



# Manual de Instalación y de Usuario

## Unidades Fan Coil tipo suelo/techo

MKH2-V250R3

MKH2-V350R3

MKH2-V500R3

MKH2-V800R3

MKH3-V250R3

MKH3-V350R3

MKH3-V500R3

MKH3-V800R3



**NOTA IMPORTANTE:**

Gracias por haber adquirido nuestro producto.

Antes de empezar a utilizar su equipo de aire acondicionado, lea atentamente este manual y consérvelo para futuras consultas.

# ÍNDICE

---

<b>1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....</b>	<b>01</b>
<b>2 ADVERTENCIA</b>	
2.1 Significado de las etiquetas .....	02
2.2 Advertencia .....	02
2.3 Nota .....	02
2.4 Información .....	03
<b>3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO</b>	
3.1 Condiciones estándar de uso .....	03
3.2 Cambio y control .....	03
3.3 Ajuste de la dirección del caudal de aire .....	05
<b>4 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>	
4.1 Mantenimiento por parte del cliente .....	05
4.2 Mantenimiento profesional .....	05
<b>5 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN</b>	
5.1 Embalaje y montaje .....	08
5.2 Instrucciones de manejo .....	08
5.3 Instalación .....	08
5.4 Conexiones de los tubos de líquido .....	11
5.5 Conexión eléctrica .....	13
5.6 Guía de puesta en marcha .....	16
<b>6 GUÍA DE SERVICIO</b>	
6.1 Resolución de problemas .....	16
6.2 Averías no relacionadas con la unidad .....	17
6.3 Datos del producto .....	17

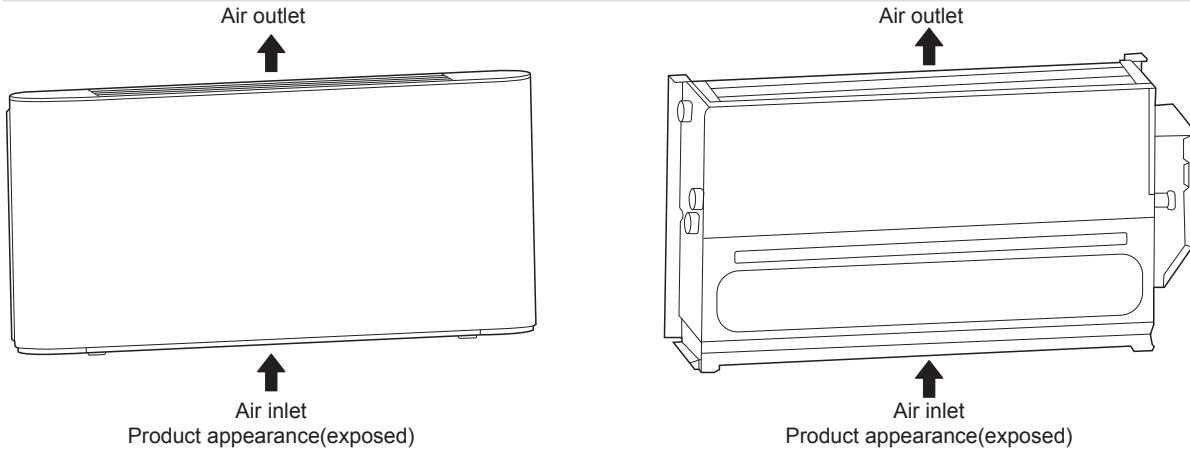
---










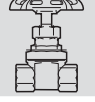

# 1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Esta unidad para suelo/techo se utiliza para regular la calidad del aire interior en diferentes entornos. El equipo está diseñado para que lo utilicen 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.

## NOTA

Las ilustraciones incluidas en el presente manual se muestran solo a título aclaratorio. Si el aspecto, las funciones y los objetos físicos no coinciden con los mostrados, consulte el producto real.



N.º	Nombre	Aspecto	Unidad	Ctd.	Observaciones
1	Manual de instalación y de usuario		Unidades	1	Accesorios
2	Tornillo de fijación		Unidades	4	Se debe comprar por separado
3	Válvula de tres vías y su conjunto de tuberías		Juego	1	Se debe comprar por separado en el fabricante
4	Patatas		Juego	1	Accesorio incluido
5	Bandeja de condensados auxiliar		Unidades	1	Accesorio incluido
6	Mando por cable		Unidades	1	Se debe comprar por separado
7	Manguera de entrada		Unidades	1	Se debe comprar por separado
8	Manguera de salida		Unidades	1	Se debe comprar por separado
9	Filtro		Unidades	1	Se debe comprar por separado
10	Válvula de retención (tubos de entrada y salida)		Unidades	2	Se debe comprar por separado
11	Tubo de desagüe		Unidades	1	Se debe comprar por separado

## 2 ADVERTENCIA

Esta sección contiene información de seguridad importante.

Lea detenidamente el manual, especialmente las normas de funcionamiento marcadas con avisos de "Advertencia" o "Nota". El incumplimiento de estas normas puede provocar lesiones personales o daños en la unidad u otros elementos.

Si se produce cualquier fallo que no esté contemplado en el manual, póngase en contacto con el fabricante inmediatamente.

La manipulación de la unidad puede dar lugar a situaciones muy peligrosas. El fabricante no se hace responsable de los daños ocasionados por manipular la unidad. Las consecuencias de no seguir las instrucciones del manual serán responsabilidad del usuario.

## 2.1 Significado de las etiquetas

### **ADVERTENCIA**

Situación que puede ocasionar lesiones.

### **NOTA**

Situación que puede producir daños al equipo o daños materiales.

### **INFORMACIÓN**

Proporciona pistas útiles o información adicional.

## 2.2 Advertencias

- La instalación (ya sea por primera vez, por cambiar de lugar la unidad o por volverla a instalar), así como la reparación de la unidad y sus piezas solo la debe realizar personal técnico profesional. El instalador debe tener la cualificación profesional necesaria. No intente instalar ni reparar el sistema de aire acondicionado por su cuenta, ya que cualquier operación incorrecta puede provocar incendios, descargas eléctricas, lesiones personales o fugas de agua.
- Asegúrese de que la unidad esté conectada a tierra de forma fiable en cumplimiento de las leyes. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas.
- Deje de utilizar el aire acondicionado y consulte a su distribuidor si detecta cualquier anomalía. De lo contrario, podrían producirse incendios o descargas eléctricas.
- No intente mantener ni modificar la unidad por su cuenta. Cualquier operación incorrecta podría generar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de que el dispositivo de protección contra fugas esté instalado para evitar descargas eléctricas.
- No lave la unidad con agua para evitar descargas eléctricas.
- Para evitar descargas eléctricas, no coloque ningún recipiente lleno de agua sobre la unidad.
- No utilice el interruptor con las manos mojadas, ya que podría sufrir una descarga eléctrica.
- No introduzca los dedos ni otros objetos en la unidad, ya que podría sufrir lesiones graves.
- No obstruya el canal de alimentación de aire, ya que podría sufrir lesiones personales u ocasionar daños en la unidad.
- Para evitar accidentes por caída del aparato, compruebe que la estructura de soporte de la unidad esté firmemente instalada después de un largo período de uso.
- Asegúrese de que la base de instalación y los enchufes sean sólidos y fiables; de lo contrario, la unidad podría caerse y provocar accidentes.
- No se exponga al aire frío durante largos períodos de tiempo.
- Las temperaturas demasiado bajas pueden provocar problemas de salud.
- No coloque animales ni plantas en la salida de aire para evitar daños.
- Esta unidad está diseñada como fuente de aire solamente. No se debe utilizar para la cría de animales.
- No instale la unidad donde pueda haber fugas de gases inflamables. Podría producirse un incendio. No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- Mantenga la unidad alejada de combustibles para evitar incendios.
- Utilice fusibles adecuados. No utilice hilos de hierro o de cobre, ya que podría provocar un incendio o anomalías en la unidad.
- Cuando conecte la fuente de alimentación a la unidad, siga las normas de la compañía eléctrica local.
- Instale un interruptor de alimentación aparte para garantizar que la unidad se pueda desconectar de la alimentación correctamente.
- No utilice esta unidad para guardar piezas de repuesto

ni otros objetos.

- Considere la importancia de los signos y símbolos indicados en la unidad. Cualquier otro peligro potencial que no se contemple en el manual (si lo hubiera) deberá indicarse mediante etiquetas adheridas a la unidad.
- Si el cable de alimentación resulta dañado, póngase en contacto con el fabricante, la persona encargada del servicio técnico o con otra persona cualificada para pedir que lo sustituyan y evitar situaciones de peligro.

