modo «S5» de la unidad exterior.

Modo Prioridad Automática	La selección automática de la prioridad de calefacción o refrigeración se basa en la temperatura ambiente exterior.
Modo Prioridad Calefacción	Las unidades interiores en el modo Refrigeración o el modo Ventilación activadas detendrán su funcionamiento, mientras que las unidades interiores con el modo Calefacción activado seguirán funcionando con normalidad.
Modo Prioridad Refrigeración	Las unidades interiores en el modo Calefacción activadas detendrán su funcionamiento, mientras que las unidades interiores con el modo Refrigeración activado seguirán funcionando con normalidad.
Nº 63 (unidad interior VIP) + modo prioridad votación	Si la unidad interior nº 63 se ha seleccionado y puesto en marcha, el modo de funcionamiento de dicha unidad se considerará el modo de funcionamiento prioritario del sistema. Si la unidad interior nº 63 no se ha seleccionado y puesto en marcha, el modo de funcionamiento que la mayoría de unidades interiores adopten al mismo tiempo será el modo de funcionamiento prioritario del sistema.
Solo responde al modo Calefacción	Las unidades interiores que tengan activado el modo Calefacción funcionarán con normalidad, mientras que las unidades interiores con el modo Refrigeración o modo Ventilación activados mostrarán en pantalla el código de error «E0».
Solo responde al modo Refrigeración	Las unidades interiores con el modo Refrigeración o el modo Ventilación activados funcionarán con normalidad, mientras que las unidades interiores con el modo Calefacción activado mostrarán en pantalla el código de error «E0».

5.2.3 Modo Calefacción

En comparación con el modo refrigeración, el modo calefacción requiere más tiempo.

Para evitar que la capacidad calorífica disminuya o que salga aire frío del sistema, será necesario realizar las siguientes operaciones:
Proceso de descongelación

Cuando el modo Calefacción está activado, conforme la temperatura exterior disminuye es posible que se forme escarcha en el intercambiador de calor de la unidad exterior, dificultando así su tarea de calentar el aire. La capacidad calorífica disminuye y será necesario llevar a cabo una operación de descongelación del sistema para que este sea capaz de generar suficiente calor para la unidad interior.

En este punto, la unidad interior mostrará en la pantalla del panel que se está realizando la operación del descongelación.

El motor del ventilador interior se detendrá automáticamente para evitar que la unidad expulse aire frío cuando se active el modo Calefacción. Este proceso llevará cierto tiempo. No se trata de un fallo de funcionamiento.



Información

- Cuando la temperatura exterior desciende, la capacidad calorífica también disminuye. Si esto sucede, utilice un aparato de calefacción auxiliar al mismo tiempo que la unidad. (Si utiliza un aparato que emite llama, asegúrese de que la estancia está bien ventilada). No coloque aparatos que emitan llama debajo de las salidas de aire de la unidad, ni debajo de la misma.
- Cuando la unidad arranca, la temperatura de la estancia tardará un rato en subir, ya que la unidad utiliza un sistema de circulación de aire caliente para calentar las estancias.
- Si el aire caliente se eleva hasta el techo, haciendo que la zona del suelo se enfríe, recomendamos que utilice un aparato que haga circular el aire interior. Para más información, póngase en contacto con su distribuidor local.

5.2.4 Funcionamiento del sistema

- Pulse el botón «ON/OFF» del mando a distancia.

Resultado: El indicador de funcionamiento se ilumina y el sistema se pone en marcha.

- Pulse varias veces el botón de modo del mando a distancia hasta llegar al modo deseado.

Apagar

- Vuelva a pulsar el botón «SWITCH» del mando a distancia.

Resultado: El indicador de funcionamiento está apagado y el sistema ha detenido su funcionamiento.

**Nota**

Cuando la unidad detenga su funcionamiento no desconecte el suministro eléctrico inmediatamente. Espere al menos 5 minutos.

Ajustar

Para saber cómo ajustar la temperatura, la velocidad del ventilador y la dirección del caudal de aire, consulte el manual de usuario del mando a distancia.

5.3 Uso de la función Deshumidificación**5.3.1 Acerca de la función Deshumidificación**

- Esta función utiliza la caída mínima de temperatura (enfriamiento interior mínimo) para provocar una caída de la humedad en la estancia.
- Durante el proceso de secado, el sistema determina automáticamente la temperatura y la velocidad de rotación del ventilador (la interfaz de usuario no se puede utilizar para implementar los ajustes).

5.3.2 Uso de la función Deshumidificación**Inicio**

- Pulse el botón «ON/OFF» del mando a distancia.

Resultado: El indicador de funcionamiento se ilumina y el sistema se pone en marcha.

- Pulse varias veces el selector del modo del mando a distancia.

- Pulse el botón para ajustar la dirección del caudal de aire (esta función no está disponible en todas las unidades).

