



# Manual de instrucciones y servicio original

RCC

---

| es |



115921  
Rev. 1.1 · 2024-W11



## Índice de contenidos

<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
Vista general .....	4
Símbolos del manual de servicio.....	6
<b>MANUAL DEL USUARIO</b> .....	<b>7</b>
Información general .....	7
Introducción .....	7
Manejo.....	7
Vista general .....	7
Modos de funcionamiento estándar.....	9
Modos de funcionamiento temporales (control prioritario) .....	10
Derechos del usuario .....	12
Programas semanales con temporizador .....	14
Mantenimiento y cuidado.....	16
<b>MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA PROFESIONALES</b> .....	<b>18</b>
Información general .....	18
Introducción .....	18
Seguridad .....	18
Descripción del producto .....	19
Volumen de suministro y desembalaje .....	19
Descripción general .....	20
Descripción de los componentes.....	23
Accesorio .....	24
Modos de funcionamiento especiales .....	25
Descripción de los componentes de control .....	27
Instalación .....	31
Requisitos generales.....	31
Opciones de instalación .....	33
Montaje.....	40
Primera puesta en marcha y calibración .....	46
Mantenimiento y búsqueda de errores.....	48
Instrucciones generales de mantenimiento .....	48
Limpieza interior de la unidad.....	49
Búsqueda y eliminación de errores .....	55
Anexo .....	62
Datos técnicos .....	62
Dimensiones de la carcasa .....	63
Placa base (PCB) con conexiones .....	64
Piezas de recambio .....	65
Declaración de conformidad (UE) .....	66

## Introducción

### Vista general

<b>Manual</b>	Este es el manual de las unidades de ventilación doméstica de la serie RCC de Dantherm. Este manual es válido para los aparatos con número de serie a partir de: 11915960
<b>Modelos</b>	Las unidades RCC están disponibles en dos modelos. Estos modelos están equipados con ventiladores diferentes, lo que influye en su rendimiento. El funcionamiento y la instalación de las variantes del producto son idénticos.
<b>Seguridad</b>	<p>Este aparato no está destinado a su uso por personas (niños incluidos) que tengan mermas sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, a menos que cuenten con la debida supervisión o hayan recibido instrucciones adecuadas para el uso del aparato por parte de una persona que se responsabilice de su seguridad. Deberá vigilarse adecuadamente a los niños para garantizar que no jueguen con este aparato.</p> <p>La unidad debe estar conectada a tierra por medio de cables con conexión a tierra y una alimentación de toma a tierra.</p> <p>Compruebe que el cable de alimentación no esté dañado ni tenga conexiones sueltas. Si el cable de alimentación estuviese dañado, para evitar situaciones de peligro debe ser sustituido por el fabricante, el servicio de atención al cliente o personas con una cualificación similar.</p>
<b>Grupo destinatario</b>	<p>Este manual está destinado tanto a los instaladores como a los usuarios del producto. La instalación y la reparación de la unidad deberán ser realizadas exclusivamente por personal debidamente cualificado. Es responsabilidad del instalador leer y comprender este manual antes de la puesta en marcha inicial y la configuración de la unidad. La garantía se limitará a aquellas unidades que sean instaladas exclusivamente por personal debidamente cualificado.</p> <p>Más allá de la sustitución de los filtros de aire y de la limpieza exterior del sistema, todo mantenimiento deberá ser realizado por personal debidamente cualificado.</p>
<b>Derechos de reproducción</b>	La copia de este manual, o de una parte de él, está prohibida sin la autorización previa por escrito de Dantherm.
<b>Reservas</b>	Dantherm se reserva el derecho a realizar cambios y mejoras en el producto y el manual, sin previo aviso, en cualquier momento y sin obligación alguna.
<b>Reciclaje</b>	Esta unidad está diseñada para una larga vida útil. Al final de su vida útil, la unidad tiene que ser reciclada de acuerdo con las disposiciones nacionales y según los más estrictos procedimientos de protección del medio ambiente



**Abreviaturas usadas en el presente manual**

En este manual se emplean las siguientes abreviaturas:

Abreviatura	Descripción
Modo A	Modo de funcionamiento estándar en el momento de la entrega, esquema de conexión y más información en la página 33
Modo B	Para el modo de funcionamiento con dirección del flujo de aire conmutada electrónicamente, esquema de conexiones y más información, véase la página 33
BP	Compuerta de derivación
DHCP	Asignación automática de una dirección Ethernet procedente de un componente externo de la red (cuando la unidad se conecte a Ethernet)
F7	Clase del filtro (ePM1) - de mayor calidad y absorbe partículas más finas que el filtro G4
G4	Filtro de aire de clase estándar (ISO grueso)
IP	Dirección única del puerto Ethernet
LAN	Red de área local: se trata de la red interna, con o sin acceso inalámbrico
PC	Ordenador personal con sistema operativo MS Windows
Herramienta para PC	Aplicación de software para Windows, específica para esta unidad.
HR	Humedad relativa del aire
S1	Sensor de temperatura nº 1
S2	Sensor de temperatura nº 2
S3	Sensor de temperatura nº 3
S4	Sensor de temperatura nº 4
T1	Entrada del aire exterior a la unidad
T2	Aire de suministro de la unidad al edificio
T3	Aire extraído del edificio a la unidad
T4	Aire de escape de la unidad
USB	Conexión de bus serie universal que puede encontrarse en casi cualquier ordenador
COV	Sensor de Compuestos Orgánicos Volátiles. Mide los compuestos orgánicos volátiles y controla el nivel de ventilación en función del grado de contaminación del aire.

## Símbolos del manual de servicio

En este manual de servicio, las partes del texto de especial importancia se resaltan con palabras de señalización y símbolos que se describen a continuación.

### Palabras de señalización

#### **PELIGRO**

...indica un peligro que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

#### **ADVERTENCIA**

...indica un peligro que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

#### **ATENCIÓN**

...indica un peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

#### **AVISO**

...indica información importante (p. ej. daños materiales), pero no los peligros.

#### **INFORMACIÓN**

Las instrucciones con este símbolo le ayudan a realizar sus actividades de forma rápida y segura.

### Símbolos de peligro



Este símbolo se utiliza para advertirle de posibles riesgos de lesiones. Siga todas las instrucciones de seguridad que aparecen en el texto junto al triángulo de advertencia para evitar posibles lesiones o la muerte.



#### **¡Tensión eléctrica!**

Este símbolo indica que, al manipular el sistema, existen peligros para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.



#### **Objeto afilado**

Este símbolo indica que existe el riesgo de lesionarse las manos con un objeto afilado al realizar determinados trabajos.



#### **Prohibido tocar**

Este símbolo indica que está prohibido tocar con las manos determinados componentes de la unidad.



#### **Guantes de protección**

Este símbolo indica que un proceso requiere el uso de guantes de protección.



#### **Máscara de protección**

Este símbolo indica que un proceso requiere el uso de una máscara de protección.



#### **Desenchufar**

Este símbolo indica que antes de realizar determinados trabajos debe desconectar el enchufe de la toma de corriente.

# MANUAL DEL USUARIO

## Información general

### Introducción

#### Grupo destinatario



Esta parte del manual está destinada a los usuarios del producto. Todas las instrucciones descritas en el Manual de instalación y mantenimiento para profesionales deben ser llevadas a cabo por técnicos cualificados.

¡Importante! Lea atentamente antes del uso. Guárdelo para futuras consultas.

Es responsabilidad del operario leer y comprender este manual y otra información proporcionada y aplicar los procedimientos de funcionamiento correctos.

Lea todo el manual antes de utilizar la unidad por primera vez. Es importante que conozca los procedimientos correctos de funcionamiento de la unidad y todas las precauciones de seguridad asociadas para evitar el riesgo de lesiones corporales y/o daños materiales.

#### **ADVERTENCIA**

**Este aparato no es adecuado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, a menos que sean supervisados o hayan recibido instrucciones sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad. Deberá vigilarse adecuadamente a los niños para garantizar que no jueguen con este aparato.**

#### **AVISO**

##### **¡Daños en la unidad y riesgo de moho!**

¡La entrada de polvo, suciedad y humedad en la unidad durante la fase de construcción pueden dañarla y puede formarse moho en su interior!

- Asegúrese de que el polvo, la suciedad y la humedad no puedan entrar en la unidad durante la fase de construcción bloqueando todos los conductos de aire y entradas a la unidad.
- No utilice la unidad hasta que la vivienda esté limpia y habitable.
- Nunca utilice la unidad para secar una vivienda que todavía esté húmeda durante la fase de construcción.

## Manejo

### Vista general



#### **PELIGRO**

##### **¡Peligro de muerte por los gases de escape!**

Cuando se utilizan chimeneas abiertas en combinación con esta unidad, puede producirse una presión negativa en el edificio que haga que los gases de combustión de la chimenea fluyan hacia el interior del edificio y puedan poner en peligro su vida.

- Utilice el aparato en modo de chimenea cuando encienda un fuego abierto en el edificio y asegure una buena ventilación de los gases de escape.
- Instale dispositivos de alerta que le avisen de los gases de escape peligrosos.



## ⚠️ ADVERTENCIA

### Riesgo de lesiones graves en manos y dedos con ventiladores activos

Introducir la mano en un ventilador en marcha durante su funcionamiento puede provocar lesiones graves o la mutilación de las manos.

- No introduzca nunca las manos en uno de los ventiladores cuando la unidad esté en funcionamiento.

### Panel de control

El panel de control tiene cuatro botones, cada uno con un led asociado debajo. En el medio, se sitúa un indicador led con cuatro niveles que indican la velocidad del ventilador. Siempre indicará la velocidad del ventilador en un momento dado con independencia del modo de funcionamiento.

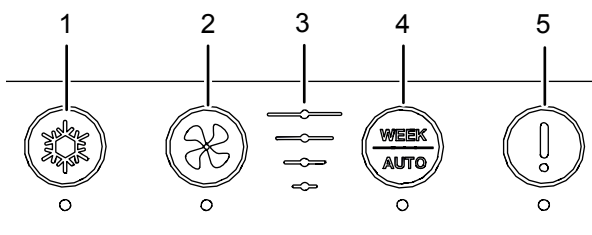


Fig. 1: Botones e indicadores del panel de control

Pos.	Denominación	Función
1	Botón Bypass	<b>pulsar brevemente:</b> activa/desactiva la derivación manual <b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> activa/desactiva el modo de verano
2	Botón de la velocidad del ventilador	<b>pulsar brevemente:</b> aumenta la velocidad del ventilador en un nivel <b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> activa/desactiva el modo de chimenea
3	Indicador de nivel de velocidad del ventilador	muestra la velocidad del ventilador (velocidad 0 a la 4)
4	Botón <i>Week /Auto</i>	<b>pulsar brevemente:</b> activa el programa semanal seleccionado <b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> activa el modo de demanda
5	Botón Alarma (del filtro)	<b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> desactiva la alarma del filtro reinicia la alarma del filtro (incluso aunque no la alarma no se haya disparado) <b>Led:</b> naranja: Comprobar los filtros rojo: Alarma de error (véase la página 55)



## Modos de funcionamiento estándar

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños causados por el agua!

Si hay mucha condensación, el agua puede escaparse del sistema de conductos de aire, causando daños producto del agua.

- No desconecte nunca la unidad de ventilación para ahorrar energía. Deje la unidad encendida continuamente para evitar la formación de condensado.

La unidad dispone de tres modos de funcionamiento estándar

- Modo manual
- Funcionamiento automático (conforme al programa semanal)
- Modo controlado por la demanda

Decida cuál de los tres modos de funcionamiento estándar desea poner su unidad en marcha y personalice los ajustes según desee con la herramienta para PC de Dantherm, con la aplicación Dantherm Residential o con el control remoto HRC3. No obstante, tenga en cuenta que la legislación puede exigir niveles mínimos de velocidad de ventilación.

#### Modo manual



Controle manualmente la velocidad del ventilador. En el modo manual, la unidad de ventilación funcionará a la velocidad de ventilación seleccionada hasta que esta se modifique manualmente.

Pulsando brevemente el botón de velocidad del ventilador se activa el modo de manual. Cada vez que se pulsa el botón, la velocidad del ventilador aumenta en un nivel (velocidad 0 a la 4). Después del nivel 4, la velocidad del ventilador volverá a comenzar por el nivel 0. El nivel de velocidad del ventilador se indica mediante el indicador de nivel de velocidad del ventilador en el panel de control.

### INFORMACIÓN

Si la unidad está funcionando en modo manual, el nivel 4 (refuerzo del ventilador) o el nivel 0 (apagado) volverá automáticamente al nivel 3 (modo nominal) después de cuatro horas.

La velocidad del ventilador del nivel 0 puede bloquearse con la herramienta de PC. Si el nivel 0 está bloqueado, la velocidad del ventilador saltará del nivel 4 al 1 al aumentarla.

El modo manual activado se indica mediante la iluminación constante del led correspondiente

#### Funcionamiento automático (conforme al programa semanal)



Si el modo automático está activado, la unidad ajustará automáticamente la velocidad de ventilación según un calendario semanal predeterminado.

A través del panel de control de la unidad puede activar el programa semanal pero no puede seleccionarlo. Solo se puede seleccionar entre los 11 programas semanales (10 predeterminados + 1 adaptable en la herramienta para PC) a través de la aplicación Dantherm Residential, el control remoto HRC3 o la herramienta para PC. Para más información sobre los programas semanales, consulte el capítulo "Programas semanales con temporizador".

Pulsando brevemente el botón *Week/Auto* se activa el modo automático. El programa semanal activado se indica mediante la iluminación constante del led correspondiente

**Funcionamiento controlado por la demanda**

Habilite el funcionamiento controlado por la demanda si desea controlar la calidad del aire interior de forma automática. Este modo utiliza lecturas de los sensores de COV, HR y/o CO<sub>2</sub> para controlar la calidad del aire interior. Por lo tanto, para el funcionamiento controlado por la demanda es necesario que los sensores correspondientes estén conectados. El sensor de CO<sub>2</sub> solo puede conectarse a través de un controlador de accesorios (HAC) instalado.

Pulsando prolongadamente (cinco segundos) el botón *Week/Auto* se activa el modo controlado por la demanda. Si el modo controlado por la demanda está activado se indica mediante el parpadeo lento del led correspondiente.

**Modos de funcionamiento temporales (control prioritario)**

Los modos de funcionamiento temporales se activan manualmente, excepto en el caso de la derivación automática, y controlarán de forma prioritaria y temporal los ajustes del modo principal seleccionado. Los modos de funcionamiento temporales se detienen automáticamente mediante un temporizador, pero también se pueden desactivar manualmente (excepto en el caso de la derivación automática).

**Modo de derivación (refrigeración)**

En el modo de derivación se abre la compuerta de derivación, que dirige el flujo de aire alrededor del intercambiador de calor. Por lo tanto, el aire exterior se suministrará a la vivienda sin recuperación de calor. El modo de derivación se puede activar de dos maneras:

- Derivación automática
- Derivación manual

**Derivación automática**

En la derivación automática se abre o se cierra la compuerta de derivación automáticamente cuando se cumplen las condiciones para la derivación automática.

Puede cambiar los valores nominales para la temperatura exterior mín. (T<sub>min</sub>) (valor predeterminado: 15 °C) y para la temperatura interior máx. (T<sub>max</sub>) (valor predeterminado: 24 °C) con la herramienta para PC o con el control remoto HRC3 de Dantherm.

Si se cumplen las condiciones para la derivación automática, la compuerta abierta se indica mediante una iluminación constante del led correspondiente

Condiciones para activar la derivación automática:

- La temperatura exterior es al menos 2 °C inferior a la temperatura del aire extraído
- Y la temperatura exterior es mayor que el valor nominal (T<sub>min</sub>)
- Y la temperatura del aire extraído es superior al valor nominal (T<sub>max</sub>).

Si se cumple una de las siguientes condiciones, el bypass se desactiva:

- La temperatura exterior es superior a la temperatura del aire extraído
- La temperatura exterior es al menos 2 °C menor que el valor nominal (T<sub>min</sub>)
- La temperatura del aire extraído es al menos 1 °C menor que el valor nominal (T<sub>max</sub>)

**AVISO****¡Derroche de energía!**

Si la temperatura de derivación se ajusta demasiado baja, existirá un riesgo de que la unidad abra la derivación cuando el sistema de calefacción central de la vivienda esté activado.

### Derivación manual

Si se desea una derivación/refrigeración y la derivación automática no está activa, la derivación puede activarse manualmente. La derivación se abrirá si se cumplen las condiciones para la derivación manual en el periodo de tiempo definido (el ajuste predeterminado es de seis horas). El periodo de tiempo se puede cambiar mediante la herramienta para PC.



Pulsando brevemente el botón de derivación se activa o desactiva el modo de derivación manual.

El modo de derivación activo (compuerta abierta) se reconoce porque el led correspondiente se enciende fijo.

**Nota:** Si el modo de derivación está activado pero las condiciones para abrir la compuerta de derivación no se cumplen, el led no señalará el modo de derivación.

Condiciones obligatorias para activar la derivación automática:

- La temperatura exterior es al menos 2 °C inferior a la temperatura del aire extraído
- Y la temperatura exterior es superior a 9 °C

### Modo de verano

En el modo de verano se detiene el ventilador de suministro y solo funciona el ventilador de extracción. En este caso, el suministro de aire fresco se asegura abriendo ventanas y puertas, por ejemplo.

#### INFORMACIÓN

El modo de verano se desactivará automáticamente cuando la temperatura exterior caiga por debajo de los 14 °C.



Pulsar prolongadamente (cinco segundos) del botón de derivación activa/desactiva el modo de verano.

El modo de verano activado se indica mediante el parpadeo del led correspondiente.

### Modo chimenea

El modo de chimenea puede ser activado cuando se enciende la estufa de leña. A continuación, la unidad funcionará bajo sobrepresión durante siete minutos para evitar que la presencia de humo en el salón. Si el modo de chimenea no se desactiva manualmente, se detendrá automáticamente después de siete minutos.

#### INFORMACIÓN

El modo de chimenea solo se activa mientras la temperatura del aire suministrado sea superior a 9 °C.



Pulsar prolongadamente (cinco segundos) del botón de la velocidad del ventilador activa/desactiva el modo de chimenea.

El modo de chimenea activado se indica mediante un parpadeo de los tres ledes de velocidad del ventilador

## Derechos del usuario

Esta unidad está diseñada para una instalación oculta. Por lo tanto, toda interacción con los usuarios se efectúa con dispositivos externos, ya sea un control remoto inalámbrico o una aplicación de teléfono móvil. Encontrará las instrucciones de uso en los manuales correspondientes a dichos accesorios.

