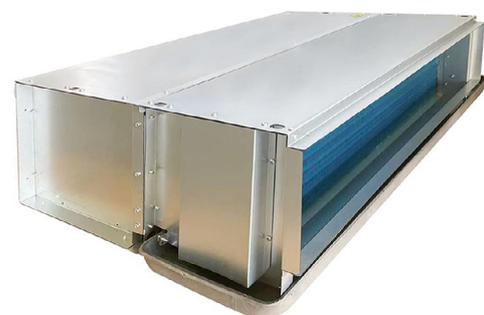


# FANCOIL CONDUCTO ALTA PRESIÓN DC

Manual de instalación y requisitos de información

## MUCH-W9



# Índice

1. Seguridad e información para el usuario. . . . .	02
2. Presentación del producto. . . . .	05
3. Dimensiones y esquema eléctrico. . . . .	09
4. Instalación . . . . .	10
5. Puesta en marcha . . . . .	18
6. Mantenimiento y solución de problemas . . . . .	21

Nota:

Todas las ilustraciones y contenidos de este manual se facilitan a título meramente informativo. Mejoraremos continuamente los productos en aspectos de dimensiones, prestaciones, materiales y estructuras sin notificación previa.

# 1. Seguridad e información para el usuario

## Instrucciones de seguridad

Los fan coils de alta presión estática se desarrollan y fabrican de acuerdo con los estándares tecnológicos más avanzados, las normas y reglamentos técnicos de seguridad establecidos y cumplen la Directiva sobre seguridad de las máquinas.

Estos equipos son fiables y satisfacen altos niveles de calidad, además combina tecnología avanzada con un alto nivel de facilidad de uso y mantenimiento.

No obstante, todas las unidades presentan inevitablemente riesgos de lesiones para el usuario o terceros o daños materiales a la unidad o a otros objetos. Por este motivo, debe tener en cuenta y seguir todas las instrucciones de seguridad. Ignorar estas instrucciones de seguridad conlleva riesgos para su salud y seguridad, puede provocar daños al medio ambiente y/o grandes daños materiales.

La observación de las instrucciones de seguridad del manual de instrucciones le ayudará a evitar riesgos, garantizar un buen funcionamiento de la unidad y disfrutar plenamente de las ventajas del producto.

Los aspectos de seguridad tratados en este capítulo son válidos para todo el manual de instrucciones. Para garantizar nuestra propia seguridad, tenga en cuenta las siguientes instrucciones.

**LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD CON EL SÍMBOLO “  ” SON ADVERTENCIAS PELIGROSAS, SIGNIFICAN MAL MANEJO Y PUEDEN PROVOCAR DAÑOS GRAVES, HERIDAS E INCLUSO LA MUERTE**

## PELIGRO ELÉCTRICO

Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, apáguela para evitar lesiones por corriente eléctrica. Compruebe que la unidad está aislada y asegúrese de que la unidad no pueda volver a conectarse accidentalmente.

## PELIGRO DE QUEMADURAS

Antes de realizar trabajos en las válvulas o en las tuberías de entrada o salida, cierre herméticamente la entrada de agua caliente para evitar quemaduras. No empiece a trabajar antes de que se haya enfriado el tubo.

## ¡PELIGRO DE PIEZAS GIRATORIAS!

La rotación de las aletas del ventilador puede causar lesiones. Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, asegúrese de que está desconectada. Asegúrese de que el suministro eléctrico in situ está desconectado para que no se pueda volver a poner en marcha.

## ¡PELIGRO DE EXCESO DE PESO DEL EQUIPO!

Utilice casco y botas de seguridad para evitar lesiones por la caída de componentes, especialmente al instalar la unidad en el techo. La instalación en el techo debe ser realizada siempre por dos personas.

## ¡LESIONES PERSONALES!

Utilice siempre guantes de protección al mover o montar la unidad para evitar lesiones por bordes afilados.

### Notas importantes

Los Fancoil son unidades terminales del sistema de aire acondicionado de agua fría/caliente que se caracterizan por su alta profesionalidad y sus elevados requisitos tecnológicos, por lo que la unidad sólo debe ser instalada, operada y mantenida por personal cualificado, especialmente formado y autorizado.

### Uso correcto

Los Fancoils de alta presión estática están diseñados exclusivamente para ventilar, calentar, filtrar y refrigerar. El medio puede ser agua fría o agua caliente. Los siguientes valores límite se aplican al medio para el funcionamiento de los intercambiadores de calor de Cu/Al:

		Unidad	Valor
Valor pH (a 20 °C)			7,5 - 9
Conductividad (a 20 °C)		µS/cm	< 700
Contenido en oxígeno	O <sub>2</sub>	mg/l	< 0,1
Dureza total		°dH	1 - 15
Azufre disuelto	S		no detectable
Sodio	Na <sup>+</sup>	mg/l	< 100
Hierro	Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup>	mg/l	< 0,1
Manganeso	Mn <sup>2+</sup>	mg/l	< 0,05
Contenido de amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	< 0,1
Cloruro	Cl <sup>-</sup>	mg/l	< 100
Sulfato	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	< 50
Nitrito	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	< 50
Nitrato	- NO <sub>3</sub>	mg/l	< 50

## ¡DAÑOS EN EL APARATO!

En los sistemas abiertos (por ejemplo, si se utiliza agua de pozo, deben respetarse los valores límite indicados en la tabla anterior), el agua utilizada debe limpiarse adicionalmente de materia en suspensión mediante un filtro situado en la entrada. De lo contrario, existe riesgo de corrosión por erosión.

También hay que asegurarse de que la unidad esté protegida de polvo y otras sustancias que puedan provocar una reacción ácida o alcalina al combinarse con el agua (corrosión del aluminio).

- Los Fancoils de alta presión estática sólo pueden utilizarse en interiores.
- Los Fancoils de alta presión estática son adecuados para su instalación en el techo.

Se considera que la unidad se utiliza de forma inadecuada si se aplica para otros fines o para un fin no contemplado en el manual de instrucciones. El fabricante o el proveedor no se hacen responsables de los daños resultantes: el usuario es el único que asume todo el riesgo.

---

El usuario es responsable del uso adecuado. El uso correcto también estipula la observancia del manual de instrucciones y las condiciones de inspección y mantenimiento definidas por los fabricantes.

### **Uso inadecuado**

El fan coil de alta presión estática no puede funcionar:

- En lugares con riesgo de explosión
- En zonas húmedas
- En lugares con altos niveles de polvo o aire agresivo.



## **DAÑOS PERSONALES Y MATERIALES**

El uso inadecuado puede causar lesiones personales y daños materiales.

## 2. Presentación del producto

### **Características y ventajas**

Los fan coils se han convertido en una marca distintiva del tratamiento de aire descentralizado, con unos niveles máximos de confort y una rentabilidad realmente impresionante. Una selección de nuestras versátiles unidades fan coil le garantiza que le ofrecemos la solución de producto perfecta para cada una de sus necesidades individuales.

### **Orientación práctica**

Las unidades fan coil ofrecen una amplia gama de soluciones para todas las aplicaciones de tratamiento de aire descentralizado.

### **Eficacia**

Los fan coils de alta presión estática garantizan un ambiente acogedor y confortable.

### **Ahorro de espacio**

El diseño compacto de las unidades fan coil de alta presión estática garantiza un uso óptimo del espacio disponible gracias a sus posibilidades de diseño e instalación.

### **Flexible**

Dependiendo del tipo de modelo, el cliente disfruta de una selección entre las posibilidades de conexión de los medios a los intercambiadores de calor, así como de la posibilidad de implementar la calefacción y la refrigeración.

### **Silencio**

Gracias a sus sofisticados sistemas, los fan coils de alta presión estática se caracterizan por una emisión mínima de ruido.

### **Funcionalidad**

Los fan coils de alta presión estática ofrecen conceptos de control altamente funcionales y una interfaz óptima con los sistemas de gestión de edificios.

### **Estilismo**

El moderno y atractivo diseño de los fan coils de alta presión estática es realmente impresionante.

