



## **Traducción del manual de instrucciones y servicio original**

HCV 300-400-460-500-700

---

| es |



108661  
Rev. 1.4 · 2023-W15



## 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.....	8
Vista general .....	8
Modos de funcionamiento estándar.....	9
Modos de funcionamiento temporales (control prioritario) .....	10
Programas semanales con temporizador .....	12
Mantenimiento y cuidado.....	14
<b>MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA PROFESIONALES</b> .....	<b>16</b>
Información general .....	16
Introducción .....	16
Seguridad .....	16
Descripción del producto .....	17
Volumen de suministro y desembalaje .....	17
Descripción general .....	18
Descripción de los componentes.....	22
Accesorio .....	23
Modos de funcionamiento especiales .....	26
Descripción de los componentes de control .....	27
Instalación .....	31
Requisitos generales.....	31
Opciones de instalación .....	32
Montaje.....	36
Primera puesta en marcha y calibración .....	41
Mantenimiento y búsqueda de errores.....	45
Instrucciones generales de mantenimiento .....	45
Limpieza interior de la unidad.....	46
Búsqueda y eliminación de errores .....	48
Anexo .....	55
Datos técnicos .....	55
Dimensiones de la carcasa .....	58
Placa base (PCB) con conexiones .....	61
Piezas de recambio .....	62
Declaración de conformidad (UE) .....	63

## Introducción

### Vista general

<b>Uso previsto</b>	La unidad HCV 300-400-460-500-700 se utiliza para suministrar aire fresco y filtrado a las viviendas, para la cual se conecta a un sistema de conductos de aire. En la unidad, el calor del aire extraído se transfiere al aire de suministro sin mezclar los dos flujos de aire.
<b>Uso indebido previsible</b>	No se permite ningún manejo o funcionamiento distinto al especificado en este manual. El incumplimiento invalidará toda responsabilidad y derecho de garantía. En caso de modificaciones no autorizadas, se anula cualquier derecho de responsabilidad y garantía.
<b>Grupos de usuarios</b>	Los grupos de usuarios de este manual de instrucciones y servicio son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Operarios que utilizan la unidad conforme a la finalidad prevista.</li><li>• Personal cualificado (p. ej. técnicos de refrigeración, instaladores o técnicos de servicio) que instalen y den mantenimiento a la unidad conforme a lo establecido</li></ul>
<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>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
<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>Gestión de la calidad</b>	Dantherm ha implantado un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma EN/ISO9001. El sistema se complementa con un sistema de gestión medioambiental conforme a la norma EN/ISO14001.

**Abreviaturas usadas en el presente manual**

En este manual se emplean las siguientes abreviaturas:

Abreviatura	Descripción
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 extraído de la unidad
S1	Sensor de temperatura nº 1
S2	Sensor de temperatura nº 2
S3	Sensor de temperatura nº 3
S4	Sensor de temperatura nº 4
Modo A	Modo de funcionamiento estándar en el momento de la entrega, esquema de conexión y más información en el capítulo <i>Opciones de instalación</i>
Modo B	Modo de funcionamiento con ventilador invertido, esquema de conexión y más información en el capítulo <i>Opciones de instalación</i>
ISO Coarse 75%	Filtro de aire estándar conforme a ISO 16890; equivale al filtro G4 conforme a EN779 (norma obsoleta)
ePM1 >50%	Filtro de polen conforme a ISO 16890 - absorbe partículas más finas que ISO Coarse 75%. Equivale al filtro F7 conforme a EN779 (norma obsoleta)
BP	Compuerta de derivación (permite la entrada de aire fresco filtrado en el edificio sin pasar por el intercambiador de calor)
IP	Dirección única para el puerto Ethernet
DHCP	Configuración automática de una dirección de Ethernet suministrada por un componente de red externo (cuando la unidad está conectada a Ethernet)
PC	PC con sistema operativo MS Windows
USB	Puerto de bus serie universal
LAN	Local area network (red de área local)
WAN	Wide area network (red de área amplia)
BMS	Building Management System (sistema de gestión de edificios)
PCB	Printed Circuit Board (placa de circuito impreso)
FFC	Flat Flexible Cable (cable plano flexible)

## 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.



#### **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.

# 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.

### 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.

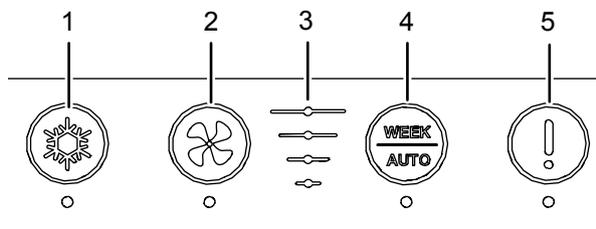


Fig. 1: Botones e indicadores del panel de control

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 Week /Auto	<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 48)

## 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 de Dantherm, 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. (Tmin) (valor predeterminado: 15 °C) y para la temperatura interior máx. (Tmax) (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 (Tmin)
- Y la temperatura del aire extraído es superior al valor nominal (Tmax).

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 (Tmin)
- La temperatura del aire extraído es al menos 1 °C menor que el valor nominal (Tmax)



## 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.

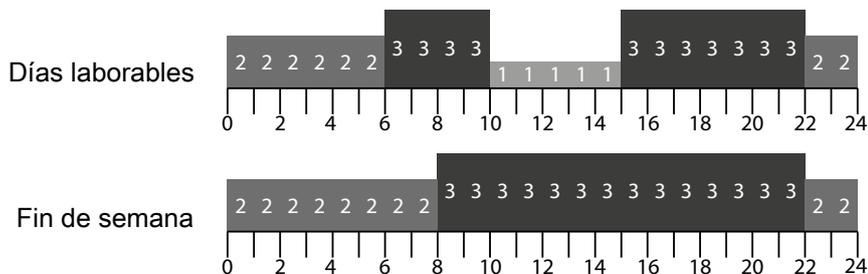
El modo de chimenea activado se indica mediante un parpadeo de los tres ledes de velocidad del ventilador

## Programas semanales con temporizador

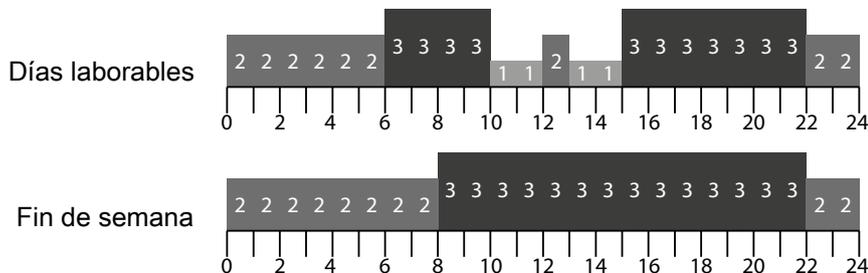
Las siguientes ilustraciones muestran las velocidades del ventilador preseleccionadas para un día (de 0 a 24 h) en los respectivos programas.  
Cada uno de los programas tiene dos ajustes:

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

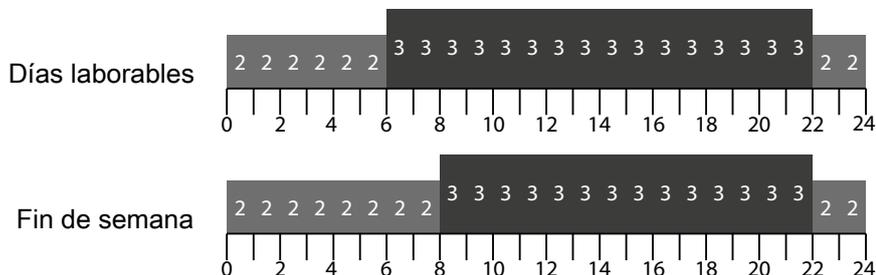
### Programa 1



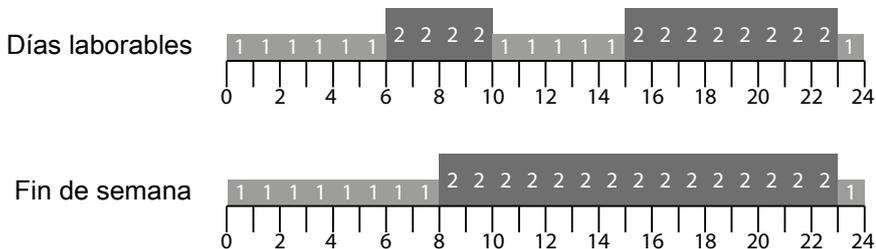
### Programa 2



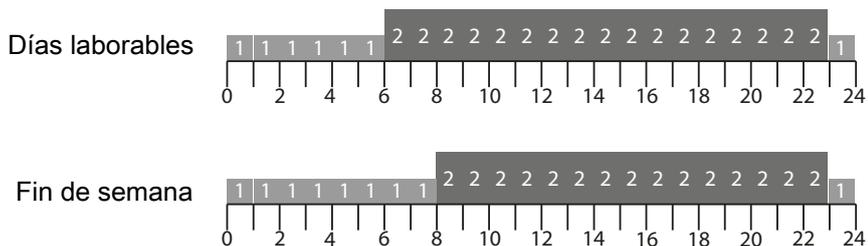
### Programa 3



### Programa 4

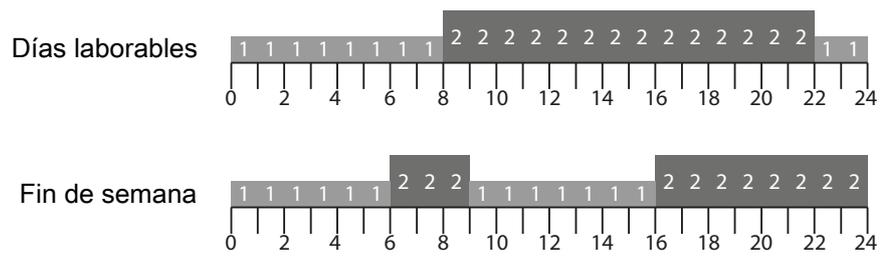


### Programa 5

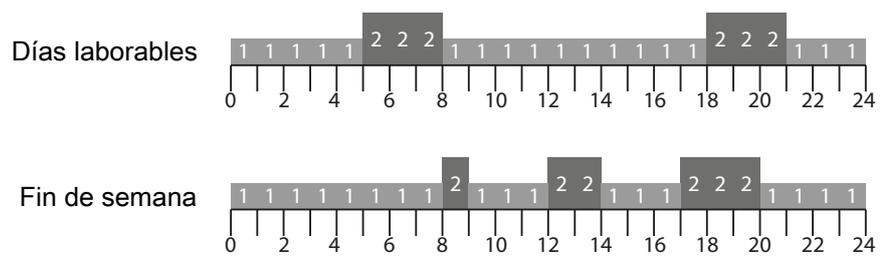




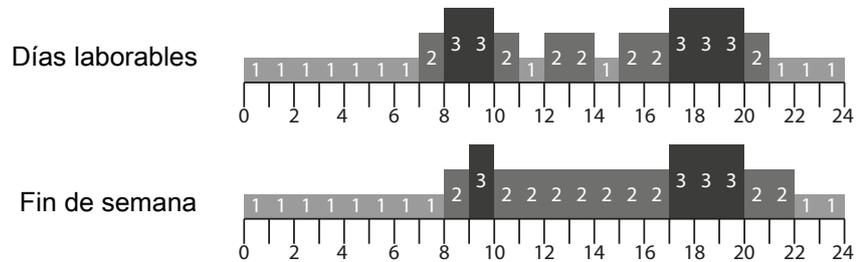
**Programa 6**



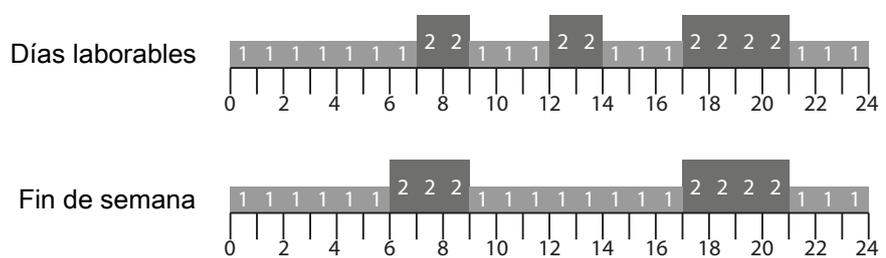
**Programa 7**



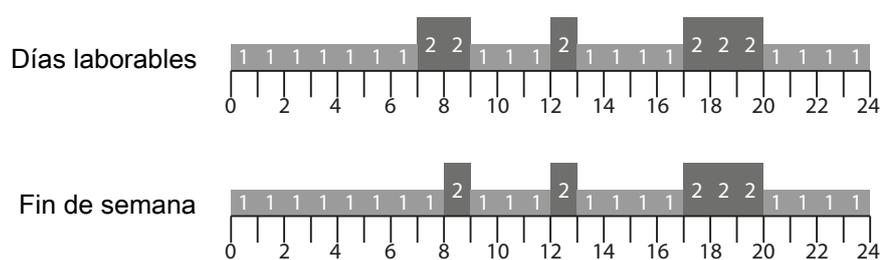
**Programa 8**



**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 propio 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



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 del botón ⓘ se enciende en naranja.

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

1. Retire la parte superior del panel frontal.

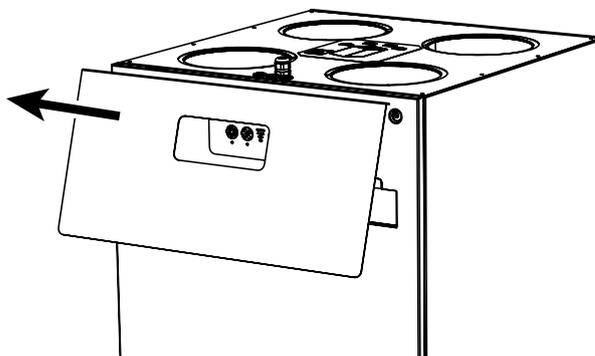


Fig. 2: Retirar la parte superior del panel frontal

2. Retire las cubiertas aislantes (1) situadas delante de los filtros (2).

3. Extraiga los filtros.

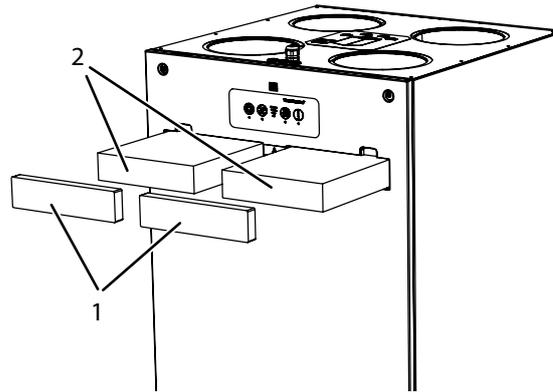


Fig. 3: Retirar los filtros

4. Compruebe si los filtros están sucios (después de seis meses). Sustituya los filtros si observa que están muy sucios u obstruidos. **¡AVISO! Sustituya siempre ambos filtros, aunque solo uno esté obstruido, para evitar un desequilibrio en el flujo de aire dentro de la unidad.**
5. Sustituya los filtros al cabo de 12 meses, independientemente de que estén obstruidos o de que se haya disparado una alarma. Elimine los filtros viejos de la manera prevista.
6. Coloque filtros limpios en la unidad. Asegúrese de que los filtros están colocados correctamente. Las flechas del filtro deben apuntar en el sentido del flujo de aire.
7. Vuelva a colocar las cubiertas aislantes del filtro. Tenga en cuenta que el lado duro de las cubiertas debe quedar hacia fuera y el lado blando hacia adentro.
8. Pulse el botón 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. 4: 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.
- No use el aparato en habitaciones húmedas (p. ej. cuartos de baño o lavaderos).
- 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

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 el aparato 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 HCV 300-400-460-500-700
- 1 x manguera de drenaje de agua condensada con abrazadera

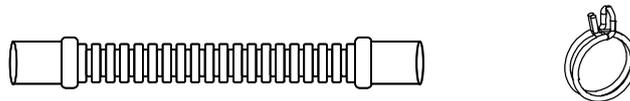


Fig. 5: Manguera de drenaje de agua condensada con abrazadera

- 1 x material de montaje compuesto por:
  - 1 x riel de pared
  - 1 x amortiguador de vibraciones
  - 2 x separadores

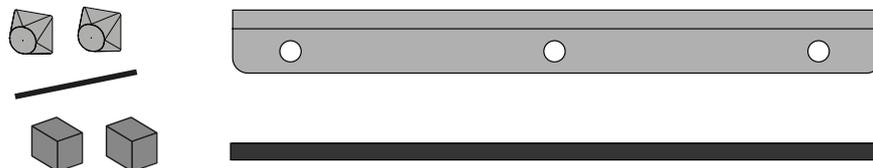


Fig. 6: Material de montaje

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



Fig. 7: Material de montaje

## Descripción general

### Introducción

La unidad de ventilación doméstica HCV 300-400-460-500-700 está concebida para suministrar aire fresco y filtrado a viviendas. Para ello, el calor del aire extraído se transfiere al aire de suministro sin mezclar los dos flujos de aire. El resultado es una ventilación energéticamente eficiente con escasas pérdidas de energía térmica.

La unidad está concebida para entornos secos con una temperatura > 12 °C, como cuartos de servicio o habitaciones similares con calefacción.

La dirección del flujo de aire puede modificarse electrónicamente para que los conductos conectados puedan ser dirigidos hacia la derecha o hacia la izquierda.

La siguiente figura muestra la unidad HCV 400/460 sin la cubierta.

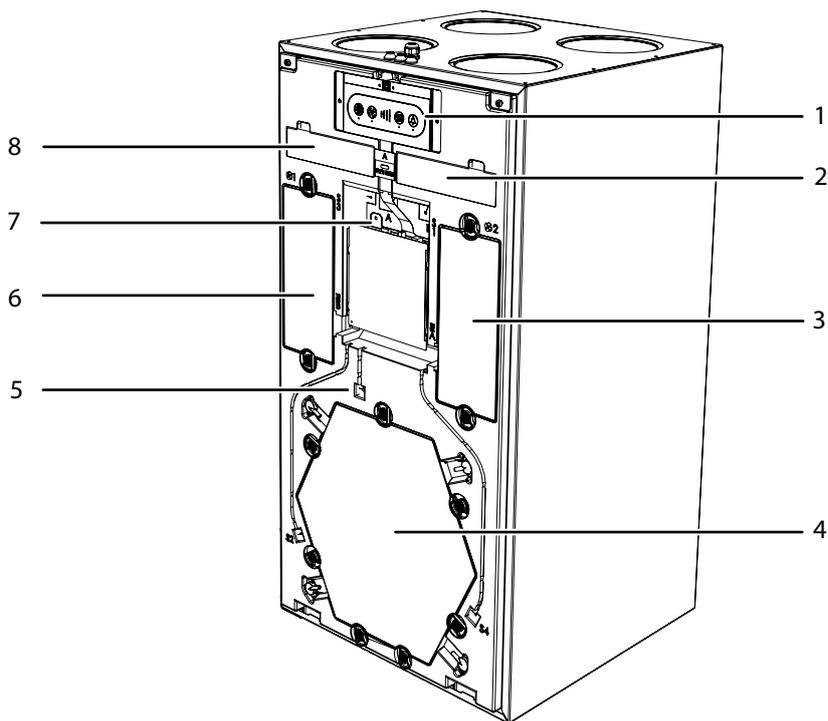


Fig. 8: HCV 400/460

- |   |                         |   |                       |
|---|-------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Panel de control        | 5 | Bypass                |
| 2 | Filtro 2                | 6 | Caja del ventilador 1 |
| 3 | Caja del ventilador 2   | 7 | Placa base            |
| 4 | Intercambiador de calor | 8 | Filtro 1              |

La siguiente figura muestra la unidad HCV 300/500/700 sin la cubierta.

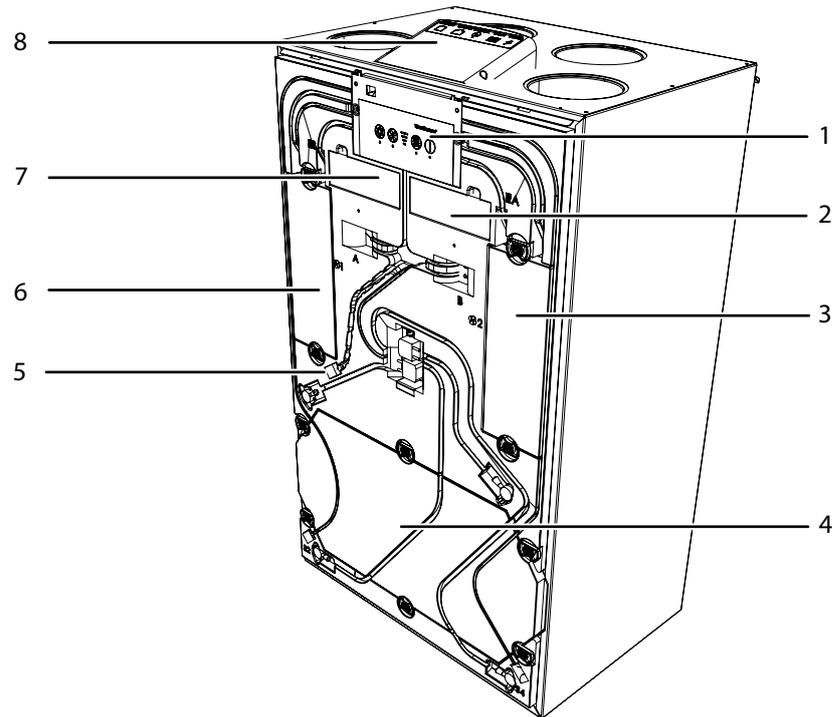


Fig. 9: HCV 300/500/700

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 Panel de control        | 5 Bypass                |
| 2 Filtro 2                | 6 Caja del ventilador 1 |
| 3 Caja del ventilador 2   | 7 Filtro 1              |
| 4 Intercambiador de calor | 8 Placa base            |

**Placa de características**

La placa de características que indica el modelo y el número de serie se encuentra junto al puerto USB.

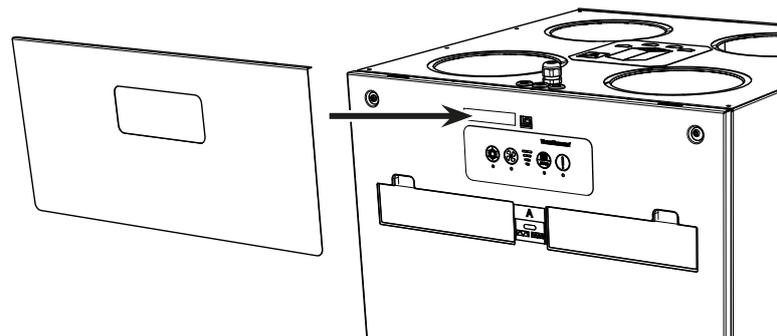


Fig. 10: Placa de características

**Modo de funcionamiento A/B**

En esta sección se muestra la función de las distintas partes en el modo de funcionamiento A/B. A es el modo por defecto.