Los usuarios pueden obtener la herramienta para PC de su distribuidor local y realizar las funciones indicadas. Para los instaladores, la herramienta para PC ofrece opciones de mayor alcance. En la siguiente tabla se muestran todas las funciones disponibles en las interfaces indicadas. Además de las funciones de la tabla, la unidad dispone de una señal de alarma acústica para la alarma del filtro. Las abreviaturas significan:

- A = Disponible para todos los usuarios
- P = Disponible solo para instaladores

<b>Función</b>	<b>Control remoto cableado HCP11</b>	<b>Control remoto portátil</b>	<b>Teléfono móvil</b>	<b>Herramienta para PC</b>
<b>Funcionamiento básico</b>				
Seleccionar el modo de funcionamiento básico (manual, programa semanal o controlado por la demanda, si se incluye un sensor)	A	A	A	A
Seleccionar una velocidad de ventilación de la 1 a la 4 en el modo de ventilador manual	A	A	A	A
Selección modo de verano	A	A	A	A
Selección modo de chimenea	A	A	A	A
Activación modo de ausencia	-	A	A	A
Activación modo nocturno	-	A	A	A
Ajustar el inicio y el final del modo nocturno	-	A	A	A
<b>Valores básicos</b>				
Visualización del modo de funcionamiento actual	A	A	A	A
Indicación de la velocidad actual del ventilador	A	A	A	A
Indicación de activación del modo de verano	A	A	A	A
Indicación de las temperaturas de T1-T4	-	A	A	A
Indicación de la temperatura de T5 (en caso de que haya una conexión inalámbrica activada)	-	A	A	A
Indicación de la velocidad de giro de los ventiladores de suministro y extracción	-	P	-	P
<b>Filtro</b>				
Suciedad en el filtro: indicaciones en tres pasos	-	A	A	A
Alarma acústica del filtro	A	A		
Reiniciar el temporizador del filtro una vez vencido el plazo	A	A	A	A
Reiniciar el temporizador del filtro antes de vencer el plazo	A	A	A	A
Indicación del tiempo restante del filtro en días	-	-	A	A
<b>Alarmas</b>				
Señal de alarma acústica	A	A		
Indicación de error en tiempo real	-	A	A	A
Indicación del código de error específico	A	A	A	A

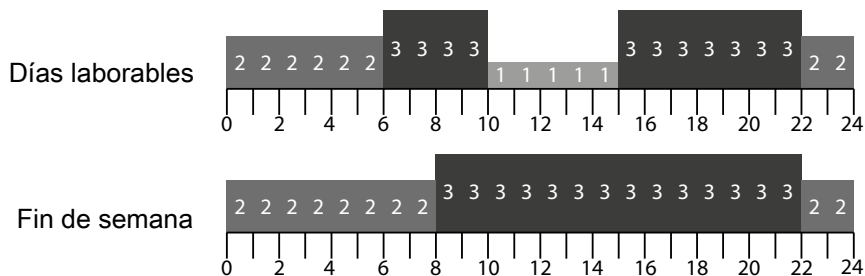
<b>Función</b>	<b>Control remoto cableado HCP11</b>	<b>Control remoto portátil</b>	<b>Teléfono móvil</b>	<b>Herramienta para PC</b>
Consulta del registro histórico de errores con marca horaria	-	-	-	A
<b>Hora y fecha</b>				
Lectura y ajuste de la hora y la fecha	-	A	A	A
Seleccionar el nº de programa semanal	-	A	A	A
Ajustar la configuración personalizada del programa semanal 11	-	-	-	A
Lectura del contador del tiempo de funcionamiento	-	-	-	A
Indicación de la fecha de instalación	-	-	-	A
<b>Calibración manual de las rpm nominales</b>				
Orientación mediante herramienta para PC	P	-	-	P
<b>Red</b>				
Habilitar DHCP	-	-	-	A
Ajustar dirección de red TCP-IP fija (o, en su caso, dirección automática con DHCP)	-	-	-	A
<b>Versiones del software</b>				
Indicación de la versión de software MPCB	-	P	-	A
Indicación de la versión del software del control remoto inalámbrico	-	P	-	-
Indicación de la versión de software de la aplicación móvil	-	-	A	-
Indicación de la versión del software de la herramienta para PC	-	-	-	A
Indicación de la versión de software del módulo HAC	-	P	-	-
<b>Prueba forzada del precalentador interno y de la derivación</b>				
Arranque desde la herramienta para PC	-	-	-	P
<b>Control manual prioritario externo</b>				
Ajuste de las funciones de la entrada digital	-	-	-	P
<b>Configuración del tipo de unidad</b>				
Indicación del tipo de unidad	-	-	-	A
Selección del tipo de unidad	-	-	-	P
Indicación y ajuste del número de serie	-	-	-	P
Ajuste del nombre de la unidad	-	-	-	P
Indicación del nombre de la unidad	-	-	A	A
Indicación de la posición de interruptor A/B	-	-	-	A
<b>Configuración de la vivienda</b>				
Seleccionar tipo privado o social (desactivar el paso 0 en social)	-	-	-	P
Seleccionar el aislante de la vivienda	-	-	-	P
Seleccionar si hay chimenea (no se permite la descongelación bajo presión)	-	-	-	P

## Programas semanales con temporizador

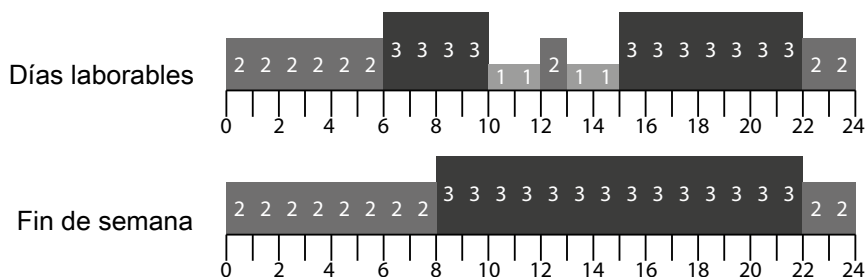
Las siguientes ilustraciones muestran las velocidades del ventilador preseleccionadas para un día (de 0 a 24 h) en los respectivos programas.  
Cada uno de los programas tiene dos ajustes:

- Días laborables (lunes a viernes)
- Fin de semana (sáb. y dom.)

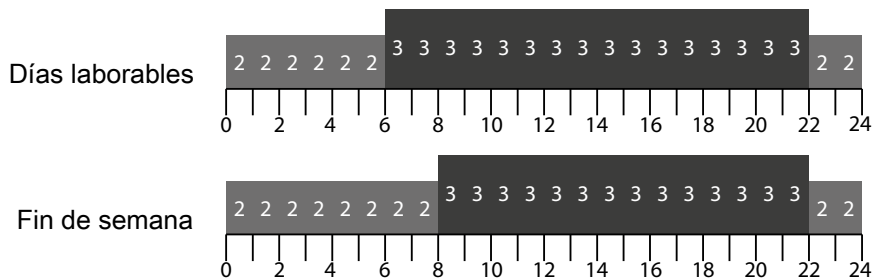
### Programa 1



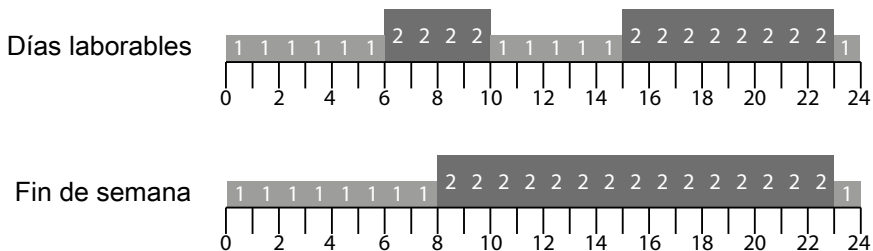
### Programa 2



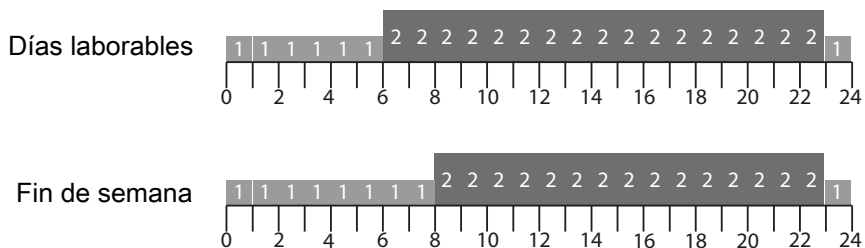
### Programa 3



### Programa 4

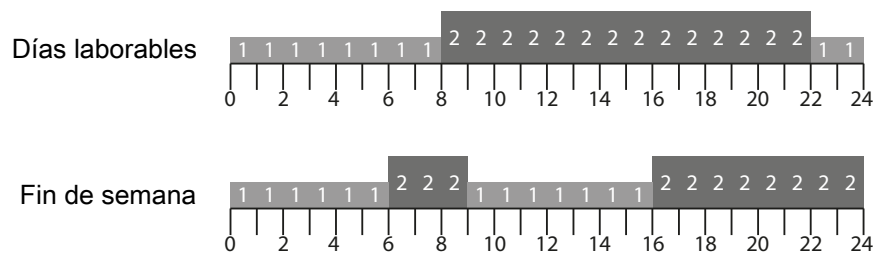


### Programa 5

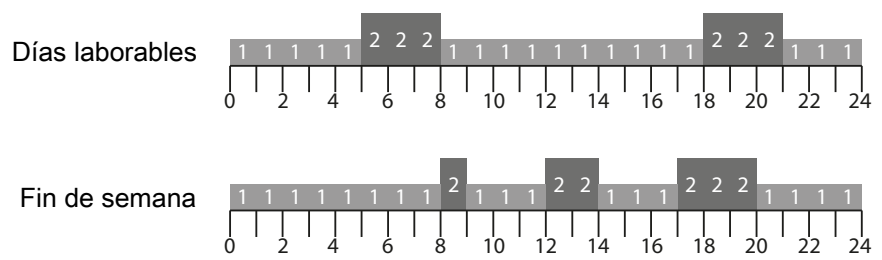




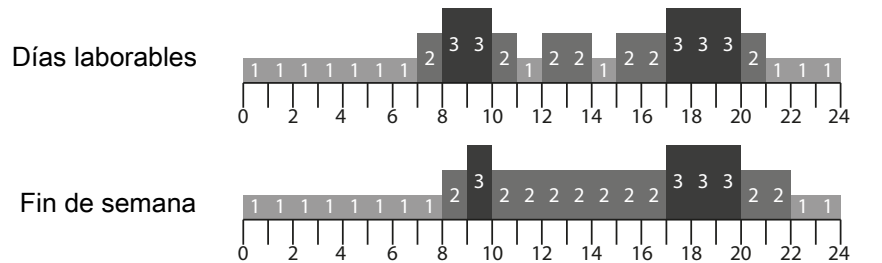
**Programa 6**



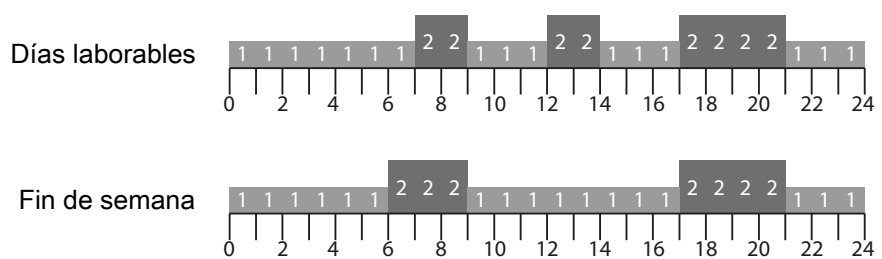
**Programa 7**



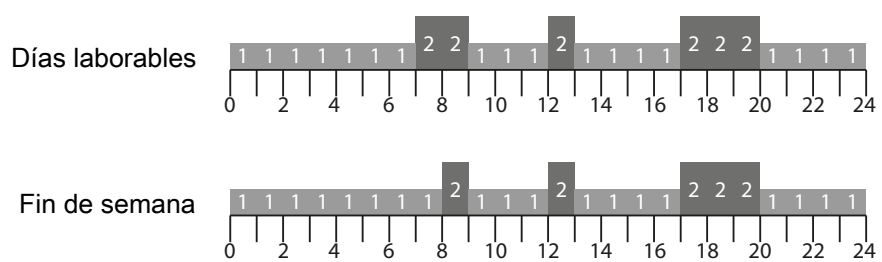
**Programa 8**



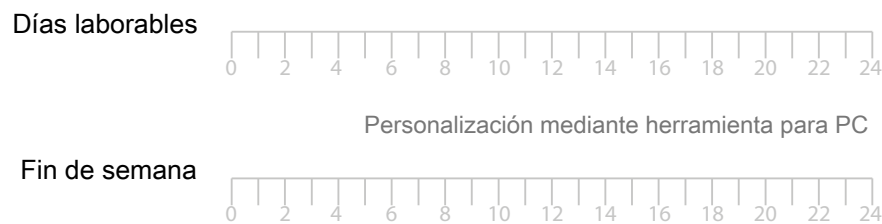
**Programa 9**



**Programa 10**



**Programa 11**



## Mantenimiento y cuidado

El mantenimiento preventivo a intervalos regulares es necesario para garantizar un funcionamiento eficiente y óptimo sin averías indeseadas y asegurar la vida útil prevista de al menos 10 años.

Tenga en cuenta que los intervalos entre mantenimientos de los filtros pueden variar en función de las condiciones ambientales específicas y que las piezas móviles son piezas de desgaste que deben sustituirse cuando están desgastadas.

La garantía de fábrica solo es válida si se puede documentar que se ha realizado el mantenimiento preventivo regular conforme a lo prescrito. Esto se puede demostrar mediante un libro de registro escrito con el sello de la empresa o similar.

### Intervalos de mantenimiento

Los filtros son las únicas piezas que el usuario puede reparar. El mantenimiento del filtro debe realizarse, como mínimo, como se indica aquí:

Intervalo	Tarea	A cargo de:
Seis meses	Comprobar el filtro. Sustitúyalo si es necesario.	Usuario
Anual	Cambiar el filtro	Usuario


### Filtro - Alarma e inspección



#### INFORMACIÓN

Los demás componentes deben ser revisados como mínimo cada dos años por personal especializado. Encontrará más información al respecto en la sección "Mantenimiento y búsqueda de errores" del manual de instalación y mantenimiento para profesionales. Compruebe qué trabajos hay que realizar y póngase en contacto con una empresa especializada con tiempo suficiente para encargar los trabajos.

La unidad tiene incorporado un temporizador para la alarma de filtros, que se activa por defecto cada 12 meses. El plazo de la alarma de filtros puede modificarse mediante el control remoto o la herramienta para PC.

Cuando el temporizador agota el plazo, se activa una alarma de filtros. Suena un pitido y el led situado debajo de la tecla  se enciende en naranja. Si el led está rojo, consulte el apartado "Resolución de problemas" del Manual de instalación y mantenimiento para profesionales.



Para inspeccionar el filtro, y sustituirlo si fuera necesario, proceda de la siguiente manera:

1. Retire los filtros y compruébelos después de que se haya disparado la alarma de filtros.

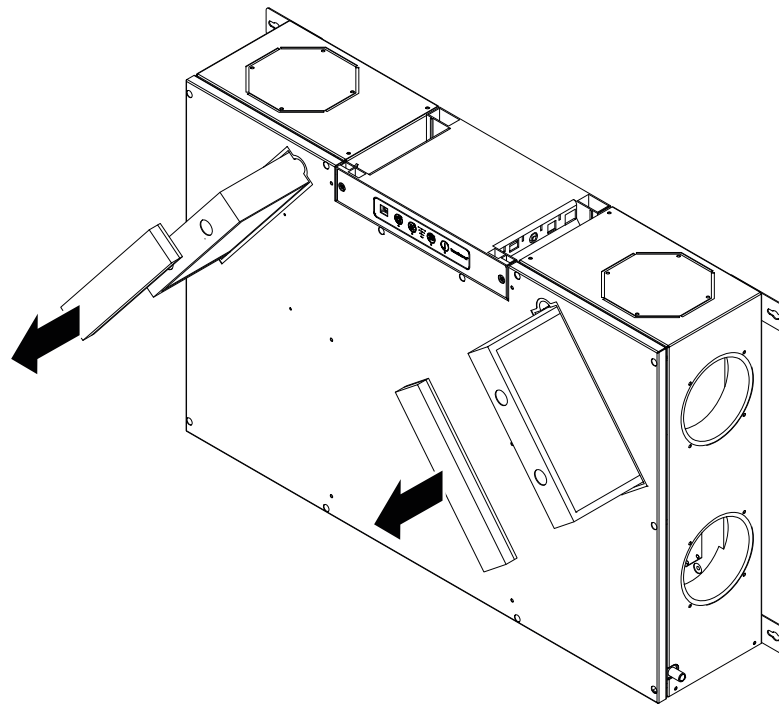



Fig. 2: Cambiar los filtros

2. Compruebe si los filtros están sucios (después de seis meses). Sustituya los filtros si observa que están muy sucios u obstruidos. **Advertencia:** Sustituya siempre ambos filtros, aunque solo uno esté obstruido, para evitar un desequilibrio en el flujo de aire dentro de la unidad.
3. Sustituya los filtros al cabo de 12 meses, independientemente de que estén obstruidos o de que se haya disparado una alarma.
4. Coloque filtros limpios en la unidad. Asegúrese de que los filtros están colocados correctamente. La flecha de los filtros debe apuntar hacia dentro.
5. Pulse la tecla durante 5 segundos .
  - ⇒ La alarma de filtros se detiene y el temporizador de alarma de filtros se reinicia.
  - ⇒ Sonará un breve pitido indicando que el temporizador de alarma de filtros se ha reiniciado correctamente.

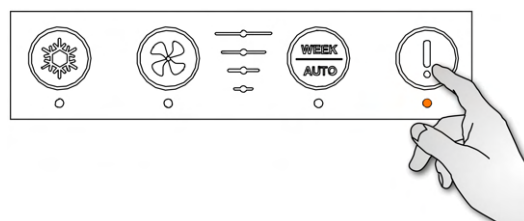


Fig. 3: Detener la alarma de filtros

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA PROFESIONALES

## Información general

### Introducción

**Grupo destinatario** Esta parte del manual está destinada únicamente al personal debidamente cualificado.

**Precauciones de seguridad** Es importante conocer el procedimiento de funcionamiento correcto de la instalación de ventilación doméstica y todas las medidas de seguridad. Dantherm no asume ninguna responsabilidad por fallos de funcionamiento o lesiones corporales resultantes del incumplimiento de las medidas de seguridad.

### Seguridad



Cumpla las siguientes instrucciones de seguridad:

- No utilice la unidad en habitaciones o zonas potencialmente explosivas ni las instale en ellas.
- Asegúrese de que todos los cables eléctricos que se encuentran fuera de la unidad están protegidos contra posibles daños (por ejemplo, ocasionados por animales). ¡No utilice nunca la unidad si hay daños en los cables eléctricos o en la conexión a la red!
- Enchufe la clavija de red únicamente en una toma de corriente debidamente asegurada (con toma de tierra).
- Instale la unidad solo de acuerdo con las normas nacionales para la conexión eléctrica.
- Asegúrese de que el polvo, la suciedad y la humedad no puedan entrar en la unidad durante la fase de construcción bloqueando todos los conductos de aire y entradas a la unidad.
- No utilice la unidad hasta que la vivienda esté limpia y habitable.
- Respete las condiciones de funcionamiento conforme al capítulo "Datos técnicos".
- Asegúrese de no tapar ninguna entrada o salida de aire, a menos que utilice accesorios destinados a ese fin.
- Desconecte el enchufe de la toma de corriente (NO tire del cable de alimentación) antes de realizar trabajos de mantenimiento, protección o reparación en el aparato.

## Descripción del producto

### Volumen de suministro y desembalaje



#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **Peligro de aplastamiento de los pies en caso de vuelco de la unidad**

Existe el riesgo de que la unidad vuelque al desembalarla y ocasione lesiones en los pies a alguna persona que se encuentre cerca.

- La unidad debe apoyarse en el suelo sobre la mayor de sus superficies hasta que se instale.

Al desembalar, compruebe si se han producido daños durante el transporte:

1. Notifique los daños externos evidentes al transportista, la empresa de embalaje, la mensajería etc. inmediatamente después de la recepción y anote los daños en los documentos de envío o transporte.
2. Retire completamente el embalaje (no use cuchillas) y deseche el material de embalaje de acuerdo con la normativa local.
3. Compruebe el contenido de la caja.
4. Si observa daños de transporte después de desembalar la unidad o si la entrega está incompleta, póngase en contacto inmediatamente con el representante de ventas competente o con el distribuidor especializado.

#### **Volumen de suministro**

El volumen de suministro comprende lo siguiente:

- 1 x unidad RCC
- 1 x material adicional compuesto por:
  - 1 x manual de instrucciones
  - 1 juego de etiquetas, fichas de datos, etc.
  - 1 abrazadera de manguera



Fig. 4: Material de montaje

## Descripción general

### Introducción

La unidad de ventilación doméstica RCC está diseñada para suministrar aire fresco a edificios de viviendas a través del intercambio de calor del aire que se extrae al aire que se suministra. El resultado es una baja pérdida de energía.

Las unidades están diseñadas para su instalación bajo techo, en entornos secos con temperaturas superiores a los 12 >°C, como cuartos de servicio o salas similares con calefacción.

Las conexiones de los conductos de aire pueden conmutarse electrónicamente, con la posibilidad de orientar el sistema de conductos conectado hacia la derecha o la izquierda, según se describe en la página 33.

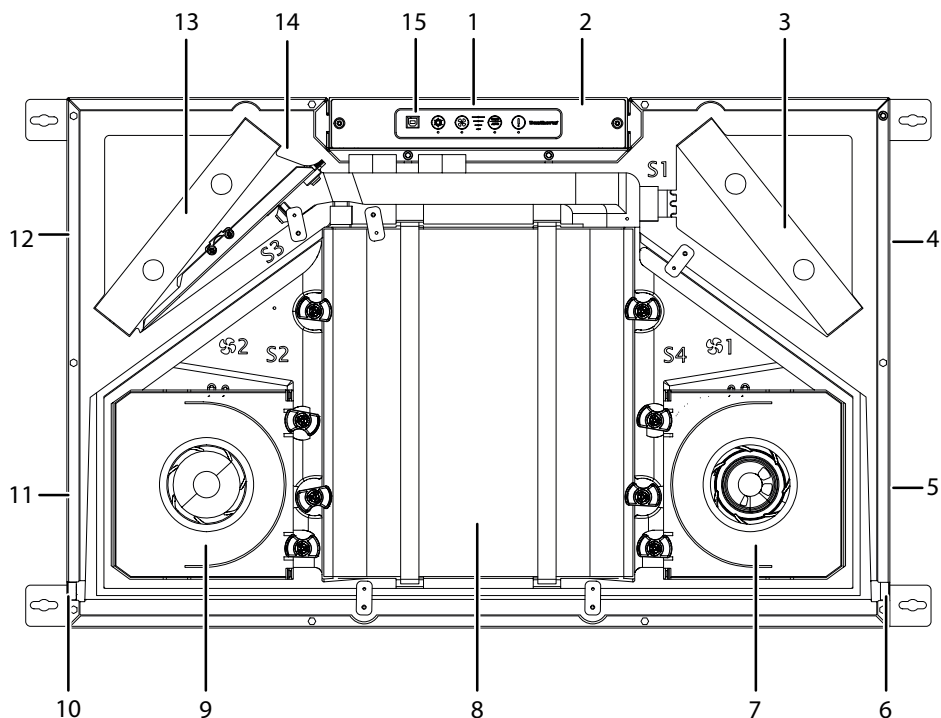


Fig. 5: Vista general del producto (sin bandeja de goteo)

Pos.	Modo A (predeterminado)	Pos.	Modo B
1	Panel de control	1	Panel de control
2	Placa de control	2	Placa de control
3	Filtro de aire de suministro ISO grueso o ePM1	3	Filtro de aire extraído ISO grueso
4	Aire exterior - T1	4	Aire extraído - T3
5	Aire de escape	5	Aire de suministro
6	Boquilla de drenaje de agua	6	Bloqueado (cerrado con tapa)
7	Ventilador de extracción	7	Ventilador de suministro
8	Intercambiador de calor	8	Intercambiador de calor
9	Ventilador de suministro	9	Ventilador de extracción
10	Bloqueado (cerrado con tapa)	10	Boquilla de drenaje de agua
11	Aire de suministro	11	Aire de escape
12	Aire extraído - T3	12	Aire exterior - T1
13	Filtro de aire extraído ISO grueso o ePM1	13	Filtro de aire de suministro ISO grueso o ePM1
14	Módulo de derivación	14	Módulo de derivación
15	Conexión USB	15	Conexión USB

**Placa de características**

La placa de características, que indica la versión del producto correspondiente, se encuentra en el lateral de la unidad (frente al panel de control). Debajo del panel de control hay otra etiqueta con información básica sobre la unidad.