Apagado

- Vuelva a pulsar el botón «ON/OFF» del mando a distancia.

Resultado: El indicador de funcionamiento está apagado y el sistema ha detenido su funcionamiento.

**Aviso**

Cuando el modo SWING (oscilación de las lamas) esté activado, no toque la salida de aire ni la lama horizontal. Podría sufrir lesiones en los dedos y estropear la unidad.

6 Mantenimiento y reparación**Nota**

No revise ni repare el sistema por su cuenta. Contrate a técnicos profesionales para llevar a cabo estas tareas.

No utilice sustancias como gasolina, disolventes o limpiadores químicos para limpiar el panel frontal del mando de control. Esto podría borrar la capa superficial del mando de control. Para limpiar la unidad utilice un trapo humedecido en agua y detergente neutro. A continuación, seque con un paño seco.

**Aviso**

Cuando se funda un fusible utilice siempre recambios homologados. Si utiliza cables eléctricos o cables de cobre puede provocar fallos en la unidad o incluso un incendio.

**Aviso**

No introduzca los dedos, varillas u otros objetos en la salida o entrada de aire. No retire la malla protectora del ventilador. Cuando el ventilador gira a gran velocidad puede provocar lesiones.

Es muy peligroso revisar la unidad cuando el ventilador está en marcha.

Antes de comenzar las tareas de mantenimiento, asegúrese de apagar el interruptor principal.

Cuando el equipo se ha estado utilizando durante mucho tiempo revise la estructura de apoyo de la unidad y compruebe que no ha sufrido daños. La unidad podría caerse y provocar lesiones.

6.1 Mantenimiento posterior a un periodo de parada de larga duración

Por ejemplo, a principios de verano o en invierno.

- Compruebe y retire todos los objetos que puedan obstruir las entradas y salidas de aire de las unidades interiores y exteriores.
- Limpie el filtro de aire y la carcasa externa de la unidad. Póngase en contacto con el personal de instalación o mantenimiento. El manual de instalación y funcionamiento de la unidad interior incluye consejos de mantenimiento y procedimientos de limpieza. Asegúrese de que el filtro de aire limpio esté instalado en su posición original.
- Encienda la fuente de alimentación principal 12 horas antes de poner en funcionamiento esta unidad para asegurarse de que funciona correctamente. La interfaz de usuario aparece en pantalla al poner el equipo en marcha.

6.2 Mantenimiento anterior a un periodo de parada de larga duración

Por ejemplo, cuando acaba el invierno o el verano.

- Ponga las unidades interiores en el modo Ventilación durante medio día para que se seque el interior del equipo.
- Desconecte la alimentación eléctrica.
- Limpie el filtro de aire y la carcasa externa de la unidad. Para limpiar el filtro de aire y la carcasa de la unidad interior, póngase en contacto con el personal de instalación o de mantenimiento. El manual de instalación y funcionamiento de la unidad interior incluye consejos de mantenimiento y procedimientos de limpieza. Asegúrese de que el filtro de aire limpio esté instalado en su posición original.

6.3 Información sobre el refrigerante

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero listados en el protocolo de Kioto. No emita gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Índice GWP: 2088

De acuerdo con la ley aplicable, el refrigerante debe ser revisado regularmente para detectar posibles fugas. Para más información, póngase en contacto con el personal de instalación.

**Aviso**

El refrigerante que se utiliza en este equipo de aire acondicionado es seguro y no suele derramarse. Si se produce una fuga de refrigerante y este entra en contacto con objetos candentes presentes en la estancia, se podrían generar gases nocivos.

Apague los aparatos de calefacción que sean inflamables, ventile la estancia y póngase en contacto con el servicio de atención al cliente inmediatamente.

No vuelva a utilizar el aire acondicionado hasta que el personal de mantenimiento haya confirmado que la fuga de refrigerante ha quedado totalmente reparada.

6.4 Servicio posventa y garantía**6.4.1 Periodo de garantía**

- Este producto contiene una tarjeta de garantía que el técnico ha debido rellenar durante la instalación. El cliente debe comprobar que la tarjeta de garantía ha sido debidamente cumplimentada y conservarla correctamente.
- Si necesita reparar el aire acondicionado durante el periodo de garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente y facilite los datos de la tarjeta de garantía.

6.4.2 Plazos de mantenimiento e inspección recomendados

Dado que la unidad acumulará una capa de polvo después de haber sido utilizada durante varios años, el rendimiento de la unidad degenerará hasta cierto punto. Dado que se necesitan conocimientos profesionales para desmontar y limpiar la unidad, y con el fin de que el mantenimiento sea óptimo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener más información.

Cuando solicite ayuda al servicio de atención al cliente, recuerde indicar lo siguiente:

- Nombre completo del modelo de aire acondicionado.
- Fecha de instalación.
- Detalles sobre los síntomas o errores, así como sobre los posibles defectos.