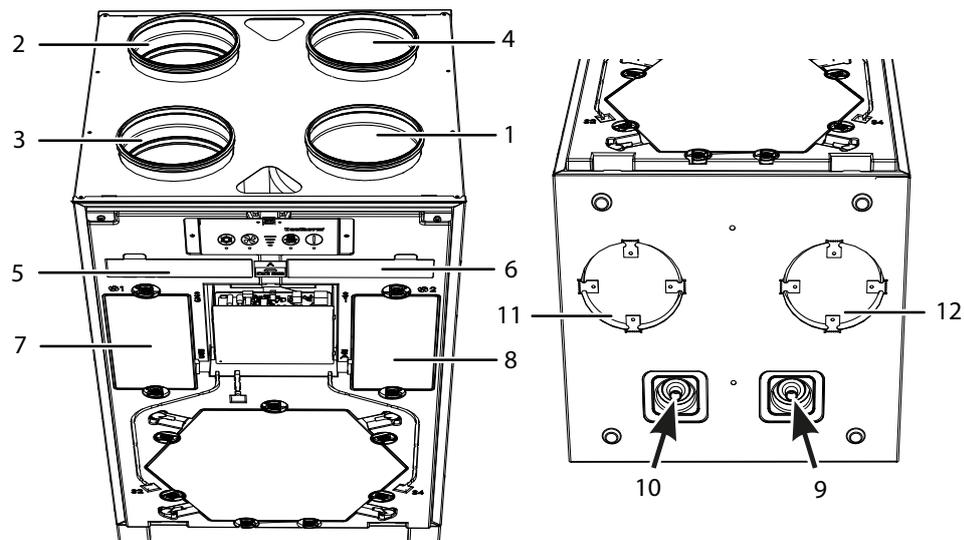


Fig. 11: Partes en el modo de funcionamiento A/B

Pos.	Denominación	Modo A	Modo B
1	Conexión de conducto 1	Aire exterior - T1	Aire extraído - T3
2	Conexión de conducto 2	Aire de suministro - T2	Aire de escape - T4
3	Conexión de conducto 3	Aire extraído - T3	Aire exterior - T1
4	Conexión de conducto 4	Aire de escape - T4	Aire de suministro - T2
5	Filtro 1	Filtro de aire extraído*	Filtro de aire de suministro**
6	Filtro 2	Filtro de aire de suministro**	Filtro de aire extraído*
7	Caja del ventilador 1	Ventilador de extracción	Ventilador de suministro
8	Caja del ventilador 2	Ventilador de suministro	Ventilador de extracción
9	Drenaje 1	Drenaje del agua condensada	-
10	Drenaje 2	-	Drenaje del agua condensada

\*El filtro de aire extraído es un filtro del tipo ISO Coarse (75%).

\*\*El filtro de aire de suministro puede ser un filtro del tipo ISO Coarse (75%) o un filtro ePM1>50% más fino.

**Conexiones para conductos debajo de la unidad**

HCV 300, 400 y 460 disponen de conexiones para conductos de aire adicionales en el fondo, que están cerradas de serie, pero que pueden utilizarse como salida del aire de suministro (T2) por el fondo. La siguiente tabla muestra qué conducto se utiliza como salida por el fondo en el modo de funcionamiento A/B y qué conducto puede cerrarse en la parte superior de la unidad según corresponda. Si fuera necesario, ambos conductos pueden utilizarse simultáneamente.

Pos.	Denominación	Modo	Puede cerrarse
11	Conexión de conducto 5	Modo A	Conexión de conducto 2
12	Conexión de conducto 6	Modo B	Conexión de conducto 4

**Flujos de aire**

La siguiente figura muestra los flujos de aire en la unidad.

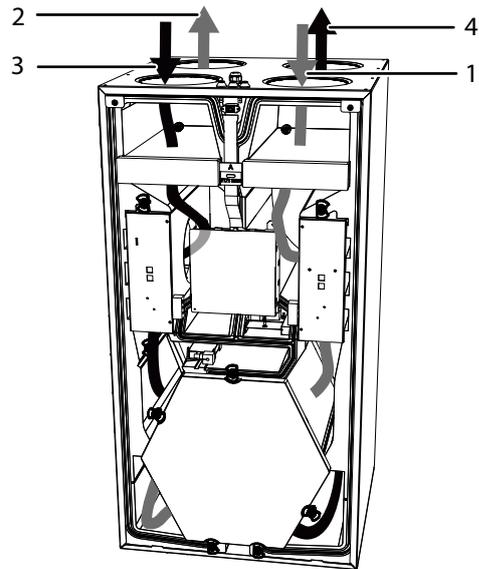


Fig. 12: Flujos de aire en el HCV 300-400-460-500-700

Pos.	Modo de funcionamiento A	Modo de funcionamiento B
1	Aire exterior	Aire extraído
2	Aire de suministro	Aire de escape
3	Aire extraído	Aire exterior
4	Aire de escape	Aire de suministro

## Descripción de los componentes

En esta sección se describen los componentes individuales de las unidades incluidas en el volumen de suministro estándar.

<b>Carcasa</b>	Las partes exteriores de la carcasa están hechas de chapa de aluminio. Para añadir accesorios o sustituir componentes, es necesario retirar la cubierta frontal. La carcasa presenta aislamiento interno, térmico y sonoro, con un bloque de espuma de poliestireno pirorretardante.
<b>Intercambiador de calor</b>	El intercambiador de calor en contracorriente absorbe la energía térmica del aire extraído y la cede al aire de suministro.
<b>Ventiladores</b>	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.
<b>Compuerta de derivación</b>	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.
<b>Controlador</b>	Al controlador de la unidad se le denomina PCB. Conecta eléctricamente todas las piezas eléctricas y electrónicas y varios componentes accesorios.
<b>Panel de control</b>	El panel de control situado en la parte frontal de la unidad muestra el modo de funcionamiento y la velocidad del ventilador a la que está funcionando la unidad. Ambos pueden seleccionarse y modificarse a través del panel de control. El panel de control también tiene otras funciones, como p. ej. reiniciar la alarma de filtros.
<b>Sensores de temperatura</b>	La unidad está equipada con 4 sensores de temperatura que supervisan continuamente los cambios de temperatura en 4 lados del intercambiador de calor, es decir, el aire exterior, el aire de suministro, el aire extraído y el aire de escape.
<b>Sensor de humedad del aire</b>	Este modo de funcionamiento se denomina modo controlado en función de la demanda. Si se ha conectado un mando a distancia HRC, la velocidad se muestra en la pantalla con el símbolo de la velocidad 3. El modo controlado en función de la demanda consigue la velocidad de ventilación correcta con el menor consumo de energía posible.
<b>Filtros</b>	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. Como alternativa/accesorio, puede solicitarse un filtro de clase ePM1>50 % (filtro de polen). Si se utiliza un filtro ePM1, debe instalarse siempre entre la entrada de aire exterior y el intercambiador de calor.
<b>Drenaje del agua condensada</b>	La unidad está equipada con dos desagües para agua condensada. Uno de ellos debe conectarse a la manguera de drenaje (se incluye una manguera de drenaje de 1 m) para que el agua condensada pueda dirigirse a un desagüe. La conexión correcta al desagüe para agua condensada se indica en el capítulo "Instalación".
<b>Soporte de pared</b>	Para montar la unidad en la pared se incluye un soporte de pared.

## 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.

### Silenciador (solo para HCV 400/460)

La unidad HCV 400/460 puede equiparse con un silenciador.

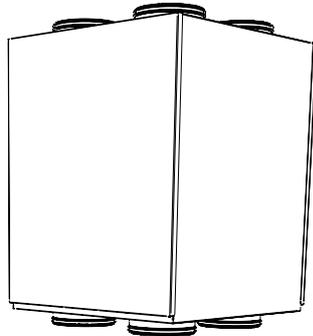


Fig. 13: Silenciador para HCV 400/460

### Bobina de precalentamiento eléctrica

La unidad puede equiparse con una bobina de precalentamiento eléctrica que precalienta el aire entrante. La bobina de precalentamiento aumenta la temperatura del aire exterior que entra en el intercambiador de calor, reduciendo así el riesgo de formación de hielo en el intercambiador cuando hace mucho frío.

### Bobina de calentamiento de agua caliente

La bobina de calentamiento de agua se controla mediante la unidad de control HAC 2 (accesorio). La bobina de calentamiento de agua aumenta la temperatura del aire de suministro.

### Soporte de suelo (solo para HCV 400/460)

Para los casos en los que se debe instalar en el suelo (p. ej. al hacerlo en áticos), la unidad puede montarse en un soporte de suelo. El soporte de suelo permite acceder fácilmente al drenaje de agua condensada.

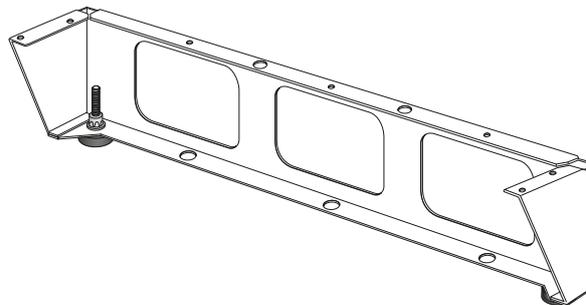


Fig. 14: Soporte de suelo

**Control remoto portátil (HRC 3)**

El control remoto portátil HRC3 permite realizar numerosos ajustes:

- Ajustar las velocidades de ventilación
- Controlar la humedad y la temperatura
- Activar la función de refrigeración (bypass)
- Controlar manualmente o en función de la demanda
- Seleccionar programas semanales

El control remoto portátil tiene un alcance de hasta 30 m. Puede colocarse en superficies horizontales o colgarse de la pared.

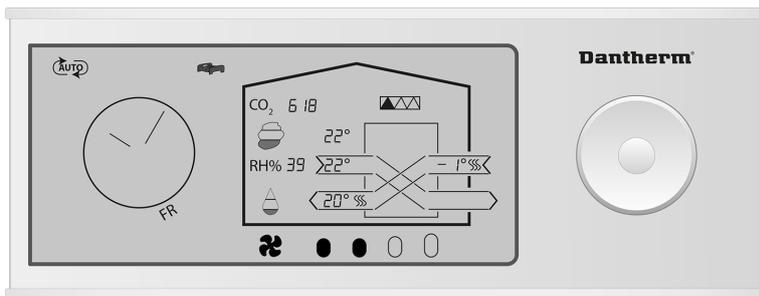


Fig. 15: Control remoto portátil

**Control remoto cableado (HCP 10/11)**

Como alternativa al control remoto portátil puede conectarse a la unidad un control remoto cableado HCP 10/11 sin pantalla.

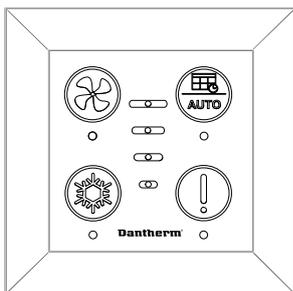


Fig. 16: Control remoto cableado HCP 10/11

**Controlador de accesorios (HAC 2)**

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



Fig. 17: Controlador de accesorios HAC 2

### Sensor de COV, humedad y CO<sub>2</sub>

La unidad puede equiparse con un sensor de COV (compuestos orgánicos volátiles), un sensor de humedad (% de HR) y/o un sensor de CO<sub>2</sub>.