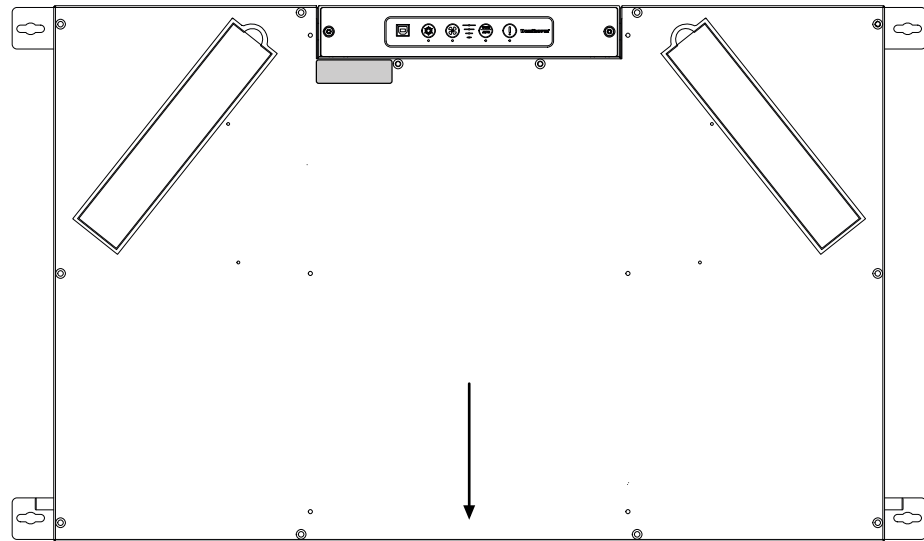


Fig. 6: Placa de características

**Flujos de aire**

En esta ilustración se muestran las trayectorias estándar del flujo de aire en el interior de la unidad. Obtenga más información sobre el cambio del modo de funcionamiento en la página 35.

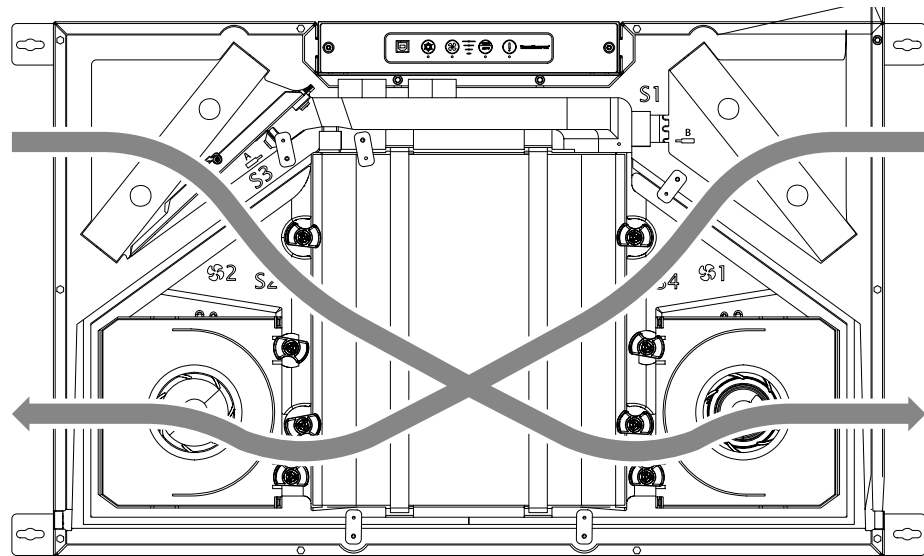


Fig. 7: Trayectorias del flujo de aire en la unidad

**Colocación de los sensores**

Esta ilustración muestra el posicionamiento correcto de los sensores (si están disponibles) en el interior de la unidad.

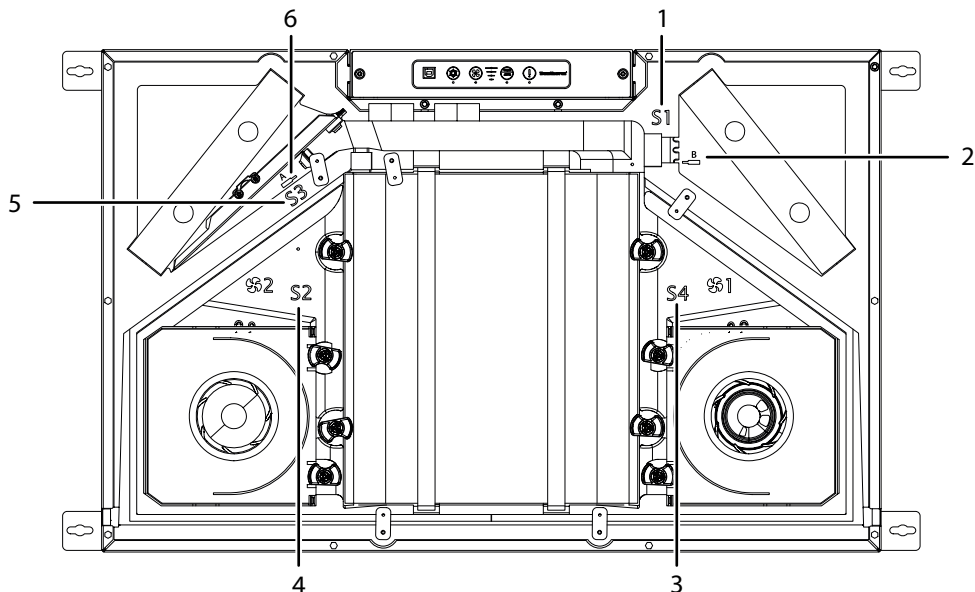


Fig. 8: Posicionamiento de sensores

Pos.	Modo A (predeterminado)	Pos.	Modo B
1	Sensor de aire exterior T1	1	Sensor de aire extraído T3
2	-	2	Sensor de humedad del aire / COV
3	Sensor de aire de escape T4	3	Sensor de aire de suministro T2
4	Sensor de aire de suministro T2	4	Sensor de aire de escape T4
5	Sensor de aire extraído T3	5	Sensor de aire exterior T1
6	Sensor de humedad del aire / COV	6	-

## Descripción de los componentes

En esta sección se describen individualmente los componentes de la unidad RCC. Como referencia, consulte la figura de la página 20.

<b>Carcasa</b>	<p>Las partes exteriores de la carcasa son de acero galvanizado. El interior consiste en un bloque cerrado de poliestireno moldeado. Para añadir accesorios o sustituir alguna pieza, puede accederse a todos los componentes simplemente retirando la cubierta frontal y la bandeja de goteo.</p> <p>La carcasa presenta aislamiento interno, térmico y sonoro, con espuma de poliestireno. La carcasa de la unidad está diseñada para su montaje a una temperatura ambiente comprendida entre 12 °C y 45 °C.</p>
<b>Intercambiador de calor</b>	<p>El intercambiador de calor en contracorriente absorbe la energía térmica del aire extraído y la cede al aire de suministro.</p>
<b>Ventiladores</b>	<p>A través del intercambiador de calor, el ventilador de suministro aporta aire puro del exterior a los conductos de distribución, desde donde se distribuye a los dormitorios, las salones, las habitaciones de niños y los estudios. El ventilador de extracción extrae el aire interior viciado y húmedo de la cocina, los cuartos de baño, los aseos, los lavadero y otras estancias húmedas del edificio de viviendas.</p>
<b>Compuerta de derivación</b>	<p>La compuerta de derivación motorizada anula la función del intercambiador de calor. Esta opción se utiliza en condiciones de elevada temperatura estival, cuando el aire más frío del exterior puede utilizarse para reducir la temperatura interior, en caso de que la temperatura interior supere un determinado umbral máximo.</p>
<b>Controlador</b>	<p>El control principal de la unidad se encuentra en la placa base principal.</p>
<b>Sensor de humedad del aire</b>	<p>El sensor de humedad en el conducto de extracción controlará continuamente la calidad del aire extraído y ajustará el flujo de aire según corresponda. Este modo funcionamiento se conoce como "modo Demanda". Si se conecta un control remoto HRC, el nivel aparecerá en la pantalla con la forma de un icono con tres niveles. El uso del modo Demanda ofrece el grado correcto de ventilación con el menor consumo eléctrico posible.</p>
<b>Filtro</b>	<p>La unidad está equipada con dos filtros de cartucho ISO Coarse. Estos filtros protegen el intercambiador de calor y mejoran el entorno interior con la extracción de polvo y partículas de ambos flujos de aire.</p> <p>Como alternativa/accesorio, puede solicitarse un filtro de clase ePM1. En caso de utilizarse un filtro ePM1, se colocará siempre en el suministro de aire, a fin de eliminar del aire también partículas muy pequeñas.</p>
<b>Drenaje del agua</b>	<p>La unidad dispone de dos boquillas de drenaje de agua condensada. Es obligatorio colocar una manguera de agua en las boquillas junto a T4 para evacuar el agua de condensación a un desagüe. El drenaje correcto se muestra en la etiqueta de conexión pegada en la unidad. El drenaje que no se utilice deberá cerrarse con la tapa incluida.</p>

## Accesorio

La unidad se entrega de fábrica sin ningún accesorio opcional instalado. Los accesorios deberán instalarse antes de la instalación inicial de la unidad u, opcionalmente, tras su puesta en marcha, en caso de que se necesiten funciones adicionales. La instalación de los accesorios se ilustra en el manual suministrado con cada uno de los accesorios.

### Pre calentamiento eléctrico

La unidad puede equiparse con un elemento eléctrico de pre calentamiento para precalentar el aire entrante. El pre calentador aumenta la temperatura del aire exterior que accede al intercambiador de calor y, de este modo, limita el riesgo de formación de hielo en el intercambiador cuando las condiciones ambientales son muy frías. El pre calentador consiste en una unidad externa conectada al controlador del RCC y es controlado por este.

### Control remoto portátil

Para el control del RCC Dantherm recomienda el uso de un control remoto que ha sido desarrollado para esta serie de aparatos.

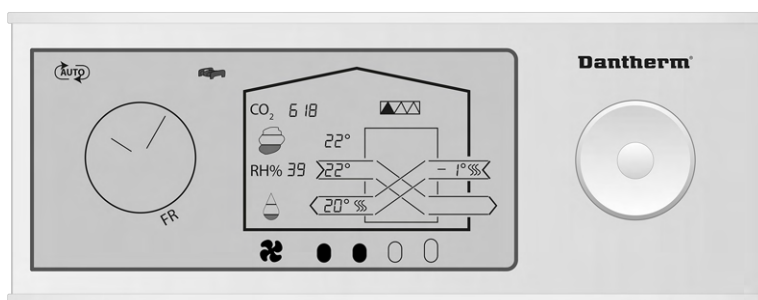


Fig. 9: Control remoto portátil

### Control remoto con cable (HCP 11)

Como alternativa al control remoto portátil puede conectarse a la unidad un control remoto cableado HCP 11 sin pantalla.

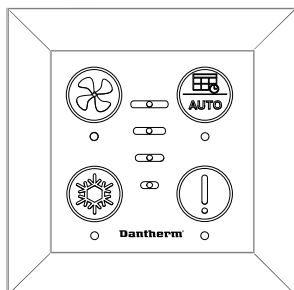


Fig. 10: Control remoto con cable HCP 11

### Controlador de accesorios (HAC 2)

A través del controlador de accesorios HAC 2 se pueden conectar diversos accesorios a la unidad.

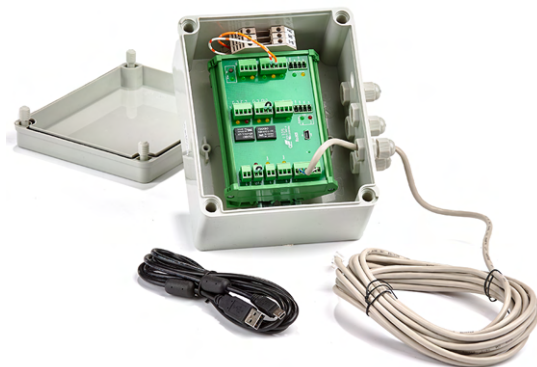


Fig. 11: Controlador de accesorios HAC 2





### Sensores VOC

Adicionalmente a los sensores de humedad (HR %), la RCC (véase la página 23) puede equiparse con sensores COV (compuestos orgánicos volátiles). Estos sensores garantizan un control continuo de la calidad del aire interior y ajustan el flujo de aire en consecuencia, permitiendo una ventilación suficiente con el menor consumo de energía posible.



Fig. 12: Sensor VOC

### Filtros

Como piezas de recambio se pueden adquirir filtros de recambio en juegos de 2 filtros ISO Coarse o 1 filtro ISO Coarse más 1 filtro ePM1 (filtro de polen).

## Modos de funcionamiento especiales

En esta sección se describe el funcionamiento del sistema en condiciones especiales. Para más información sobre los modos de funcionamiento estándar, consulte la página 9.

### Pre calentamiento (con bobina de pre calentamiento)

El proceso de pre calentamiento se controla mediante la supervisión de las temperaturas registradas por todos los sensores de la unidad y se utiliza principalmente para evitar la formación de hielo en el intercambiador de calor. En función de las condiciones generales de temperatura, y con el fin de ahorrar energía, el control se esforzará continuamente por utilizar la menor capacidad de pre calentamiento disponible posible.

- Cuando la bobina de pre calentamiento está activa, la temperatura del aire exterior aumenta para garantizar un flujo de aire estable y un funcionamiento estable de toda la instalación. Sin embargo, si se dan condiciones desfavorables en las que la batería de pre calentamiento ya no puede garantizar un funcionamiento protegido contra la congelación, se activa el programa de descongelación.
- Durante el tiempo en que la bobina de pre calentamiento está activa, se consigue una temperatura del aire de escape más alta y una temperatura del aire de suministro ligeramente más alta.
- Si fuera necesario, puede mejorarse y ajustarse la temperatura del aire de suministro utilizando un postcalentador.

Los valores nominales de la temperatura durante el funcionamiento con bobina de pre calentamiento activa son fijos y no se pueden modificar.

## Desescarche

El uso de la bobina de precalentamiento garantiza un funcionamiento óptimo a bajas temperaturas exteriores. El desescarche es el único modo de funcionamiento que queda para proteger el intercambiador de calor contra la formación de hielo en los siguientes casos

- si la unidad no está equipada con una bobina de precalentamiento.
- si la unidad está equipada con una bobina de precalentamiento pero las temperaturas exteriores son tan extremas que la capacidad de precalentamiento no es suficiente.

El proceso de desescarche es un estado temporal que se controla de forma similar al proceso de precalentamiento. El desescarche se interrumpe en cuanto el sistema alcanza las temperaturas necesarias para un funcionamiento normal.

## INFORMACIÓN

El modo de desescarche es un modo de seguridad y durante el desescarche la unidad no puede cambiar a otro modo de funcionamiento hasta que el desescarche haya finalizado. Cuando el desescarche está activo, el HRC muestra 3 dEF en la pantalla.

Existen dos estrategias de desescarche diferentes:

- No hay chimenea en la vivienda (ajuste por defecto)
- Hay chimenea en la vivienda

Se puede cambiar la estrategia de desescarche a través de la herramienta para PC. Sin embargo, los valores nominales del desescarche no se pueden modificar.

## Estrategia de desescarche estándar

La estrategia de desescarche estándar sin chimenea en la vivienda pone en marcha los siguientes pasos:

- La velocidad del ventilador de aire de suministro disminuye lentamente. Si es necesario, hasta alcanzar la velocidad mínima.
- Si fuera necesario, transcurridos 10 segundos el ventilador de suministro se desconecta por completo, mientras que el ventilador de extracción sigue funcionando continuamente para descongelar el hielo con aire caliente procedente de las habitaciones interiores.
- Una vez finalizado el desescarche, el ventilador de suministro arranca a velocidad mínima y va aumentando su velocidad hasta alcanzar la velocidad originalmente deseada.

El proceso de descongelación creará una caída de la presión en el interior de la vivienda. Dependiendo de la estanqueidad del cerramiento exterior del edificio, esto conduce a lo siguiente:

- Si el cerramiento exterior del edificio no es completamente estanco, el aire de suministro "que falta" penetra a través de pequeñas fugas del cerramiento exterior del edificio. El modo de desescarche tiene las condiciones adecuadas.
- Si el cerramiento exterior del edificio es completamente estanco y el aire de suministro "que falta" no puede entrar por otras vías, el desescarche no es tan eficiente y solo funciona en condiciones con bajas temperaturas de congelación. **¡AVISO! En tales condiciones, recomendamos encarecidamente una bobina de precalentamiento.**

## Estrategia alternativa de desescarche

La estrategia alternativa de desescarche con chimenea en la vivienda se selecciona a través de la herramienta para PC y pone en marcha los siguientes pasos:

- La velocidad del ventilador de suministro y extracción disminuye lentamente. Si es necesario, hasta alcanzar la velocidad mínima.
- Si es necesario, ambos ventiladores se desconectan completamente después de 10 segundos durante cuatro horas.
- Una vez finalizado el desescarche, ambos ventiladores arrancan a la velocidad mínima y van aumentando la velocidad hasta alcanzar la velocidad originalmente deseada.



**Parada de la marcha** Si la temperatura exterior es de -13 °C durante más de 4 minutos y 25 segundos y no ha instalado un precalentador, la unidad dejará de funcionar durante 30 minutos. Esto también ocurre cuando se activa el modo de desescarche. Transcurridos 30 minutos, la unidad intenta arrancar y activa el modo de funcionamiento anterior.

## INFORMACIÓN

Si se instala una bobina de precalentamiento eléctrica, esta parada de seguridad se desactiva automáticamente.

### Descripción de los componentes de control

El sistema de control de la unidad se encuentra en la placa base (PCB), junto con otras salidas y entradas.

El panel de control con indicador led está conectado a la placa base mediante un cable plano.

La siguiente figura muestra la arquitectura general del control del sistema:

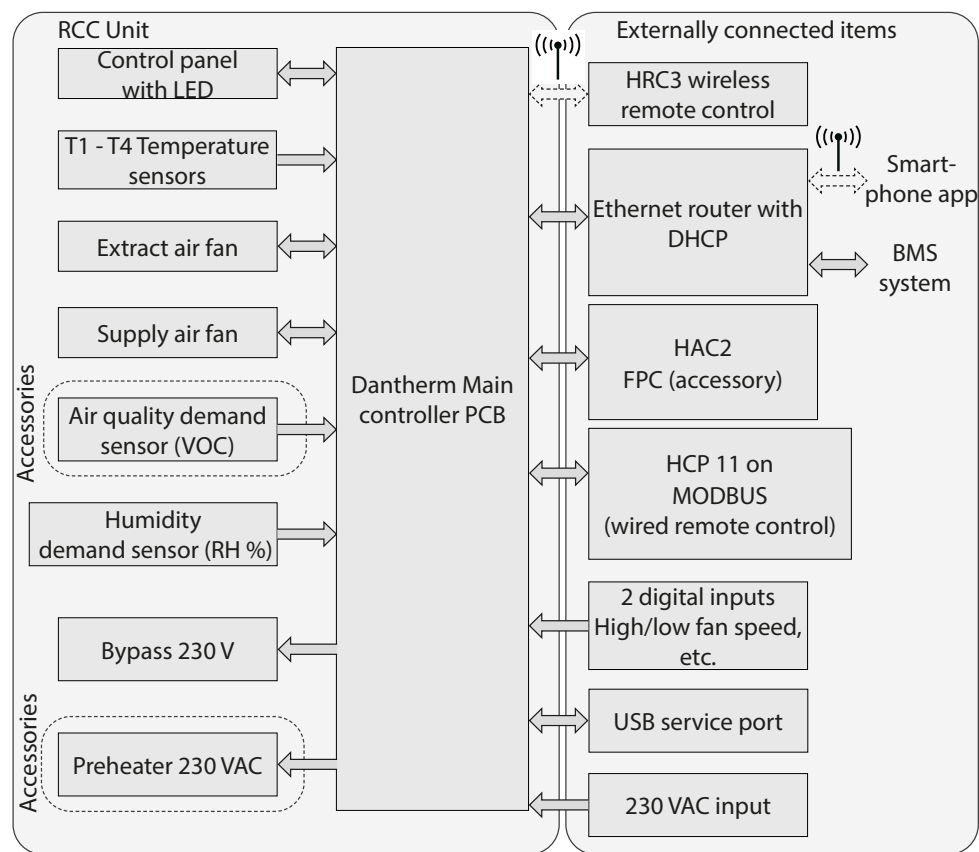


Fig. 13: Componentes del control del sistema

**Panel de control**

El panel de control está situado en la parte superior de la unidad. La placa base (PCB) está montada debajo de la carcasa del panel de control.