## 2.3 Nota

- Lea detenidamente el manual y realice una inspección de seguridad de antemano para conocer los posibles peligros que implica el uso o la instalación de la unidad.
- El fabricante no será responsable de ninguna lesión personal, de lesiones sufridas por animales ni de daños materiales causados por una instalación, un ajuste, un mantenimiento o un uso incorrectos.
- El fabricante no será responsable de los daños que se produzcan debido a operaciones erróneas en contra de este manual.
- No exponga esta unidad a ambientes húmedos, ya que podría dañar los componentes eléctricos.
- No guarde la unidad al aire libre. No apile unidades sin embalar.
- No utilice la unidad para almacenar alimentos, plantas, instrumentos de precisión, obras de arte, etc.
- Para poner en marcha la unidad por primera vez, descargue el aire de la unidad; si no lo hace, el rendimiento podría verse afectado.
- Limpie el interior de la tubería de agua antes de utilizar la unidad.
- Recuerde aplicar medidas anticongelación en la unidad durante el invierno. Consulte las instrucciones para evitar la congelación que se incluyen en el presente documento.
- Mantenga la unidad conectada a la alimentación aunque no la vaya a utilizar durante un largo período.
- Adopte medidas de autoprotección cuando realice la instalación, el mantenimiento o la limpieza de la unidad.
- No ejerza presión sobre la unidad. Manéjela con cuidado, ya que los daños podrían generar averías.
- Reserve suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
- Antes de la instalación, compruebe si la unidad está conectada correctamente a tierra. Si no lo está, conéctela. En ningún caso se puede desconectar la línea de tierra del interruptor de alimentación principal.
- Gire el impulsor del ventilador durante la instalación. Póngase en contacto con el fabricante si escucha algún ruido extraño.
- Asegúrese de que la tubería de descarga de agua drene correctamente. La instalación incorrecta de la tubería de descarga de agua puede provocar fugas de agua y daños en el mobiliario.
- Asegúrese de que la tubería de líquido y el conducto de aire estén correctamente sujetos. Compruebe que las tuberías y los conectores no estén deformados.
- Las tuberías de entrada y salida de agua deben llevar instaladas válvulas de retención y deben envolverse con materiales de aislamiento.
- Conecte los cables correctamente. De lo contrario, las piezas eléctricas podrían resultar dañadas.
- La fuente de alimentación debe ser apta para el valor nominal indicado en la placa de datos; de lo contrario, podrían producirse daños permanentes.
- Utilice un cable de alimentación con un diámetro adecuado.
- No utilice cables dañados. Si es necesario, sustituya inmediatamente los cables dañados. No intente reparar los cables dañados.
- Guarde este manual para consultarlo en el futuro.

## 2.4 Información

- Tenga el número de serie de la unidad a mano por si necesita contactar con el servicio técnico.
- No acerque ningún material combustible a la salida de aire.
- Transporte la unidad siguiendo las instrucciones indicadas en el embalaje.
- Evite choques, caídas o presiones y proteja la unidad de la lluvia y la nieve durante el transporte.
- Guarde la unidad en un lugar limpio, seco, a prueba de incendios y bien ventilado en el que no haya gases corrosivos.
- Para evitar golpes durante el transporte, fije la unidad y sus accesorios a la plataforma de transporte utilizando cuerdas u otros medios.

## 3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Este aparato lo pueden utilizar niños de 8 años en adelante, 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 entiendan 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.

- El fabricante no se responsabiliza de los daños que pueda sufrir la unidad ni de las lesiones personales que se produzcan debido a operaciones no autorizadas o al uso de piezas o accesorios no originales.
- **Ventilación**  
Ventile periódicamente la sala donde esté instalada la unidad. La ventilación es especialmente importante si hay muchas personas en la sala o en caso de presencia de dispositivos o fuentes de gas inflamables. Una mala ventilación puede dar lugar a una falta de oxígeno.
  - Antes de utilizar la unidad, limpie las tuberías de agua para evitar que se obstruyan.
  - Al realizar la prueba de FCU o al cambiar entre agua caliente y agua fría, abra la válvula de ventilación para expulsar el aire de la unidad hasta que salga agua. De lo contrario, el rendimiento del intercambiador de calor puede verse considerablemente afectado.
- **Durante el funcionamiento**  
Normalmente, el filtro solo se desinstala para realizar el mantenimiento, ya que al hacerlo pueden entrar objetos extraños en la unidad.
- **En casos normales**  
En el modo de refrigeración puede aparecer una neblina en la salida de aire.

## 3.1 Condiciones estándar de uso

Utilice el sistema a la siguiente temperatura para lograr un funcionamiento seguro y eficaz.

Modo	Temperatura interior
Refrigeración	17-32 °C
Calefacción	0-30 °C

Si el aire acondicionado se utiliza en condiciones que difieran de las indicadas anteriormente, la unidad podría funcionar incorrectamente. El rendimiento óptimo se obtiene

en este rango de temperatura de funcionamiento.

La unidad solo funcionará con normalidad si se respetan al pie de la letra las normas descritas en este manual.

El rango de temperatura de la entrada de agua es de 3 a 75 °C.

El rango de temperatura de la entrada de agua recomendado es de 3 a 65 °C.

El rango de presión de la entrada de agua es de 0 a 1,6 MPa.

## 3.2 Cambio y control

El mando con cable se debe adquirir por separado en el fabricante. No existen otros mandos con cable compatibles.

### Posición de instalación del mando con cable

Puede instalar el mando con cable a la izquierda, a la derecha de la unidad o en la pared. Asegúrese de que el mando por cable quede cerca de la caja de control eléctrico.

Consulte los métodos de instalación en el Manual de funcionamiento e instalación del mando por cable.°

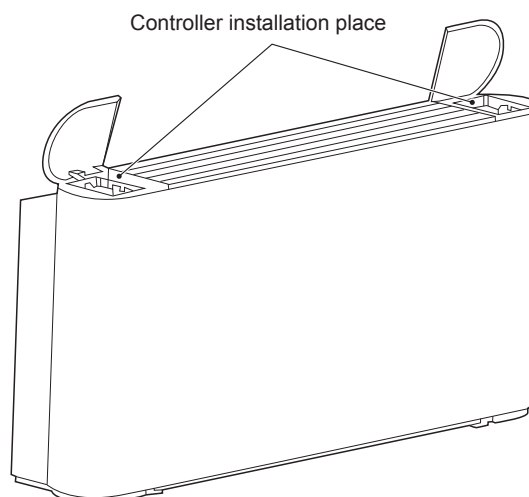


Figura 3-1 Posición de instalación del mando con cable

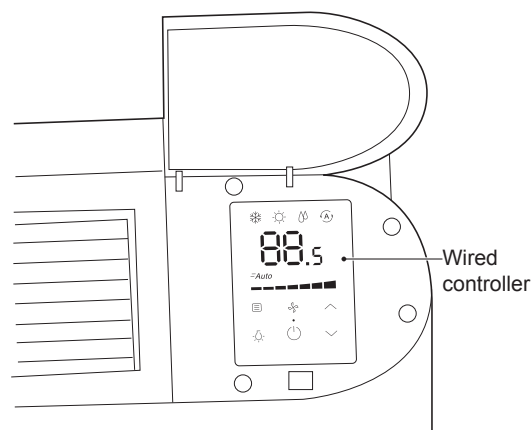


Figura 3-2 Después de la instalación del mando con cable

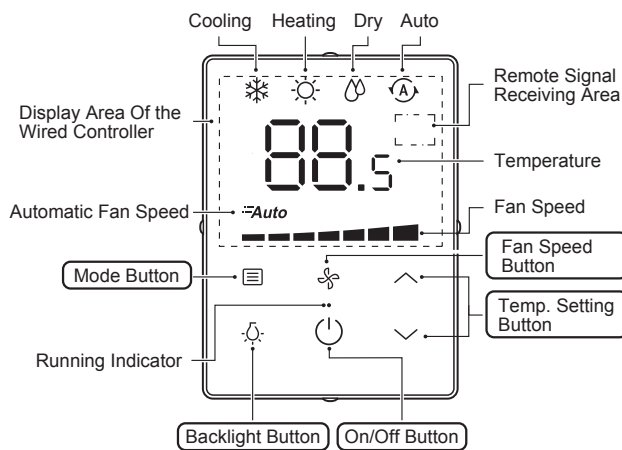


Figura 3-3 Panel de control del mando por cable del fabricante

El manual de funcionamiento se entrega con el mando por cable.

Con el mando por cable del fabricante puede realizar las siguientes operaciones:

Arrancar/parar la unidad.

Elegir entre las siete velocidades del ventilador y la automática.

Configurar la temperatura constante en el intervalo deseado.

Cambiar entre frío, calor, aire seco y modo automático.

Salida del mando por cable de 0-10 V; señal de tensión de CC a placa principal. La placa principal recibe la señal y controla el motor según la velocidad correspondiente.

Tabla 3-1 Tabla de especificaciones de la señal de salida de 0-10 V del mando por cable

	Tensión de salida del mando	Velocidad del ventilador
Siete velocidades del ventilador	$0 \leq \text{tensión} < 1$	parada
	$1 \leq \text{tensión} < 3$	baja
	$3 \leq \text{tensión} < 4$	media-baja
	$4 \leq \text{tensión} < 5$	media
	$5 \leq \text{tensión} < 6$	media-alta
	$6 \leq \text{tensión} < 7$	alta
	$7 \leq \text{tensión} < 8$	superalta
Velocidad automática	$8 \leq \text{tensión} < 10$	fuerte
	El mando por cable se ajusta de acuerdo con la lógica del sistema de control de siete niveles.	

## 1) Arranque y parada

La unidad se puede poner en marcha o parar mediante el mando por cable o el mando centralizado.

①	Ponga en marcha la unidad si ha estado parada durante mucho tiempo.	<p>Antes de volver a ponerla en marcha:</p> <p>Limpie o cambie el filtro de aire; limpie el intercambiador de calor.</p> <p>Compruebe que el tubo de desagüe de la bandeja de drenaje del intercambiador de calor está limpio; si no lo está, límpielo.</p> <p>Expulse el aire del sistema de agua.</p>
②	Si no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo	Si la unidad no se va a utilizar en invierno, vacíe el sistema de agua cuando corresponda. De lo contrario, el agua del sistema podría congelarse y provocar daños en la unidad, fugas de agua, descargas eléctricas o daños en el mobiliario.

### 3.3 Ajuste de la dirección del caudal de aire

Puede ajustar manualmente las lamapas para cambiar la

#### NOTA

No toque el intercambiador de calor para evitar lesiones personales.

dirección del aire.

Para ajustar la dirección del aire, haga lo siguiente:

- 1) Quite los tornillos (M3,9\*10) que sujetan la lama.
- 2) Desmonte la lama manualmente.
- 3) Gire la lama 180° y vuelva a colocarla en su posición manualmente.
- 4) Vuelva a colocar y a apretar los tornillos.