Aviso

- No intente modificar, desmontar, retirar, volver a instalar o reparar esta unidad, ya que un desmontaje o instalación inadecuados pueden dar lugar a una descarga eléctrica o provocar un incendio. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
- Si se derrama refrigerante por accidente, asegúrese de que no hay lama viva cerca de la unidad. El refrigerante utilizado en esta unidad es seguro, no es tóxico y no es inflamable; sin embargo puede producir gases tóxicos cuando se derrama accidentalmente y entra en contacto con sustancias inflamables generadas por otros calentadores o fuentes de calor. Antes de volver a poner en marcha la unidad, póngase en contacto con un técnico cualificado para verificar si el punto de fuga se ha reparado o rectificado correctamente.

6.4.3 Acortar ciclo de mantenimiento y ciclo de reparación

El ciclo de mantenimiento y el ciclo de reparación deberán acortarse en los casos siguientes:

Cuando la unidad se utiliza en las siguientes circunstancias:

- Los cambios de temperatura y de humedad se salen de los rangos normales.
- Grandes cambios de potencia (tensión, frecuencia, distorsión de la forma de onda, etc.) (si las variaciones de potencia exceden el rango permitido, no utilice la unidad).
- Golpes y vibraciones frecuentes.
- Presencia de polvo, gas o aceites nocivos en el aire, como sulfuro y sulfuro de hidrógeno.
- El periodo de encendido y apagado o el periodo de funcionamiento de la unidad se prolonga demasiado (lugares donde el aire acondicionado está encendido las 24 horas del día).

7 Resolución de problemas

La garantía no cubre los daños causados por el desmontaje o limpieza de los componentes internos llevados a cabo por técnicos no autorizados.



Aviso

Cuando surjan situaciones inusuales (olor a quemado, etc.), detenga inmediatamente la unidad y apáguela. Si como resultado de una determinada situación, la unidad ha causado daños, una descarga eléctrica o un incendio, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal de mantenimiento cualificado:

Error	Medidas
El dispositivo de seguridad, como un fusible, un disyuntor o un interruptor magnetotérmico se activa con frecuencia o el interruptor ON/OFF no funciona correctamente.	Desconecte el interruptor principal de alimentación.
El botón de encendido o apagado no funciona con normalidad.	Desconecte el suministro de energía.
El número de unidad se muestra en la interfaz de usuario y el indicador de funcionamiento parpadea y la pantalla muestra un código de error.	Póngase en contacto con el personal de instalación y comunique el código de error.

Además de las situaciones descritas anteriormente, y cuando el fallo no sea obvio, si el sistema continúa dando problemas, siga los pasos siguientes:

Error	Medidas
Cuando el sistema no funciona en absoluto:	• Compruebe que hay suministro eléctrico. Espere a que la red eléctrica se restablezca. Si se produce un corte de corriente cuando la unidad está en marcha, el sistema se reiniciará automáticamente cuando la corriente se haya restablecido. • Compruebe si se ha fundido un fusible o si el disyuntor se ha estropeado. Si es necesario, sustituya el fusible o reinicie el disyuntor.
El sistema funciona bien cuando el modo Solo Ventilación está activado, pero deja de funcionar cuando se activa el modo Calefacción o el modo Refrigeración.	• Revise las entradas y salidas de aire de las unidades exteriores e interiores y compruebe si están bloqueadas. Elimine los bloqueos y mantenga la estancia correctamente ventilada.
El sistema funciona, pero la refrigeración o la calefacción son insuficientes.	• Revise las entradas y salidas de aire de las unidades exteriores e interiores y compruebe si están bloqueadas. • Elimine los bloqueos y mantenga la estancia correctamente ventilada. • Revise el filtro y compruebe si está bloqueado (consulte el apartado «Mantenimiento» del manual de la unidad interior). • Compruebe los ajustes de la temperatura. • Compruebe los ajustes de la velocidad del ventilador realizados en la interfaz del usuario. • Compruebe si puertas y ventanas están cerradas. Cierre puertas y ventanas para evitar que entre viento del exterior. • Compruebe si hay demasiada gente en la estancia cuando el modo Refrigeración está activado. Compruebe si la fuente de calor de la estancia está demasiado fuerte. • Compruebe si la estancia recibe la luz directa del sol. Utilice cortinas o persianas. • Compruebe que el ángulo del caudal de aire es el adecuado.

7.1 Códigos de error

Si la pantalla de la unidad muestra un código de error, póngase en contacto con el personal de instalación y notifique dicho código, así como el modelo de equipo y su número de serie (puede encontrar la información en la placa de identificación que incorpora la unidad).