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. Este modo de funcionamiento se denomina modo controlado en función de la demanda. Si se ha conectado un mando a distancia HRC, la velocidad se muestra en la pantalla con el símbolo de la velocidad 3.

El modo controlado en función de la demanda consigue el nivel de ventilación deseado con el menor consumo de energía posible.



Fig. 18: Sensor de humedad (izquierda), sensor de COV (centro) y sensor de CO<sub>2</sub> (derecha)

### 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 como accesorio)

Si se instala una bobina de pre calentamiento, la unidad puede calentar adicionalmente el aire exterior (T1) para reducir el riesgo de congelación y aumentar la temperatura del aire de suministro. Sin embargo, si la bobina de pre calentamiento no es capaz de mantener el intercambiador de calor protegido contra la congelación, se inicia el programa de descongelación.

- El pre calentamiento se controla mediante un complejo algoritmo en el que intervienen varios sensores. Estos miden constantemente las temperaturas mientras el sistema mantiene el consumo de energía al mínimo.
- La temperatura del aire exterior aumenta lo justo para mantener el flujo de aire y evitar en lo posible el inicio del programa de descongelación.
- El pre calentamiento aumenta/disminuye un 10 % cada 60 segundos en función de las condiciones de la temperatura.

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

### Desescarche

En condiciones de frío en las que el aire exterior T1 está por debajo de -3 °C y el agua condensada podría formar hielo en el intercambiador de calor, la unidad iniciará el desescarche.

## 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 suministro disminuye lentamente hasta alcanzar la velocidad mínima.
- 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 pre calentamiento.**



**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 de los ventiladores de suministro y extracción disminuye lentamente hasta alcanzar la velocidad mínima.
- Transcurridos 10 segundos, ambos ventiladores se apagan por completo 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:

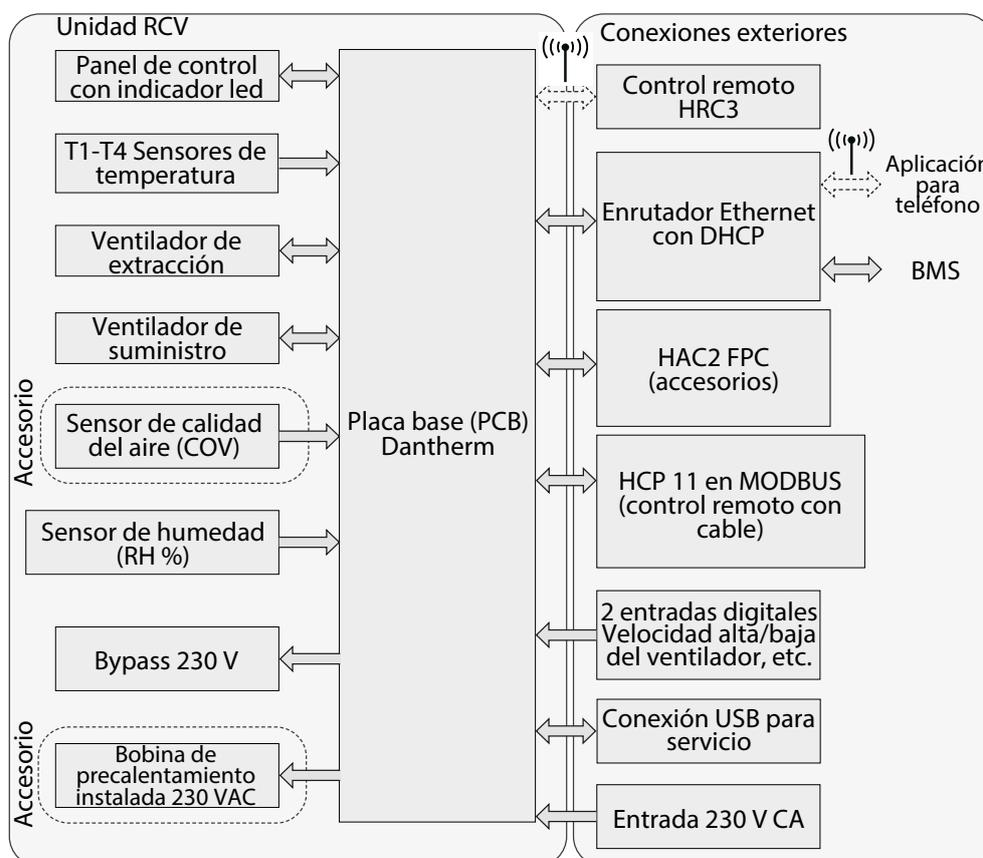


Fig. 19: Componentes del control del sistema

**Componentes de control en el modo A/B**

La siguiente figura muestra partes de los componentes de control en el modo A/B:

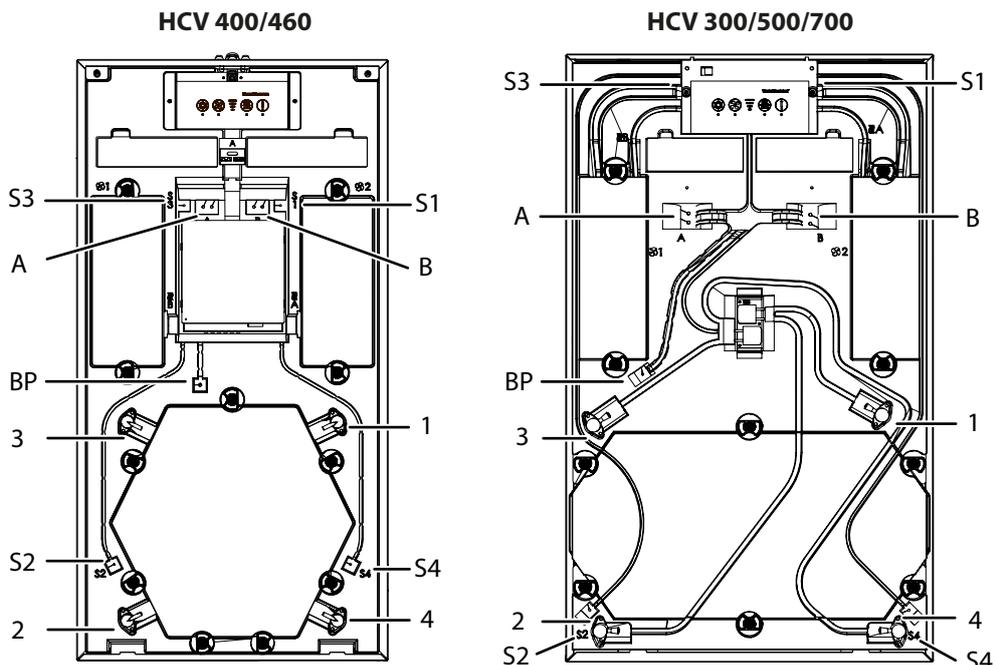


Fig. 20: Componentes de control en el modo A/B

Pos.	Modo de funcionamiento A	Modo de funcionamiento B
S1	T1 Sensor de temperatura - aire exterior	T3 Sensor de temperatura - aire extraído
S2	T2 Sensor de temperatura - aire de suministro	T4 Sensor de temperatura - aire de escape
S3	T3 Sensor de temperatura - aire extraído	T1 Sensor de temperatura - aire exterior
S4	T4 Sensor de temperatura - aire de escape	T2 Sensor de temperatura - aire de suministro
A	Sensores COV y HR% (accesorios)	No se utiliza
B	No se utiliza	Sensores COV y HR% (accesorios)
1	P1 conexión de presión - aire exterior	P3 conexión de presión - aire extraído
2	P2 conexión de presión - aire de suministro	P4 conexión de presión - aire de escape
3	P3 conexión de presión - aire extraído	P1 conexión de presión - aire exterior
4	P4 conexión de presión - aire de escape	P2 conexión de presión - aire de suministro
BP	Cable de derivación	Cable de derivación



**Panel de control y placa base**

La siguiente figura muestra la placa base y el panel de control de las unidades HCV.

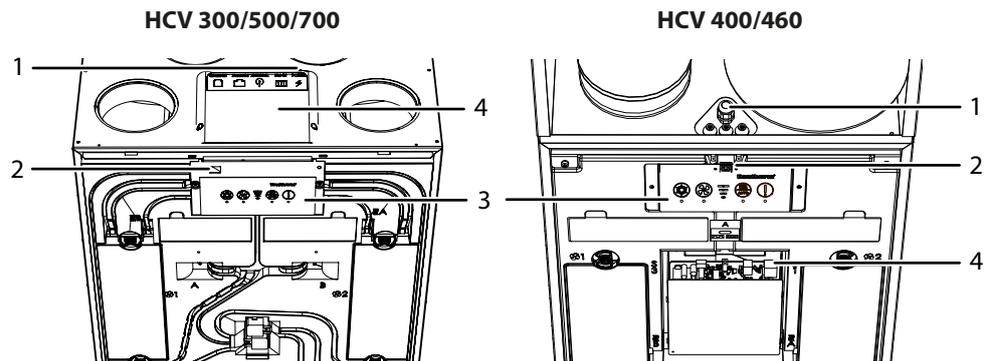


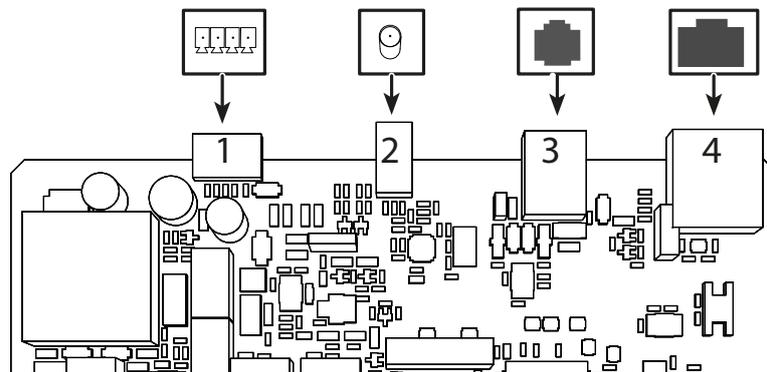
Fig. 21: Panel de control y placa base

- |   |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
| 1 | Alimentación eléctrica   | 3 | Panel de control |
| 2 | Conexión USB para:   | 4 | Placa base       |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la herramienta para PC para calibrar, actualizar el software, cambiar la configuración etc.</li> <li>• Lectura de la lista de errores</li> </ul> |   |                  |

**Conexiones externas (placa base)**

La siguiente figura muestra las conexiones externas de la placa base. Consulte también el esquema de conexiones en el capítulo *Anexo* para la conexión a los diferentes puertos.

**HCV 400**



**HCV 300/500/700**

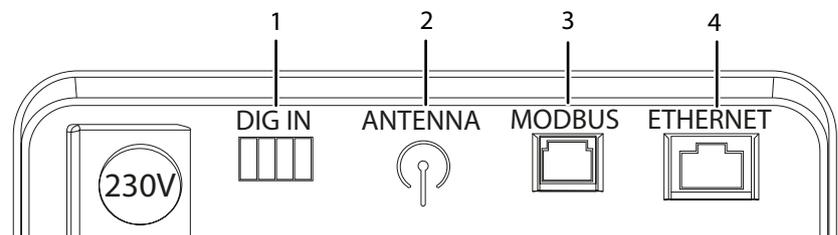


Fig. 22: Conexiones exteriores

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Dig In:<br>Entrada digital externa para seleccionar determinadas operaciones. | 3 | Modbus:<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  |

**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.

Estado de la asignación de la dirección IP	Descripción
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

#### Reclamaciones de garantía

El uso de una unidad fuera de las condiciones especificadas y contrario al uso previsto dará lugar a la pérdida de todos los derechos de garantía. La garantía se limita a las unidades que hayan sido instaladas exclusivamente por personal formado y certificado.