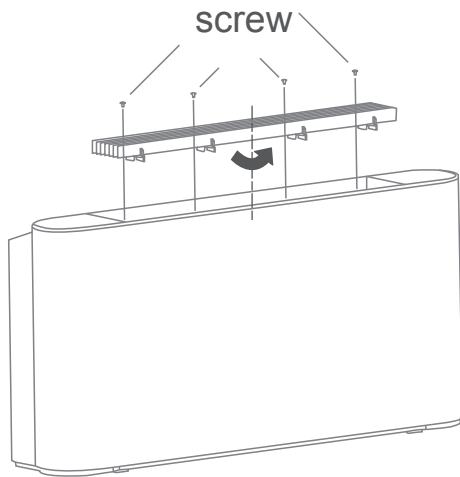


Figura 3-4 Ajuste de la dirección del aire

## 4 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

### 4.1 Mantenimiento por parte del cliente

#### NOTA

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

### 4.2 Mantenimiento profesional

#### 4.2.1 Estructura

Limpie la superficie exterior de la unidad cuando proceda. Empape un paño suave en agua fría y alcohol para limpiar la unidad. No utilice agua caliente, disolventes, sustancias abrasivas ni corrosivas.

#### NOTA

Desconecte la unidad de la fuente de alimentación antes de realizar la limpieza o el mantenimiento. No vierta agua sobre la unidad.

#### 1) Limpieza del filtro de aire

Para garantizar un retorno adecuado del aire, limpie el filtro de aire al menos una vez al mes. Si la unidad se utiliza en un entorno polvoriento, el filtro debe limpiarse con mayor frecuencia. Saque el filtro de aire para limpiarlo.

El filtro se encuentra en la parte inferior de la unidad, mientras que la salida del retorno de aire se encuentra en la parte inferior o en la parte posterior.

Para sacar el filtro:

- a) Quite los tornillos ① y ②.
- b) Gire el soporte del filtro.
- c) Saque el filtro.

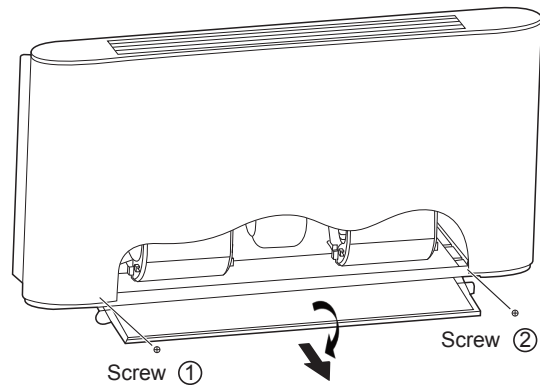


Figura 4-1 Diagrama del desmontaje del filtro

Limpie el filtro con aire comprimido o agua.

Antes de instalarlo de nuevo, compruebe que está limpio y seco. Si está dañado, cámbielo por uno nuevo.

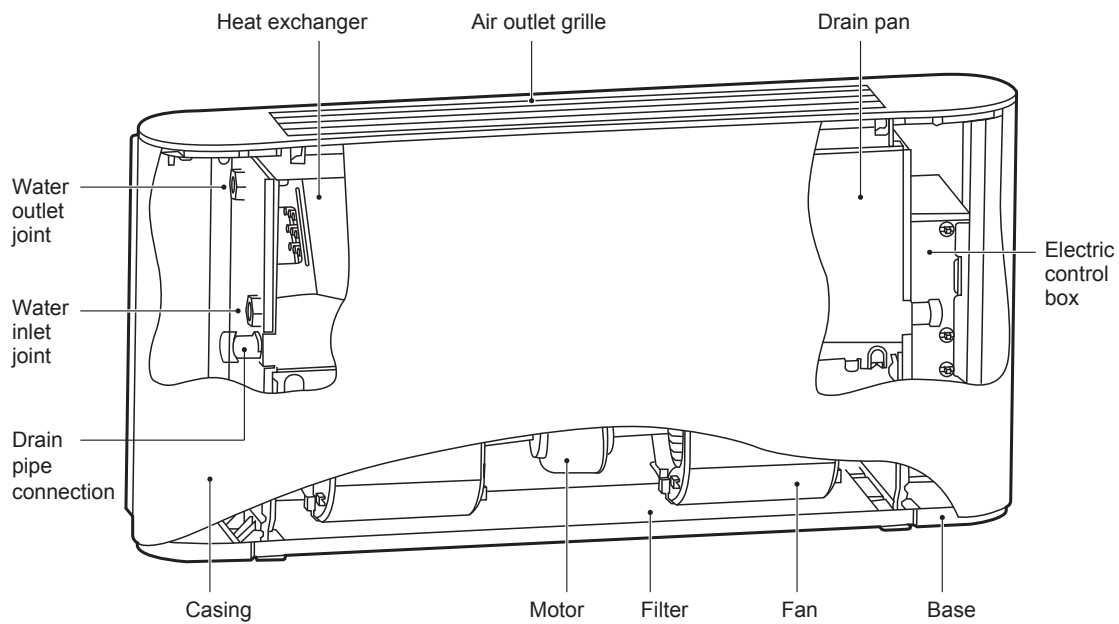


Figura 4-2 Diagrama de la unidad (expuesto)

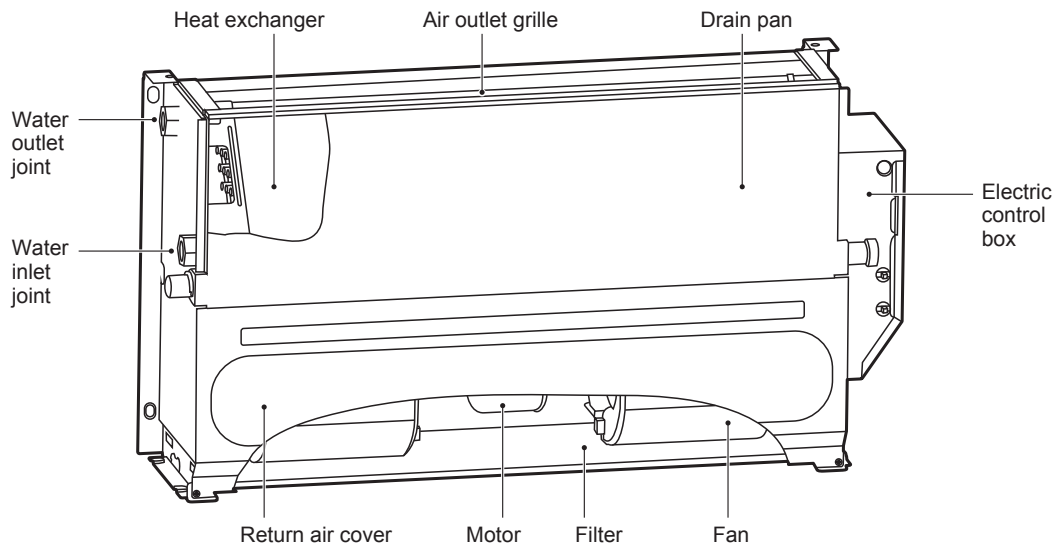


Figura 4-3 Diagrama de la unidad (oculto)

En el sistema de doble tubo y serpentín de agua fría de cuatro tubos, las juntas de entrada y de salida del agua son de tipo G3/4. En el serpentín de agua fría de cuatro tubos, las juntas de entrada y de salida del agua son de tipo G1/2.

La carcasa de la unidad está fabricada en acero galvanizado; el filtro de aire está fabricado de fibra de nailon, y el filtro de aire de aleación de aluminio se puede personalizar; el motor incluye protección interna contra sobrecalentamiento y protección contra sobrecorriente; se utiliza un ventilador centrífugo giratorio; se utiliza un material insonorizante tipo esponja; el intercambiador de calor de aletas está compuesto por un tubo de cobre y una lámina de aluminio, y la conexión del tubo del intercambiador de calor se puede cambiar in situ.

#### 4.2.2 Mantenimiento

##### NOTA

Las operaciones de mantenimiento solo las pueden realizar técnicos cualificados que tengan experiencia en la unidad y en el sistema de refrigeración. Es obligatorio utilizar guantes adecuados.

Antes de realizar el mantenimiento o las comprobaciones, desconecte la unidad de la fuente de alimentación y mantenga el interruptor principal cerrado con el cartel de advertencia colocado para evitar que otras personas lo vuelvan a conectar accidentalmente.

##### 1) Mantenimiento rutinario

##### 2) Una vez al mes

Compruebe si el filtro de aire está limpio. El filtro de aire se puede lavar porque está fabricado con fibra. Cuando esté utilizando la unidad, no olvide revisar el filtro de aire una vez al mes.

##### 3) Cada seis meses

Compruebe si el intercambiador de calor y el tubo de drenaje de condensado están limpios. Después de desconectar la alimentación eléctrica, desmonte la unidad para revisar el intercambiador de calor y la tubería de drenaje de condensado.



#### 4) Si es necesario:

- Elimine cualquier materia extraña que obstruya la circulación del aire.
- Limpie el polvo con aire comprimido o agua limpia, evitando dañar el intercambiador de calor.
- Seque con aire comprimido.
- Compruebe que no haya impurezas en el tubo de desagüe que puedan obstruir la circulación del agua.

#### e) Compruebe si hay aire en el sistema.

- Ponga en marcha el sistema durante varios minutos.
- Detenga el sistema.
- Abra la válvula de descarga de aire para eliminar el aire.
- Repita esta operación hasta haber expulsado todo el aire.

#### 5) Mantenimiento de los circuitos.

Compruebe si el cable de alimentación, los contactos eléctricos, los terminales, etc., están sueltos o dañados.

#### 6) Si debe sustituir el motor, siga estos pasos:

- Desenchufe la unidad.
- Tal y como se muestra en la Figura 4-4, quite los tornillos ① \*2 y ② \*2, y después la carcasa.
- Como se muestra en la Figura 4-5, quite los tornillos ① \*2 para poder sacar el filtro. A continuación, desmonte la voluta superior.