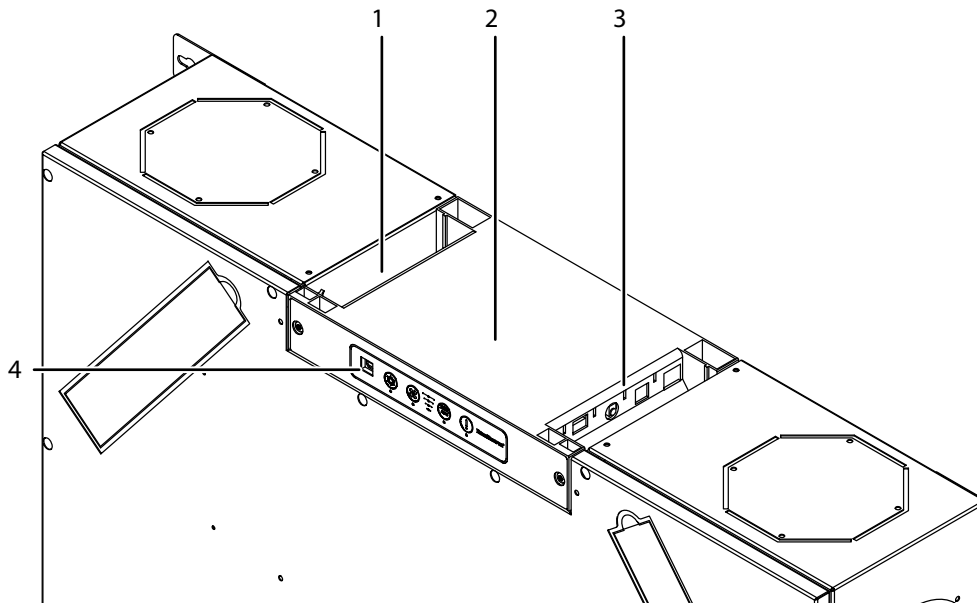


Fig. 14: Panel de control

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Alimentación eléctrica                               | 3 | Conexiones externas   |
| 2 | Placa base (dentro de la carcasa) y panel de control | 4 | Conexión USB para:<br>- Utilización de la herramienta para PC<br>- Lectura de la lista de errores |

**Conexiones externas (placa base)**

La siguiente figura muestra las conexiones externas de la placa base en la parte posterior del panel de control. Para más explicaciones sobre el uso de las conexiones externas, consulte el apartado *Conexiones externas* del capítulo *Instalación*. Consulte también el esquema de conexiones en el capítulo *Anexo* para la conexión a los diferentes puertos.

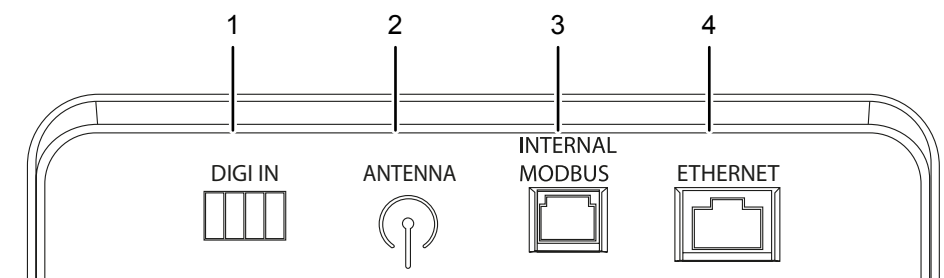


Fig. 15: Conexiones externas en la placa de circuitos impresos

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Digi In:<br>Entrada digital externa para seleccionar determinadas operaciones. | 3 | Modbus interno:<br>El puerto Modbus RTU está previsto para la comunicación interna entre la unidad y los accesorios Dantherm (HAC2 + HCP 11 + FPC) |
| 2 | Antenna:<br>Ranura de antena para conexión al control remoto inalámbrico       | 4 | Ethernet:<br>Conexión LAN  |



## Entrada digital

La unidad incluye dos entradas preferentes, también denominadas entradas digitales. Estas entradas pueden utilizarse para cambiar la velocidad del ventilador o activar alarmas.

Por defecto, las entradas digitales se configuran de la siguiente manera:

- Entrada digital 1: Velocidad de ventilación 2
- Entrada digital 2: Velocidad de ventilación 4

Principio de funcionamiento (véase la figura a modo de ejemplo):

- Interruptor DI1 entre el pin 2 y el 4 para activar la entrada 1
- Interruptor DI2 entre el pin 3 y el 4 para activar la entrada 2

La entrada digital puede usarse para:

- Velocidades de ventilación 0 a la 4
- Apagado de seguridad
- Sensor de nivel de agua
- Potenciador de campana extractora
- Otras opciones

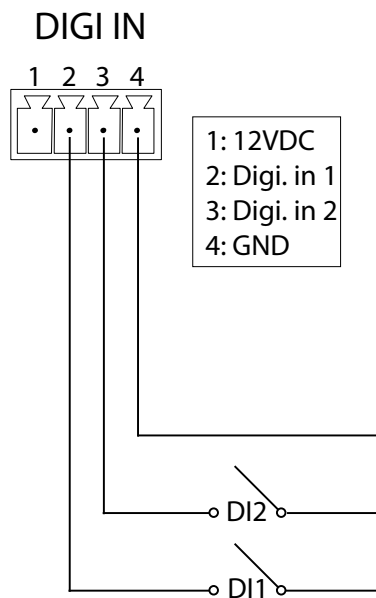


Fig. 16: Entrada digital

La información y los ajustes importantes se encuentran en la herramienta para PC, en la opción de menú "Control externo".

## MODBUS

MODBUS RTU se utiliza para la comunicación interna entre la unidad (placa base) y los accesorios Dantherm (HAC, FPC o HCP11). Modbus RTU se conecta a través del puerto RS485.

### INFORMACIÓN

No se puede conectar un sistema externo de gestión de edificios (BMS) como Modbus RTU a través del puerto RS485 o a través de accesorios Dantherm (HAC, FPC o HCP11).

Modbus TCP/IP: Las unidades de ventilación de Dantherm tienen la opción de comunicarse con Modbus TCP/IP a través de la conexión Ethernet. Puede utilizarse para sistemas de gestión de edificios (BMS) o para comunicación con aplicaciones de teléfonos inteligentes.

**Conectar con LAN** Conecte la unidad a un puerto LAN mediante un cable Ethernet estándar con conector RJ45. Si se utiliza un cable no prefabricado, coloque primero un cable de suficiente longitud a través de la vivienda. Monte el conector RJ45 utilizando la terminología estándar de cables Ethernet cruzados especificada en T568B. Estas instrucciones de montaje pueden encontrarse en Internet, por ejemplo en Wikipedia.

La unidad se puede controlar a través de una aplicación para teléfono inteligente (IOS y Android) si está conectada a la misma red mediante wifi.

<b>Estado de la asignación de la dirección IP</b>	<b>Descripción</b>
IP dinámica	Si la unidad está conectada a un router con un servidor DHCP integrado, recuperará la dirección IP del propio router cuando se arranque la unidad.
IP estática	Con la herramienta para PC, es posible asignar una dirección IP estática a la unidad.

## Instalación

### Requisitos generales

#### Lugar de montaje y orientación de las conexiones de los conductos de aire.

A la hora de seleccionar un lugar para el montaje de la unidad deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

1. La unidad está prevista para su instalación en entornos secos con temperaturas superiores a los 12 °C, como cuartos de servicio o salas similares con calefacción.
2. La unidad puede montarse vertical u horizontalmente en una pared o horizontalmente en el techo. Antes del montaje deberá asegurarse de que la estructura del techo o de las paredes sea la adecuada para soportar el peso adicional de la unidad.
3. La dirección del flujo de aire puede modificarse electrónicamente, con la posibilidad de orientar el sistema de conductos conectado hacia la derecha o hacia la izquierda. Obtenga más información sobre el cambio del modo de funcionamiento en la página 35.

#### Reservar espacio adicional

La unidad está diseñada para una instalación oculta.

Prevea espacio adicional:

- Para sustituir la unidad si fuera necesario.
- Precalentador externo (accesorio opcional), que se monta en la parte exterior, dentro del sistema de conductos, sobre la entrada de aire exterior T1.
- Para revisar y probar las mangueras de drenaje, aunque no se haya instalado un precalentador.

Esto también se aplica al servicio posventa, cuando la unidad deba desmontarse por completo para su mantenimiento. No se aceptará ninguna reclamación de garantía si no se han respetado los anteriores requisitos. Consulte las siguientes dimensiones mínimas para conocer el espacio necesario para el montaje en pared o en techo.

#### Espacio requerido para el montaje en el techo

Si instala la unidad bajo el techo, deje espacio suficiente a ambos lados para atornillar debidamente los tornillos en el techo. Deje también un poco más de espacio en el lateral del aparato con el panel de control.

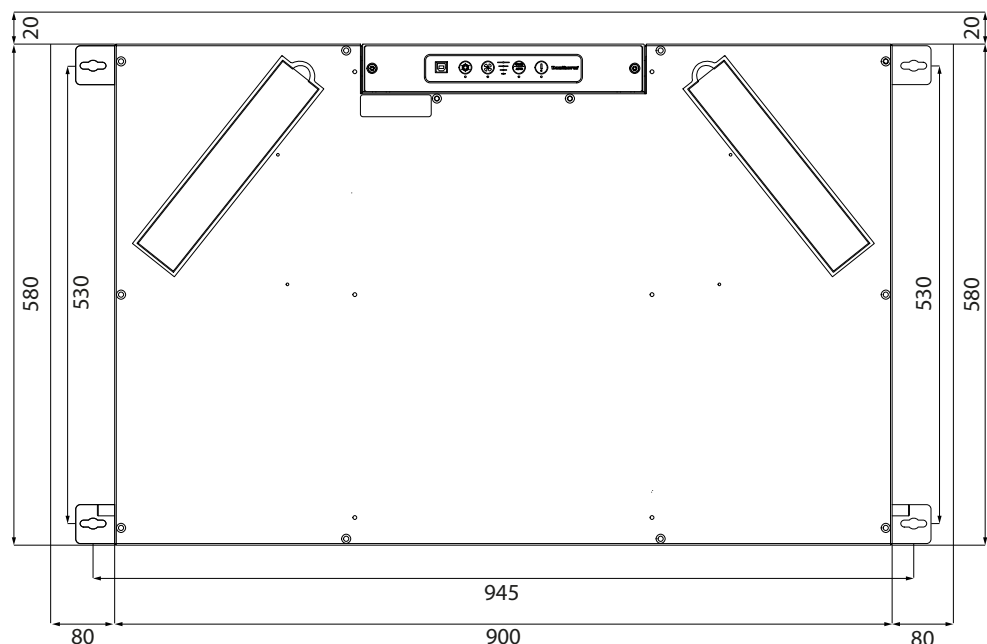


Fig. 17: Espacio requerido para el montaje en el techo

**Espacio requerido para el montaje en la pared**

Si se instala la unidad verticalmente en la pared, mantenga siempre los conductos fríos T1 y T4 en la parte inferior de la unidad. Deje espacio suficiente en ambos lados para atornillar debidamente los tornillos en la pared.

Si va a equipar la unidad con un precalentador adicional, tenga en cuenta las especificaciones para el montaje del precalentador antes de instalar la RCC. Estas se encuentran en el manual de instrucciones del precalentador.

**INFORMACIÓN**

El precalentador se coloca siempre en el mismo lado que los filtros de la RCC y debe tenerse en cuenta en relación con las necesidades de espacio de la unidad.

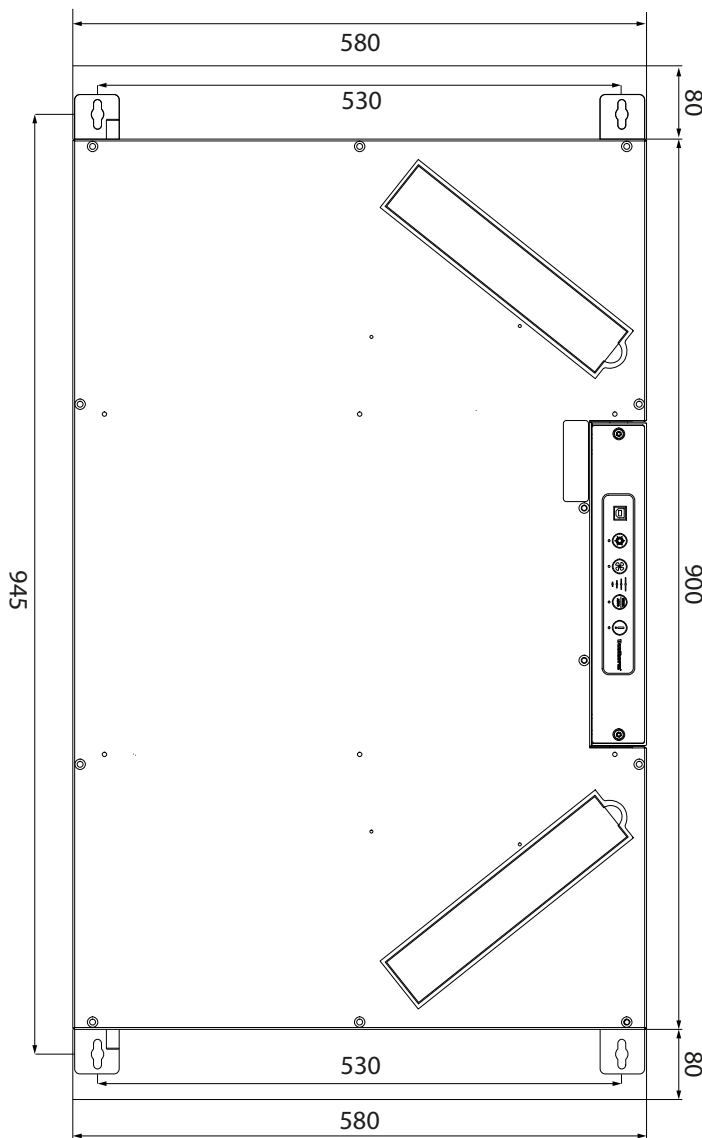


Fig. 18: Espacio requerido para el precalentador en el caso de montaje en la pared

**INFORMACIÓN**

Para el montaje horizontal en pared, la unidad debe montarse con el panel de control hacia arriba. Se aplican las mismas distancias mínimas para atornillar los tornillos.



## Opciones de instalación

La unidad ofrece diversas opciones de instalación, como el montaje vertical u horizontal, el tendido flexible de los cables y las conexiones de conductos de aire que hacen que la unidad se pueda instalar en los más diversos lugares. Compruebe las opciones de instalación y decida que tipo de instalación se adapta mejor a sus necesidades concretas.

**Vertical u horizontal** En el caso del montaje vertical y horizontal, asegúrese de que la manguera de drenaje de agua condensada (1) no se dirija hacia el desagüe del suelo, sino que termine por encima de este.

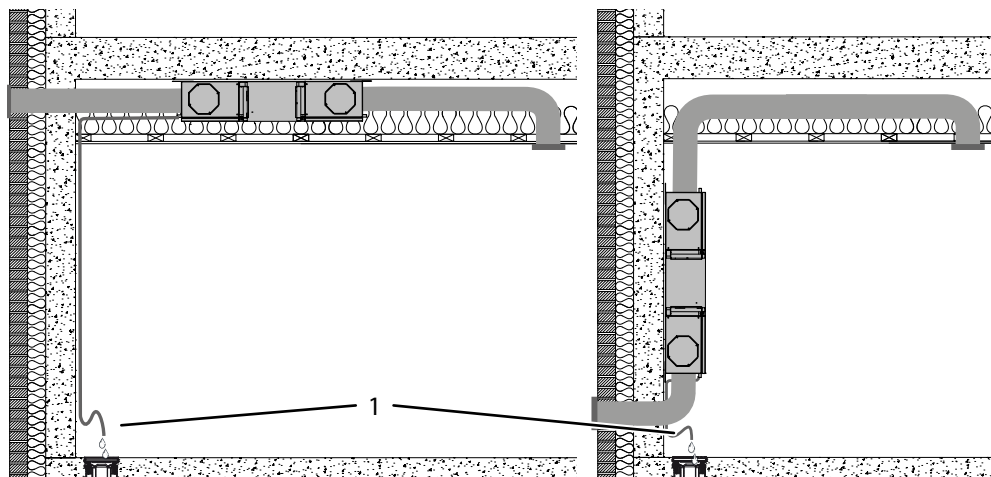


Fig. 19: Montaje en el techo (izquierda) y en la pared (derecha) con manguera de drenaje de agua condensada

### AVISO

Antes del montaje deberá asegurarse de que la estructura del techo o de las paredes sea la adecuada para soportar el peso de la unidad.  
No olvide reservar el espacio obligatorio para el mantenimiento.

**Selección del modo de funcionamiento**

Los conductos de aire que se dirigen a la vivienda pueden conectarse tanto en el lado derecho como en el izquierdo. De serie se ajusta el modo A. (Siga los pasos del apartado *Cambio al modo B* de la página 35 para cambiar al modo B).

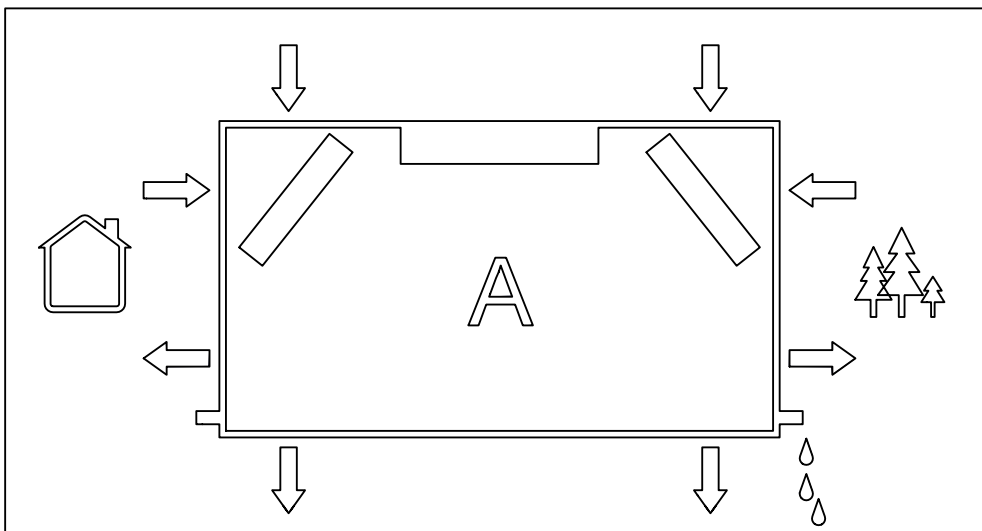


Fig. 20: Conexión de los conductos de aire en el modo A

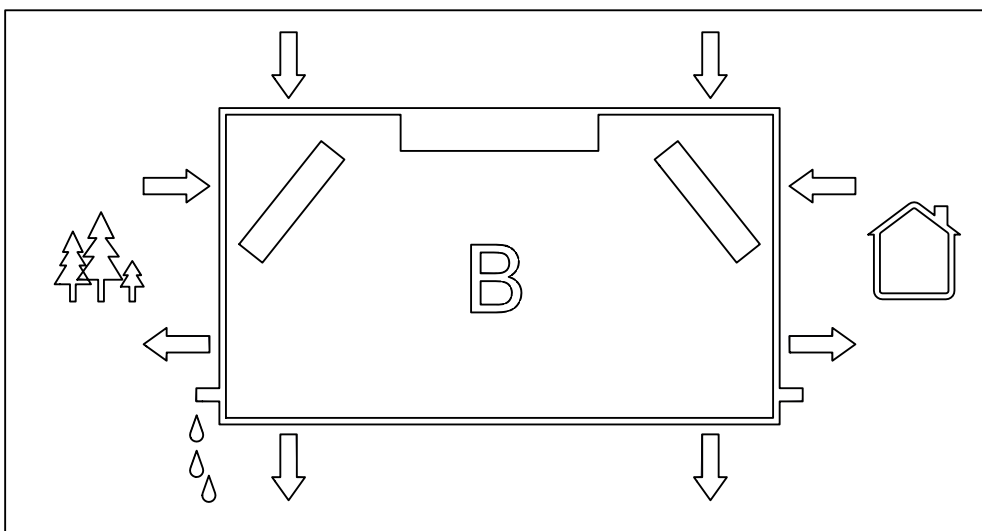


Fig. 21: Conexión de los conductos de aire en el modo B



**⚠ PELIGRO**

**¡Peligro debido a una descarga eléctrica!**

Puede sufrir lesiones graves debido a una descarga eléctrica.