#### Requisitos para la ubicación

A la hora de seleccionar un lugar de colocación adecuado, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Asegúrese de si en el lugar de colocación es posible el modo de instalación A (estándar) o B (opcional). Si se prefiere el modo B, siga el procedimiento de sustitución de la página 32. Para más información sobre las conexiones de los conductos de aire en modo A/B, consulte la página 39.
- La unidad está concebida para su instalación en entornos secos con temperaturas superiores a los 12 °C, como cuartos de servicio o salas similares con calefacción.
- Asegúrese de que, independientemente del tipo de soporte de pared, la estructura de la pared puede soportar el peso de la unidad.
- Prevea espacio adicional para garantizar una instalación adecuada y el acceso para los trabajos de mantenimiento (véase la siguiente figura).

La siguiente figura muestra el espacio adicional necesario para los trabajos de mantenimiento (vista superior).

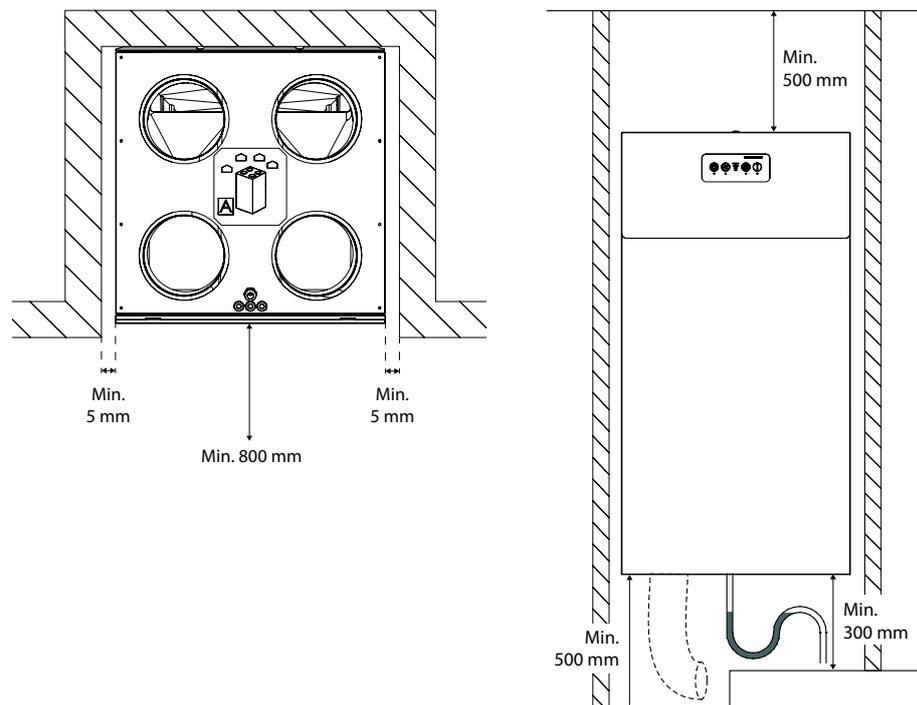


Fig. 23: Espacio necesario para el mantenimiento

## Opciones de instalación

### Cambio al modo de funcionamiento B

La unidad ofrece la posibilidad de cambiar las conexiones de los conductos de la manera descrita en el apartado "Descripción del producto - Descripción general". El modo A es el ajuste por defecto. Esta sección le guiará a través del cambio del modo A al 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!

Los conductos de aire que se dirigen a la vivienda pueden conectarse tanto en la parte superior derecha como en la izquierda. El modo de funcionamiento A es el ajuste por defecto. Si la instalación requiere el modo de funcionamiento B, siga el procedimiento que se indica a continuación y compruebe la información de la etiqueta para conectar correctamente el desagüe de agua condensada.

1. Pegue la nueva etiqueta para el modo de funcionamiento B (1) en la parte superior de la unidad.
2. Retire la parte superior del panel frontal (2).
3. Afloje los dos tornillos (3) en las esquinas superior izquierda y derecha (debajo de la parte superior del panel frontal).
4. Retire la parte restante del panel frontal (4).
5. Pegue la nueva etiqueta de calibración en el intercambiador de calor (5).

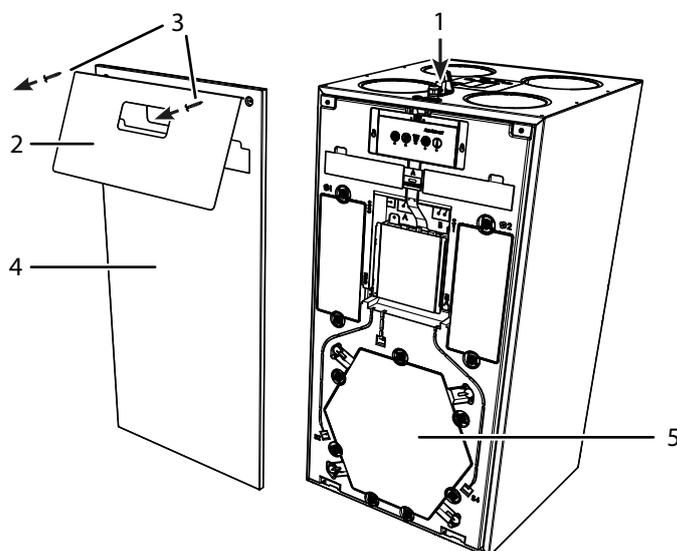


Fig. 24: Retire el panel frontal y pegue la etiqueta

**6. HCV 400-460:**

Retire la tapa situada delante de la placa base.

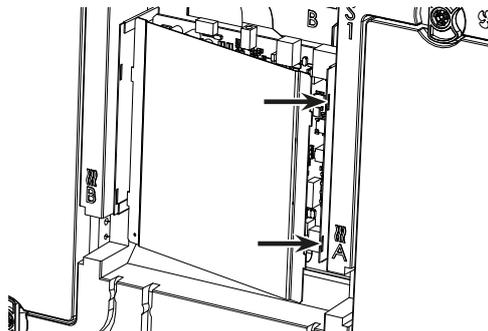


Fig. 25: HCV 400-460: Descubrir la placa base

**7. HCV 300-500-700:**

Afloje los dos tornillos del panel de control y gírelo hacia arriba.

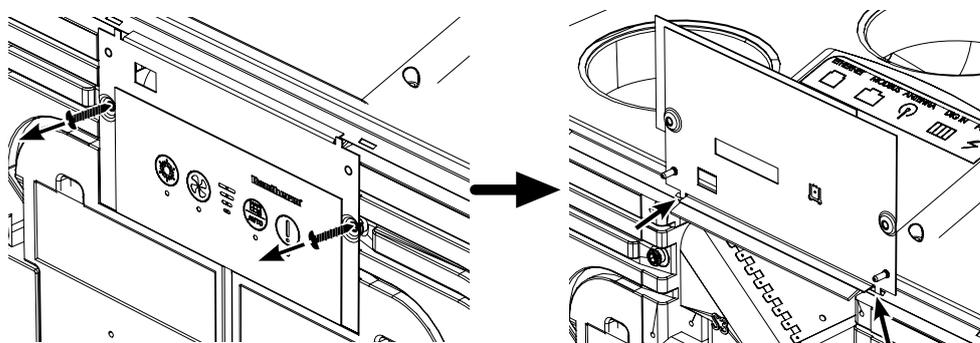
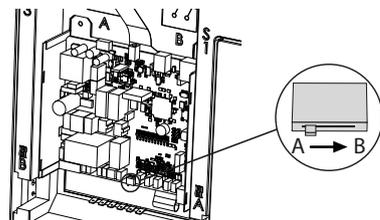


Fig. 26: HCV 300-500-700: Aflojar los tornillos del panel de control y girarlo hacia arriba.

**8. Coloque el selector de funciones de la placa base en la posición "B".**

HCV 400-460



HCV 300-500-700

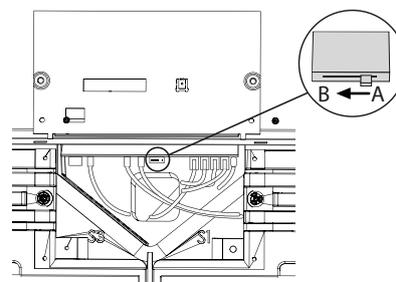
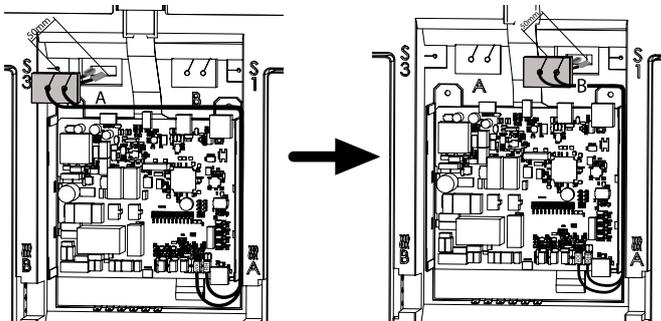


Fig. 27: Selector de funciones en la posición "B"

9. Cambie el pasacables incl. el sensor de humedad (y sensor de COV, si hubiese) a la posición del sensor para el modo de funcionamiento B. **Información:** Asegúrese de que la distancia entre el cabezal del sensor y el pasacables es de 50 mm para garantizar mediciones correctas del nivel de humedad (y de la calidad del aire).

HCV 400-460



HCV 300-500-700

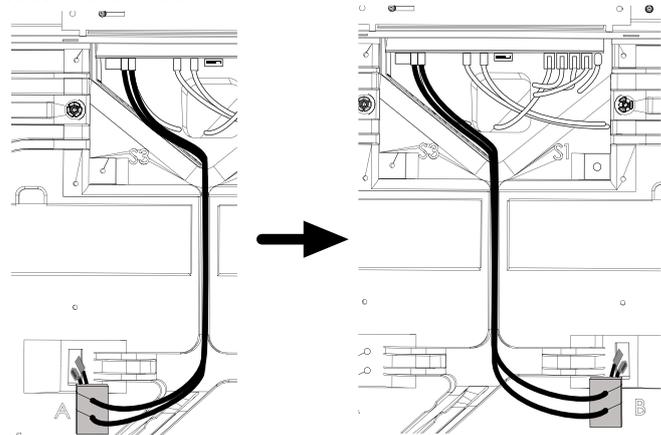


Fig. 28: Recolocar el pasacables con el sensor

10. Cablee los demás accesorios, si hubiese, de acuerdo con el nuevo modo de funcionamiento B.
11. Coloque la cubierta de la placa base y el panel de control.
12. Cambie la manguera de drenaje de la conexión para el modo de funcionamiento A (1) a la conexión para el modo de funcionamiento B (2). Asegúrese de que el drenaje no utilizado esté bien cerrado con un tapón

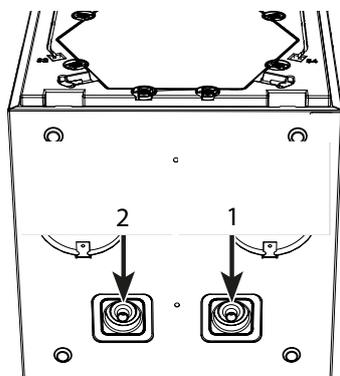


Fig. 29: Cambio del drenaje de agua condensada

13. Si se utiliza un filtro de polen opcional (ePM 1>50%), sustituya los dos filtros. Compruebe la posición correcta del filtro de polen siguiendo la descripción de la página 19.