Seguidamente, quite los cuatro tornillos ( ② ) que fijan el motor para poder desconectar el cable del motor y la placa principal. Desmonte el ventilador y el motor.

Desmonte primero el ventilador para poder llegar al motor.

Vuelva a instalar el motor en el orden inverso.

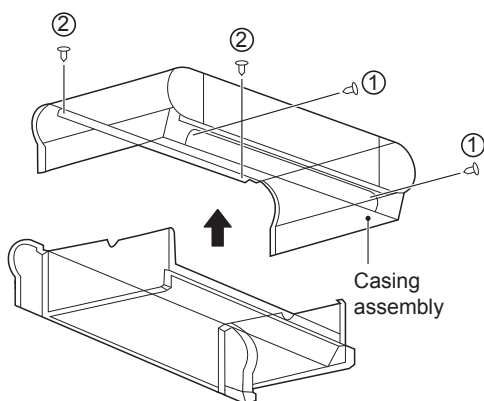


Figura 4-4 Desmontaje de la carcasa

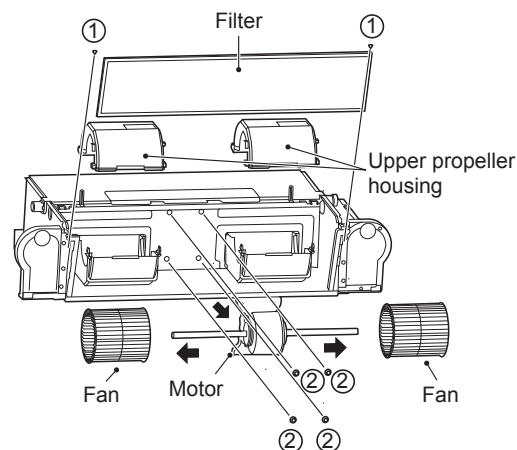


Figura 4-5 Desmontaje del filtro, la voluta superior y los tornillos del motor

#### 7) Para cambiar el intercambiador de calor, siga estos pasos:

- Desenchufe la unidad.
- Desconecte el suministro de agua.
- Como se muestra en la Figura 4-6, quite los tornillos ① \*2 y ② \*2, y después la carcasa.
- Vacíe el serpentín.
- Desmonte los tubos de entrada y salida.
- Como se muestra en la Figura 4-7, quite los tornillos ① \*2 para desmontar la caja de control eléctrico.
- Como se muestra en la Figura 4-8, quite los tornillos ① \*7 para poder sacar la bandeja de drenaje. A continuación, quite los tornillos ② \*4 para desmontar el intercambiador de calor.
- Saque el conector del sensor de temperatura.

Vuelva a instalar el intercambiador de calor en el orden inverso.

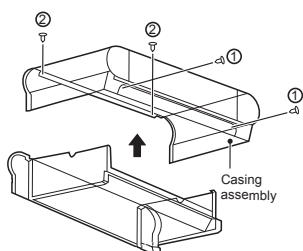


Figura 4-6 Desmontaje de la carcasa

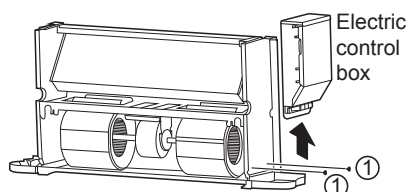


Figura 4-7 Desmontaje de la caja de control eléctrico

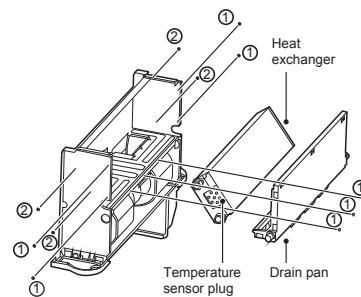


Figura 4-8 Desmontaje de la bandeja de drenaje y el intercambiador de calor

## 8) Si necesita desmontar la unidad o alguna de sus piezas, recuerde lo siguiente:

La unidad solo la puede desmontar un técnico profesional.

El sistema contiene anticongelante y no se debe eliminar junto con los desechos normales para que no contamine. Se debe recoger y desechar de la manera adecuada.

Como residuos especiales, los componentes electrónicos y la espuma de poliuretano, el poliuretano y la esponja de amortiguación del sonido los deben manejar técnicos profesionales.

## 5 Instrucciones de instalación

### NOTA

- Las instrucciones solo son aplicables a IDU. Si la unidad se va a utilizar en ambientes salinos (cerca de la costa), deberá personalizarse para ello.
- Si en el serpentín se va a utilizar agua dura con un alto contenido de sal, instale un dispositivo para ablandar el agua.
- Manipule la unidad con cuidado. No ejerza demasiada presión sobre la unidad.
- Si el ventilador, la superficie de la unidad o las tuberías sufriesen daños, podrían producirse averías.

### 5.1 Embalaje y montaje

Solamente profesionales capacitados pueden mover y levantar la unidad.

Una vez recibido el equipo, compruebe que está intacto y que incluye todos los accesorios. Utilizar una unidad dañada puede ser peligroso.

#### 1) Para sacar la unidad de su embalaje, siga estos pasos:

Compruebe que tanto el embalaje como la unidad están intactos y que no falta ningún accesorio.

Desembale la unidad.

Deseche los materiales de embalaje en un centro de reciclaje de residuos adecuado, dependiendo de las leyes del país o la localidad donde se vaya a instalar la unidad.

Coloque el embalaje fuera del alcance de los niños.

### 5.2 Instrucciones de manipulación

Utilice equipo de protección personal durante la manipulación. Para evitar daños en las estructuras externas y en los componentes mecánicos y eléctricos internos, se debe tener cuidado durante la manipulación.

Asegúrese de que no haya obstáculos ni peatones para evitar golpes o aplastamientos si se cayesen los equipos de elevación o manipulación.

Todas las operaciones siguientes deben realizarse de acuerdo con la normativa vigente en materia de salud y seguridad, incluido el equipo utilizado y los procedimientos seguidos. Antes de la operación, verifique que el dispositivo de elevación tiene capacidad suficiente para levantar la unidad.

La unidad se puede levantar o mover manualmente o utilizando un carro adecuado. Si la unidad pesa más de 30 kg, desembálela antes de levantarla mediante una grúa o equipo similar.

### 5.3 Instalación

Siga las instrucciones de instalación de la unidad.

Lea el manual detenidamente antes de realizar ninguna operación. La instalación solo la puede realizar un técnico profesional. Una instalación incorrecta puede dar lugar a fallos en la unidad o a una merma del rendimiento.

Deberá cumplir la normativa del país o la localidad donde se vaya a realizar la instalación.

Antes de la instalación, desembale la unidad y sus accesorios, y busque el manual de instalación y funcionamiento.

La superficie de apoyo de la instalación debe ser lo suficientemente sólida como para soportar el peso de la unidad.

Antes de la instalación, compruebe con el cliente si la pared o el suelo donde se va a realizar la instalación contiene cables, tuberías de agua o tuberías de gas enterrados o empotrados.

Compruebe la estanqueidad de los tubos de entrada y salida y del tubo de desagüe.

#### 1) Compruebe el espacio técnicamente necesario para la instalación:

Espacio necesario para la instalación.

Espacio necesario para conectar los tubos de líquido y otras válvulas.

Espacio necesario para conectar la fuente de alimentación.

Espacio necesario para conectar la unidad al panel de control externo (si lo hubiera).

Espacio necesario para establecer la ruta del caudal y la entrada de aire (para modelos específicos).

Espacio necesario para que la circulación del aire sea correcta y suficiente.

Espacio necesario para la eliminación del agua de condensación.

Espacio necesario para la limpieza del filtro.

Espacio necesario para la limpieza, el montaje interno y el mantenimiento.

#### 2) Guía de instalación:

Retire la carcasa:

Quite los tornillos ① \*2 y ② \*2, y después la carcasa.

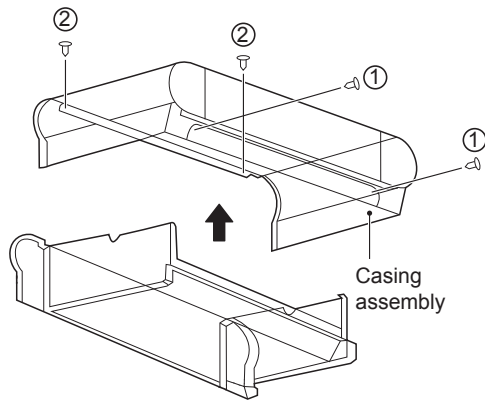


Figura 5-1

Marque las posiciones de los tornillos en la pared de acuerdo con los orificios de montaje de la unidad o las dimensiones indicadas en la Figura 5-12. La tubería de desagüe del agua de condensación debe ser lo suficientemente lisa para que la descarga del agua se realice sin obstrucciones.

Como se muestra en la Figura 5-2, apriete los cuatro tornillos ( ① ) en una estructura de obra adecuada.

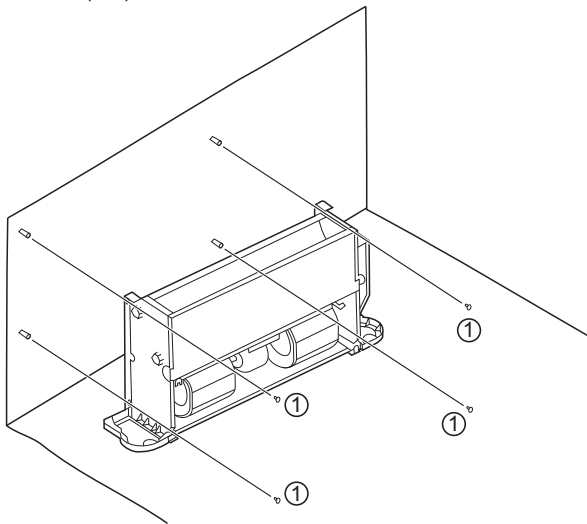


Figura 5-2 Diagrama para fijar el cuerpo de la unidad

Las patas que se muestran en la Figura 5-3 son opcionales. Puede adquirirlas por separado e instalarlas como se indica a continuación:

1. Coloque las patas junto a la unidad que va a instalar.
2. Coloque los orificios de montaje de la base de la unidad en la clavija de centrado de las patas e instale los tornillos ① \*2 y ② \*2 para fijar las patas como se muestra en la Figura 5-3.