- ¡Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de la toma de corriente!

**AVISO**

**Daños en la unidad por acumulación de agua**

Si la unidad se monta horizontalmente en la pared sin inclinarla, puede acumularse agua condensada y dañar la unidad.

- Baje al menos 40 mm el lado de la unidad con el drenaje de agua condensada activo.

**Cambio al modo de funcionamiento B**

Si los sistemas locales requieren el modo B, siga el siguiente procedimiento y compruebe las indicaciones de la etiqueta para conectar correctamente el drenaje de agua.

1. Afloje los dos tornillos que fijan el control a la unidad.
2. Extraiga el control de la unidad hasta el tope.

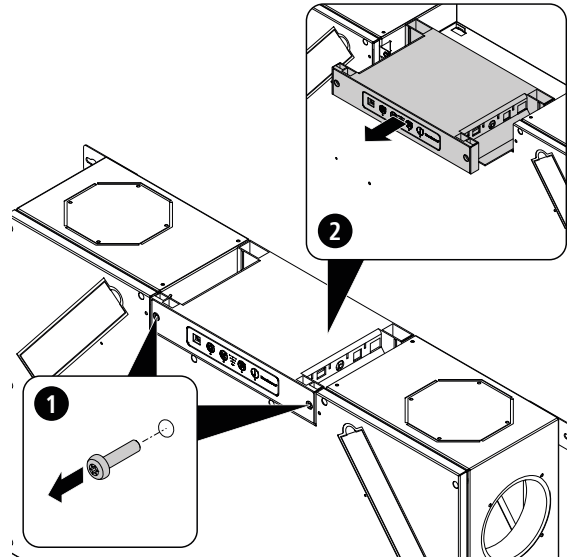


Fig. 22: Extraiga temporalmente el control

⇒ Ahora tiene acceso a la placa base del control.

3. En la placa base hay un interruptor con el que se puede cambiar el modo de funcionamiento. El modo predeterminado es el A, como se indica. Para seleccionar el modo B, desplace el interruptor hacia la derecha.

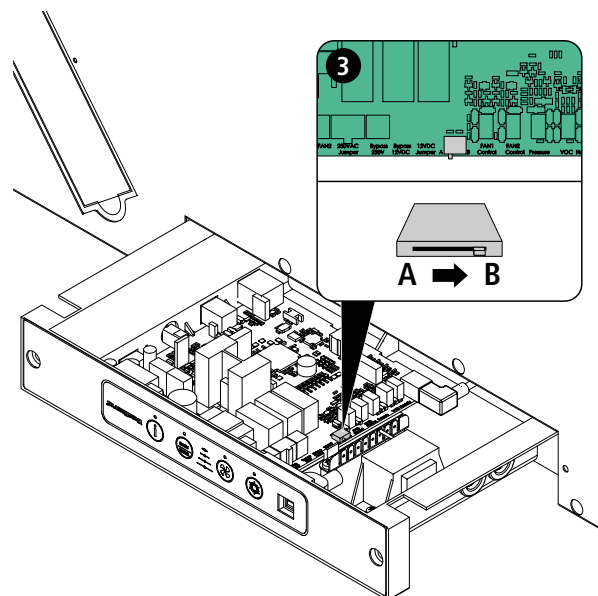
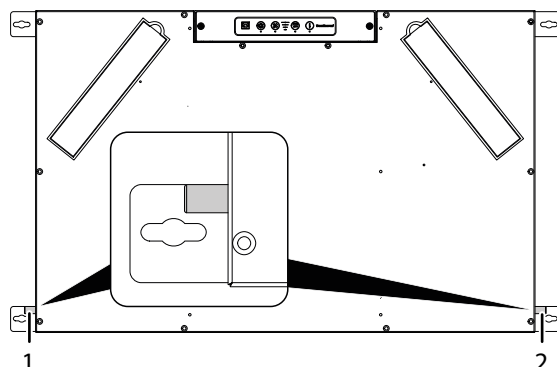


Fig. 23: Cambio del modo de funcionamiento

4. Vuelva a introducir el control en la unidad y fíjelo con los dos tornillos.

5. Cambie el drenaje del agua condensada (1) y el tapón (2) de la manera indicada. Consulte la descripción detallada de la instalación de la manguera de drenaje de agua condensada en la página 45.



6. Para sustituir los sensores de humedad relativa, abra el panel lateral y busque las marcas "A" y "B". Coloque el sensor de humedad (y el sensor de COV, si está instalado) en la posición correspondiente al modo B.

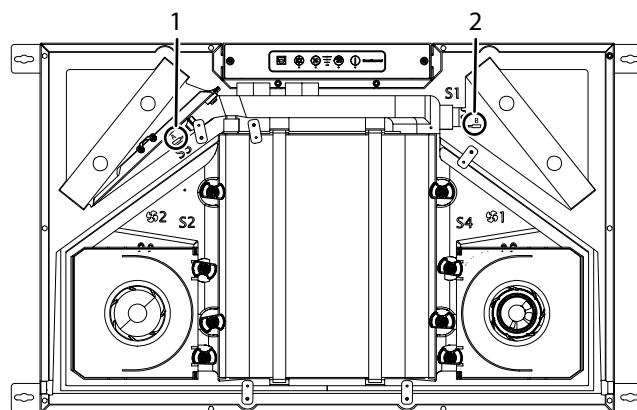
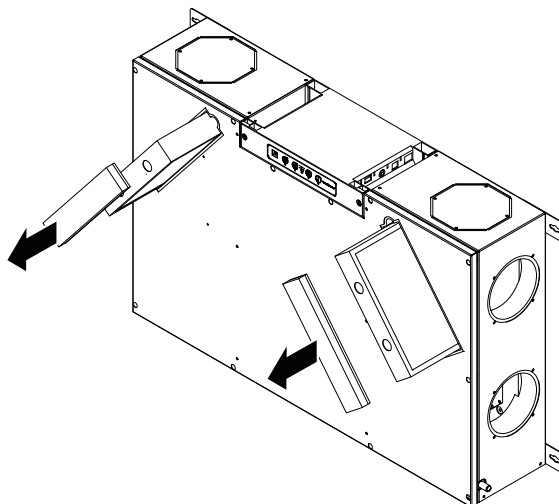


Fig. 24: Colocación del sensor de humedad

- |  |  |
|--|--|
| 1 Montaje del sensor de humedad en el modo A | 2 Montaje del sensor de humedad en el modo B |
|--|--|

7. Cambie el filtro (SOLO si se utiliza para el suministro de aire el filtro de polen opcional ePM1). Para obtener información sobre el posicionamiento correcto del filtro ePM1 en el modo de funcionamiento A/B, consulte la tabla de la página 20.



8. Coloque en la unidad la nueva etiqueta B y la etiqueta de calibración.

9. Conecte el conducto de aire según la indicación de la etiqueta y conforme a la descripción de la 43.

10. Calibre la unidad conforme a la descripción de la página 46.

**Conexiones de los conductos de aire**

Por defecto, solo están abiertas las conexiones de los conductos en los lados más cortos de la unidad. Las siguientes ilustraciones muestran las entradas y las salidas de los flujos de aire en ambos modos.

Color (flechas)	Denominación del flujo de aire	Descripción
Verde	T1	Aire exterior
Rojo	T2	Aire de suministro
Amarillo	T3	Aire extraído
marrón	T4	Aire de escape

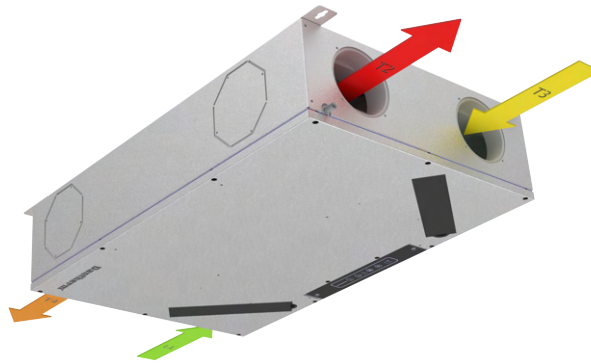


Fig. 25: Flujos de aire en el modo A

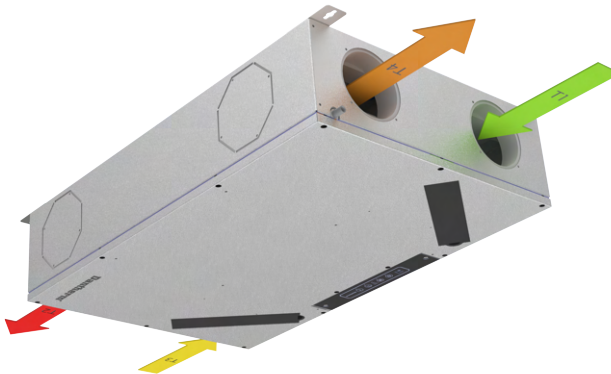


Fig. 26: Flujos de aire en el modo B

Los conductos de los lados largos de la unidad están cerrados por defecto, pero pueden abrirse opcionalmente para permitir otras opciones de conexión. Al utilizar las conexiones de los conductos de aire en el lado más largo, las conexiones de los conductos de aire no utilizadas deben sellarse (véase la página 39).

Son posibles las siguientes opciones de conexión:

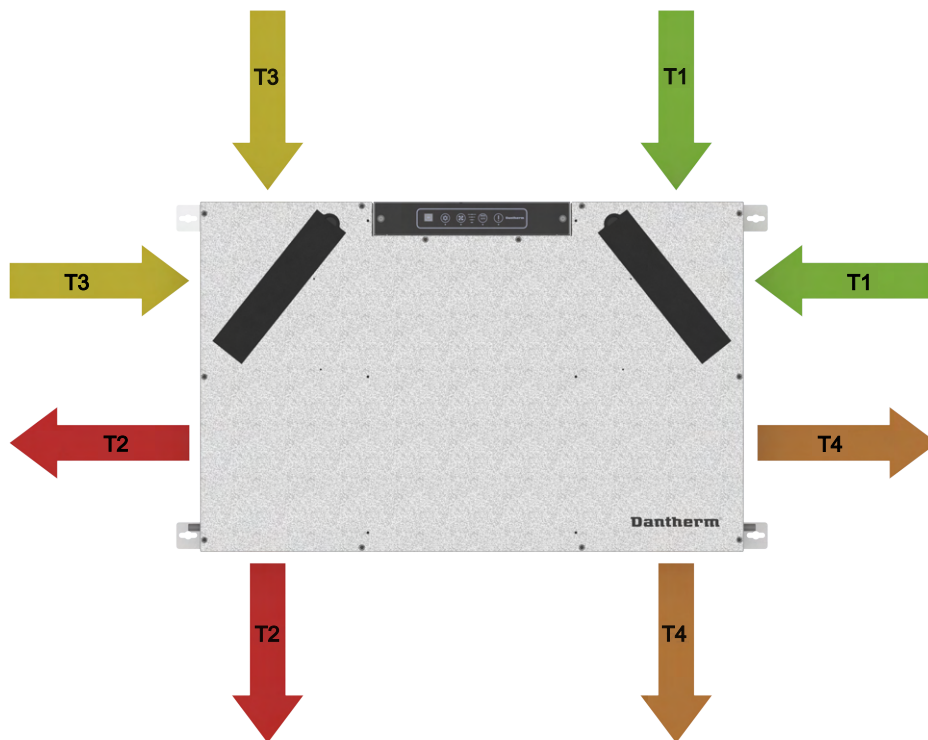


Fig. 27: Flujos de aire opcionales en el modo A

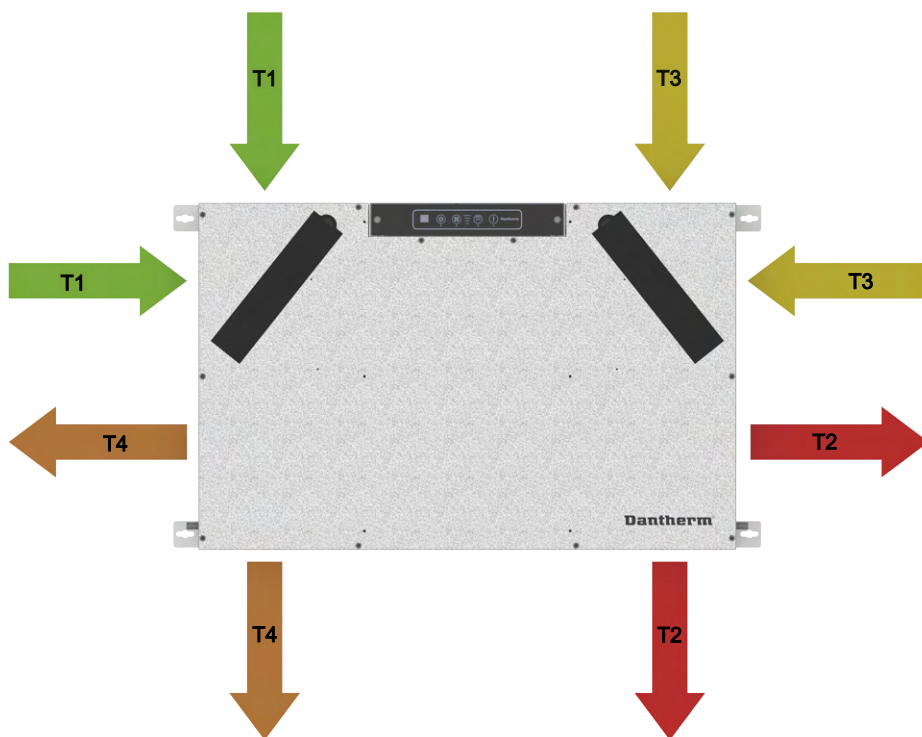


Fig. 28: Flujos de aire opcionales en el modo B

Uso de las conexiones laterales

**INFORMACIÓN**

Por regla general, solo puede utilizar una de las entradas de conductos de aire (T1, T3) y salidas de conductos de aire (T2, T4) a la vez. Si desea utilizar las conexiones para conductos selladas en los lados más largos del aparato, deberá retirar las tapas y sellar con ellas las conexiones para conductos abiertas por defecto de los lados más cortos.



**ATENCIÓN**

**Peligro de lesiones en las manos**

Al recortar las piezas metálicas, puede cortarse con los bordes afilados.

- Use guantes de protección.

Para utilizar las conexiones para conductos en los lados más largos del aparato, proceda de la siguiente manera:

1. Abra las cuatro conexiones para conductos de aire cubiertas en los lados más largos del aparato utilizando unos alicates. Retire el exceso de metal.

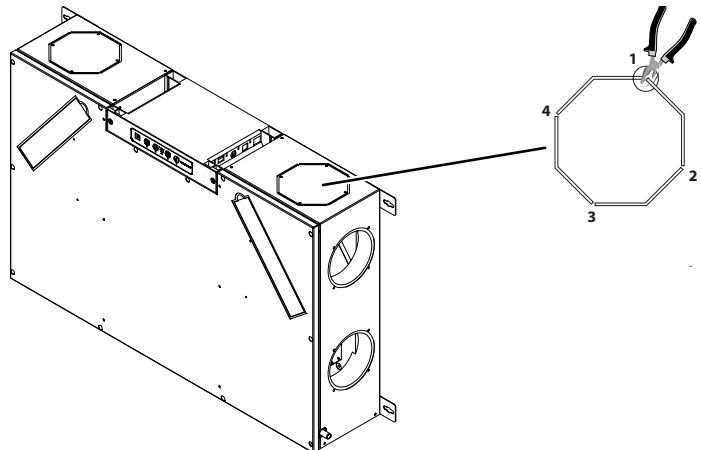


Fig. 29: Apertura de las conexiones para conductos de aire: conexión lateral (figura anterior)

2. Si no utiliza las conexiones para conductos de aire abiertas por defecto en los lados más cortos, inserte un bloque aislante en una tapa de cierre. A continuación, selle la conexión para conductos correspondiente en el lado más corto de la unidad con la tapa de cierre aislante.

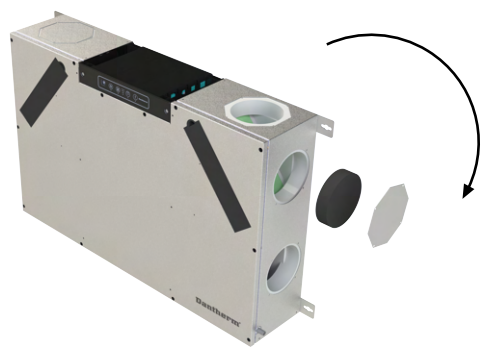


Fig. 30: Colocar la tapa de cierre

3. Conecte los conductos de aire de la manera descrita en el apartado "Conexiones de los conductos de aire" en la página 37.

## Montaje

### Montaje vertical en pared

Para montar el aparato verticalmente en la pared, proceda de la siguiente manera:

1. Coloque la unidad en una posición adecuada en la pared (véase la página 32).
2. Utilice un nivel de burbuja para asegurar la alineación vertical.
3. Perfore dos agujeros a través de la parte superior del soporte de la unidad, inserte los tornillos correspondientes y apriételes ligeramente.
4. Perfore dos agujeros a través de la parte inferior del soporte de la unidad, inserte los tornillos correspondientes y apriételes ligeramente.
5. Antes de apretar los cuatro tornillos, presione la unidad hacia abajo de modo que todos los tornillos entren en la cámara superior del soporte de la unidad.

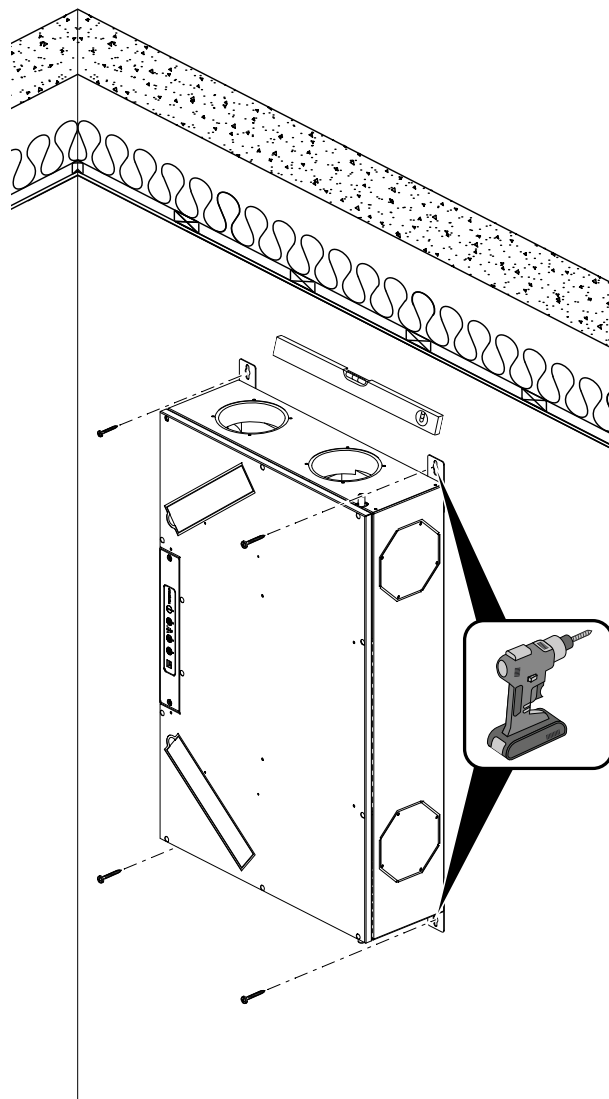


Fig. 31: Montaje vertical en pared



6. Conecte los conductos de aire según se describe en el capítulo *Opciones de instalación*.  
**Importante:** Los conductos de aire T1 y T4 deben dirigirse SIEMPRE a las conexiones de los conductos en la parte inferior de la unidad.

## AVISO

### Daños en la unidad por acumulación de agua

Si la unidad se monta verticalmente en la pared, no debe utilizarse el conducto de aire sellado opcional para el aire de escape (T4) (a la izquierda o a la derecha según el modo de funcionamiento, pero siempre al lado del drenaje de agua condensada activo). De lo contrario, puede producirse una acumulación de agua que puede dañar la unidad.

- En caso de un montaje vertical, no utilice el conducto de aire sellado para el aire de escape en el lado más largo de la unidad. La salida del conducto debe estar sellada.