Código de error	Descripción del error	Observaciones
E0	Error de comunicación entre unidades exteriores.	Solo se muestra en la unidad esclava que presenta el error.
E1	Error de secuencia de fases.	
E2	Error de comunicación entre las uds. interiores y la unidad exterior maestra.	Solo se muestra en la unidad esclava que presenta el error.
E4	Error del sensor de temperatura T3/T4.	
E5	Suministro eléctrico anómalo.	
E6	Reservado.	Reservado
E7	Error del sensor de temperatura de descarga.	
E8	Error de direccionamiento de la unidad exterior.	
XE9	Error de EEPROM (no coincide con el compresor)	
xF1	Error de tensión del bus de DC.	
F3	Error del sensor de temperatura T6B.	
F5	Error del sensor de temperatura T6A.	
F6	Error de conexión de la válvula de expansión electrónica.	
xH0	Error de comunicación entre la PCB principal y la placa Inverter del compresor.	
H2	Error en la disminución de cantidad de unidades exteriores.	Solo se muestra en la unidad maestra que presenta el error.
H3	Error en el aumento de cantidad de unidades exteriores.	Solo se muestra en la unidad maestra que presenta el error.
xH4	Protección del módulo Inverter.	
H5	Protección P2 en 3 ocasiones durante 60 minutos.	
H6	Protección P4 en 3 ocasiones durante 100 minutos.	
H7	Disparidad en cantidad de unidades interiores.	Solo se muestra en la unidad maestra que presenta el error.
H8	Error del sensor de alta presión	
H9	Protección P9 en 10 ocasiones durante 120 minutos.	
yHd	Fallo de la unidad esclava (y=1,2, por ejemplo 1Hd corresponde al error de la unidad esclava 1).	Solo se muestra en la unidad esclava que presenta el error.
C7	Protección PL en 3 ocasiones durante 100 minutos.	
P1	Protección contra alta presión o protección de alta temperatura de descarga (por interruptor).	
P2	Protección contra baja presión.	
xP3	Protección contra corriente del compresor.	
P4	Protección de temperatura de descarga.	
P5	Protección contra alta temperatura del condensador.	
xP9	Protección del módulo del ventilador.	
xPL	Protección por alta temp. del módulo Inverter.	
PP	Protección por sobrecalentamiento insuficiente en la descarga del compresor.	
XL0	Error del módulo del inverter del compresor.	
XL1	Protección de baja tensión del bus de DC.	
XL2	Protección de baja tensión del bus de DC.	
XL4	Error de la fase MCE.	
XL5	Protección de velocidad cero.	
XL7	Protección de secuencia de fase.	
XL8	Protección por variación de frecuencia del compresor superior a 15 Hz en un segundo.	
XL9	Protección por frecuencia actual del compresor difiere de la frecuencia deseada en más de 15 Hz.	

Para más información sobre cómo solucionar cada código de error, consulte el manual técnico.

7.2 Fallo: Problemas no relacionados con el sistema de aire acondicionado

Los fallos siguientes no corresponden al equipo de aire acondicionado:

7.2.1 Fallo: El equipo no arranca

- Cuando se pulsa el botón de encendido del mando a distancia, el equipo no arranca inmediatamente. Si el indicador de funcionamiento se enciende, el sistema está funcionando con normalidad. Para evitar que el motor del compresor se sature, vuelva a poner en marcha el equipo una vez hayan transcurrido 12 minutos desde que pulsó el botón, así evitará que el equipo se apague inmediatamente después de haberlo encendido. Después de pulsar el selector de modo se produce el mismo retardo.

7.2.2 Fallo: La velocidad del ventilador no coincide con la seleccionada

La velocidad del ventilador no cambia aunque se pulse el botón que la regula. Cuando el modo Calefacción está activado y la temperatura interior alcanza el valor programado, la unidad exterior se apaga y la unidad interior cambia al modo silencioso de velocidad del ventilador. Esta operación evita que el aire frío se dirija directamente hacia el usuario presente en la estancia. Al pulsar el botón, la velocidad del ventilador no cambiará, incluso aunque otra unidad interior esté en modo Calefacción.

7.2.3 Fallo: La dirección del aire no coincide con la seleccionada

La dirección del aire no coincide con la indicada en el panel de la unidad. Las lamas de dirección no oscilan. Esto se debe a que el funcionamiento de la unidad se está controlando con el mando de control centralizado.

7.2.4 Fallo: La unidad interior expulsa humo blanco

- Cuando el modo Refrigeración está activado y la humedad es alta. Si hay demasiada suciedad dentro de la unidad interior, la distribución de la temperatura ambiente será desigual. Es necesario limpiar el interior de la unidad interior. Para más información sobre las tareas de limpieza, póngase en contacto con un técnico cualificado. Las tareas de limpieza solo pueden ser realizadas por personal de mantenimiento cualificado.
- El humo aparece justo después de haber desactivado el modo Refrigeración y cuando la humedad interior es relativamente baja. Esto se debe al vapor que produce el gas refrigerante caliente en su camino de retorno a la unidad interior.