### **Rentabilidad**

Los fan coils de alta presión estática se han convertido en la solución estándar eficaz en muchos y diversos segmentos industriales para una climatización cómoda y económica.

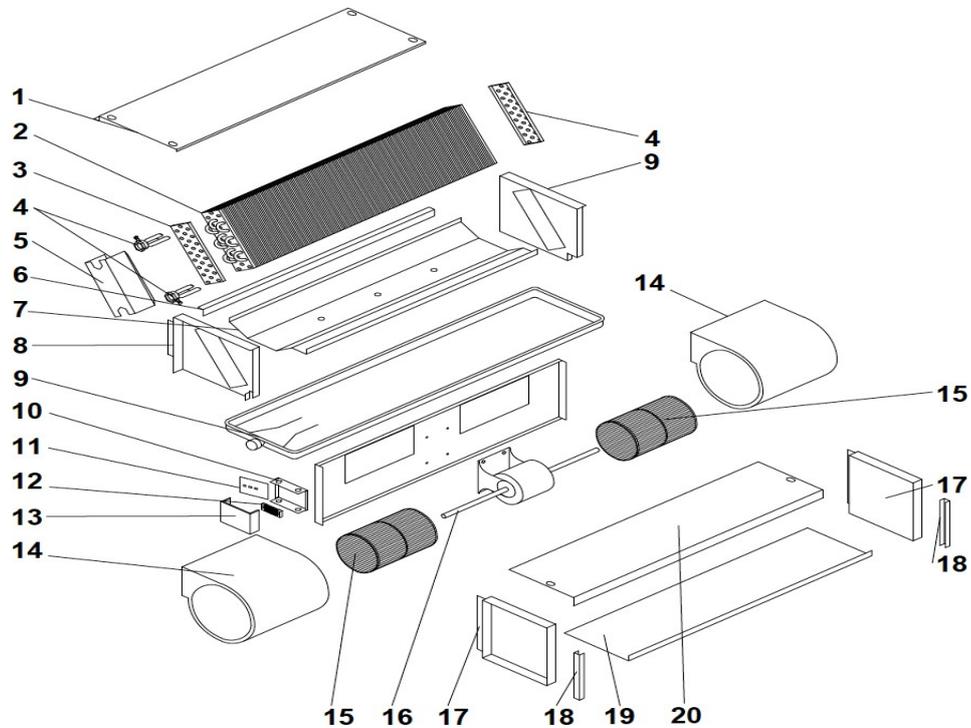
### **Rentabilidad**

Las unidades fan coil de alta presión estática funcionan con bajos costes de mantenimiento y seguimiento.

## ¡DAÑOS EN EL APARATO!

Consulte la placa de características de la unidad para conocer la fuente de alimentación correcta. Una fuente de alimentación incorrecta puede dañar el motor y la unidad de forma permanente.

### Componentes de la unidad



- |  |  |
|--|--|
| 1. Carcasa de la unidad (arriba)         | 11. Bloque de terminales               |
| 2. Intercambiador                        | 12. PCB                                |
| 3. Soporte lateral del intercambiador    | 13. Tapa de la caja eléctrica          |
| 4. Conector de entrada/salida de agua    | 14. Carcasa del ventilador             |
| 5. Panel de fijación de conectores       | 15. Ventilador tangencial              |
| 6. Marco de fijación                     | 16. Motor del ventilador               |
| 7. Carcasa de la unidad (parte inferior) | 17. Carcasa del plénum (lateral)       |
| 8. Unidad de revestimiento (lateral)     | 18. Marco de fijación                  |
| 9. Bandeja de drenaje                    | 19. Carcasa del plénum (parte trasera) |
| 10. Base de caja eléctrica               | 20. Carcasa del plénum (arriba)        |

#### Nota:

La vista de despiece de arriba se utiliza sólo para ilustrar la construcción de la unidad, puede ser diferente de la unidad que usted recibió, por favor refiérase a la propia unidad.

### Especificaciones

Consulte la hoja de especificaciones en las páginas siguientes.

## Especificaciones

Especificación	Modelo	MUCH-24-W9	MUCH-30-W9	MUCH-40-W9	MUCH-54-W9	MUCH-71-W9	
Caudal de aire	H	CFM	800	1000	1400	1500	2000
		m /h <sup>3</sup>	1360	1700	2380	2550	3400
	M	CFM	696	870	1218	1305	1740
		m /h <sup>3</sup>	1183	1479	2071	2219	2958
	L	CFM	592	740	1036	1110	1480
		m /h <sup>3</sup>	1006	1258	1761	1887	2516
Capacidad total de refrigeración kW	H	7.00	9.00	12.00	16.00	21.00	
	M	6.09	7.83	10.44	13.92	18.27	
	L	5.25	6.75	9.00	12.00	15.75	
Capacidad de refrigeración sensible kW	H	5.19	6.68	8.90	11.87	15.58	
	M	4.36	5.61	7.48	9.97	13.09	
	L	4.00	5.14	6.86	9.14	12.00	
Capacidad de calefacción kW	H	10.50	13.50	18.00	24.00	31.50	
	M	9.14	11.75	15.66	20.88	27.41	
	L	7.88	10.13	13.50	18.00	23.63	
Consumo	W	196	238	273	329	448	
Corriente nominal	A	0.9	1.1	1.2	1.5	2.0	
Corriente máxima	A	1.1	1.3	1.4	1.8	2.4	
Presión estática	Pa	150					
Nivel de ruido dB(A)	L	49	50	52	55	57	
	M	52	53	55	58	60	
	H	55	56	58	60	63	
Caudal de agua	kg/h	1204	1548	2064	2752	3612	
	l/s	0.334	0.430	0.573	0.764	1.003	
Pérdida de carga	kPa	28	32	35	38	40	
Tipo de ventilador		Ventilador centrífugo de curva hacia delante					
Motor	Tipo	Motor CE					
	Aislamiento	Clase B					
	Fuente de alimentación	220~230V/1Ph/50					
Intercambiador	Tipo	Cobre sin costuras expandido mecánicamente en aletas de aluminio					
	Filas	3			4		
	Máx. Presión de trabajo	1,6 MPa					
Tubería de entrada/salida de agua		G3" /4			G1"	G 1 1/4"	
Tubería de condensados		3/4" MPT					
Unidad Dimensión	mm(ancho/fondo/alto)	1080*600*280	1280*600*280	1680*600*280	1780*600*280	2180*600*280	
Dimensión del embalaje	mm(ancho/fondo/alto)	1120*640*320	1320*640*320	1720*640*320	1820*640*320	2220*640*320	
Peso neto	kg	40	47	52	58	65	
Peso bruto	kg	46	54	60	67	73	