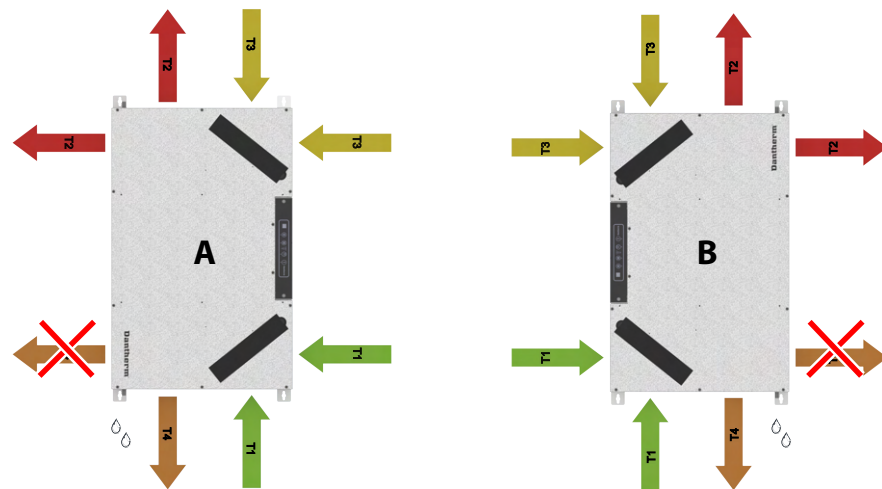


Fig. 32: Montaje vertical en pared - Conexiones de conductos prohibidas

7. Conecte la manguera de drenaje de agua condensada.

**Montaje horizontal en pared**

Para montar el aparato horizontalmente en la pared, proceda de la siguiente manera:

1. Coloque la unidad en una posición adecuada en la pared (véase la página 32).
2. Al colocar la unidad, asegúrese de que el lado de la unidad con el drenaje de agua condensada activo (izquierdo o derecho según el modo de funcionamiento) esté colocado con una inclinación de al menos 40 mm hacia el suelo.

**AVISO**

**Daños en la unidad por acumulación de agua**

Si la unidad se monta horizontalmente en la pared sin inclinarla, puede acumularse agua condensada y dañar la unidad.

- Baje al menos 40 mm el lado de la unidad con el drenaje de agua condensada activo.

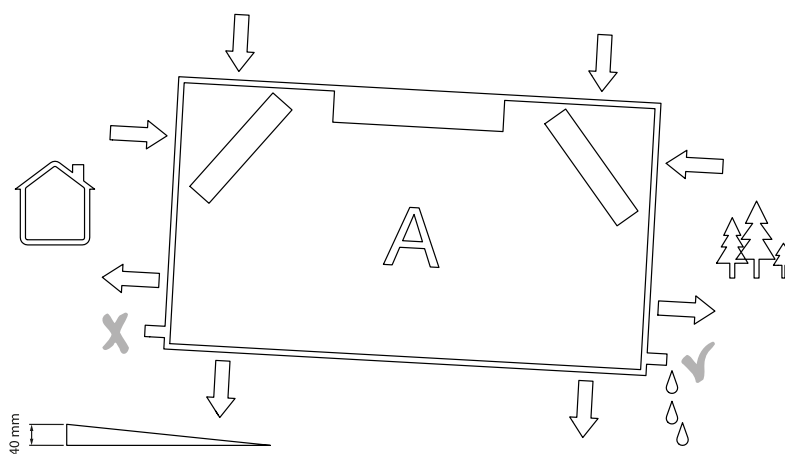


Fig. 33: Montaje horizontal en pared con inclinación - modo A

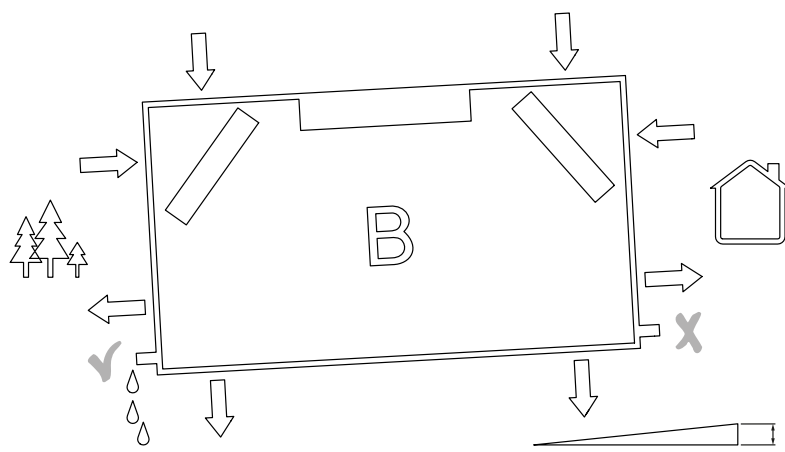


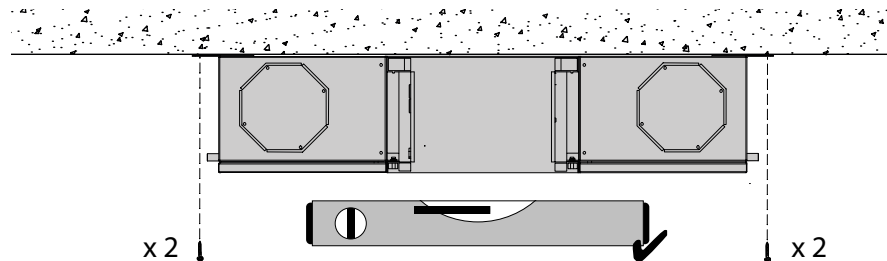
Fig. 34: Montaje horizontal en pared con inclinación - modo B

3. Perfore dos agujeros a través de la parte izquierda del soporte de la unidad, inserte los tornillos correspondientes y apriételos ligeramente.
4. Perfore dos agujeros a través de la parte derecha del soporte de la unidad, inserte los tornillos correspondientes y apriételos ligeramente.
5. Antes de apretar los cuatro tornillos, presione la unidad hacia la izquierda de modo que todos los tornillos entren en la cámara derecha del soporte de la unidad.
6. Conecte los conductos de aire según se describe en el capítulo *Opciones de instalación*.
7. Conecte la manguera de drenaje de agua condensada.

### Montaje en techo

Para montar el aparato horizontalmente en el techo, proceda de la siguiente manera:

1. Coloque la unidad en una posición adecuada en el techo (véase la página 31).
2. Perfore dos agujeros a través de la parte izquierda del soporte de la unidad, inserte los tornillos correspondientes y apriételos ligeramente.
3. Perfore dos agujeros a través de la parte derecha del soporte de la unidad, inserte los tornillos correspondientes y apriételos ligeramente.



4. Antes de apretar los cuatro tornillos, mueva la unidad hacia la izquierda de modo que todos los tornillos entren en la cámara derecha del soporte de la unidad.
5. Conecte los conductos de aire y la manguera de drenaje.

### Conectar el sistema de conductos

Conecte los conductos de aire únicamente a conexiones con tubuladuras (especificaciones de acuerdo con la normativa local).

### AVISO

No enrosque NUNCA una boquilla para conectar conductos directamente en la placa metálica de la unidad.

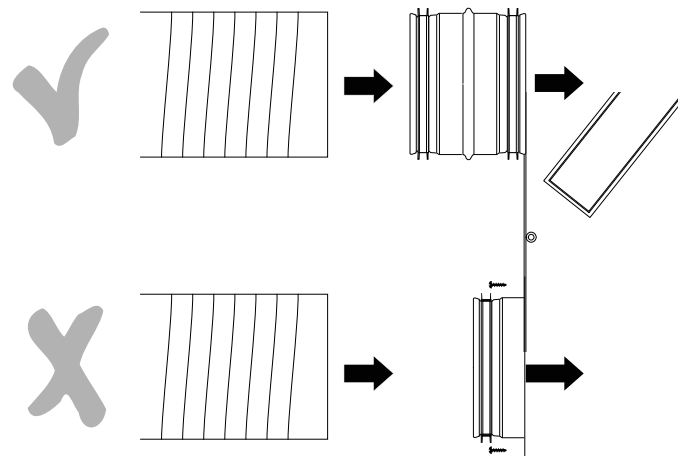


Fig. 35: Conexión correcta de los conductos de aire

Aísle los conductos de aire conforme a la normativa local, teniendo en cuenta la temperatura ambiente de la instalación.

**Aseguramiento de los conductos de aire**

Asegúrese de que todos los conductos de aire estén bien fijados y asegurados y unidos SIEMPRE de forma segura al soporte de techo o pared (1).

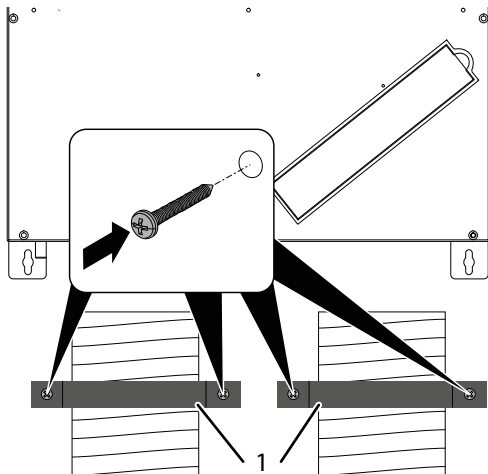


Fig. 36: Aseguramiento de los conductos de aire

**Drenaje de agua condensada**

Es obligatorio para la instalación la conexión a esta de una manguera de drenaje de agua condensada, ya que la humedad del aire extraído se condensa en el intercambiador de calor. El agua condensada es perjudicial para el medio ambiente si no se manipula correctamente. Por lo tanto, debe conectarse una manguera de drenaje de agua condensada adecuada que sea flexible y capaz de soportar una flexión constante. Se recomienda utilizar una manguera en espiral reforzada con acero.

La manguera drenaje de agua condensada debe colocarse con una pendiente constante de al menos 1% (1 cm/metro).

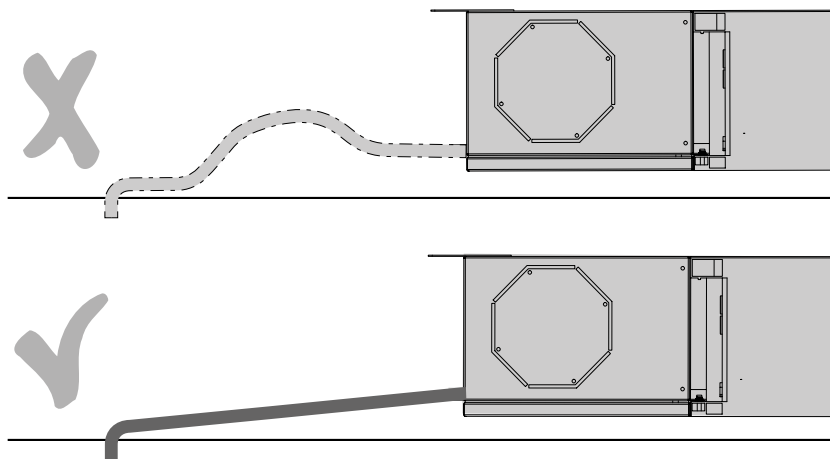


Fig. 37: Instalación correcta de la manguera de drenaje con una pendiente constante, incorrecta en la parte superior, correcta en la parte inferior.

**Drenaje de agua condensada -  
Montaje**

Tras guiar la manguera hacia un sumidero situado más abajo, será necesario un sifón. De este modo, se impedirá que el aire se escape por la manguera. Fije la manguera de drenaje de agua condensada de manera que forme un círculo o una S con una altura de bloqueo de al menos 100 mm, como se ha representado. Llene el sifón o lazo con un mínimo de 0,5 l de agua.

Asegúrese de que la manguera de agua esté protegida de las heladas si el recorrido de la manguera atraviesa diferentes temperaturas ambientales.

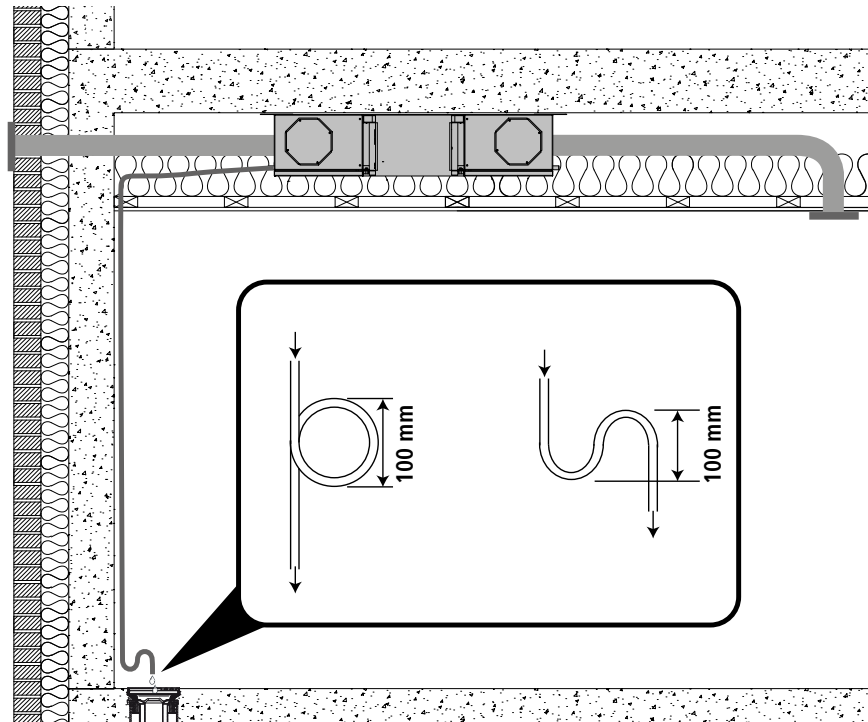


Fig. 38: Sifón en la manguera de drenaje



## Primera puesta en marcha y calibración

Tras la instalación, deberá calibrarse la unidad para adaptarla al sistema de conductos de aire. Para ello, conecte un ordenador con el sistema operativo MS Windows al puerto USB del panel de control. A continuación, inicie el software de herramientas para PC específico para este tipo de unidad.

### Conexión de la alimentación

El aparato está equipado con un enchufe Schuko (230 V). No corte nunca este enchufe. La unidad necesita un método sencillo de desconexión, ya que tendrá que reiniciarse al actualizar el firmware y deberá desenchufarse al instalar conexiones adicionales. Conecte el enchufe a una toma de 230 V conectada a tierra.

### Conexión del USB

Conecte la unidad a su PC a través del puerto USB del panel de control y el cable USB adjunto.

### Calibración

#### AVISO

#### ¡Peligro de daños debido a la humedad!

Si el caudal de aire de suministro es mayor que el del caudal de aire extraído, se introduce aire húmedo en el edificio. Esto puede causar daños en el edificio si la barrera de vapor del mismo no es 100% estanca.

- Al ajustar el flujo de aire en la unidad, asegúrese de que el volumen del flujo de aire extraído es un 5 a 10 % mayor que el volumen del flujo de aire de suministro.

Proceda de la siguiente manera para la calibración:

1. Asegúrese de que la unidad esté en el modo de funcionamiento correcto (A o B) según la conexión de los conductos de aire y asegúrese de que se haya colocado la etiqueta correcta. Obtenga más información en la página 35.
2. En el diagrama de flujo de aire que se encuentra en la cubierta frontal de la unidad, se puede leer el gradiente de presión en el intercambiador de calor necesario para un flujo volumétrico deseado.

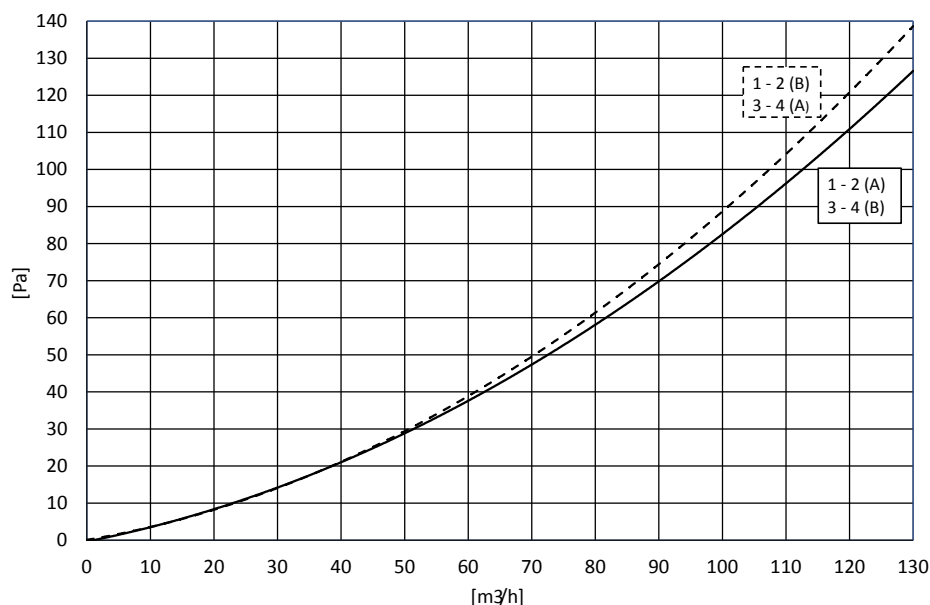


Fig. 39: Diagrama de flujo de aire, eje X: flujo volumétrico deseado, eje Y: caída de presión requerida en el intercambiador de calor.

3. Conecte el medidor de  $\Delta Pa$  al **conducto de extracción**, tal y como se indica. Este ejemplo se basa en una unidad que funciona en el **modo A**. Utilice una aguja para inflar balones y haga que atraviese completamente el material aislante. Al retirar la aguja, el material aislante cerrará nuevamente el agujero.

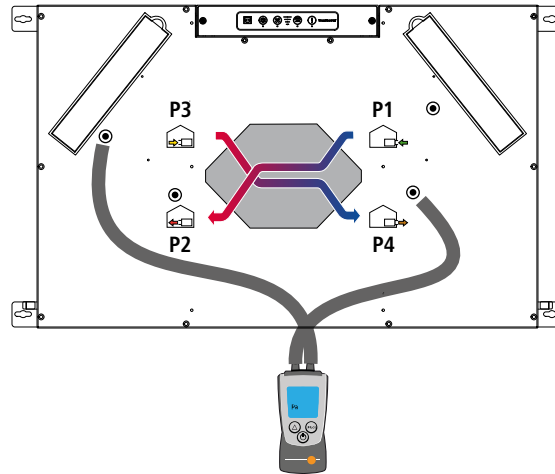


Fig. 40: Medida de la presión P3-P4

4. Ajuste la velocidad del **ventilador de extracción** conforme a las instrucciones disponibles en la herramienta para PC de su ordenador. El objetivo es ajustar el ventilador hasta que el medidor de  $\Delta Pa$  muestre el valor de caída de presión leído en el punto 2
5. Conecte el medidor de  $\Delta Pa$  al **conducto de suministro**, tal y como se indica. Este ejemplo se basa en una unidad que funciona en el **modo A**. Utilice una aguja para inflar balones (1) y haga que atraviese completamente el material aislante. Al retirar la aguja, el material aislante cerrará nuevamente el agujero.

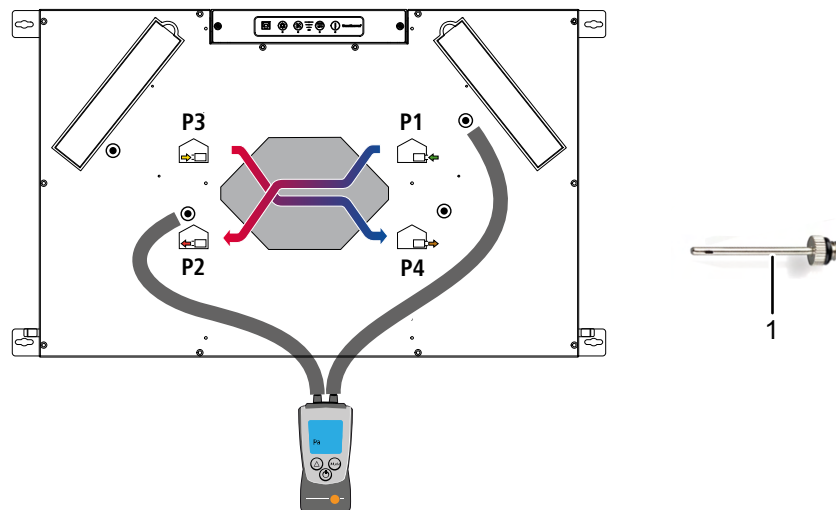


Fig. 41: Medida de la presión P1-P2

6. Ajuste la velocidad del **ventilador de suministro** conforme a las instrucciones disponibles en la herramienta para PC de su ordenador. El objetivo es ajustar el ventilador hasta que el medidor de  $\Delta Pa$  muestre el valor de caída de presión correspondiente a la lectura del punto 2. Reste entre un 5 y un 10 % de este valor para crear una ligera presión negativa en el interior de la vivienda.

- Desconecte el medidor de  $\Delta Pa$  y el ordenador. Realice una puesta a punto de las válvulas de cada habitación para asegurarse de que se puede suministrar el caudal de aire deseado en cada habitación.

## INFORMACIÓN

La rutina de configuración descrita anteriormente solo describe la primera parte, orientativa, de la configuración del sistema.

Tenga en cuenta también lo siguiente:

- Realice el ajuste fino de las válvulas de todas las habitaciones hasta alcanzar el caudal de aire deseado en cada una de ellas.
- Compruebe el caudal de aire principal según las instrucciones anteriores de este procedimiento, ya que un ajuste más amplio de las válvulas puede influir considerablemente en el caudal de aire principal.
- Asegúrese de que el volumen de aire de extracción sea siempre al menos un 5% superior al volumen de aire de suministro durante el ajuste para crear las condiciones para el equilibrio de masas en el sistema.