7.2.5 Fallo: La unidad exterior expulsa humo blanco

Una vez finalizada la operación de descongelación, cambie el sistema al modo Calefacción. La humedad producida por la operación de descongelación se convertirá en vapor y se expulsará del sistema.

7.2.6 Fallo: El equipo (unidad interior) hace ruido

- Al encender el equipo se oye un silbido. Este ruido lo producen las válvulas de expansión electrónica que hay dentro de la unidad interior, cuando comienzan a funcionar. El sonido reduce su intensidad en aproximadamente 1 minuto.
- Cuando el equipo está en modo Refrigeración o parado, se escucha un sonido bajo y continuo, como el de una exhalación. Este ruido se puede escuchar cuando la bomba de desagüe (accesorio opcional) está en marcha.
- Cuando el equipo se para tras haber estado funcionando en el modo Calefacción, se escucha un sonido parecido a un chirrido fuerte. Este ruido se debe a la expansión y contracción de las piezas de plástico que tiene lugar cuando se produce un cambio en la temperatura.
- Cuando la unidad se detiene se oye un sonido similar a una exhalación y otro sonido parecido al de un crujido. Este sonido se oye cuando hay otra unidad interior en marcha. Para evitar la entrada de aceite y residuos de refrigerante en el sistema, se debe mantener una pequeña cantidad de caudal de refrigerante.

7.2.7 Fallo: El equipo (unidad interior, unidad exterior) hace ruido

- Cuando se activa el modo Refrigeración o el modo Descongelación, se oye un silbido suave y constante. Ese sonido corresponde al refrigerante que circula por las unidades interiores y exteriores.
- Cuando se enciende o apaga el equipo o después de haber completado la operación de descongelación, se oye un silbido. Ese sonido se produce cuando el caudal de refrigerante se detiene o cuando se cambia el refrigerante.

7.2.8 Fallo: El equipo (unidad exterior) hace ruido

El tono de funcionamiento del equipo cambia. Esta circunstancia se debe al cambio de frecuencia.

7.2.9 Fallo: La unidad expulsa polvo y suciedad

Sucede al poner en marcha el equipo por primera vez. Esto se debe a que el polvo se acumula en el interior de la unidad.

7.2.10 Fallo: La unidad emite un olor extraño

La unidad interior absorbe los olores procedentes de la estancia, tales como muebles, cigarrillos y otros elementos, para volver a expulsarlos posteriormente.

A veces, animales de pequeño tamaño se introducen en la unidad y producen olores extraños.

7.2.11 Fallo: La unidad exterior no arranca

Sucede cuando el equipo está en marcha. Controle la velocidad del ventilador para optimizar el funcionamiento del equipo.

7.2.12 Fallo: Cuando la unidad interior se detiene, sale aire caliente

Hay distintos tipos de unidades interiores en marcha dentro del mismo sistema. Cuando otra unidad está en marcha, parte del refrigerante seguirá circulando por dicha unidad.

8 Cambio de la zona de instalación

Para desmontar y volver a instalar las unidades, póngase en contacto con un técnico especializado. Para mover las unidades se necesitan habilidades y tecnología especializadas.

9 Eliminación del refrigerante

Esta unidad utiliza fluorocarbono de hidrógeno. Cuando tenga que deshacerse de esta unidad, póngase en contacto con la autoridad local. La recogida, el transporte y la eliminación de refrigerantes deben ajustarse a los requisitos legales y a las normas que regulan la recogida y destrucción de los hidrofluorocarburos.

REQUISITOS DE INFORMACIÓN (FICHA TÉCNICA LOT 21)