## \* Nota:

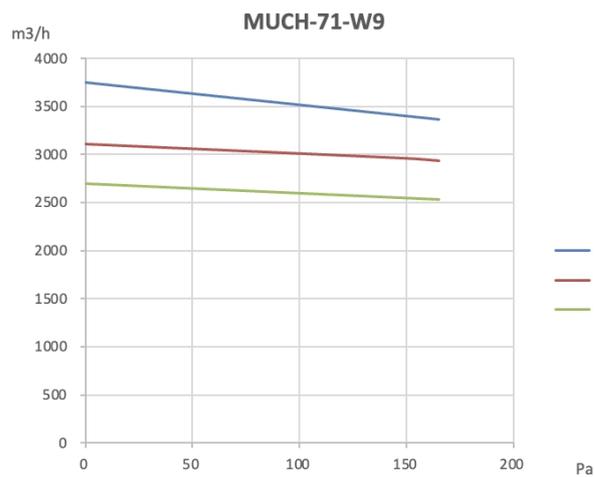
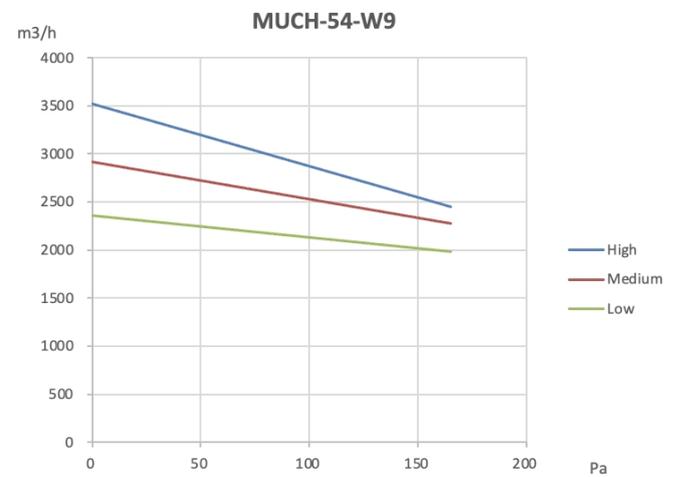
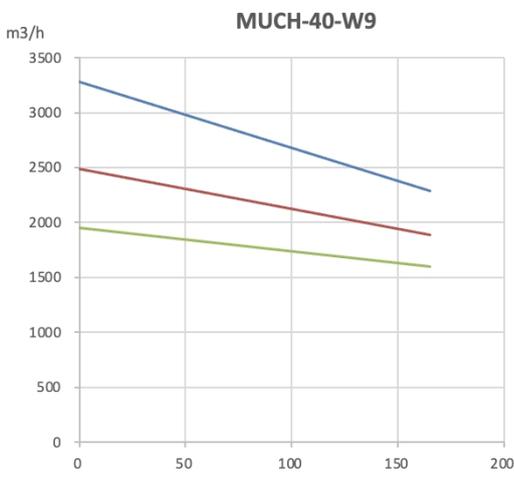
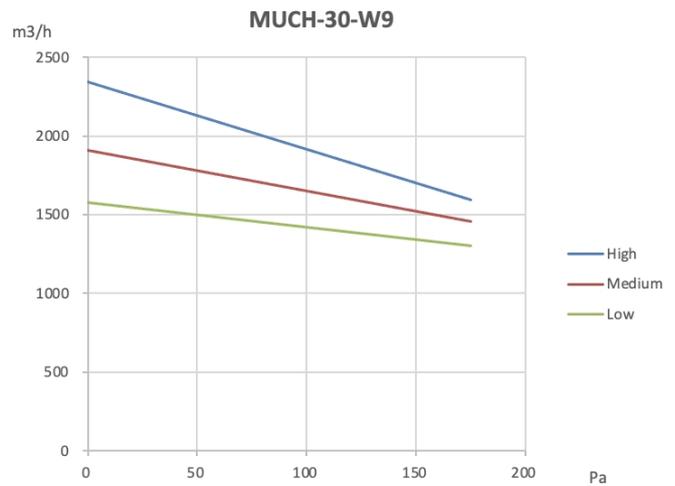
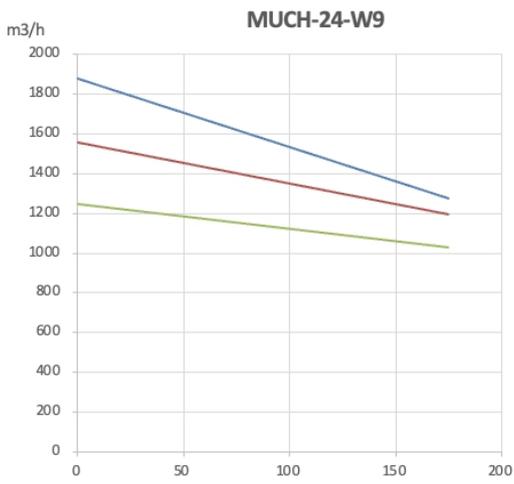
## 1. Condición de prueba nominal:

Refrigeración: temperatura del aire de entrada 27°C DB/19,5°C WB; temperatura del agua de entrada 7°C, temperatura del agua de salida 12°C; Calefacción: temperatura del aire de entrada 21°C; temperatura del agua de entrada 60°C, el mismo caudal de agua que en refrigeración;

## 2. El nivel de presión sonora se mide en una sala acústica, la posición del punto de medición es 1 m por delante y 1 m por debajo de la línea central vertical de la unidad;

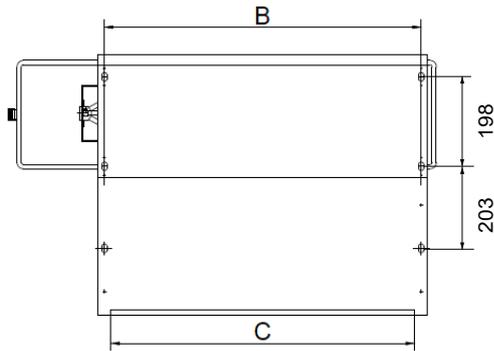
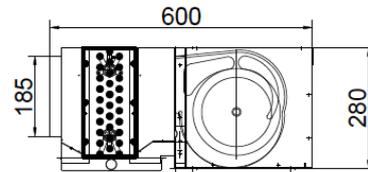
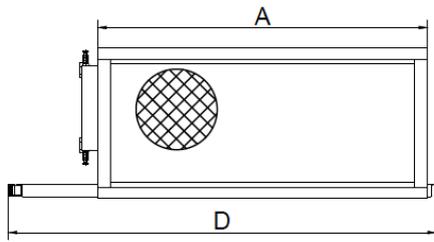
## 3. La presión estática se mide sin filtro y salida de aire.

## Gráfico de caudal de aire en función de la presión estática externa



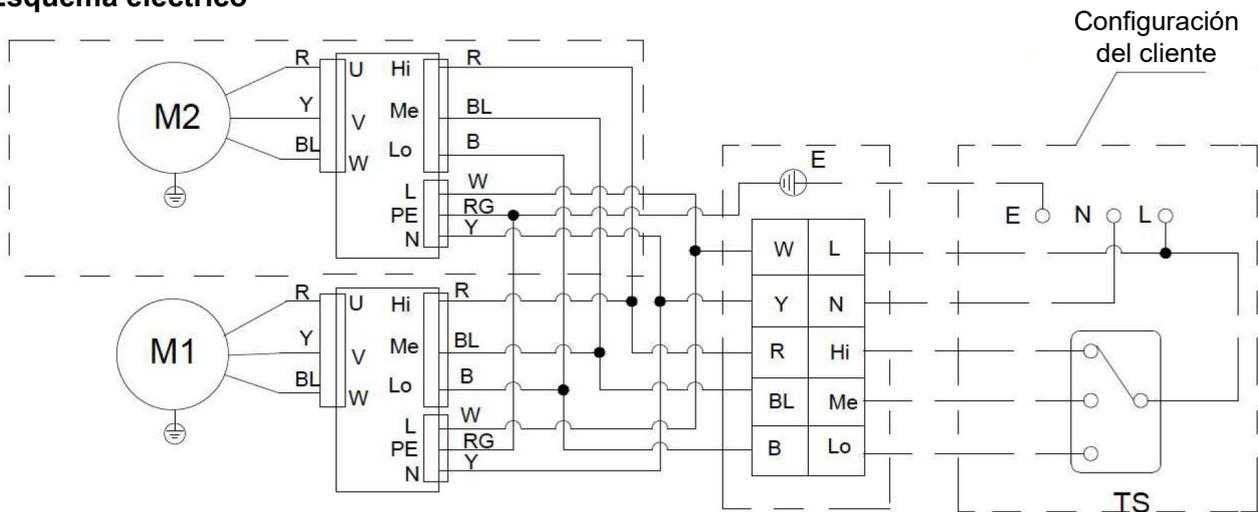
### 3. Dimensiones y esquema eléctrico

#### Dimensiones



MODEL	A	B	C	D
MUCH-24-W9	840	810	780	1080
MUCH-30-W9	1040	1010	980	1280
MUCH-40-W9	1440	1410	1380	1680
MUCH-54-W9	1540	1510	1480	1780
MUCH-71-W9	1960	1930	1900	2200

#### Esquema eléctrico



**B:** Negro, **BL:** Azul, **R:** Rojo, **Y:** Amarillo, **RG:** Rojo & Verde, **TS:** Control de velocidad, **M1/M2:** Motor.  
**Hi:** Alta, **Me:** Media, **Lo:** Baja, **E:** Línea de tierra, **L:** Fase, **N:** Neutro

**\* Note:**

1. Cableado para control de velocidades.
2. Los componentes en la parte punteada, pueden no existir en algunos modelos.

**¡NOTA!**

- Antes de realizar cualquier conexión de cableado, consulte siempre el diagrama de cableado pegado en la caja de chapa eléctrica para obtener la información correcta.
- Para proteger el termostato o el interruptor de tres velocidades, se recomienda instalar un relé/contactador como se indica en el diagrama de cableado anterior.