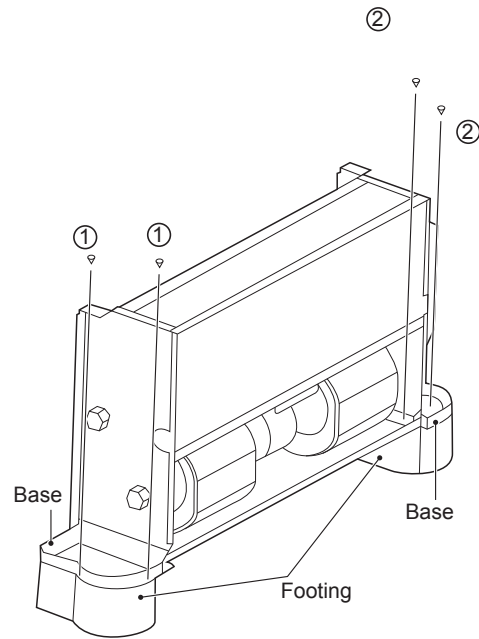


Figura 5-3

**3) Si va a instalar la unidad en un techo, siga los pasos que se indican a continuación.**

Para que coincida con la estructura existente, ajuste las vueltas de los tornillos de acuerdo con las dimensiones de la unidad.

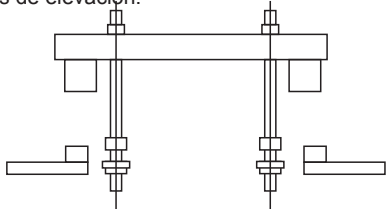
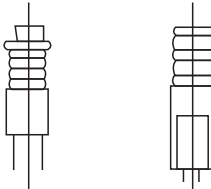
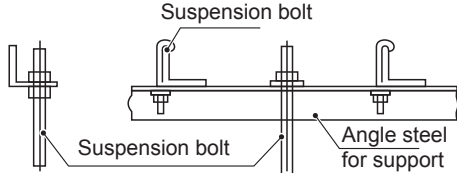
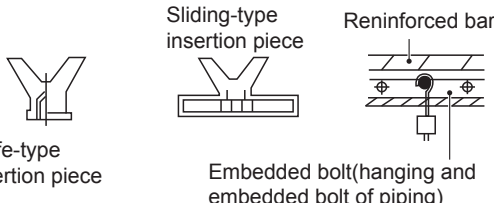
<p><b>Estructura de madera</b></p> <p>Coloque la varilla cuadrada en la viga para fijar los pernos de elevación.</p> 	<p><b>Estructura original de losas de hormigón</b></p> <p>Utilice pernos encastrados y de anclaje.</p> 
<p><b>Estructura de acero</b></p> <p>Ajuste directamente y utilice una escuadra de acero como apoyo.</p> 	<p><b>Estructura de losas de hormigón recién colocada</b></p> <p>Ajuste con elementos y pernos encastrados.</p> 

Figura 5-4 Instalación de pernos de elevación

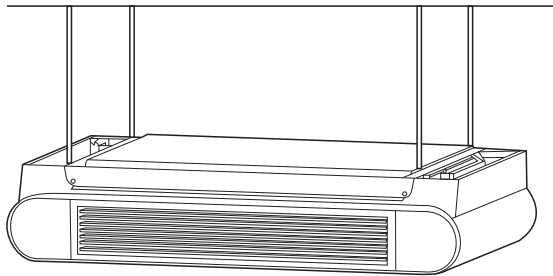


Figura 5-5 Diagrama del techo expuesto

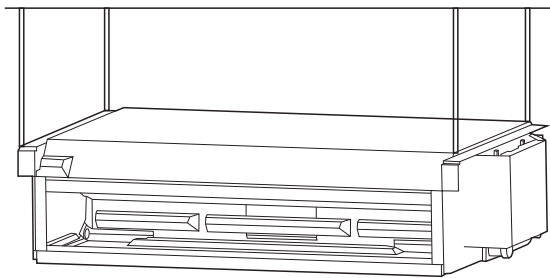


Figura 5-6 Diagrama del techo oculto

### 5.3.1 Espacio y colocación

Una colocación o instalación incorrectas pueden aumentar los ruidos y las vibraciones de la unidad durante el funcionamiento.

Si no se reserva suficiente espacio durante la instalación, el mantenimiento resultará difícil y se reducirá el rendimiento del sistema.

La unidad se puede instalar en vertical siempre que se haya previsto con antelación su correcto posicionamiento. Tal y como se muestra a continuación, a es superior a 150 mm, b es superior a 90 mm, c es superior a 50 mm y d es superior a 1500 mm.

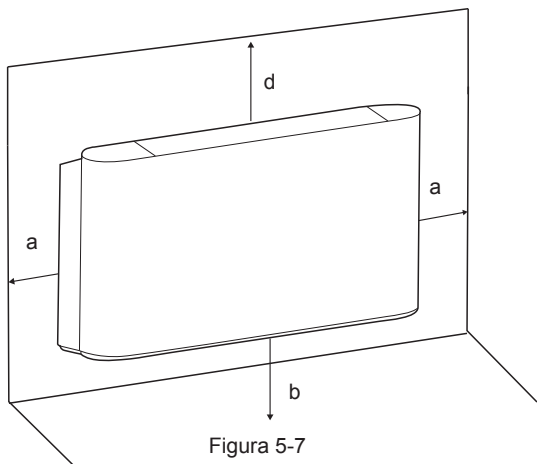
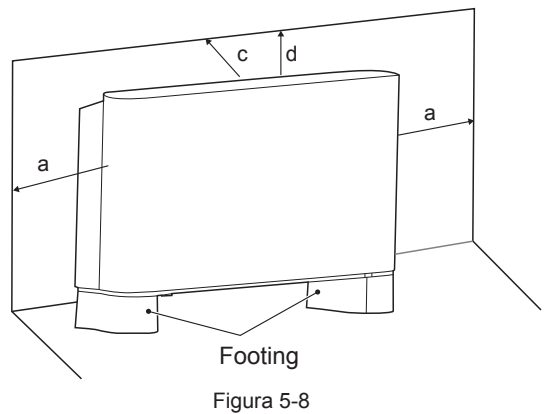


Figura 5-7



Footing  
Figura 5-8

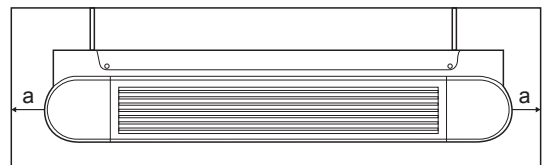


Figura 5-9 Techo expuesto

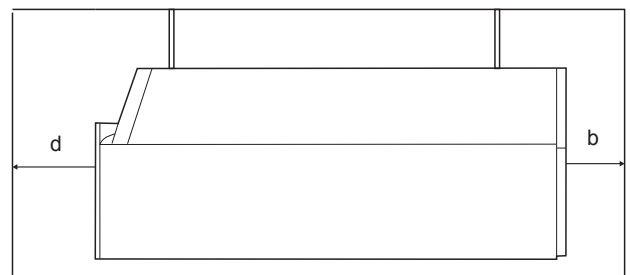


Figura 5-10 Tipo vertical expuesto

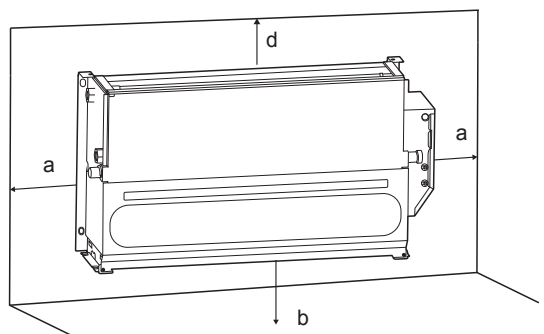


Figura 5-11 Techo oculto

**NOTA**

- No considere la unidad como una superficie en la que se pueda confiar durante el uso real. Reserve suficiente espacio durante la instalación para la ventilación.
- El uso de agua o pulverizadores cerca de la unidad puede provocar descargas eléctricas y averías.