## Mantenimiento y búsqueda de errores

### Instrucciones generales de mantenimiento

Para que la unidad cumpla siempre los requisitos técnicos, necesita un mantenimiento preventivo a intervalos determinados. De esta manera se evitarán averías y un funcionamiento ineficiente y se maximizará su vida útil, a saber, hasta 10 años o más. Es importante tener en cuenta que los intervalos de mantenimiento de los filtros pueden depender del entorno. Las partes móviles sufren desgaste y, en función del entorno específico, necesitarán recambios al agotarse.

La garantía de fábrica solo será válida si se ha llevado a cabo el mantenimiento preventivo debidamente documentado. Esta documentación puede adoptar la forma de un registro de mantenimiento escrito.



### **⚠ PELIGRO**

#### **¡Peligro debido a una descarga eléctrica!**

Puede sufrir lesiones graves debido a una descarga eléctrica.

- ¡Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de la toma de corriente!

### Ámbito del mantenimiento

Los siguientes componentes requieren mantenimiento preventivo:

Intervalo de mantenimiento	Tarea	Realizada por:
cada 6 meses	Comprobar los filtros. Sustituya los filtros si fuera necesario.	Usuario
anualmente	Cambiar los filtros	Usuario
cada 2 años	Inspeccionar y limpiar los ventiladores	Personal formado
	Inspeccionar y limpiar el intercambiador de calor	Personal formado
	Inspeccionar y limpiar el bypass	Personal formado
	Limpiar el conducto de aire interno	Personal formado
	Inspeccionar y limpiar la bandeja de goteo, el drenaje y la manguera de drenaje	Personal formado



## Limpieza interior de la unidad

Cada dos años hay que abrir la unidad para comprobar y limpiar algunos componentes.

### Abrir la unidad

Proceda de la siguiente manera para la limpieza de la unidad:

1. Desconecte el aparato de la red eléctrica (230 V AC).
2. Desmonte los tornillos y retire la cubierta.

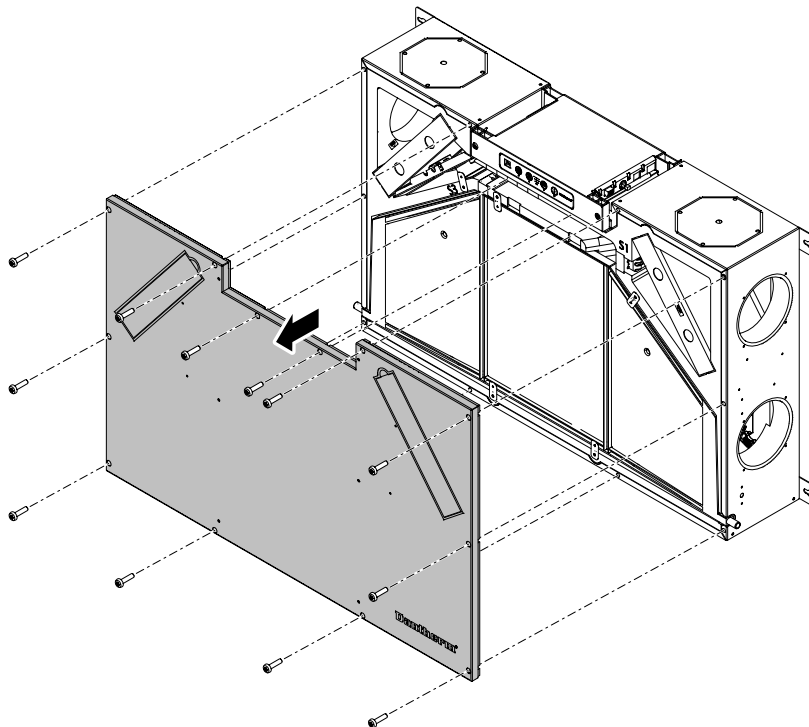


Fig. 42: Desmontar la cubierta

**Limpiar la bandeja de goteo y el drenaje de agua condensada**



## **⚠️ ATENCIÓN**

### **¡Bordes afilados!**

Los cierres de las bandejas de goteo pueden tener bordes afilados con los que puede cortarse.

- Utilice guantes de protección para inspeccionar y limpiar la bandeja de goteo.

1. Retire la manguera de drenaje y gire 90° todos los seguros representados.

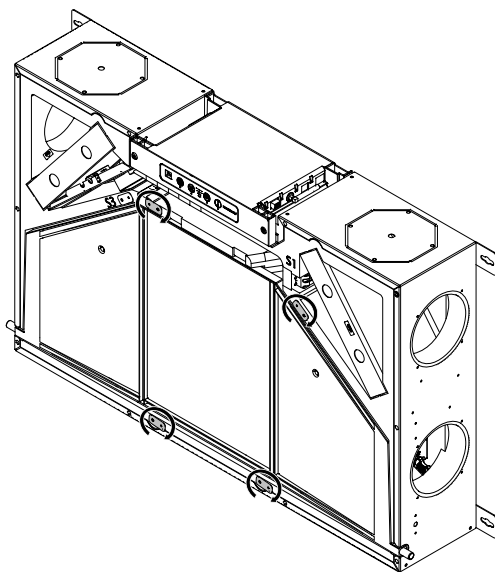


Fig. 43: Quite los seguros

2. Extraiga la bandeja de goteo. Tenga en cuenta, en el caso de una instalación en el techo, que esta podrá contener una pequeña cantidad de agua.

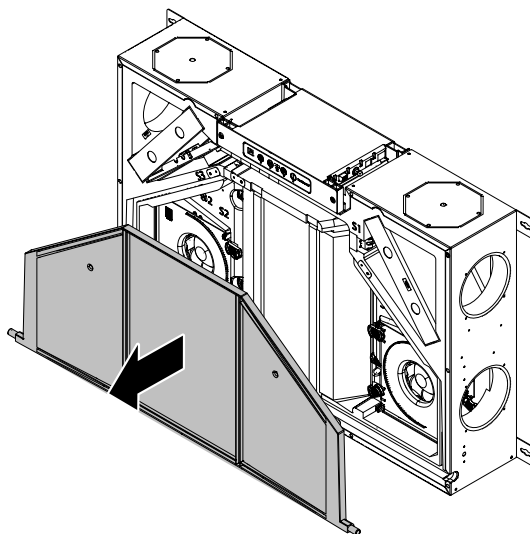


Fig. 44: Retirar la bandeja de goteo

3. Asegúrese de que el desagüe de agua condensada no esté bloqueado en la bandeja de goteo.
4. Limpie la bandeja de goteo con agua jabonosa y un cepillo o paño.

**Inspeccionar y limpiar los ventiladores**

1. Gire 90° todos los cierres representados.

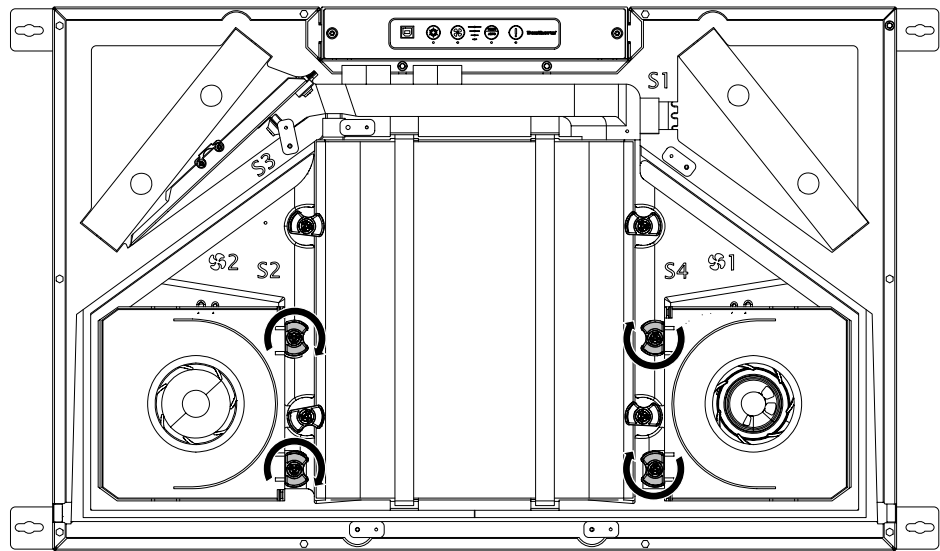


Fig. 45: Soltar el cierre de las cubiertas de ventiladores

2. Retire las cubiertas de ambos ventiladores.

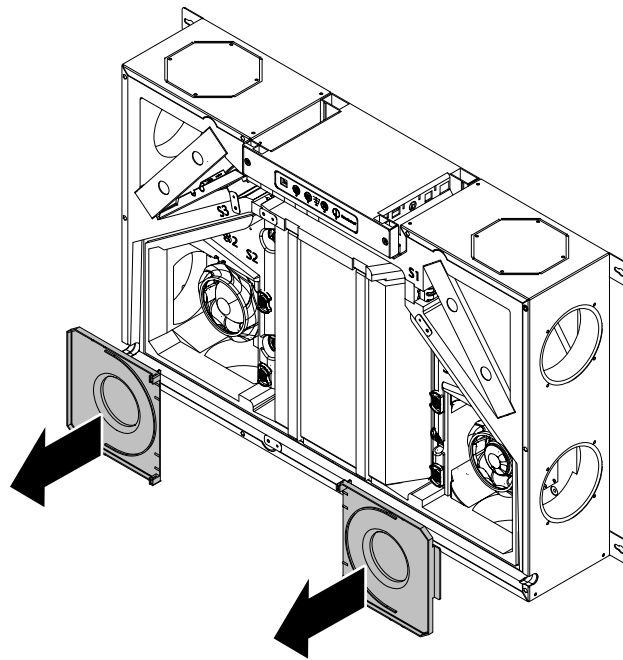


Fig. 46: Desmontaje de las cubiertas de los ventiladores

3. Limpie las aspas del ventilador usando aire comprimido o con un cepillo. Todas y cada una de las aspas deberán estar limpias para mantener el equilibrio del ventilador. Gire suavemente las aspas e intente detectar algún ruido en los rodamientos. En caso afirmativo, significa que el ventilador está desgastado y hay que sustituirlo.

4. Puede retirar los ventiladores de la unidad para limpiar cuando se haya acumulado mucha suciedad o para sustituirlos. Para ello, suelte los cierres representados.

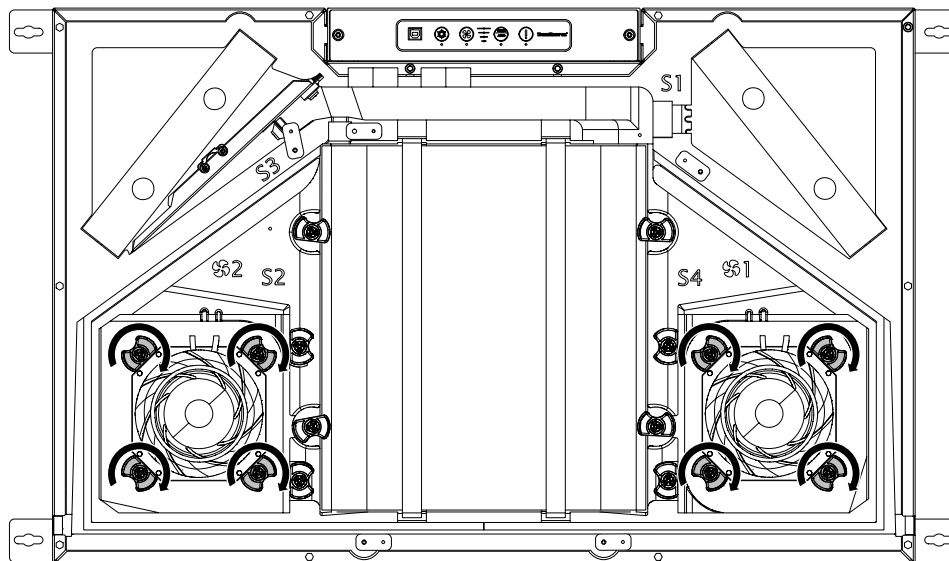


Fig. 47: Soltar los cierres de los ventiladores

5. Extraiga los ventiladores de la carcasa.

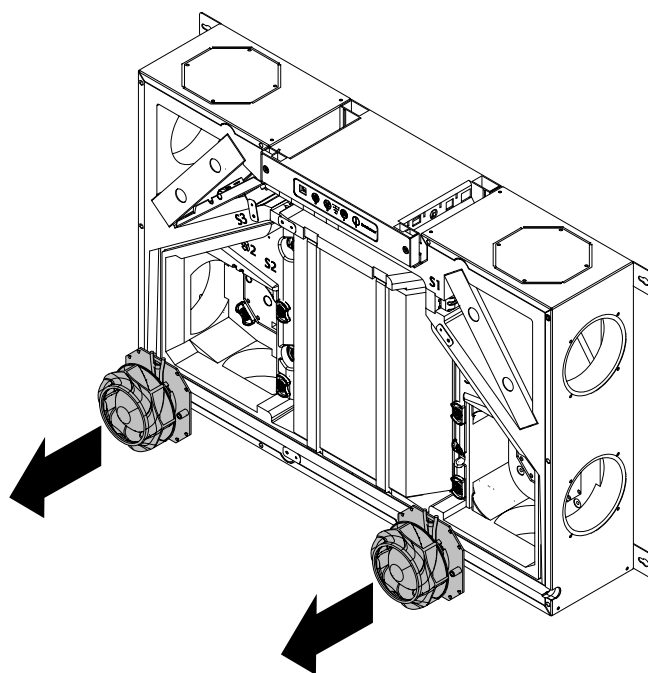


Fig. 48: Retirar los ventiladores

## INFORMACIÓN

Asegúrese de cerrar todos los cierres al volver a insertar los ventiladores y fijar las cubiertas.

### Inspeccionar y limpiar el bypass

Inspeccione y limpie el bypass con un cepillo siempre que sea necesario.

**Inspeccionar y limpiar el intercambiador de calor**

1. Compruebe que el intercambiador de calor no presente polvo ni suciedad. Limpie el intercambiador de calor pasando un cepillo suave y una aspiradora por las cuatro entradas. En casos especiales, como por ejemplo si hay señales de acumulación de agua condensada con suciedad en el intercambiador de calor, puede ser necesario retirar el intercambiador de la unidad y limpiarlo con agua y jabón.
2. Para retirar el intercambiador de calor, gire los cuatro cierres 90°.

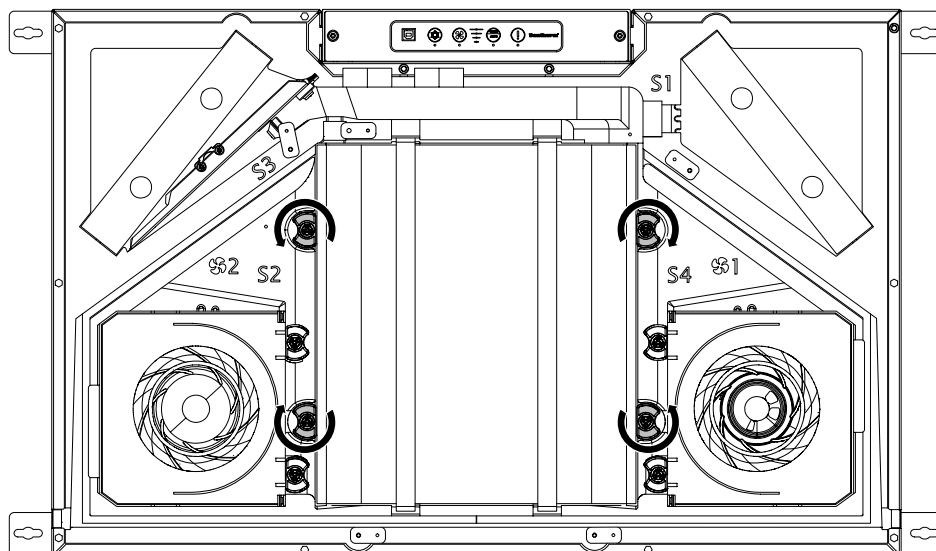


Fig. 49: Soltar los cierres del intercambiador de calor

3. Saque el intercambiador de calor del aparato y límpielo.

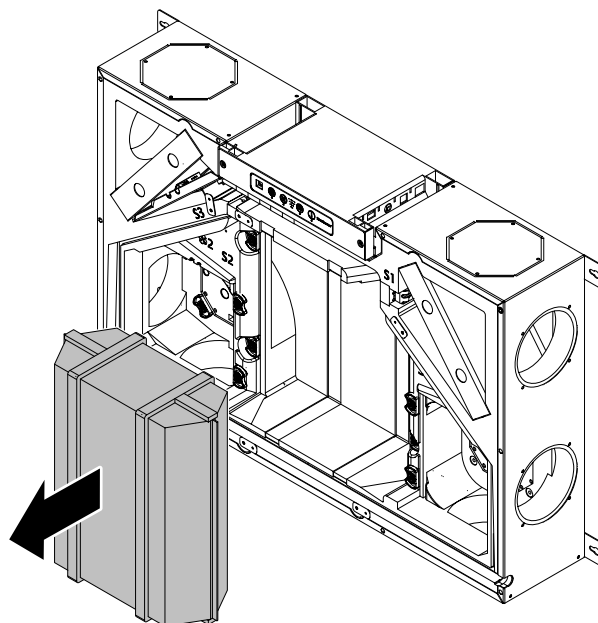


Fig. 50: Desmontar y limpiar el intercambiador de calor

## INFORMACIÓN

Asegúrese de que el intercambiador de calor esté orientado correctamente cuando vuelva a colocarlo. En el perfil en T hay una junta que debe estar orientada hacia la máquina.

**Limpiar los conductos de aire y el interior**

- ✓ El filtro, la carcasa del ventilador, el bypass y el intercambiador de calor han sido retirados de la unidad.
- 1. Revise las superficies interiores y las conexiones de los conductos de aire en busca de suciedad.
- 2. Limpie las superficies interiores y las conexiones de los conductos de aire con un paño húmedo, un cepillo, una aspiradora o medios similares.

**Trabajos finales**

- 1. Compruebe que todas las conexiones están bien fijadas a la placa base (PCB).
- 2. Instale las piezas previamente retiradas: Intercambiador de calor, ventiladores, bandeja de goteo y cubierta de la unidad.

## INFORMACIÓN

Asegúrese de cerrar nuevamente los cierres previamente aflojados después de instalar el componente correspondiente.

- 3. Compruebe que haya una salida de agua condensada conectada y que la boquilla de la bandeja de goteo esté bloqueada en el lado opuesto.



## Búsqueda y eliminación de errores

En esta sección se describe cómo reconocer y comprender posibles errores de funcionamiento.

Para una correcta búsqueda de errores, Dantherm recomienda encarecidamente conectar un control remoto a la unidad y manejarla con él.

### Señalización de errores

Los errores que se produzcan se muestran de diferentes maneras:

Dispositivo	Señal
Unidad de ventilación	Señal acústica de la placa base. Conecte un control remoto o una herramienta informática para obtener una indicación del error concreto. Led para restablecer el filtro
Control remoto portátil	Señal acústica y visualización de un código de error específico.
Control remoto con cable (HCP 11)	Señal acústica y led parpadeante: La duración del parpadeo corresponde a un código de error y este va seguido de una pausa de 5 segundos. Véase la lista de errores.
Herramienta para PC	Muestra el número de error y puede registrar operaciones específicas durante un período de tiempo más prolongado.
Aplicación para teléfono inteligente	Muestra un código de error específico.

### Lista de errores

Cómo leer la lista de errores:

Columna	Descripción	Código	Significado
A	Número de parpadeos en la pantalla (control remoto con cable).	-	-
B	Led para restablecer el filtro en la unidad de ventilación	Y	Led amarillo parpadeando
		R	Led rojo parpadeando
C	Tonos de señal	0	Sin pitido
		1	Un pitido/hora
		2	Un pitido/seg.
Código de error	El número de error que aparece en la pantalla del control remoto portátil, en la aplicación para teléfono inteligente o en la herramienta para PC.	-	"E12" significa, p. ej., número de error 12.

**Restablecimiento de errores**

Al finalizar cualquier inspección o reparación por posibles errores, la unidad podrá reiniciarse desconectando o reconectando la alimentación de 230 V CA. De este modo se restablecerá el controlador. La unidad reiniciará su funcionamiento normal y volverá a efectuar una búsqueda de errores.

Este proceso puede durar hasta 15 minutos.