Refrigeración - Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X252W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 2×MVD-56T1+2×MVD-71T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	25,2	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	223,8	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	25,2	kW		T _j = 35°C	EER _d	3,48	—
T _j = 30°C	P _{dc}	17,040	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,68	—
T _j = 25°C	P _{dc}	11,409	kW		T _j = 25°C	EER _d	6,46	—
T _j = 20°C	P _{dc}	6,786	kW		T _j = 20°C	EER _d	11,41	—
Coeficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	10500	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	78	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C _{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X280W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-71T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	28,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	221,2	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	28,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	3,26	—
T _j = 30°C	P _{dc}	19,137	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,50	—
T _j = 25°C	P _{dc}	13,460	kW		T _j = 25°C	EER _d	6,40	—
T _j = 20°C	P _{dc}	6,688	kW		T _j = 20°C	EER _d	11,41	—
Coefficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	10500	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	78	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C _{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X335W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 6×MVD-56T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	33,5	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	204,7	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	33,5	kW		T _j = 35°C	EER _d	2,57	—
T _j = 30°C	P _{dc}	23,276	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,17	—
T _j = 25°C	P _{dc}	15,186	kW		T _j = 25°C	EER _d	6,65	—
T _j = 20°C	P _{dc}	8,719	kW		T _j = 20°C	EER _d	8,62	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	11000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	81	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C _{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X400W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 2×MVD-56T1+4×MVD-71T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	40,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	197,8	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	40,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	2,65	—
T _j = 30°C	P _{dc}	29,504	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,11	—
T _j = 25°C	P _{dc}	18,187	kW		T _j = 25°C	EER _d	5,86	—
T _j = 20°C	P _{dc}	9,939	kW		T _j = 20°C	EER _d	8,72	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	13000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	85	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C _{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X450W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-71T1+2×MVD-80T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	$P_{rated,c}$	45,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	$\eta_{s,c}$	193,4	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j y a una temperatura interior de 27 °C/19 °C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = 35^\circ\text{C}$	P_{dc}	45,0	kW		$T_j = 35^\circ\text{C}$	EER_d	2,40	—
$T_j = 30^\circ\text{C}$	P_{dc}	31,412	kW		$T_j = 30^\circ\text{C}$	EER_d	3,79	—
$T_j = 25^\circ\text{C}$	P_{dc}	20,145	kW		$T_j = 25^\circ\text{C}$	EER_d	5,83	—
$T_j = 20^\circ\text{C}$	P_{dc}	9,939	kW		$T_j = 20^\circ\text{C}$	EER_d	8,72	—
Coeficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C_{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P_{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0	kW		Modo de espera	P_{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	13000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	85	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X500W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-56T1+4×MVD-71T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	50,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	200,6	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	50,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	2,55	—
T _j = 30°C	P _{dc}	36,091	kW		T _j = 30°C	EER _d	3,86	—
T _j = 25°C	P _{dc}	22,777	kW		T _j = 25°C	EER _d	5,89	—
T _j = 20°C	P _{dc}	10,928	kW		T _j = 20°C	EER _d	9,40	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	16000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	88	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C _{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X560W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8×MVD-71T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	56,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	199,4	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	56,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	3,10	—
T _j = 30°C	P _{dc}	39,039	kW		T _j = 30°C	EER _d	3,65	—
T _j = 25°C	P _{dc}	24,261	kW		T _j = 25°C	EER _d	5,65	—
T _j = 20°C	P _{dc}	11,429	kW		T _j = 20°C	EER _d	8,15	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	17000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	88	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si Cdc no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X615W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-71T1+4×MVD-80T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	$P_{rated,c}$	61,5	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	$\eta_{s,c}$	198,2	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j y a una temperatura interior de 27 °C/19 °C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = 35^\circ\text{C}$	P_{dc}	61,5	kW		$T_j = 35^\circ\text{C}$	EER_d	2,79	—
$T_j = 30^\circ\text{C}$	P_{dc}	43,022	kW		$T_j = 30^\circ\text{C}$	EER_d	3,86	—
$T_j = 25^\circ\text{C}$	P_{dc}	27,726	kW		$T_j = 25^\circ\text{C}$	EER_d	6,00	—
$T_j = 20^\circ\text{C}$	P_{dc}	12,137	kW		$T_j = 20^\circ\text{C}$	EER_d	7,65	—
Coefficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C_{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P_{OFF}	0,064	kW		Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,064	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0	kW		Modo de espera	P_{SB}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	17000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	88	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X670W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-80T1+4×MVD-90T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	$P_{rated,c}$	67,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	$\eta_{s,c}$	207,0	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j y a una temperatura interior de 27 °C/19 °C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = 35^\circ\text{C}$	P_{dc}	67,0	kW		$T_j = 35^\circ\text{C}$	EER_d	2,41	—
$T_j = 30^\circ\text{C}$	P_{dc}	44,600	kW		$T_j = 30^\circ\text{C}$	EER_d	3,83	—
$T_j = 25^\circ\text{C}$	P_{dc}	30,310	kW		$T_j = 25^\circ\text{C}$	EER_d	6,65	—
$T_j = 20^\circ\text{C}$	P_{dc}	12,940	kW		$T_j = 20^\circ\text{C}$	EER_d	9,57	—
Coefficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C_{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P_{OFF}	0,085	kW		Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,085	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0	kW		Modo de espera	P_{SB}	0,085	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24500	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	89	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X730W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8×MVD-90T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	73,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	201,8	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	73,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	2,25	—
T _j = 30°C	P _{dc}	48,880	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,40	—
T _j = 25°C	P _{dc}	32,900	kW		T _j = 25°C	EER _d	5,68	—
T _j = 20°C	P _{dc}	14,130	kW		T _j = 20°C	EER _d	9,30	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,085	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,085	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,085	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24500	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	90	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si Cdc no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X785W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8×MVD-100T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	78,5	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	196,6	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	78,5	kW		T _j = 35°C	EER _d	2,10	—
T _j = 30°C	P _{dc}	52,420	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,33	—
T _j = 25°C	P _{dc}	33,780	kW		T _j = 25°C	EER _d	5,45	—
T _j = 20°C	P _{dc}	15,440	kW		T _j = 20°C	EER _d	9,00	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,085	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,085	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,085	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	25000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	90	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si Cdc no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X850W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-100T1+4×MVD-112T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	85,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	204,6	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	85,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	1,90	—
T _j = 30°C	P _{dc}	56,760	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,25	—
T _j = 25°C	P _{dc}	36,410	kW		T _j = 25°C	EER _d	6,35	—
T _j = 20°C	P _{dc}	16,400	kW		T _j = 20°C	EER _d	8,95	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,085	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,085	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,085	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	90	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si Cdc no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para acondicionadores de aire aire-aire								
Modelo(s): MVD-V6X900W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8×MVD-112T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Tipo: compresión de vapor por compresor								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	P _{rated,c}	90,0	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios	η _{s,c}	199,0	%
Potencia de refrigeración declarada para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j y a una temperatura interior de 27 °C/19 ° C (termómetro seco/húmedo)					Factor de eficiencia energética declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = 35°C	P _{dc}	90,0	kW		T _j = 35°C	EER _d	1,88	—
T _j = 30°C	P _{dc}	60,690	kW		T _j = 30°C	EER _d	4,23	—
T _j = 25°C	P _{dc}	38,720	kW		T _j = 25°C	EER _d	5,82	—
T _j = 20°C	P _{dc}	18,140	kW		T _j = 20°C	EER _d	9,20	—
Coficiente de degradación de los acondicionadores de aire(*)	C _{dc}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Modo desactivado	P _{OFF}	0,085	kW		Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,085	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0	kW		Modo de espera	P _{SB}	0,085	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	90	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*) Si C _{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Calefacción - Requisitos de información para bombas de calor