**5.3.2 Dimensiones**

Unidad: mm

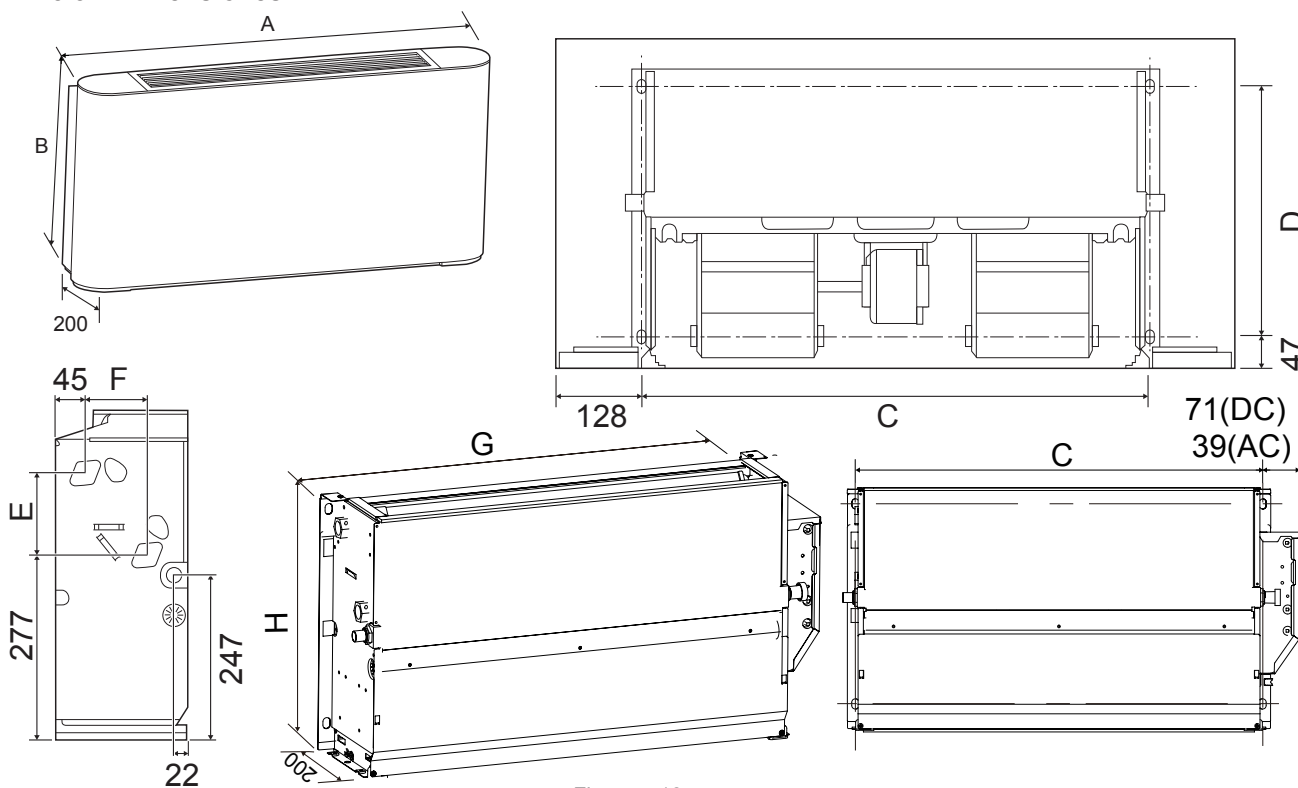


Figura 5-12

Tabla 5-1 Unidad: mm

MODELO	MKH2(3)-V250	MKH2(3)-V350	MKH2(3)-V500	MKH2(3)-V80
A	1020	1240	1240	1360
B	495	495	495	591
C	764	984	984	1104
D	375	375	375	391
E	123	123	123	219
F	93	93	93	102
G	858	1078	1078	1198
H	455	455	455	551

**5.4 Conexión de los tubos de líquido**

1) Los tubos de líquido solo los deben manejar técnicos profesionales.

La tubería de drenaje debe estar en el lado contrario al de la caja de control eléctrico.

La unidad se debe conectar al sistema de agua utilizando los conectores de entrada y salida.

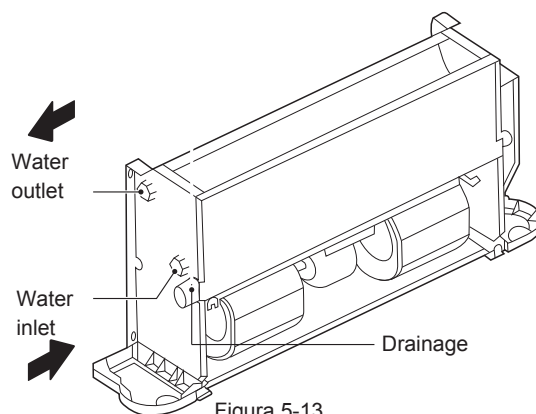


Figura 5-13

Todas las unidades del sistema de agua están equipadas con válvulas de descarga y drenaje.

Utilice un destornillador o una llave inglesa para abrir y cerrar la válvula.

### 2) Cuando termine la instalación:

- Elimine el aire del interior de los tubos.
- Envuelva los tubos de conexión y el cuerpo de las válvulas con material anticorrosión (EPDM o PE) de un espesor no inferior a 10 mm o instale equipos de drenaje auxiliares.
- Vierta agua en la bandeja de drenaje y compruebe que circula hasta la salida de desagüe. También puede comprobar el canal de desagüe y eliminar las impurezas que podrían obstruir la circulación.
- Instale el sistema de drenaje del condensado.
- El sistema de drenaje del condensado debe estar colocado lo suficientemente bajo para que se descargue el agua.

Siga los pasos que se indican a continuación para instalar el sistema de drenaje del condensado.

Make sure the drain connector is stress-free

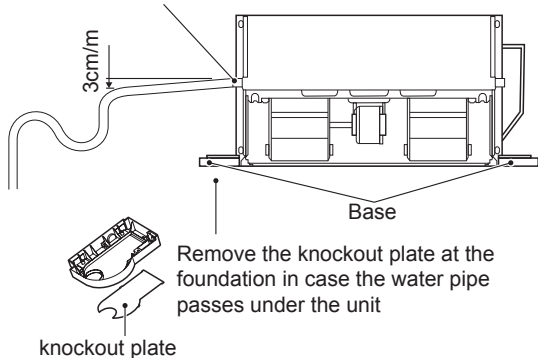


Figura 5-14

### 3) Colocación del codo de almacenamiento de agua

El sistema de desagüe de condensado debe equiparse con un codo adecuado que evite la filtración de olores. Siga los pasos que se indican a continuación para instalar el codo.

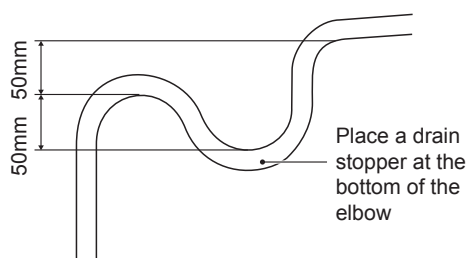


Figura 5-15

El cliente debe comprar la válvula de tres vías y sus accesorios (se adjunta el manual de instalación y funcionamiento) por separado en el fabricante.

Puede que el cliente también deba comprar la bandeja de drenaje auxiliar en el fabricante. Siga los pasos que se indican a continuación para instalar la bandeja de drenaje auxiliar:

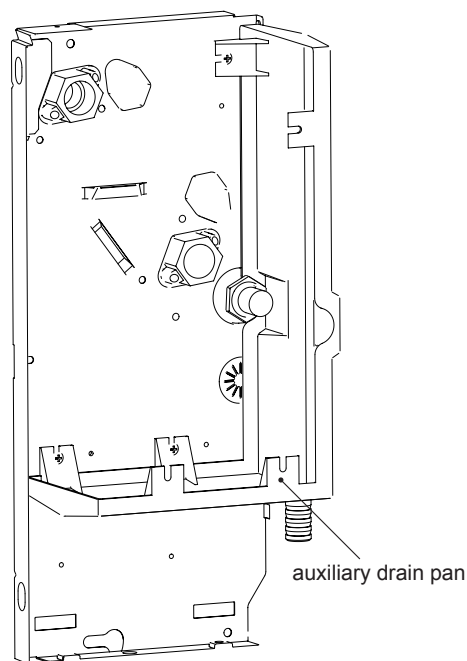


Figura 5-16

### 4) Cambio de la unidad de conexión a la izquierda a conexión a la derecha

La unidad Fan Coil va conectada en el lado izquierdo de forma predeterminada. Sin embargo, puede girarla para cambiar la conexión al lado derecho.

La dirección de la unidad se debe cambiar en el suelo, antes de la instalación.

Pasos para cambiar la dirección de la unidad:

Como se muestra en la Figura 5-17, quite los tornillos ① \*2 y ② \*2, y después la carcasa.

Como se muestra en la Figura 5-18, quite los tornillos ① \*7 para poder sacar la bandeja de drenaje.

A continuación, quite los tornillos ② \*4 para desmontar el intercambiador de calor.

Saque el conector del sensor de temperatura.

Gire la unidad en la dirección que se muestra en la Figura 5-18. Como se muestra en la Figura 5-19, quite los tornillos ① \*2 para poder sacar la caja eléctrica.

Apriete los tornillos en la unidad.

Como se muestra en la Figura 5-19, tapone los orificios con forma de rombo de la placa lateral (la placa sin tubos de entrada ni de salida) con una esponja.

Invierta la dirección de la conexión de la bandeja de drenaje.

Vuelva a instalar la caja eléctrica en la placa lateral sin tubos de entrada ni de salida.

Vuelva a conectar los cables.

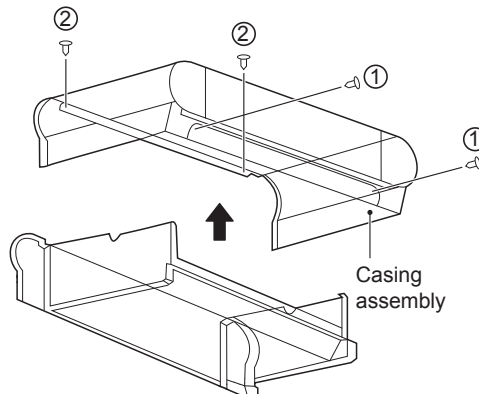


Figura 5-17 Desmontaje de la carcasa

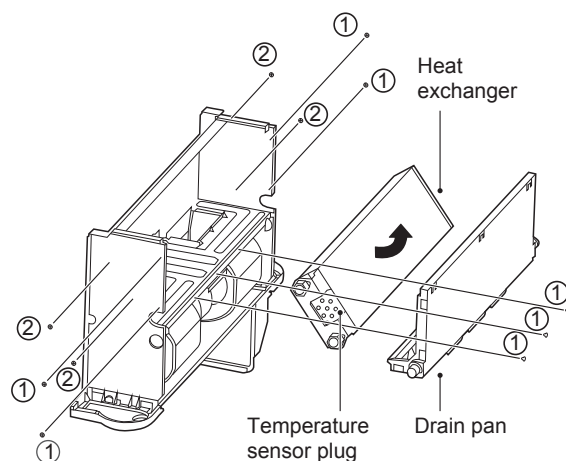


Figura 5-18

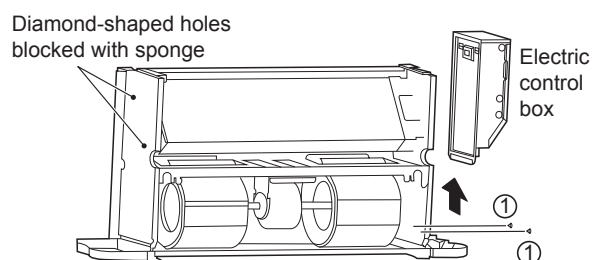


Figura 5-19 Desmontaje de la caja de control eléctrico y taponamiento de los orificios con forma de rombo

## 5) Anticongelación

El agua de la unidad podría congelarse si el equipo no se utiliza durante el invierno.