## 4. Instalación

### Comprobación y aceptación

Cada fancoil se embala en cajas de cartón ondulado o de madera para evitar daños durante el transporte, la manipulación y la instalación. Para asegurarse de que no se han producido daños durante el transporte, siga los pasos que se indican a continuación:

- En la entrega compruebe si cada unidad presenta algún hecho anormal, si los bordes y las esquinas de la caja están en buenas condiciones y si hay daños evidentes en la caja.
- Si la caja presenta daños evidentes, desembale inmediatamente la unidad para revisarla. Si la unidad está realmente dañada, indíquelo en el recibo y niéguese a aceptarla. Compruebe también los accesorios.
- Compruebe los daños ocultos de la unidad.
- Si se encuentra algún daño oculto, no mueva la unidad en el sitio. El receptor tiene la obligación de demostrar que no se han producido tales daños después de la entrega. Mientras tanto, por favor, deje de descargar y tome fotos para referencia.
- Si se detectan daños, notifíquelo al transportista y solicite al transportista y al destinatario que realicen una inspección conjunta.
- No lo repare usted mismo antes de que se haya realizado la inspección y la confirmación por parte del representante del transportista.
- Tras la confirmación de los daños, póngase en contacto con las personas relacionadas para su sustitución.

### Transporte

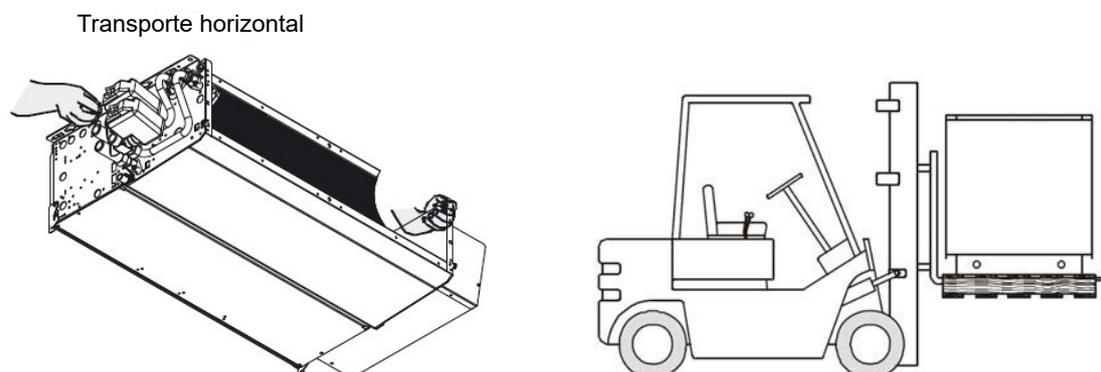


### ¡DAÑOS A LA UNIDAD Y POSIBLES LESIONES!

- Utilice guantes de protección para evitar lesiones debidas a los bordes afilados.
- Asegúrese de que al menos dos personas transportan el fan coil para evitar lesiones.
- En caso de entregas sobre palés, utilice únicamente vehículos de elevación y transporte con suficiente capacidad de carga.
- Asegure la carga durante el transporte para evitar que vuelque o se caiga.

#### 4.2.1 Unidad de transporte

Los fan coils sólo deben transportarse e izarse por ambos lados en la parte superior del cuerpo de la unidad básica, o izarse con carretilla elevadora. Consulte la siguiente indicación.



En caso de elevación/transporte con carretilla elevadora, utilice siempre el bastidor base de la unidad o la paleta suministrada como la superficie de apoyo durante el transporte.

Al transportar la unidad con una carretilla elevadora, ambos lados de la unidad deben descansar sobre las horquillas. Hay que tener en cuenta el centro de gravedad y la distribución de la carga.

### Preparar la instalación

#### **⚠ ¡PELIGRO POR CORRIENTE ELÉCTRICA!**

- Asegúrese de que la zona de perforación prevista está libre de cables o tuberías eléctricas antes de perforar.

#### **⚠ ¡DAÑOS PERSONALES!**

- Las piezas que caen y los bordes afilados pueden causar lesiones.
- Utilice casco, botas de seguridad y guantes de protección cuando instale la unidad. La instalación en el techo debe ser realizada siempre por dos personas.

#### **¡NOTA!**

- Debe asegurarse de que no se produzcan deformaciones mecánicas ni torsiones durante la instalación de todos los modelos en todos los lugares de instalación.

### Lugar de instalación

El tipo, el estado y la temperatura ambiente del lugar de instalación deben ser adecuados para el fan coil correspondiente (véanse los apartados 1.2.1 y 1.2.2). Tenga en cuenta los siguientes puntos:

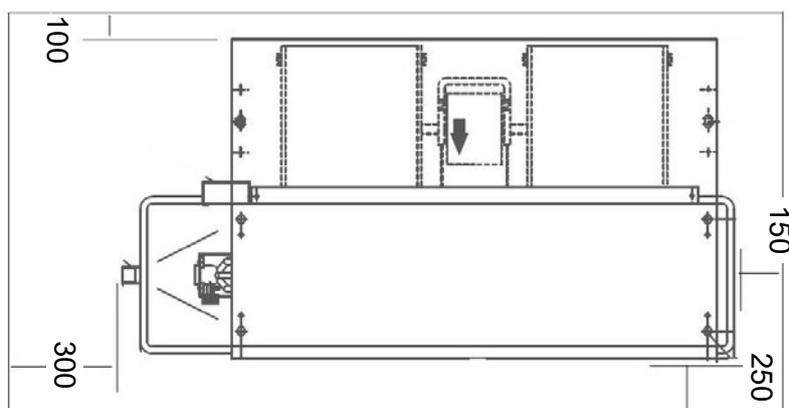
- Los techos o sistemas de montaje deben ser capaces de soportar el peso de la unidad, incluidos todos los accesorios.
- Instale la unidad sólo en espacios cerrados en interiores.

#### **¡NOTA!**

- Realice todas las aberturas de paredes y techos junto con un arquitecto o ingeniero del edificio.

### Espacio de servicio recomendado

Para poder realizar todos los trabajos de servicio y mantenimiento necesarios en la unidad, se recomienda instalar en el falso techo una abertura de servicio con las dimensiones mínimas indicadas en la figura siguiente.

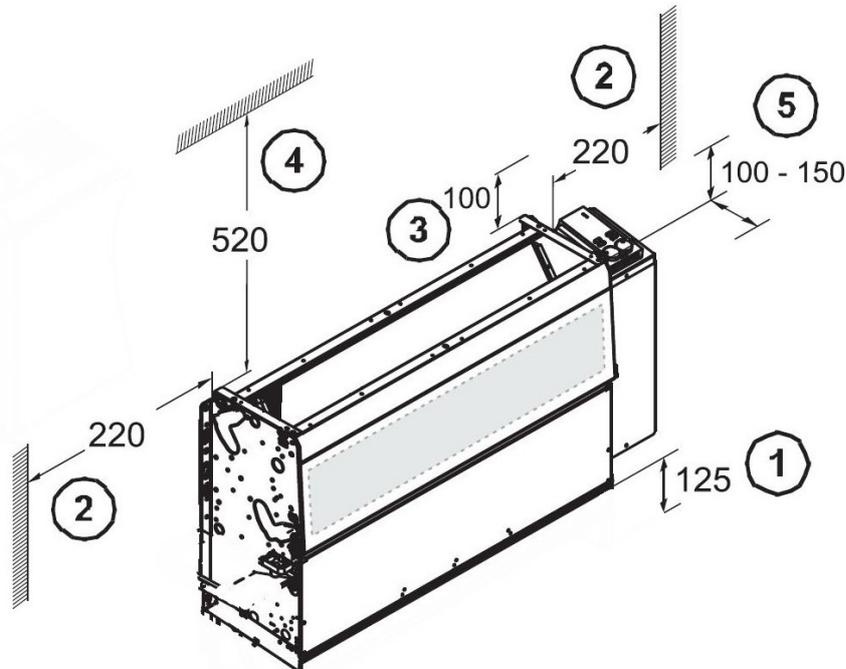


**¡NOTA!**

- Tenga en cuenta que, en caso de montar más accesorios, pueden ser necesarias más aberturas o de mayor tamaño.