Requisitos de información para bombas de calor								
Modelo(s): MVD-V6X252W/V2GN1								
Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 2×MVD-56T1+2×MVD-71T1;								
Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire								
Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire								
Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no								
Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico								
Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad		Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	P _{rated,h}	25,2	kW		Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η _{s,h}	134,6	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una tempera-tura interior de 20 °C y una temperatura exterior T _j					Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	17,176	kW		T _j = -7°C	COP _d	2,32	—
T _j = 2°C	P _{dh}	11,706	kW		T _j = 2°C	COP _d	3,45	—
T _j = 7°C	P _{dh}	7,071	kW		T _j = 7°C	COP _d	4,50	—
T _j = 12°C	P _{dh}	4,381	kW		T _j = 12°C	COP _d	5,15	—
T _{biv} = Temperatura bivalente	P _{dh}	17,176	kW		T _{biv} = Temperatura bivalente	COP _d	2,32	—
T _{OL} = límite de funcionamiento	P _{dh}	19,313	kW		T _{OL} = límite de funcionamiento	COP _d	1,89	—
Temperatura bivalente	T _{biv}	-7	°C					
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C _{dh}	0,25	—					
Consumo de energía en modos distintos del modo activo					Calefactor complementario			
Modo desactivado	P _{off}	0,046	kW		Potencia de calefacción de reserva (*)	elbu	0	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0,046	kW		Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P _{CK}	0,124	kW		Modo de espera	P _{sb}	0,064	kW
Otros elementos								
Control de la potencia	variable				Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	10500	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	78	dB					
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)					
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80							
(*)								
(**) Si Cdc no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25								
Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.								