Vacíe el agua del sistema cuando no lo vaya a utilizar durante un largo periodo. También puede añadir anticongelante al agua.

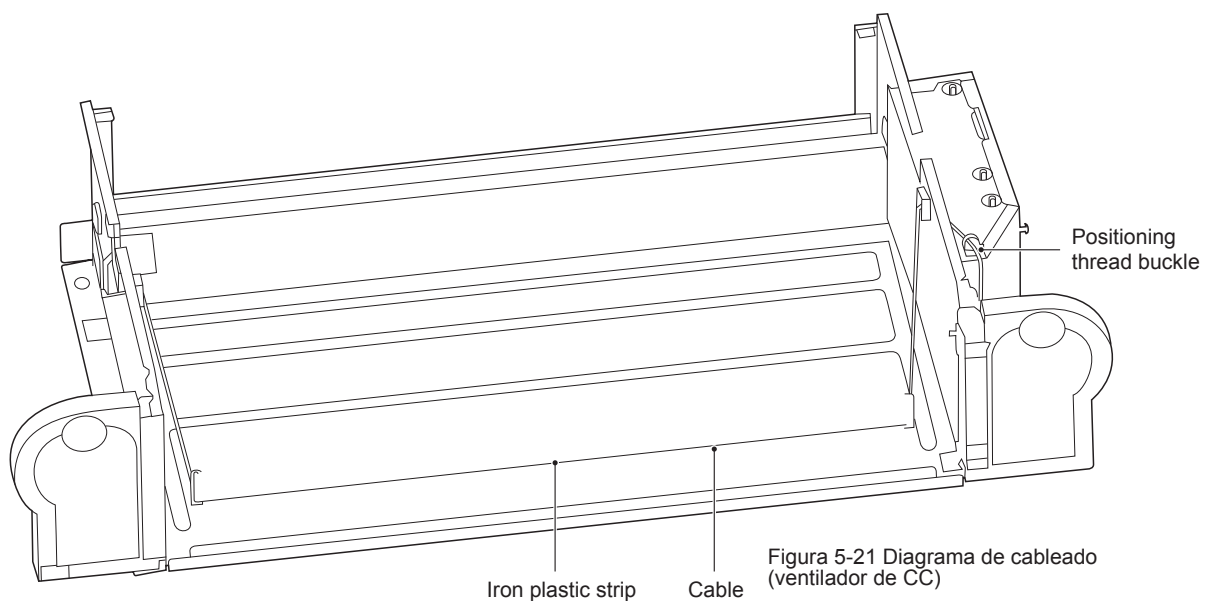
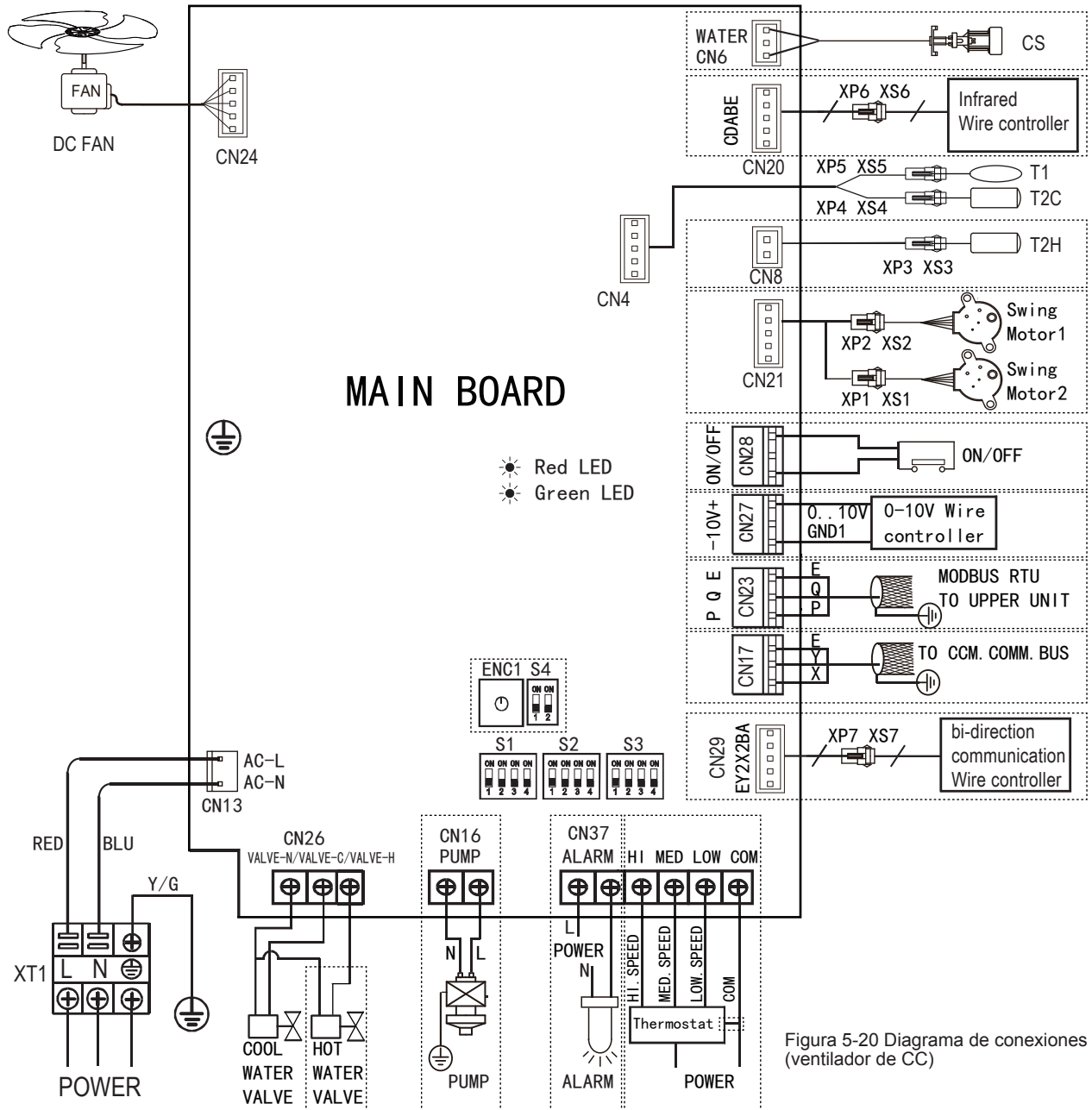
### NOTA

- Mezclar agua con glicol puede afectar al rendimiento de la unidad.
- Preste atención a las instrucciones de seguridad del envase de glicol.

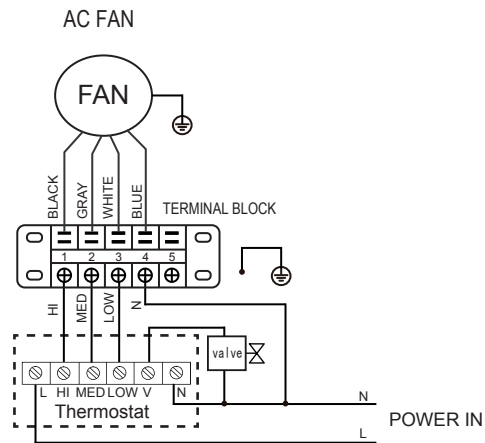
## 5.5 Conexión eléctrica

### NOTA

- Asegúrese de utilizar una fuente de alimentación de 220-240 V~1f 50 Hz/60 Hz con capacidad suficiente para la unidad. El sistema de alimentación eléctrica debe cumplir las normas de seguridad nacionales vigentes.
- La conexión eléctrica la deben realizar profesionales calificados y debe cumplir las leyes y normativas locales. La empresa no se responsabiliza de los daños personales o materiales que se produzcan por una conexión eléctrica incorrecta.
- Instale un dispositivo de protección contra fugas específico y adecuado para la unidad, con una distancia mínima de 3 mm entre los contactos de los cables. La unidad debe estar conectada a tierra de forma fiable.
- Asegúrese de que el cable de alimentación tenga una sección transversal lo suficientemente grande como para soportar la corriente máxima requerida. No utilice nunca un cable dañado.
- Realice las conexiones eléctricas de acuerdo con la placa de identificación del cableado (Figura 5-20) de la unidad.
- Asegure el cable colocando abrazaderas en la caja de control eléctrico para garantizar la seguridad del cable de alimentación y de conexión.
- No tire, pise ni retuerza el cable. No utilice clavos ni grapas para fijar el cable de alimentación.
- Pase el cable por el orificio de la base.
- Para desconectar este aparato estacionario de la red, se requiere un interruptor omnipolar con una abertura de contacto de al menos 3 mm en el cableado fijo.







El cable de conexión a tierra de la caja de control eléctrico debe ser más largo que el cable conductor de corriente.