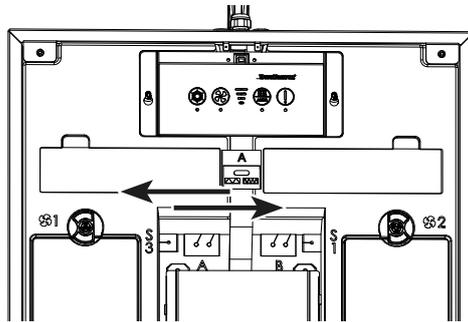


Fig. 30: Sustituya los filtros si fuera necesario

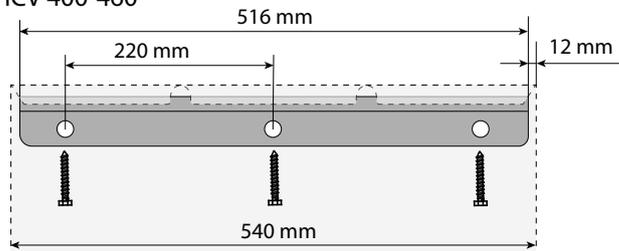
14. Conecte los conductos de aire según la indicación de la etiqueta y conforme a la descripción de la 39.
15. Calibre la unidad conforme a la descripción de la página 41.
16. Monte la parte frontal y superior del panel frontal.

## Montaje

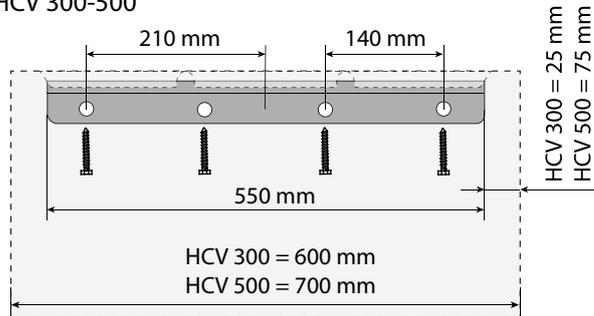
**Montaje en pared** Para montar el aparato en la pared, proceda de la siguiente manera:

1. Monte el soporte de pared respetando las dimensiones indicadas en el siguiente diagrama. Asegúrese de utilizar los tacos y tornillos adecuados.

HCV 400-460



HCV 300-500



HCV 700

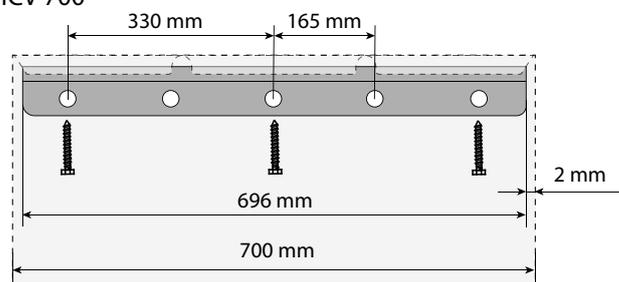
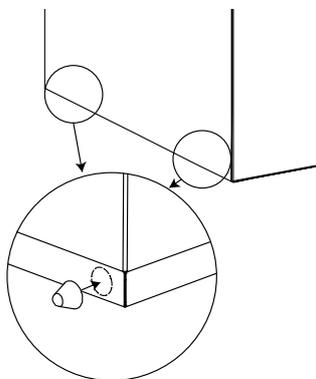


Fig. 31: Montaje del riel de pared

2. Monte los dos separadores en la parte posterior de la unidad.

HCV 400-460



HCV 300-500-700

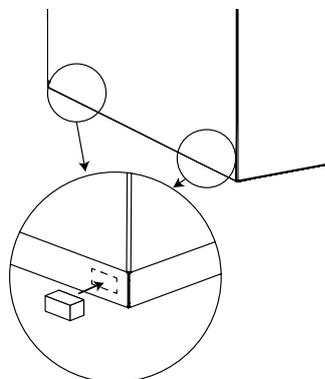


Fig. 32: Montaje de los separadores

3. Monte el amortiguador de vibraciones (1) en el riel de pared (2). A continuación, levante la unidad y colóquela en el riel.

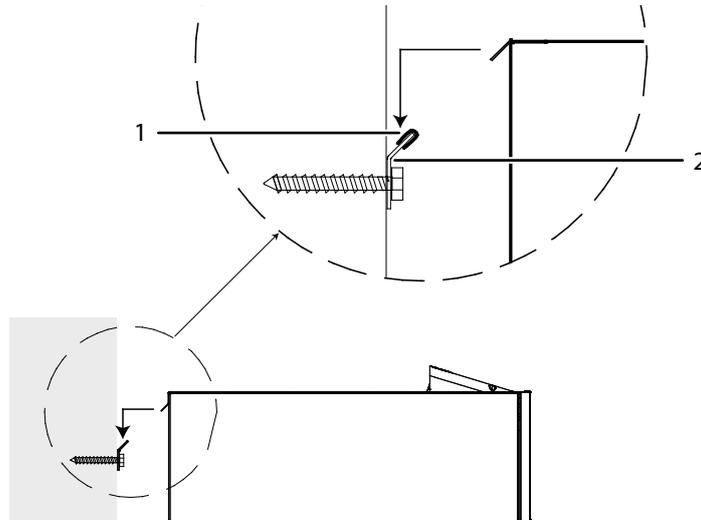


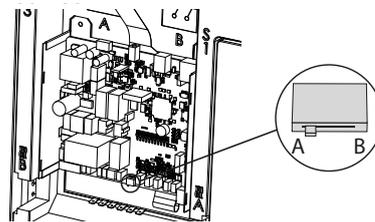
Fig. 33: Montaje del amortiguador de vibraciones y de la unidad en el riel de pared

**Drenaje del agua condensada**

El aparato dispone de dos drenajes de agua condensada en la parte inferior. En dependencia del modo de funcionamiento (A/B), uno de los drenajes debe conectarse a la manguera de drenaje de agua condensada, mientras que al otro drenaje debe colocársele un tapón.

1. Compruebe el modo de funcionamiento del sistema de ventilación (A/B) en la placa base.

HCV 400-460



HCV 300-500-700

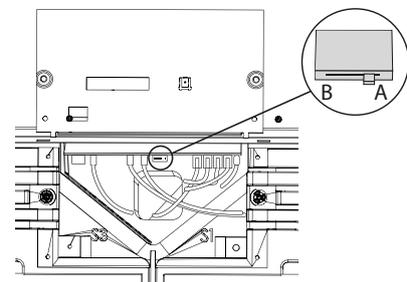


Fig. 34: Compruebe el selector de funciones en la placa base

2. Determine el drenaje de agua condensada correcto en la parte inferior de la unidad. El drenaje derecho (1) es para el modo de funcionamiento A, el desagüe izquierdo (2) para el modo de funcionamiento B.
3. Asegúrese de que el tapón (3) el drenaje que no se utilice (1 o 2) tiene un tapón; de lo contrario, el agua podría entrar en la vivienda y causar daños.

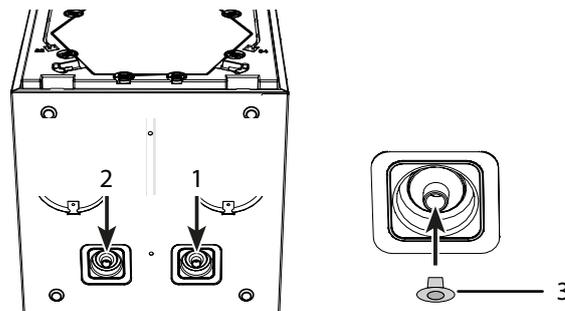


Fig. 35: Insertar el tapón

4. Conecte la manguera de drenaje de agua condensada al drenaje a utilizar y asegúrela con una abrazadera para manguera.

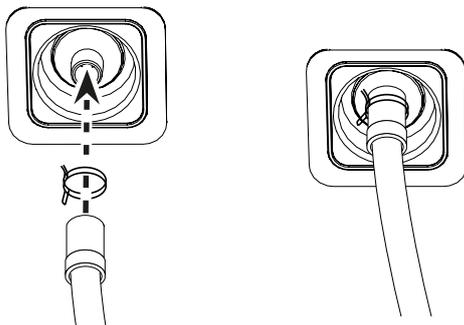


Fig. 36: Conexión de la manguera de drenaje de agua condensada

5. Coloque la manguera de drenaje de agua condensada de forma que se cree un sifón de al menos 100 mm de altura. El sifón puede crearse de dos maneras:  
A) en forma de círculo  
B) en forma de S

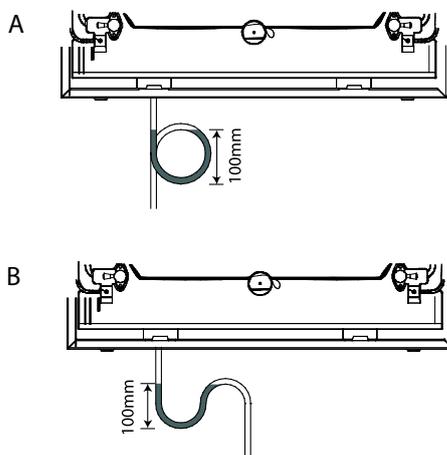


Fig. 37: Colocar la manguera de drenaje de agua condensada

6. **Solo HCV 400-460:** Para la instalación directamente debajo de la unidad utilice la abrazadera de manguera suministrada. Para ello, fije la abrazadera de manguera en la abertura de la parte inferior de la unidad y conduzca la manguera de drenaje de agua condensada a través de la abrazadera de manguera para crear un sifón.

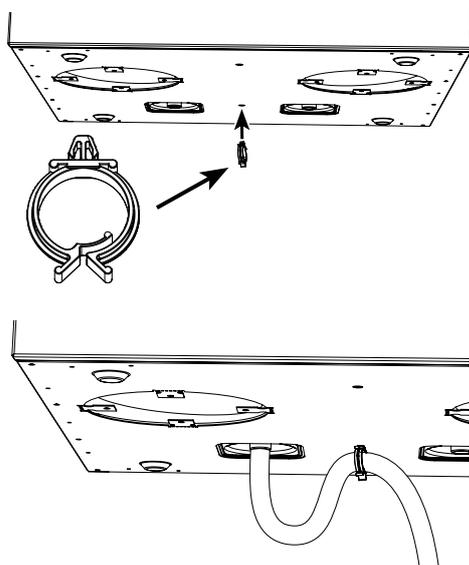


Fig. 38: HCV 400-460: Crear el sifón

7. Llene el sifón con al menos 0,5 l de agua.
8. Conduzca la manguera hasta un desagüe y asegúrese de que no esté expuesta a las heladas. Si el aislamiento es insuficiente para garantizar que la manguera de drenaje esté asegurada contra las heladas, instale un cable calefactor alrededor de la manguera de drenaje.
9. Garantice una pendiente mínima del 1 % (1 cm/metro).

### Conectar los conductos de aire

## AVISO

### ¡Peligro debido al polvo!

La entrada de humedad, suciedad o polvo en el sistema de conductos puede dañar la unidad.

- Proteja los conductos y las conexiones hasta que la vivienda esté lista para ser ocupada y limpiada.