En la siguiente lista, encontrará una descripción completa:

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
-	Y	1	-	Alarma de filtro	Periodo de filtrado expirado	Desmonte los filtros y compruebe si están sucios Cambie los filtros y restablezca la alarma	Restablezca la alarma y el filtro manteniendo pulsado el botón de alarma durante 5 segundos
					Los filtros no están sucios, por lo que el periodo de filtrado es demasiado corto	Ampliar el periodo del temporizador del filtro	En el mando a distancia inalámbrico, mantenga pulsado el botón central durante 10 segundos
					Los filtros están sucios	Cambie los filtros y restablezca la alarma	Puede utilizarse el mismo procedimiento para reiniciar el filtro antes de la alarma.
					Los filtros están muy sucios, el periodo de filtrado es demasiado largo	Cambie los filtros y restablezca la alarma Acorte el periodo del temporizador del filtro	
1	R	1	E1	Ventilador de aire de escape Sin realimentación de velocidad de rotación (tacómetro) desde el ventilador de aire de escape	Cable de alimentación del ventilador de aire de escape no conectado Cable de control del ventilador de aire de escape no conectado El ventilador de aire de escape no funciona	Conexión del cable de alimentación del ventilador de aire de escape Conecte el cable de control del ventilador de aire de escape Reemplace el ventilador de aire de escape	Reinicio manual pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad
				El ventilador de aire de escape no puede funcionar a la velocidad deseada	El valor nominal de la velocidad del ventilador es demasiado alto Ventilador defectuoso	Disminuir el valor nominal de la velocidad del ventilador Sustituya el ventilador	Restablecimiento automático después de 140 segundos, pero la alarma aparecerá de nuevo si el problema persiste
2	R	1	E2	Ventilador de suministro Sin realimentación de velocidad de rotación (tacómetro) desde el ventilador de suministro de aire	Cable de alimentación del ventilador de suministro de aire no conectado Cable de control del ventilador de suministro de aire no conectado El ventilador de suministro de aire no funciona	Conecte el cable de alimentación del ventilador de suministro de aire Conecte el cable de control del ventilador de suministro de aire Reemplace el ventilador de suministro de aire	Reinicio manual pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad
				El ventilador de suministro de aire no puede funcionar a la velocidad deseada	El valor nominal de la velocidad del ventilador es demasiado alto Ventilador defectuoso	Disminuir el valor nominal de la velocidad del ventilador Sustituya el ventilador	Restablecimiento automático después de 140 segundos, pero la alarma aparecerá de nuevo si el problema persiste





A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
3	R	0	E3	La compuerta de derivación no se cierra como se esperaba	Interruptor posición A: La derivación está cerrada, pero la temperatura de suministro es inferior a la esperada	Compruebe si la derivación está habilitada en la herramienta para PC	Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos
						Compruebe si la derivación está bloqueada	
					Interruptor posición B: La derivación está cerrada, pero la temperatura del aire de escape es superior a la esperada	Compruebe la conexión mecánica entre el actuador de derivación y la válvula de derivación	
						Compruebe la conexión eléctrica entre el controlador y la derivación	
						Compruebe la salida del controlador	
				Compuerta de derivación	Filtro de aire extraído sucio	Cambiar los filtros	Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos
				Recuperación de calor reducida debido a un bajo flujo de extracción	Equilibrio deficiente de los flujos de aire	Ajuste el sistema	
					Un ventilador de extracción de baños crea una presión negativa en la vivienda	Retire el ventilador del extractor del baño y, en su lugar, conecte el extractor de aire del baño al sistema de ventilación	
					Un ventilador de extracción de cocina crea una presión negativa en la vivienda	Genere aire caliente para la campana extractora. Si no fuese posible, abra una ventana o una puerta mientras la campana extractora está en funcionamiento	
					Un ventilador de chimenea crea una presión negativa en la vivienda	Póngase en contacto con el proveedor de la chimenea o la estufa para tomar medidas de seguridad	
La derivación está cerrada, pero la temperatura del aire de suministro es inferior a la esperada	Filtro de aire de suministro sucio	Cambiar los filtros					
	Los flujos no están equilibrados. Hay mucho más aire extraído que el aire de suministro	Equilibrio deficiente de los flujos de aire		Ajuste el sistema			

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento	
4	R	1	E4	Sensor de temperatura del aire extraído (T1)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos	
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura		
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control		
5	R	1	E5	Sensor de temperatura del aire de suministro (T2)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos	
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura		
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control		
6	R	1	E6	Sensor de temperatura del aire extraído (T3)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos	
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura		
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control		
7	R	1	E7	Sensor de temperatura del aire de escape (T4)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos	
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura		
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control		
8	-	0	E8	Sensor de temperatura del aire ambiente (T5)	Solo se muestra en el control remoto inalámbrico		Reinicio automático	
9	-	-	E9	No se utiliza				
10	R	0	E10	Temperatura exterior < -13 °C	-	-		Reinicio automático tras minutos



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento	
11	R	0	E11	Temperatura del aire de suministro < 5 °C	Temperaturas bajas extraídas de habitaciones sin calefacción	Garantice la calefacción en todas las habitaciones	Reinicio manual pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad  La versión 2.9 y posteriores del firmware también dispone de un reinicio automático después de 10 minutos	
					Recuperación de calor reducida debido a la baja temperatura del aire extraído	Conductos mal aislados en entornos fríos		Alternativamente, cierre los orificios de ventilación de las habitaciones que no tengan calefacción
				Recuperación de calor reducida debido a un bajo flujo de extracción	Filtro de aire extraído sucio	Cambiar los filtros		
					Equilibrio deficiente de los flujos de aire	Ajuste el sistema		
					Un ventilador de extracción de baños crea una presión negativa en la vivienda	Retire el ventilador del extractor del baño y, en su lugar, conecte el extractor de aire del baño al sistema de ventilación		
					Un ventilador de extracción de cocina una presión negativa en la vivienda	Genere aire caliente para la campana extractora. Si no es posible, abra una ventana o una puerta con la campana extractora en funcionamiento.		
Un ventilador de chimenea crea una presión negativa en la vivienda	Póngase en contacto con el proveedor de la chimenea o la estufa para tomar medidas de seguridad							
12	R	2	E12	Sobrecalentamiento  Alguno de los sensores internos detecta una temperatura superior a 70 °C.	Sobretemperatura provocada por un incendio dentro o fuera de la unidad de ventilación	Compruebe la unidad de ventilación y los alrededores en busca de incendios	La pantalla de alarma se puede restablecer pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad. Sin embargo, la unidad no puede arrancar antes de que hayan desaparecido las condiciones de alarma	
					Sobretemperatura provocada por la combinación de un precalentador o postcalentador y un flujo de aire demasiado bajo	Compruebe la unidad de ventilación y los alrededores en busca de incendios		
						Compruebe qué sensor está midiendo una temperatura alta. Compruebe si hay flujo de aire bloqueado y filtros sucios.  Si es necesario, aumente el valor mínimo de flujo de aire		

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
13	-	0	E13	Error de comunicación o señal débil: Solo se muestra en el control remoto inalámbrico			Reinténtelo cada 5 minutos o si se pulsa un botón
				No hay señal inalámbrica	La unidad de ventilación está apagada	Encienda la unidad de ventilación	
				Señal inalámbrica demasiado débil	Antena no montada en la unidad	Montaje de la antena	
					El control remoto está demasiado lejos de la unidad de ventilación	Acérquese a la unidad de ventilación Monte el cable de extensión de la antena	
14	R	2	E14	Alarma de fuego Termostato de protección contra incendio conectado al conducto de aire (accesorio adicional)	El sensor de incendios o humos conectado a esta entrada está activo	Compruebe si hay humo o fuego Compruebe si el sensor y la conexión son correctos	La pantalla de alarma se puede restablecer pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad. Sin embargo, la unidad no puede arrancar antes de que hayan desaparecido las condiciones de alarma
				La entrada está normalmente cerrada (NC), pero ahora está abierta	No hay nada conectado a esta entrada	Montar los accesorios de cortocircuito	
15	R	1	E15	Nivel elevado de agua (accesorio adicional)	El desagüe de agua está obstruido	Limpie el desagüe	Reinicio automático cuando la entrada se cierra de nuevo
				El nivel de agua es demasiado alto	El desagüe de agua no está instalado correctamente	Compruebe que el desagüe está instalado en el lado correcto y que las tuberías no están por encima del nivel del drenaje.	
					La bomba de drenaje auxiliar no funciona.	Compruebe la bomba Compruebe el fusible	
					El nivel de agua no es demasiado alto	Sensor de nivel de agua desconectado	
				El sensor del nivel de agua está normalmente abierto (NO)		Configure o cambie el sensor de nivel de agua para que esté cerrado de la manera normal (NC).	
				Entrada digital configurada incorrectamente		Compruebe la configuración de la entrada digital con la herramienta para PC	



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
16	R	2	E16	<p>Firmware 2.9 y posteriores: Error FPC (accesorio). Solo está activo si el accesorio "Controlador de protección contra incendios" está conectado a la unidad.</p> <p>No hay comunicación con el controlador de protección contra incendios</p>	El controlador de protección contra incendios con esta dirección se ha instalado previamente, pero ya no es accesible	Compruebe la conexión al controlador de protección contra incendios	Reinicio manual pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad
				Falta la retroalimentación de posición para una compuerta cortafuegos.	Una compuerta cortafuegos está cerrada, pero debería estar abierta	<p>Compruebe el suministro eléctrico de la compuerta cortafuegos</p> <p>Compruebe el detector de incendios interno de las compuertas cortafuegos</p>	
				Fallo en la prueba mensual, semanal o manual de las compuertas cortafuegos	La compuerta cortafuegos está atascada en posición abierta o cerrada	<p>Algo está bloqueando la compuerta cortafuegos</p> <p>La compuerta cortafuegos está mal conectada</p> <p>La compuerta cortafuegos es defectuosa</p>	

## Anexo

### Datos técnicos

Dato	Abreviatura	Unidad	RCC 130	RCC 220
Caudal máx. posible a 100 Pa	$V_{100\text{Pa}}$	m <sup>3</sup> /h	130	220
Caudal nominal máx. a 100Pa	$V_{\text{max, nom.}}$	m <sup>3</sup> /h	120	
Gama de funcionamiento (hábitat pasivo a 100 Pa)	$V_{\text{PHI}}$	m <sup>3</sup> /h	-	54-115
EN 13141-7 flujo de referencia a 50 Pa	$V_{\text{ref}}$	m <sup>3</sup> /h	84	
<b>RENDIMIENTO</b>				
Eficiencia térmica EN 13141-7 con flujo de referencia	$\eta_{\text{SUP}}$	%	86,8	
Filtros según la norma EN 779:2012	Clase	-	G4 (F7 opcional en el aire de suministro)	
Filtros según la norma ISO 16890	Clase	-	ISO grueso 75% (epM1 > 50 % opcional en suministro)	
Gama de temperaturas ambiente de la instalación	$t_{\text{SURR}}$	°C	12 a +45	
Humedad máxima del aire extraído	X	g/kg	10	
Intervalo de temperatura exterior (sin precalentador instalado)*	$t_{\text{ODA}}$	°C	-12 a +45	
Intervalo de temperatura exterior (con precalentador instalado)	$t_{\text{ODA}}$	°C	-20 a +45	
<b>ARMARIO</b>				
Dimensiones (sin soportes)	(an. × al. × pr.)	mm	580 x 900 x 200	
Boquillas / conexiones de conductos de aire	Ø	mm	Ø125 – toma	
Peso	m	kg	17	
Conductividad térmica del aislamiento de poliestireno	$\lambda$	W/(mK)	0,031	
Coefficiente de transmisión térmica del aislamiento de poliestireno	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U < 1	
Color de la carcasa	-	-	Metal galvanizado, gris	
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma DIN 4102-1	Clase	-	B2	
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma EN 13501-1	Clase	-	E	
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>				
Tensión eléctrica	U	V	230	
Consumo energético máx. (sin/con precalentamiento)	P	W	57/957	173/1073
Frecuencia	f	Hz	50	
Tipo de protección (IP)	Clase	-	21	

\* Para garantizar una ventilación equilibrada, se recomienda el uso del precalentador cuando la temperatura exterior descienda por debajo de -3 °C.



**Dimensiones de la carcasa**

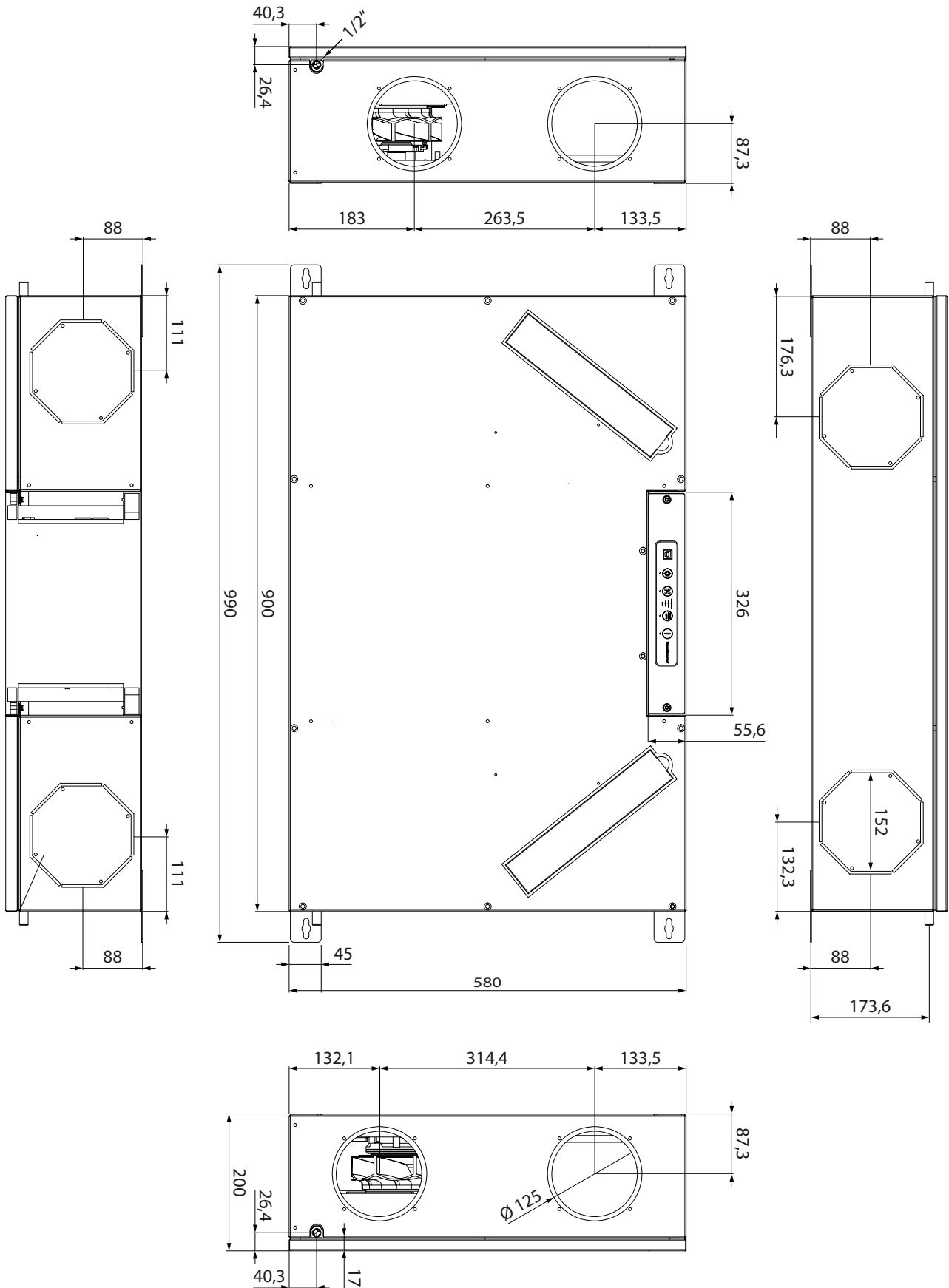


Fig. 51: Plano de dimensiones de la carcasa

**Placa base (PCB) con conexiones**

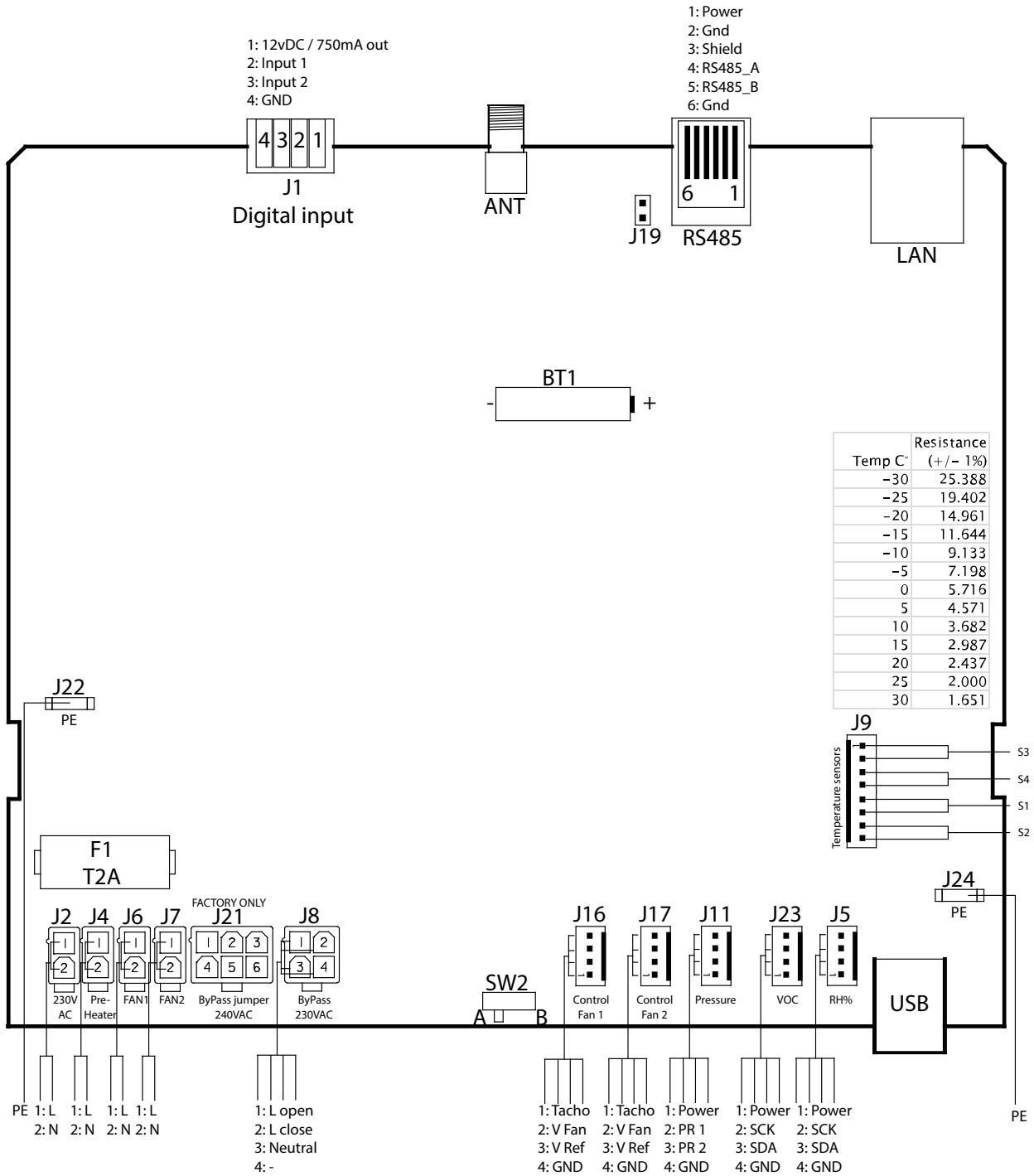


Fig. 52: Placa con conexiones



## **Piezas de recambio**

Si se requieren piezas de recambio visite la tienda online de Dantherm:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)

es

## Declaración de conformidad (UE)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - -7800 Skive, declara por la presente que el aparato mencionado a continuación:

N.º: 352445 Tipo: Serie RCC de Dantherm (incluyendo todas las variantes de unidad)

– cumple con las disposiciones de las siguientes directivas:

2014/35/UE	Directiva de baja tensión
2014/30/UE	Directiva CEM
2014/53/UE	Directiva de equipos radioeléctricos
2009/125/CE	Directiva sobre diseño ecológico (incluyendo el Reglamento 1253/2014)
2011/65/UE	Directiva RoHS
1907/2006/CE	Reglamento REACH


- y se ha fabricado de conformidad con las siguientes normas:

EN 60335-1:2012	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos - Parte 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019 + A15:2021)
EN 60335-2-40:2003	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos - Parte 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-2
EN 61000-3-3:2013	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-3
EN 61000-6-2:2005	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo – Parte 1
EN 62233:2008	Métodos de medida de los campos electromagnéticos de los aparatos electrodomésticos
EN 55014-1:2017	Compatibilidad electromagnética – Requisitos para aparatos electrodomésticos – Parte 1 (+A11:2020)
EN 55014-2:1997	Compatibilidad electromagnética – Requisitos para aparatos electrodomésticos. Parte 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radio; Parte 1
EN 301489-3 V1.6.1	Compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radio; Parte 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Compatibilidad electromagnética y cuestiones de espectro radioeléctrico (ERM); dispositivos de corto alcance (SRD)
EN 300 220-2 V3.1.1	Compatibilidad electromagnética y cuestiones de espectro radioeléctrico (ERM); dispositivos de corto alcance (SRD)
EN 13141-7:2010	Ventilación de edificios. Ensayos de las prestaciones de componentes/equipos para la ventilación en viviendas
EN 63000:2018	Documentación técnica para la evaluación de los aparatos eléctricos y electrónicos en relación con la restricción de sustancias peligrosas

Skive, 11/09/2023



Gestor de producto  
Muhamed Ziga



Gerente  
Jakob Bonde Jessen





**Dantherm Denmark A/S**

Marienlystvej 65

7800 Skive

Denmark

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

---

Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes (en)

Der tages forbehold for trykfejl og ændringer (da)

Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)

Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles (fr)

---