Figura 5-22 Diagrama de conexiones (ventilador de CA)

Consulte las especificaciones de los cables de alimentación y comunicaciones en las Tablas 5-2 y 5-3. Si la capacidad del cable es insuficiente, los cables se calentarán demasiado y podrían provocar accidentes si la unidad se quema y resulta dañada.

Seleccione los diámetros de los cables (valor mínimo) individualmente para cada unidad utilizando como referencia la Tabla 5-3.

La variación máxima permitida del rango de tensión entre fases es del 2 %.

Seleccione un interruptor que tenga una separación de contactos en todos los polos no inferior a 3 mm y que proporcione una desconexión total, en el que se utilice MFA para seleccionar los interruptores de corriente y los interruptores de funcionamiento con corriente residual:

Tabla 5-2

Modelo		TODOS
Alimentación eléctrica	Fase	Monofásico
	Tensión y frecuencia	220-240 V~50/60 Hz
Cable de comunicación entre la unidad interior y el mando por cable*		Apantallado xAWG16-AWG18
DISYUNTOR/FUSIBLE (A)		15/15

Consulte el cableado del mando por cable en el manual correspondiente.

Tabla 5-3

Corriente nominal del aparato (A)	Área transversal nominal (mm <sup>2</sup> )	
	Cables flexibles	Cable para cableado fijo
≤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

## 5.6 Guía de puesta en marcha

La puesta en servicio de la unidad o la primera puesta en marcha la debe realizar un técnico profesional.

Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que la instalación y las conexiones eléctricas se realicen de acuerdo con este manual, y de que no haya personal no autorizado cerca de la máquina durante su funcionamiento.

### 1) Antes de poner en marcha la unidad, realice las siguientes comprobaciones:

El dispositivo está correctamente colocado.

La circulación y las tuberías del sistema de agua son correctas.

El tubo de agua está limpio.

El aire circula con normalidad.

El agua de condensación circula con normalidad hasta la salida del desagüe y el codo.

El intercambiador de calor está limpio.

La conexión eléctrica es correcta.

El cable de conexión está bien fijado.

La fuente de alimentación eléctrica cumple los requisitos.

El motor funciona con normalidad dentro de los valores máximos permitidos.

## 6 GUÍA DE SERVICIO

Si la unidad presenta problemas, solicite su reparación a un técnico profesional.

Asegúrese de que la fuente de alimentación esté desconectada durante la reparación.

### 6.1 Resolución de problemas

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

#### ADVERTENCIA

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 solo lo debe realizar personal de mantenimiento cualificado.

Error	Medidas
Si un 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.
Si se utiliza un mando centralizado, el número de unidad se muestra en la interfaz de usuario, 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.

Excepto como se ha indicado anteriormente, si la unidad continúa fallando, siga los pasos que se indican a continuación.

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.
El sistema funciona, pero la refrigeración o la calefacción son insuficientes.	Compruebe si la salida de aire está bloqueada por algún obstáculo. Retire los obstáculos. Compruebe si el filtro está obstruido. Compruebe el ajuste de temperatura. Compruebe los ajustes de velocidad del ventilador en la interfaz del usuario. Compruebe si hay puertas y ventanas abiertas. Cierre puertas y ventanas para evitar que entre viento del exterior. Compruebe si hay demasiada gente en la estancia cuando está activado el modo de refrigeración. 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.

### 1) Descripción de códigos de error

Si se utiliza un mando centralizado, los códigos de error aparecen en la interfaz de usuario. Póngase en contacto con el personal de instalación e indíqueles el código de error, además del modelo y el número de serie de la unidad (encontrará esta información en la placa de identificación de la unidad).

N.º	Error	Nombre	Indicador de funcionamiento	Indicador de avería	Pitidos	Código de error
1	Error	Error de comunicación de la EPROM <sup>2</sup>	Encendido	Parpadea una vez cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	E7
2	Error	Valor anómalo en el puerto del sensor de temperatura ambiente	Encendido	Parpadea 2 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	E2
3	Error	Valor anómalo en el puerto del sensor de la unidad Fan Coil (T2C)	Encendido	Parpadea 3 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	E3
4	Error	Valor anómalo en el puerto del sensor de la unidad Fan Coil (T2C)	Encendido	Parpadea 3 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	E4
5	Error	Fallo por bloqueo del motor de CC	Encendido	Parpadea 4 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	E8
6	Protección	El nivel de agua supera la línea de advertencia	Parpadea	Parpadea una vez cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	EE
7	Protección	Protección del modelo no instalada (el interruptor DIP del modelo no figura en la tabla de modelos)	Parpadea	Parpadea 2 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	PH
8	Protección	Protección contra temperatura del agua	Parpadea	Parpadea 3 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	P1
9	Protección	Protección anticongelación	Parpadea	Parpadea 4 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	P0
10	Protección	Apagado a distancia	Parpadea	Parpadea 5 veces cada 3 segundos	Pita 2 veces cada 3 segundos	P2

Consulte el Manual de mantenimiento para la resolución de problemas.

## 6.2 Averías no relacionadas con la unidad

Los fallos siguientes no se deben a la unidad:

1) Síntoma del fallo: La velocidad del ventilador no coincide con la seleccionada.

El ventilador no responde al mando. En el modo de refrigeración, cuando la temperatura del agua de la tubería está fuera del rango permitido de temperatura ambiente, la velocidad del ventilador se mantiene a un nivel bajo para evitar la exposición directa al aire caliente. En el modo de calefacción, cuando la temperatura del agua de la tubería alcanza un determinado nivel bajo, la velocidad del ventilador también se mantiene a un nivel bajo para evitar la exposición directa al aire frío.

2) Síntoma del fallo: La dirección del ventilador no coincide con la seleccionada.

La dirección del ventilador no coincide con la indicada en la interfaz de usuario. La oscilación es una función personalizada. Si el cliente personaliza esta función y la dirección del ventilador no corresponde a la dirección establecida, se debe a que la unidad está controlada.

3) Síntoma del fallo: neblina blanca en una unidad

Puede deberse a un alto grado de humedad durante el modo de refrigeración. Si el grado de contaminación interior de la unidad Fan Coil es alto, la distribución de la temperatura ambiente será irregular. Limpie el interior de la unidad. Solicite al distribuidor información sobre cómo limpiar la unidad. Las tareas de limpieza solo las puede realizar personal de mantenimiento cualificado.

4) Síntoma del fallo: polvo y suciedad en la unidad

Este síntoma puede aparecer cuando la unidad se vuelve a utilizar tras un largo periodo de inactividad. Se debe a que se ha acumulado polvo en el interior de la unidad. 5) Síntoma del fallo: la unidad desprende olores

La unidad interior absorbe los olores procedentes de la estancia, tales como muebles, cigarrillos y otros elementos, para volver a expulsarlos posteriormente. Puede despedir malos olores si ha introducido animales pequeños en la unidad.

## 6.3 Datos del producto

Tabla 6-1

MODELO	MKH2-V 250-R3	MKH2-V 350-R3	MKH2-V 500-R3	MKH2-V 800-R3
Volumen del caudal de aire (m <sup>3</sup> /h)	400	595	790	1360
Capacidad de refrigeración (kW)(*)	2,35	3,50	4,30	7,35
Capacidad de calefacción (kW)(**)	2,60	3,50	4,30	8,05
Presión acústica (dB(A))(***)	29	38	46	52
Entrada nominal (W)	17	26	50	113
Corriente nominal (A)	0,20	0,26	0,49	0,95
Conexiones estándar del serpentín	G3/4			
Conexión del tubo de drenaje del condensado	DE $\Phi$ 18,5 mm			
Alimentación eléctrica	220-240V~ 50Hz			

(\*) Condiciones: temperatura ambiente 27 °C DB/19 °C WB; temperatura de entrada del agua 7 °C; temperatura de salida del agua 12 °C; alta velocidad

(\*\*) Condiciones: temperatura ambiente 20 °C DB/15 °C WB; temperatura de entrada del agua 45 °C; temperatura de salida del agua 40 °C; alta velocidad

(\*\*\*) El nivel de presión acústica en dB(A) indica el valor medido a 1 m de distancia de la salida de aire abierta. El nivel de presión acústica es inferior a 70 dB.

MODELO: MKH2-V250-R3			
Información para identificar los modelos a los que corresponde la información:			
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Pnominal, c	2,05/1,79	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Pnominal, c	0,6/0,56	kW
Capacidad de calefacción	Pnominal, h	3,05/2,60	kW
Entrada de alimentación eléctrica total	Pelec	47/17	W
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	46/43	dB
Datos de contacto			

MODELO: MKH2-V350-R3			
Información para identificar los modelos a los que corresponde la información:			
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Pnominal, c	2,91/2,65	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Pnominal, c	0,94/0,85	kW
Capacidad de calefacción	Pnominal, h	3,70/3,50	kW
Entrada de alimentación eléctrica total	Pelec	51/26	W
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	51/52	dB
Datos de contacto			

MODELO: MKH2-V500-R3			
Información para identificar los modelos a los que corresponde la información:			
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Pnominal, c	3,58/3,25	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Pnominal, c	1,07/1,05	kW
Capacidad de calefacción	Pnominal, h	4,35/4,30	kW
Entrada de alimentación eléctrica total	Pelec	91/50	W
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	59/59	dB
Datos de contacto			

MODELO: MKH2-V800-R3			
Información para identificar los modelos a los que corresponde la información:			
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Pnominal, c	5,63/5,87	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Pnominal, c	1,72/1,48	kW
Capacidad de calefacción	Pnominal, h	8,20/8,05	kW
Entrada de alimentación eléctrica total	Pelec	123/113	W
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	62/64	dB
Datos de contacto			

16126200000444 VMD18IU-010FW



Distribuido por **frigicoll**

OFICINA CENTRAL  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)  
Tel. +34 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es>  
<http://www.midea.es>

MADRID  
Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)  
Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)