**Espacio de montaje**

Dependiendo del modelo y de la instalación, las tuberías pueden conectarse por la izquierda o por la derecha. Las siguientes distancias de montaje del cuerpo de la unidad principal deben respetarse para las unidades fan coil del tipo de alta presión estática.



**¡NOTA!**

- Asegúrese de que hay espacio suficiente para la instalación de tuberías, válvulas, conexiones eléctricas, etc. El espacio indicado para las conexiones es sólo una referencia ilustrativa y debe reservarse un espacio mayor si no se está seguro de la conveniencia de la instalación o de la accesibilidad de las conexiones.

**Precauciones**

**Instalación de la unidad**

Para garantizar una buena instalación y funcionamiento, compruebe los siguientes elementos antes de instalar la unidad:

- a) Deberá preverse un espacio adecuado para la instalación y el mantenimiento de la unidad. Consulte la sección Dimensiones de la unidad y también las secciones 4.3.2 y 4.3.3. Para el mantenimiento diario, deberá haber paneles desmontables en el techo o accesos;
- b) Determine la ubicación de las tuberías y los cables eléctricos antes de la instalación y reserve un espacio de montaje adecuado. Consulte el apartado 4.3.3;
- c) Asegúrese de que la estructura de suspensión es adecuada para soportar el peso de la unidad;
- d) Todas las unidades deberán estar niveladas para garantizar un drenaje suave del agua y un funcionamiento correcto.

- e) La red de conducto de aire deberá estar dentro del rango de la presión estática externa disponible del equipo.
- f) El aislamiento térmico de las válvulas y tuberías de agua fría será realizado por el instalador.

### Colgar o fijar (instalación en el techo)

Consulte las dimensiones en la sección 3.1 para conocer la dimensión externa de la unidad, la dimensión de la conexión de entrada/salida de aire y la dimensión de los orificios para colgar/fijar. También es posible la conexión a conductos, consulte la sección 4.4.3.

### NOTA:

- Los fan coils pueden montarse directamente bajo el techo o suspendidos, utilizando los medios adecuados.
- Para garantizar una evacuación completa de los condensados de la bandeja de condensados conforme a las normas de higiene, se recomienda instalar los equipos con una pendiente de 5 mm en dirección al desagüe de condensados y de 0-2 mm en dirección a la parte frontal del aparato.

En el lateral del panel trasero hay orificios para fijar las unidades (2 por cada lado). Dependiendo del tipo de fijación, necesitará material de fijación adecuado.

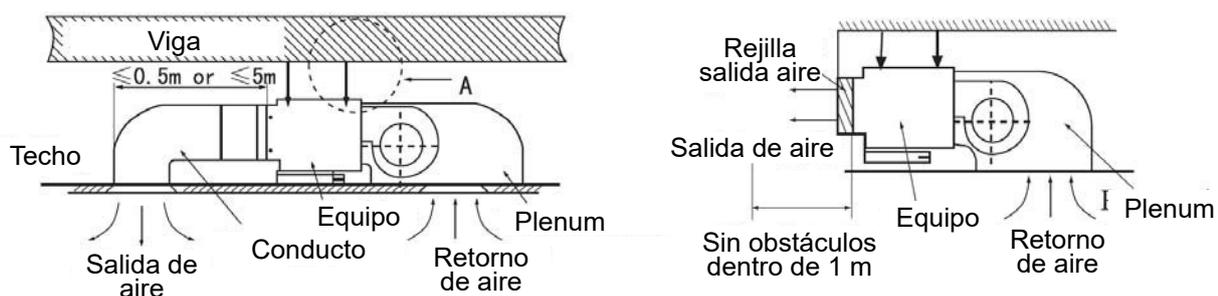
Para la instalación en el techo se necesitan al menos cuatro taladros (dos a cada lado).

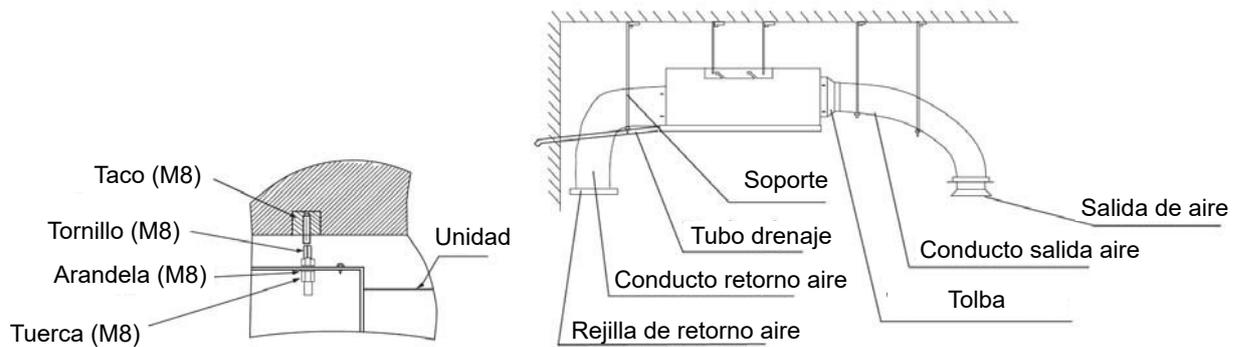
- Transfiera las medidas de perforación al techo.
- Inserte los tornillos.
- Cuelgue el equipo en las aberturas.
- Utilice un nivel de burbuja para la alineación vertical y horizontal precisa del fan coil y apriete los tornillos. (Preste atención a la inclinación de la unidad).

### Conexión de conductos (instalación oculta en el techo)

Los conductos de aire hechos de chapa de acero galvanizado (proporcionados por el instalador) pueden conectarse a las bridas/conexiones en la entrada/salida de aire de la unidad. Consulte las dimensiones de la unidad en la sección 3.1. Inserte los conductos de aire en las bridas y fíjelos con tornillos. Si el conducto de aire y la brida tienen tamaños diferentes, deben conectarse mediante un adaptador fabricado in situ. Conexión de la caja de suministro de aire y el conducto de aire: inserte el conducto de aire en la brida y fíjelos horizontalmente con tornillos o remaches. Lo mismo para la conexión de la caja de aire de retorno.

Para la unidad oculta en el techo sin plenum de retorno se recomienda una caja de retorno de aire como se muestra a continuación. La caja/conducto de retorno de aire o el conducto de salida de aire que se muestra a continuación debe respetarse en todas las unidades de fancoil.





La distancia desde la salida del conducto de aire hasta la salida del fan coil dependerá de la longitud real del conducto de aire y del terminal de presión estática aplicado.

**¡NOTA!**

- Asegúrese siempre de que la longitud del conducto coincide con la presión estática de la unidad.

**Conexión de tuberías**



**PELIGRO DE QUEMADURAS POR SALIDA DE AGUA CALIENTE**

Antes de instalar las tuberías in situ y la conexión hidráulica del fan coil, el agua de calefacción/ refrigeración debe aislarse y asegurarse para que no pueda abrirse involuntariamente.