## INFORMACIÓN

Las dimensiones de los conductos y los silenciadores deben cumplir las normas nacionales y los reglamentos de construcción. Póngase en contacto con su distribuidor Dantherm para más información.

- ✓ Los cuatro conductos están completamente cubiertos con un aislamiento de al menos 50 mm.
1. Antes de conectar los conductos de aire, observe qué entradas y salidas están disponibles en el modo de funcionamiento A o en el modo de funcionamiento B.
  2. Preste atención a que los conductos de aire tengan un diámetro igual o superior al de la conexión de la unidad. Véanse las dimensiones en el capítulo Datos técnicos en la página 55.
  3. Coloque las boquillas NPU (1) en las salidas de la unidad y conecte los conductos de aire a las boquillas NPU.

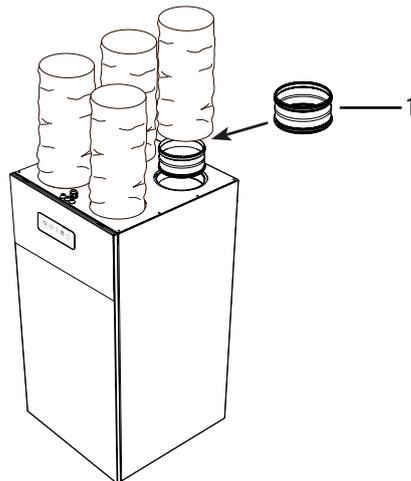


Fig. 39: Colocar las boquillas NPU y conectar los conductos de aire.

4. **Solo HCV 400-460:** Compruebe si la unidad debe instalarse con o sin silenciadores y, si fuera necesario, coloque silenciadores (1) en las salidas de la unidad. A continuación, conecte los conductos de aire a las boquillas de los silenciadores.

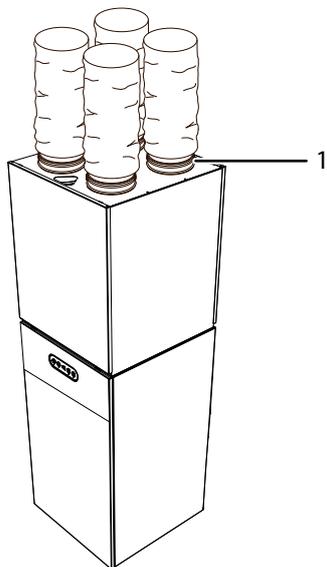


Fig. 40: Colocar los silenciadores y conectar los conductos de aire

## Primera puesta en marcha y calibración

Para alcanzar el nivel de confort adecuado y controlar la humedad, es importante regular la cantidad de aire de suministro que entra en la vivienda y la cantidad de aire de escape que sale de ella.

Esto se hace ajustando la velocidad del ventilador en un modo nominal que equivale al nivel 3.

El calibrado debe realizarse en las siguientes situaciones:

- Antes de la primera puesta en marcha
- Después de cambios en el tamaño de la vivienda
- Después de renovaciones que afecten al sistema de conductos de aire
- Después de cambiar el tipo de filtro, por ejemplo en relación con la temporada de polen

### INFORMACIÓN

Antes del calibrado, vierta 0,5 l de agua en el sifón para evitar que por el drenaje de agua condensada salga aire.

### INFORMACIÓN

Tenga en cuenta:

- El caudal de aire necesario para cada habitación debe cumplir las normas nacionales de ventilación y/o la normativa de construcción.
- Los ajustes de mayor envergadura en las válvulas pueden cambiar en gran medida el flujo de aire principal. Por lo tanto, compruebe los flujos de aire principales y ajústelos si es necesario. El volumen definitivo de flujo de aire extraído total, alcanzado durante la calibración, debe ser entre un 5 y un 10 % superior al volumen del flujo de aire de suministro total alcanzado para garantizar un funcionamiento fiable y crear las condiciones para la compensación de las masas en todo el sistema.

### 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.

#### Herramientas de calibración

Hay dos formas de calibrar el caudal de aire

- a través del panel de control de la unidad (véase la descripción más abajo)
- a través de la herramienta para PC (siga la descripción paso a paso de la herramienta para PC).

Con ambos métodos, el flujo de aire debe ser calibrado midiendo  $\Delta Pa$  a través del intercambiador de calor usando las boquillas de presión detrás del panel frontal.

Dantherm recomienda un manómetro manual como el Testo 510 o similar.

Proceda de la siguiente manera para preparar la calibración de la unidad:

1. Determine el caudal volumétrico requerido según la normativa nacional en función del tamaño y la caída de presión de la vivienda. **¡AVISO! El caudal volumétrico de aire de suministro nunca debe ser superior al caudal volumétrico del aire extraído, ya que esto puede provocar la entrada de aire húmedo en la estructura del edificio, lo que puede tener efectos perjudiciales y negativos en el edificio.**

2. Anote los valores requeridos para los caudales volumétricos de aire de suministro y extraído en la etiqueta situada en la tapa del intercambiador de calor, delante de la unidad [m<sup>3</sup>/h].

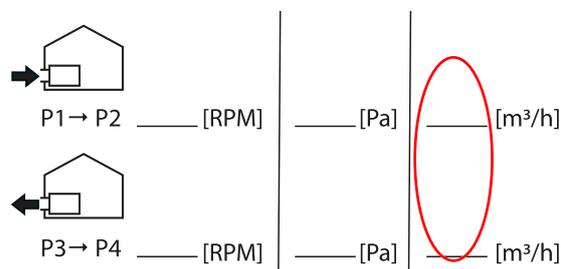


Fig. 41: Introduzca los caudales de aire extraído necesarios

3. Lea la pérdida de presión correspondiente en el diagrama de flujo de aire del intercambiador de calor y anote este valor delante de la unidad [Pa].

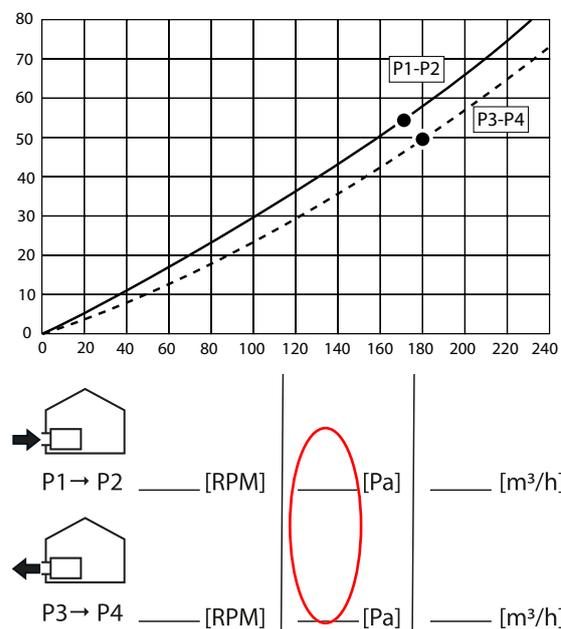


Fig. 42: Introducir la pérdida de presión

### Calibración en el panel de mandos

Calibre la velocidad del ventilador en el panel de control situado en la parte frontal de la unidad.

1. Mantenga pulsados el botón de la velocidad del ventilador (B) y el botón *Week/Auto* (D) durante cinco segundos.

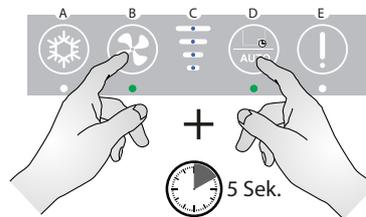


Fig. 43: Activar el modo de instalación

- ⇒ Los ledes situados debajo de los botones empiezan a parpadear.
- ⇒ La velocidad del ventilador cambia al nivel 3.
- ⇒ La unidad permanece en modo instalación durante una hora. En el modo de instalación, la derivación (bypass), la protección contra heladas y la compensación de floculación del filtro se desconectan para evitar interrupciones durante el calibrado.



- Compruebe en qué modo de funcionamiento se encuentra la unidad (A/B). **Información:** En la siguiente ilustración se muestra P1 y P2 en el modo de funcionamiento A. Una ilustración para la calibración en el modo de funcionamiento B se encuentra en la etiqueta para el modo de funcionamiento B, que se incluye en la entrega.
- Conecte el medidor de  $\Delta Pa$  (manómetro) a lo largo de la dirección del aire de suministro P1 -> P2.

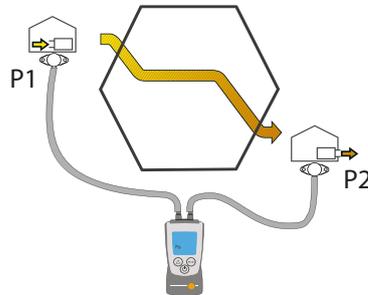


Fig. 44: Modo de funcionamiento A: Medir la pérdida de presión a través de P1 -> P2.

- Compare el valor de  $\Delta Pa$  del manómetro con el valor P1 -> P2 que había anotado anteriormente.

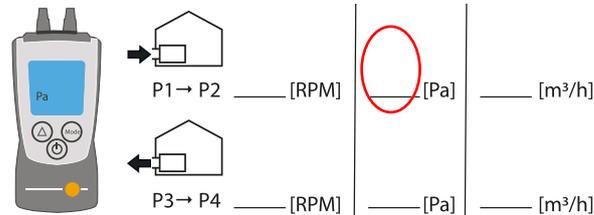


Fig. 45: Comparar los valores de la pérdida de presión

- Mantenga pulsado el botón de derivación (A) y ajuste el aire de suministro:
  - ⇒ Pulse el botón de la velocidad del ventilador (B) para disminuir el aire de suministro.
  - ⇒ Pulse el botón *Week/Auto* (D) para aumentar el aire de suministro.
- Lea el valor  $\Delta Pa$  en el medidor y ajuste el aire de suministro hasta que el valor  $\Delta Pa$  medido se aproxime lo más posible al valor P1 -> P2 anotado en la etiqueta.

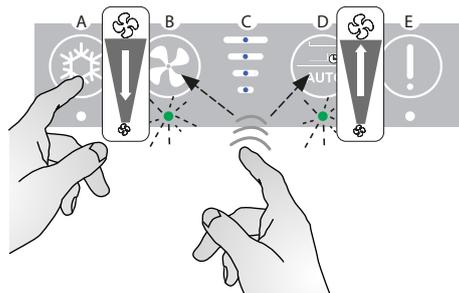


Fig. 46: Ajuste del aire de suministro

- Desconecte el manómetro de P1 -> P2 y conecte el manómetro a lo largo de la dirección del aire extraído P3 -> P4 (modo de funcionamiento A).

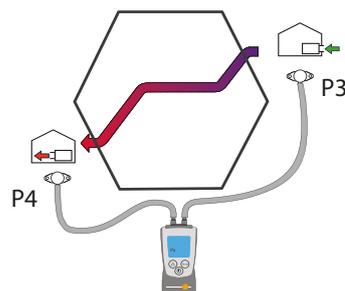


Fig. 47: Modo de funcionamiento A: Medir la pérdida de presión a lo largo de P3 -> P4

8. Compare el valor de  $\Delta Pa$  del manómetro con el valor P3 -> P4 que había anotado anteriormente.

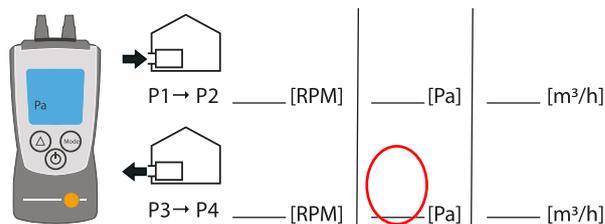


Fig. 48: Comparar los valores de la pérdida de presión

9. Mantenga pulsado el botón de alarma (del filtro) (E) y ajuste el aire extraído:

- ⇒ Pulse el botón de velocidad del ventilador (B) para disminuir el aire extraído.
- ⇒ Pulse el botón *Week/Auto* (D) para aumentar el aire extraído.