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X280W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4xMVD-71T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	28	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	134,6	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	17,176	kW	$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	COP_d	2,32	—
$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	11,706	kW	$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	COP_d	3,45	—
$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	7,071	kW	$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	COP_d	4,50	—
$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	4,381	kW	$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	COP_d	5,15	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	17,176	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,32	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	19,313	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,89	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	10500	m ³ /h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	78	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Quando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X335W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 6xMVD-56T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	33,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,4	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	17,346	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,44	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	10,544	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,24	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	7,080	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,49	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,589	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	4,99	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	17,346	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,44	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	19,730	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	2,34	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	11000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	81	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X400W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 2×MVD-56T1+4×MVD-71T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	40	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	139,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	25,931	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,54	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	15,791	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,36	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	10,318	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,66	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	9,548	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,49	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	25,931	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,54	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	29,325	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	2,14	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	13000	m ³ /h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	85	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Quando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X450W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-71T1+2×MVD-80T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	45	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	139,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	25,931	kW	$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	COP_d	2,54	—
$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	15,791	kW	$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	COP_d	3,36	—
$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	10,318	kW	$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	COP_d	4,66	—
$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	9,548	kW	$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	COP_d	5,49	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	25,931	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,54	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	29,325	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	2,14	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Off mode	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	13000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	85	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Quando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X500W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-56T1+4×MVD-71T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	50	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	134,2	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	27,878	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,46	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	18,272	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,18	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	11,923	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,64	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	9,535	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,43	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	27,878	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,46	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	31,575	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,95	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	16000	m ³ /h
Nivel de potencia acústica (exterior)	LWA	88	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X560W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8xMVD-71T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	56	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	29,294	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,06	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	18,293	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,29	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	11,917	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,80	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	10,498	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,61	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	29,294	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,06	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	33,107	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,64	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	17000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	LWA	88	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X615W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-71T1+4×MVD-80T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	61,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	29,294	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,06	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	18,293	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,29	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	11,917	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,80	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	10,498	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,61	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	29,294	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	2,06	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	33,107	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,64	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,046	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,046	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,124	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,064	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	17000	m ³ /h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	88	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X670W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-80T1+4×MVD-90T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	67	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	40,630	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,31	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	25,210	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,14	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	16,210	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,83	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	9,210	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,05	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	43,250	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	1,90	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	43,250	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,90	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,085	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,085	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,085	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,085	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24500	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	LWA	89	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Quando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X730W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8xMVD-90T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	73	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	40,630	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,31	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	25,210	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,14	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	16,210	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	4,83	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	9,210	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,05	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	43,250	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	1,90	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	43,250	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,90	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,085	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,085	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,085	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,085	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24500	m ³ /h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	90	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Quando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Model(s): MVD-V6X785W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8xMVD-100T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	78,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,0	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	40,630	kW	$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	COP_d	2,31	—
$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	25,210	kW	$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	COP_d	3,14	—
$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	16,210	kW	$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	COP_d	4,83	—
$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	P_{dh}	9,210	kW	$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	COP_d	5,05	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	43,250	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	1,90	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	43,250	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,90	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,085	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,085	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,085	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,085	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	25000	m ³ /h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	90	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X850W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 4×MVD-100T1+4×MVD-112T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	85	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,8	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	39,850	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,32	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	24,620	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,12	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	16,840	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	5,00	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	13,010	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,46	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	45,190	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	1,85	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	45,190	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,85	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,085	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,085	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,085	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,085	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	L_{WA}	90	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

Requisitos de información para bombas de calor

Modelo(s): MVD-V6X900W/V2GN1

Las unidades interiores de prueba que forman la prueba, Conducto: 8xMVD-112T1;

Intercambiador de calor de exterior del acondicionador de aire: Aire

Intercambiador de calor de interior del acondicionador de aire: Aire

Indicación de si el calefactor está equipado con un calefactor complementario: no

Si procede, accionamiento del compresor: motor eléctrico

Los parámetros se indicarán para la temporada de calefacción media, y es optativo indicar los de las temporadas de calefacción más cálida y más fría.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	90	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	133,8	%
Potencia de calefacción declarada para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o eficiencia del uso de gas o factor de energía auxiliar para carga parcial a las temperaturas exteriores dadas T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	39,850	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,32	—
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	24,620	kW	$T_j = 2^\circ\text{C}$	COP_d	3,12	—
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	16,840	kW	$T_j = 7^\circ\text{C}$	COP_d	5,00	—
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	13,010	kW	$T_j = 12^\circ\text{C}$	COP_d	5,46	—
T_{biv} = Temperatura bivalente	P_{dh}	45,190	kW	T_{biv} = Temperatura bivalente	COP_d	1,85	—
T_{OL} = límite de funcionamiento	P_{dh}	45,190	kW	T_{OL} = límite de funcionamiento	COP_d	1,85	—
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C				
Coeficiente de degradación de las bombas de calor(**)	C_{dh}	0,25	—				
Consumo de energía en modos distintos del modo activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{off}	0,085	kW	Potencia de calefacción de reserva (*)	$elbu$	0	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,085	kW	Tipo de energía consumida			
Modo de calentador del cárter activado	P_{CK}	0,085	kW	Modo de espera	P_{sb}	0,085	kW
Otros elementos							
Control de la potencia	variable			Acondicionadores de aire aire-aire: caudal de aire (exterior)	—	24000	m3/h
Nivel de potencia acústica (exterior)	LWA	90	dB				
PCA del refrigerante		2088	kg CO ₂ eq (100 years)				
Datos de contacto	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 PLANTA 1 08013 BARCELONA (ESPAÑA) +34 93 446 27 80						

(*)

(**) Si C_{dc} no se determina por medición, entonces el coeficiente de degradación por defecto de las bombas de calor será 0.25

Cuando la información se refiere a los acondicionadores de aire múltiples, el resultado de la prueba y los datos de rendimiento se pueden obtener sobre la base del rendimiento de la unidad exterior, con una combinación de unidad (es) interior (es) recomendada por el fabricante o importador.

MUNDO  CLIMA®



www.mundoclima.com

C/ NÁPOLES 249 P1
08013 BARCELONA
ESPAÑA / SPAIN
(+34) 93 446 27 80
SAT: (+34) 93 652 53 57