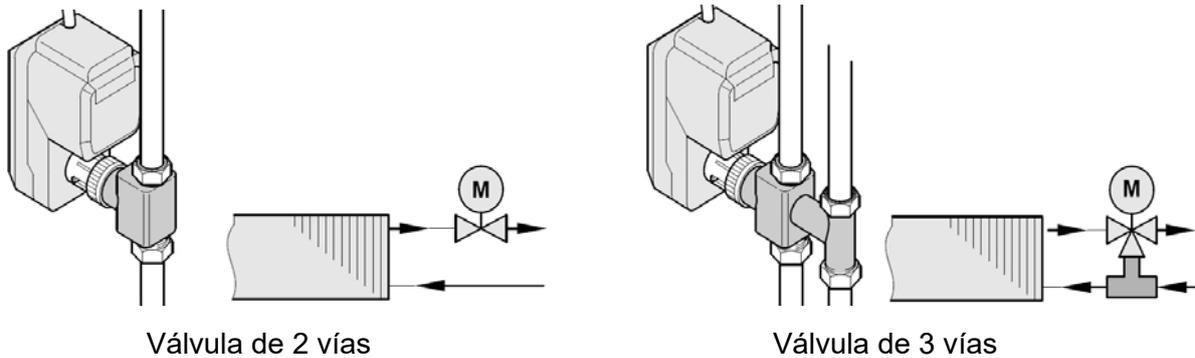
**¡NOTA!**

- Todas las tuberías del medio refrigerante deben aislarse contra la formación de condensado. Si las tuberías discurren cerca de la bandeja lateral de condensados, deben aislarse por encima de la bandeja lateral de condensados por otros in situ.
- Una vez completadas todas las conexiones, se deben apretar todas las uniones atornilladas y comprobar que están libres de tensiones mecánicas.
- Con el fin de garantizar la limpieza o el desmontaje del intercambiador de calor de acuerdo con las directrices de higiene, se tomarán las medidas adecuadas para que las conexiones del medio en el intercambiador de calor puedan desconectarse en cualquier momento.

**Conexión de la válvula**

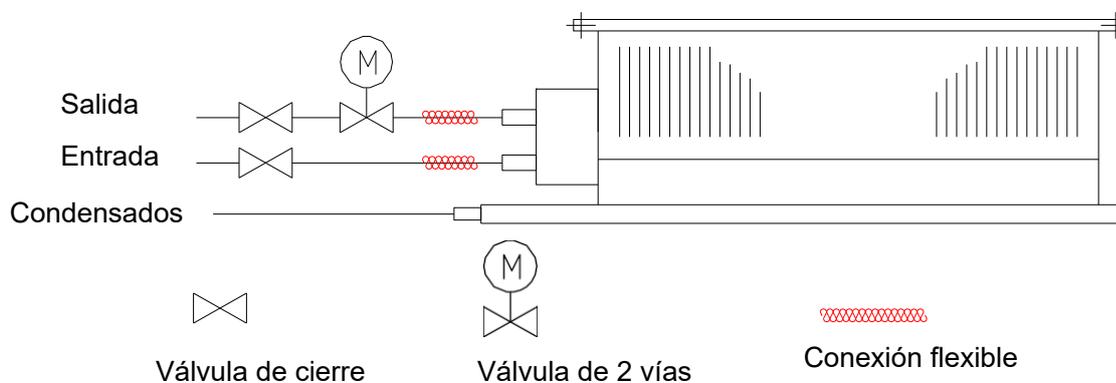
Las unidades se suministran sin válvulas. En caso de instalación con válvulas por parte de terceros, la instalación de la entrada y salida de agua depende de la ubicación de la conexión de agua y/o de las válvulas utilizadas.

A continuación se muestra la conexión de una válvula de 2 vías y válvula de 3 vías a las unidades.



### Conexión de la tubería de entrada/salida de agua

Consulte la siguiente imagen ilustrativa de conexión de tuberías. En caso de utilizar una válvula de 3 vías, consulte la sección 4.5.1 para conocer la conexión correcta entre la tubería de entrada/salida de agua y las válvulas de 3 vías.



### ¡NOTA!

- **Entrada de agua en posición inferior y salida de agua en posición superior, consulte la indicación de los accesorios de conexión pegados en el lateral de la unidad.**
- **Debe utilizarse una conexión flexible y conectarse a los accesorios de entrada/salida de agua.**
- **Deben instalarse válvulas de cierre en la tubería de entrada/salida de agua.**
- **La válvula de descarga de aire debe instalarse en la posición más alta del sistema de agua.**
- **La válvula de descarga de agua debe instalarse en la posición más baja del sistema de agua.**

### ¡NOTA!

Durante el montaje, la tuerca de conexión del intercambiador de calor debe contrarrestarse con una herramienta adecuada.

- **Al comienzo del procedimiento de montaje, retire los tapones de los tubos de entrada y salida de agua.**
- **Montar las conexiones, asegurándose de que estén libres de tensiones mecánicas.**

En el sistema de tuberías de agua fría, las tuberías y todas las válvulas deben instalarse directamente encima de la bandeja de condensados lateral para drenar el condensado que se forma en las tuberías durante el funcionamiento en refrigeración y va a la bandeja de condensados.

- Tenga en cuenta las especificaciones del apartado 2.5 para conocer las dimensiones de los racores.
- Coloca las tuberías en ángulo recto hacia un lado o hacia atrás.
- Sella las conexiones.
- Atornilla las conexiones.

### **Conexión de la tubería de agua de condensación**

Para que el condensado se evacue correctamente, el tubo de condensados debe conectarse a la bandeja de condensado lateral.

- Coloque el desagüe de condensados en ángulo/pendiente.
- Al conectar el desagüe de condensados al sistema de aguas residuales, respete la normativa sobre aguas residuales (sifón).

### **¡NOTA!**

- **Los desagües de condensados deben colocarse siempre con una inclinación suficiente. (Se recomienda 1:100). Si se instalan tuberías sin presión o el desagüe se realiza al aire libre, no es necesario instalar un sifón.**
- **El conducto de evacuación de condensados in situ debe conectarse al conector de la bandeja de condensados sin tensión.**
- **Para evitar la formación de rocío durante la refrigeración, las tuberías de agua fría y de condensado deben aislarse térmicamente con un tratamiento cuidadoso en los extremos del aislamiento.**

### **¡NOTA!**

- **Tras la instalación, la bandeja de condensados debe limpiarse para garantizar un drenaje eficaz.**

## **4.6 Cableado eléctrico**



### **¡PELIGRO POR CORRIENTE ELÉCTRICA!**

- La electricidad debe desconectarse antes de realizar cualquier trabajo de instalación.
- La instalación eléctrica del fancoil sólo debe ser realizada por electricistas cualificados teniendo en cuenta este manual de instrucciones.
- La conexión eléctrica del fancoil debe realizarse de acuerdo con los diagramas de conexión válidos. El diagrama de conexión se encuentra en el lateral de la caja eléctrica.
- La toma de tierra prevista en la unidad se conectará al sistema de puesta a tierra del edificio.
- Todas las conexiones eléctricas deberán cumplir la normativa eléctrica local.
- Los esquemas de conexión no contienen ninguna medida de protección. Durante la conexión, deben respetarse las normas, reglamentos vigentes y consultarse a la compañía eléctrica local.

## ¡DAÑOS EN LA UNIDAD!

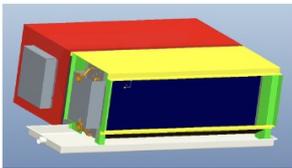
- Una conexión incorrecta del cableado puede causar daños permanentes en los motores de los ventiladores.
- Realice el cableado de acuerdo con las indicaciones del diagrama de cableado pegado en la parte posterior de la caja eléctrica.

### **¡NOTA!**

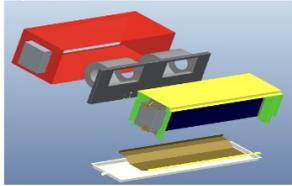
- Por favor, realice el cableado correcto de la válvula motorizada de 2 o 3 vías y de los termostatos de acuerdo con sus instrucciones de instalación y realice la conexión correcta entre las unidades.

## 5. Indicaciones sobre el cambio del lado de la conexión

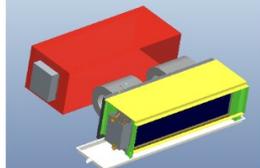
1. Fancoil completamente montado



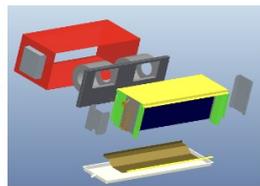
5. Desmonte la bandeja de desagüe y el panel inferior



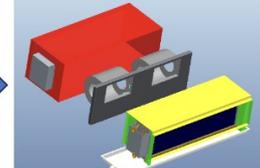
2. Desmonte el plenum de retorno



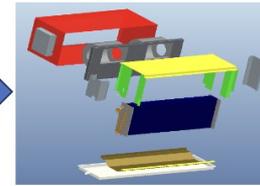
6. Desmonte los marcos laterales



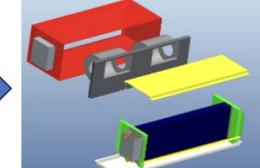
3. Desmonte el motor del ventilador



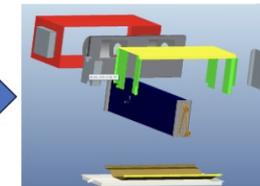
7. Quite la batería



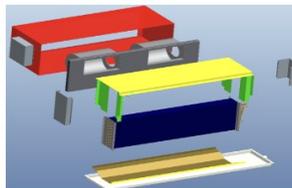
4. Desmonte el panel superior



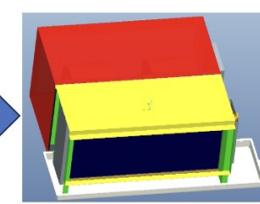
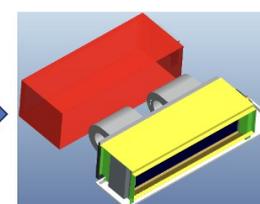
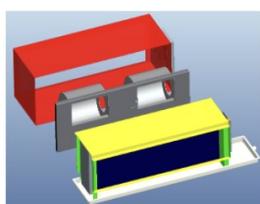
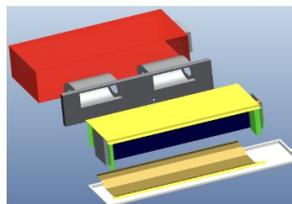
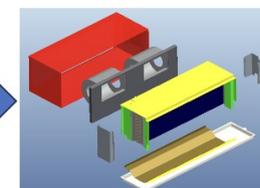
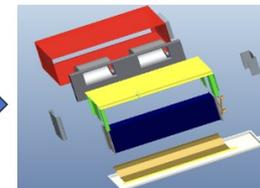
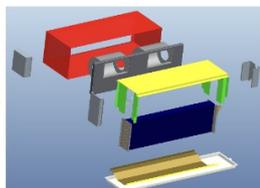
8. Gire la batería



9. Cambie la posición de la batería



10. Cambie la dirección del plenum de retorno y la bandeja de drenaje. Vuelva a montar el fancoil



## 5. Puesta en marcha

### ¡PELIGRO ELÉCTRICO!

Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, desconéctela para evitar lesiones por corriente eléctrica. Compruebe que la unidad está aislada y asegúrese de que el punto adecuado de la unidad para la alimentación in situ está asegurado para que no pueda volver a conectarse.

### ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

Antes de realizar trabajos en las válvulas o en las tuberías de entrada o salida, cierre herméticamente la entrada de agua caliente para evitar quemaduras. No empiece a trabajar antes de que se haya enfriado.

### ¡PELIGRO DE PIEZAS GIRATORIAS!

La rotación del ventilador puede causar lesiones. Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, asegúrese de que está desconectada. Asegúrese de que el suministro eléctrico in situ esté desconectado para que no se pueda volver a poner en marcha.

#### **Requisitos para la puesta en servicio**

Tras la instalación, los instaladores volverán a inspeccionar y confirmar que se han realizado los siguientes puntos. Se ha leído detenidamente este manual. En general, los operarios están familiarizados con la unidad y saben manejarla.

- El fancoil está aislado eléctricamente.
- Todo el sistema de fan coil se ha instalado tanto hidráulicamente como eléctricamente.
- Los conductos de aire se han conectado por completo y se han instalado firmemente;
- Todas las tuberías de agua se han enjuagado, están libres de residuos y objetos extraños.
- Se ha hecho prueba de estanqueidad (presión de prueba recomendada 2,4 Mpa y más de 10 min.) y luego se llena con agua limpia.
- Compruebe que el fancoil está bien fijado y montado.
- Compruebe manualmente si las válvulas, actuadores termostatos están asegurados de acuerdo con su manual de instrucciones.
- Apriete todas las uniones roscadas.
- Compruebe todas las conexiones eléctricas utilizando los diagramas de cableado actuales y compruebe que los tornillos de la regleta de terminales estén bien apretados.

#### **¡NOTA!**

Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que estén limpios:

- La descarga de la unidad (intercambiador de calor);
- Las bandejas de condensados y la zona de admisión de la bomba de condensados;
- Los filtros.

En caso contrario, puede ser necesario limpiar estos componentes o cambiar el filtro.

#### **¡NOTA!**

- **Durante el primer llenado de agua, la tubería del fan coil puede retener algo de aire, que finalmente quedará atrapado en la parte superior del sistema de agua. Se ha previsto una válvula de descarga manual en la junta de salida del sistema de agua.**

**Cuando se oiga un ruido anormal debido al aire residual en el sistema de agua o en el serpentín, gire el tapón de la válvula de descarga para liberar el aire. Si el tapón está demasiado apretado, puede utilizar un par de pinzas para girarlo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que salga agua de la válvula de forma constante y, a continuación, vuelva a apretar el tapón.**

### **Puesta en marcha**

El fan coil suele estar controlado por un termostato que puede encender/apagar la unidad, cambiar la velocidad del ventilador y también la válvula de agua.

Conecte la alimentación y siga la indicación de funcionamiento del termostato para hacer funcionar la unidad.

Ajuste la rejilla de salida de aire, la velocidad del ventilador y el caudal de agua para conseguir el mejor efecto de refrigeración/calefacción.

En caso de ruido o comportamiento anormal, apague la unidad y vuelva a comprobar los puntos anteriores. De lo contrario, se recomienda poner la unidad en funcionamiento a alta velocidad durante 24 horas y volver a comprobar el comportamiento de la misma.

### **¡NOTA!**

- **Después de la puesta en marcha, en caso de que no se utilice en invierno, se drenará el agua del interior de la unidad para evitar grietas en las tuberías debido a la formación de hielo.**

**REGLAMENTO (UE) 2016/2281 DE LA COMISIÓN**

SALVADOR ESCODA SA, Rosselló 430-432, 08025 BARCELONA (ESPAÑA), +34 93 446 27 80

**Requisitos de información para los fancoils:**

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-24-W9</b>		
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	prated,c	5,19*	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	prated,c	1,81*	kW
Capacidad calorífica	prado,h	6,51**	kW
Potencia eléctrica total absorbida	pelec	0,196	kW
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	55/52/49	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-30-W9</b>		
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Prated,c	6,68*	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Prated,c	2,32*	kW
Capacidad calorífica	Prated,h	8,37**	kW
Potencia eléctrica total absorbida	Pelec	0,238	kW
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	56/53/50	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-40-W9</b>		
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Prated,c	8,90*	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Prated,c	3,10*	kW
Capacidad calorífica	Prated,h	11,16**	kW
Potencia eléctrica total absorbida	Pelec	0,273	kW
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	58/55/52	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-54-W9</b>		
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Prated,c	11,87*	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Prated,c	4,13*	kW
Capacidad calorífica	Prated,h	14,88**	kW
Potencia eléctrica total absorbida	Pelec	0,329	kW
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	60/58/55	dB

<b>Modelo</b>	<b>MUCH-71-W9</b>		
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Capacidad de refrigeración (sensible)	Prated,c	15,58*	kW
Capacidad de refrigeración (latente)	Prated,c	5,42*	kW
Capacidad calorífica	Prated,h	19,53**	kW
Potencia eléctrica total absorbida	Pelec	0,448	kW
Nivel de potencia acústica (por ajuste de velocidad, si procede)	LWA	63/60/57	dB

\* Capacidad de enfriamiento para parámetros: temperatura de entrada de aire 27° DB / 19° WB, temperatura de entrada/salida del agua 7/12°C, velocidad alta del ventilador.

\*\* Capacidad de calefacción para parámetros: temperatura de entrada del aire 20° DB, temperatura de entrada/salida del agua 45/40°C, velocidad alta del ventilador.

## 6. Mantenimiento y resolución de problemas

### ¡PELIGRO ELÉCTRICO!

Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, desconéctela para evitar lesiones por corriente eléctrica. Compruebe que la unidad está aislada y asegúrese de que el punto adecuado de la unidad para la alimentación in situ está desconectada y que no pueda volver a conectarse.

### ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

Antes de realizar trabajos en las válvulas o en las tuberías de entrada o salida, cierre herméticamente la entrada de agua caliente para evitar quemaduras. No empiece a trabajar antes de que se haya enfriado.

### ¡PELIGRO DE PIEZAS GIRATORIAS!

La rotación del ventilador puede causar lesiones. Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad, asegúrese de que está desconectada. Asegúrese de que el suministro eléctrico in situ esté desconectado y que no se pueda volver a poner en marcha.

### **Mantenimiento**

El fancoil de alta presión estática es una unidad fiable y de alta calidad. No obstante, para garantizar el funcionamiento y el rendimiento permanentes de la unidad, es necesario que expertos técnicos realicen mantenimiento e inspección periódicos.

### **¡NOTA!**

- El mantenimiento sólo puede ser realizado por personal técnico formado, respetando este manual de instrucciones y la normativa vigente.
- La garantía del fabricante quedará invalidada si los daños de la unidad se atribuyen a la falta de mantenimiento e inspecciones periódicas.
- La garantía válida exige un informe escrito de mantenimiento según la tabla siguiente.

### **Lista de comprobación del mantenimiento periódico**

A continuación se sugiere un plan de mantenimiento.

#### ***Comprobación mensual***

Si la bandeja de desagüe está limpia y si el condensado puede fluir libremente hacia el tubo de desagüe.

#### ***Comprobación anual***

- a) Compruebe si la carcasa de la unidad está corroída. Límpiela y repárela si es necesario;
- b) Compruebe si las aspas del ventilador están dañadas. Gire manualmente las aspas para asegurarse de que giran libremente sin obstáculos
- c) Compruebe si las aletas de la batería están demasiado sucias o dañadas;
- d) Limpie y apriete todos los cables eléctricos;
- e) Vaciar el agua fría de todo el sistema para realizar la descalcificación y la sustitución del agua.

### **¡NOTA!**

- **El agua no tratada puede provocar incrustaciones, corrosión y deterioro de la unidad. Las pruebas y el mantenimiento del sistema deberán ser realizados por expertos en tratamiento de aguas. La fábrica no se hace responsable de las pérdidas ocasionadas por la mala calidad del agua.**
- **Debido a la limitación de peso y dimensiones del soporte, este trabajo deberá ser colaborado por dos instaladores para garantizar la seguridad.**
- **Durante el periodo de inactividad en invierno, se drenará el agua del interior de la unidad para evitar grietas en las tuberías debido a la formación de hielo.**

### **Limpieza de la batería**

Una bobina obstruida o contaminada puede disminuir la capacidad de refrigeración. Se recomienda limpiarla cada 3 meses en los pasos siguientes. También se recomienda leer la sección 2.3 antes de pasar a los siguientes pasos.

1. Desconecte el cableado de alimentación y del motor para detener la rotación de las aspas del ventilador.
2. Afloje los tornillos de fijación entre el panel lateral y la bandeja de condensados.
3. Separar la carcasa y la bandeja de condensados. Afloje los tornillos de fijación entre la placa de fijación y el panel lateral.
4. Extraiga la batería.
5. Limpie la batería.
6. Vuelva a instalar la batería y la bandeja de condensados y fíjelos con tornillos.
7. Conecte a la electricidad y el suministro de agua. Realice una prueba para ver el efecto.

### **Bandeja de condensados**

Para un drenaje sin problemas de la condensación, la bandeja de desagüe debe mantenerse limpia, de lo contrario debe realizarse una limpieza inmediata.

### **Solución de problemas**

Las desviaciones de los estados normales de funcionamiento de los fancoils son indicios de averías que deben ser investigadas por el personal de mantenimiento.

La siguiente tabla debe servir como punto de partida para el personal de mantenimiento en relación con las posibles causas de problemas y su corrección.

Fallo	Posibles causas	Soluciones	M	
El ventilador no funciona	Unidad no encendida	Encender la unidad		
	Sin tensión eléctrica	Comprobar fusible/alimentación	*	
	Cables eléctricos no conectados	Conectar los cables eléctricos	*	
	Fusibles de la unidad defectuosos	Sustituir fusibles	*	
Unidad demasiado ruidosa	Nivel de RPM demasiado alto conectado	Establece un nivel de RPM más bajo		
	Zonas de entrada o salida de aire bloqueado	Limpiar la descarga/entrada de aire de obstrucciones o pliegues		
	Rodamientos del ventilador ruidosos	Sustituir el ventilador defectuoso	*	
	El filtro está sucio	Limpiar/sustituir el filtro		
La unidad no enfría (caliente) o enfría/ caliente poco	Ventilador no encendido	Encender el ventilador		
	Caudal de aire de la unidad demasiado bajo	Seleccione un nivel de RPM más alto		
	Zonas de entrada o salida de aire bloqueado	Desobstruir o limpiar las vías respiratorias		
	Ventilador bloqueado/defectuoso	Compruebe el ventilador, sustitúyalo si es necesario	*	
	El filtro está sucio	Limpiar/sustituir el filtro		
	Caudal de agua demasiado bajo	Comprobar el funcionamiento de la bomba, Comprobar el equilibrio del recorrido de la tubería y ajustarlo utilizando la pérdida de presión calculada.	*	
	El agua no está fría	Conectar el set de agua fría, Conectar la bomba de circulación Purgar el sistema		
	El agua no está caliente	Encender la caldera del sistema de calefacción Encender la bomba de circulación Purgar el sistema		
Fuga de agua por unidad de superficie	Drenaje de la bandeja de condensados principal obstruido	Limpiar la bandeja principal de condensados y el desagüe de condensados		
	Drenaje de la bandeja de condensados obstruido	Limpiar el desagüe de condensado y compruebe si hay suficiente pendiente, luego limpie y llene el sifón si es necesario	*	
	Las tuberías de agua fría no están correctamente aisladas	Aislar las tuberías de agua fría	*	
	Unidad no colocada horizontalmente	Alinee la unidad y colóquela horizontalmente	*	
	Fugas en el intercambiador de calor o en las conexiones hidráulicas		Compruebe si hay fugas en el intercambiador de calor, la purga y las conexiones de las válvulas	
			Si es necesario, vuelva a apretar las conexiones, limpie el inserto del tornillo o vuelva a sellar las conexiones	
		En las válvulas, compruebe la facilidad de movimiento de las uniones roscadas, limpie superficies de estanquidad y sustituya la junta si es necesario	*	
	Comprobar las soldaduras entre el colector y el intercambiador de calor y en los codos de desviación del intercambiador de calor para detectar fugas; si hay fugas, sustituya el intercambiador de calor.	*		

\*Los elementos marcados con \* sólo pueden ser realizados por personal técnico.



MUNDO  CLIMA®



[www.mundoclima.com](http://www.mundoclima.com)

ROSSELLÓ 430-432  
08025 BARCELONA  
(+34) 93 446 27 80