10. Lea el valor  $\Delta Pa$  en el medidor y ajuste el aire extraído hasta que el valor  $\Delta Pa$  medido se aproxime lo más posible al valor P3 -> P4 anotado en la etiqueta.

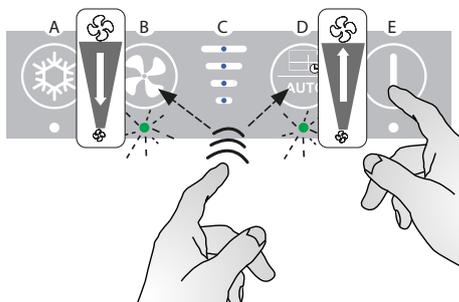


Fig. 49: Ajuste del aire extraído

## 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.

1. Retire la parte superior del panel frontal (1).
2. Afloje los dos tornillos (2) en las esquinas superior izquierda y derecha (debajo de la parte superior del panel frontal).
3. Retire la parte restante del panel frontal (3).

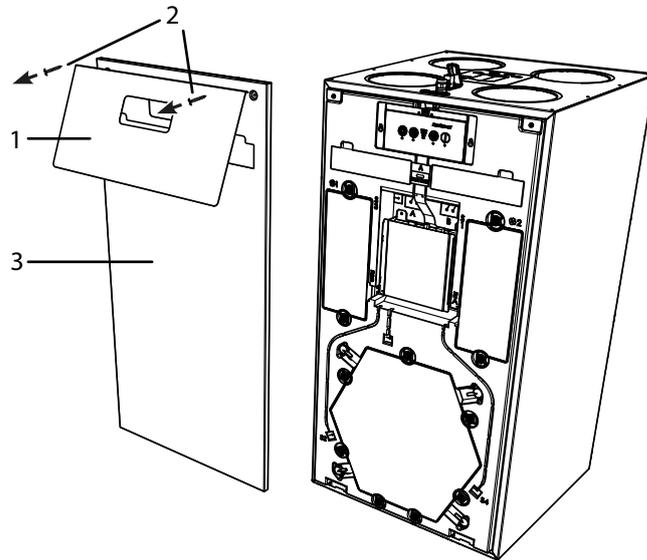


Fig. 50: Abrir la unidad

## Inspeccionar y limpiar los ventiladores



### **⚠ ATENCIÓN**

#### **¡Bordes afilados!**

Las carcasas de los ventiladores pueden tener bordes afilados con los que puede cortarse.

- Utilice guantes de protección para inspeccionar y limpiar las carcasas de los ventiladores.

1. Retire las cubiertas situadas delante de las carcasas de los ventiladores.
2. Extraiga la carcasa del ventilador de la unidad.

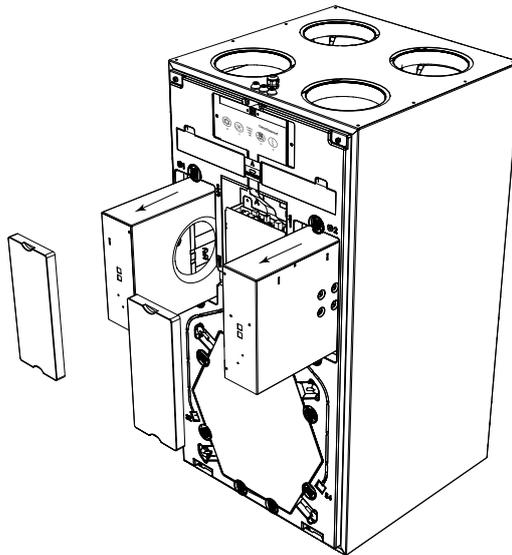


Fig. 51: Extraer las carcasas de los ventiladores

3. Limpie cuidadosamente las aspas de los ventiladores con aire comprimido o un cepillo a través de la abertura situada en la parte inferior de la carcasa del ventilador. Para mantener el equilibrio del ventilador, todas las aspas deben estar limpias. Tenga cuidado de no retirar las pequeñas piezas metálicas de equilibrado del ventilador, ya que esto podría provocar vibraciones.
4. Gire el ventilador con los dedos y escuche si el rodamiento hace ruido. Si oye ruido en el rodamiento, probablemente haya que sustituir el ventilador.
5. Si el aparato está equipado con una bobina de precalentamiento, límpiela lo mejor posible sin desmontar la caja del ventilador. Compruebe si los elementos calefactores presentan daños visibles.

## 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 cableado (HCP 10/11)	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	Conexión del cable de alimentación del ventilador de aire de escape	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
					Cable de control del ventilador de aire de escape no conectado	Conecte el cable de control del ventilador de aire de escape	
					El ventilador de aire de escape no funciona	Reemplace el ventilador de aire de escape	
				El ventilador de aire de escape no puede funcionar a la velocidad deseada	El valor nominal de la velocidad del ventilador es demasiado alto	Disminuir el valor nominal de la velocidad del ventilador	Restablecimiento automático después de 140 segundos, pero la alarma aparecerá de nuevo si el problema persiste
Ventilador defectuoso	Sustituya el ventilador						
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	Conecte el cable de alimentación del ventilador de suministro de aire	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
					Cable de control del ventilador de suministro de aire no conectado	Conecte el cable de control del ventilador de suministro de aire	
					El ventilador de suministro de aire no funciona	Reemplace el ventilador de suministro de aire	
				El ventilador de suministro de aire no puede funcionar a la velocidad deseada	El valor nominal de la velocidad del ventilador es demasiado alto	Disminuir el valor nominal de la velocidad del ventilador	Restablecimiento automático después de 140 segundos, pero la alarma aparecerá de nuevo si el problema persiste
Ventilador defectuoso	Sustituya el ventilador						

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 Compruebe si la derivación está bloqueada	Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos
					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 Alternativamente, cierre los orificios de ventilación de las habitaciones que no tengan calefacción	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
				Recuperación de calor reducida debido a la baja temperatura del aire extraído	Conductos mal aislados en entornos fríos	Mejore el aislamiento de los conductos	La versión 2.9 y posteriores del firmware también dispone de un reinicio automático después de 10 minutos
				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 crea 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	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
				Alguno de los sensores internos detecta una temperatura superior a 70 °C.	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)  La entrada está normalmente cerrada (NC), pero ahora está abierta	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
					No hay nada conectado a esta entrada	Montar los accesorios de cortocircuito	
15	R	1	E15	Nivel elevado de agua (accesorio adicional) El nivel de agua es demasiado alto	El desagüe de agua está obstruido	Limpie el desagüe	Reinicio automático cuando la entrada se cierra de nuevo
					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	Compruebe el cableado	
					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 del panel de aluminio 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

#### HCV 400

DATOS TÉCNICOS	Abreviatura	Unidad	HCV 400 P1	HCV 400 P2	HCV 400 E1
Gama de funcionamiento (mín. a 50 Pa - máx. a 100 Pa)	V	m <sup>3</sup> /h	80 a 250	50 a 240	50 a 240
EN 13141-7 flujo de referencia a 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	175	168	168
<b>RENDIMIENTO</b>					
Eficiencia térmica conforme a EN 13141-7 @ caudal de referencia	$\eta_{SUP}$	%	91 a 97	79 a 94	79 a 94
Fugas (externas e internas) según EN 13141-7		%	<2 % (Clase A1)		
Filtros según la norma EN 779:2012		-	G4 (opcional en el aire de suministro: F7)		
Filtros según la norma ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % opcional en el aire de suministro)		
Gama de temperaturas ambiente de la instalación	$t_{SURR}$	°C	-12 a +50		
Temperatura del aire exterior (sin bobina de precalentamiento instalada)*.	$t_{ODA}$	°C	-12* a +50		
Temperatura del aire exterior (con la bobina de precalentamiento instalada)	$t_{ODA}$	°C	-20 a +50		
Humedad máxima del aire extraído	x	g/kg	10		
<b>CARCASA</b>					
Dimensiones (con soporte)	ancho x profundidad x alto	mm	540 x 549x 1050		
Boquillas / conexiones de conductos de aire	Ø	mm	Ø160 – toma		
Peso	m	kg	39		
Conductividad térmica del aislamiento de poliestireno	$\lambda$	W/(mK)	0,031		
Coeficiente de película del aislamiento de poliestireno	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U < 1		
Manguera de drenaje (incluida en el volumen de suministro)	Ø - longitud	"-m	3/4" – 1 m		
Color de la carcasa	RAL	-	9016		
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma DIN 4102-1		-	B2		
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma EN 13501-1		-	E		
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>					
Tensión eléctrica	U	V	230		
Consumo energético máx. (sin/con precalentamiento)	P	W	170/1570		
Frecuencia	f	Hz	50		
Tipo de protección (IP)		-	21		

\* A temperaturas exteriores inferiores a -3 °C, para garantizar una ventilación equilibrada se recomienda una bobina de precalentamiento.

**HCV 460**

DATOS TÉCNICOS	Abreviatura	Unidad	HCV 460 P2	HCV 460 E1
Caudal máx. a 100 Pa)	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /h	460	
Caudal nominal máx. a 100Pa	$V_{max.nom.}$	m <sup>3</sup> /h	360	
Gama de funcionamiento (DIBt)	$V_{DIBt}$	m <sup>3</sup> /h	70 - 360	-
Gama de funcionamiento hábitat pasivo a 100 Pa	$V_{PHI}$	m <sup>3</sup> /h	106 a 270	-
EN 13141-7 Caudal de referencia a 50 Pa	$V_{ref}$	m <sup>3</sup> /h	252	
<b>RENDIMIENTO</b>				
Eficiencia térmica seco conforme a EN 13141-7	$\eta_{SUP}$	%	86	77
Fugas (externas e internas) según EN 13141-7		%	<2 % (Clase A1)	
Filtros según la norma EN 779:2012		-	G4 (opcional en el aire de suministro: F7)	
Filtros según la norma ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % opcional en el aire de suministro)	
Gama de temperaturas ambiente de la instalación	$t_{SURR}$	°C	-12 a +50	
Temperatura del aire exterior (sin bobina de precalentamiento instalada)*.	$t_{ODA}$	°C	-12* a +50	
Temperatura del aire exterior (con la bobina de precalentamiento instalada)	$t_{ODA}$	°C	-20 a +50	
Humedad máxima del aire extraído	x	g/kg	10	
<b>CARCASA</b>				
Dimensiones (con soporte)	(an. x al. x pr.)	mm	540 x 549 x1050**	540 x 549 x1050
Boquillas / conexiones de conductos de aire	Ø	mm	Ø160 – toma	
Peso	m	kg	40	
Conductividad térmica del aislamiento de poliestireno	$\lambda$	W/(mK)	0,031	
Coefficiente de película del aislamiento de poliestireno	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U < 1	
Manguera de drenaje (incluida en el volumen de suministro)	Ø - longitud	"-m	3/4" – 1 m	
Color de la carcasa	RAL	-	9016	
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma DIN 4102-1		-	B2	
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma EN 13501-1		-	E	
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>				
Tensión eléctrica	U	V	230	
Consumo energético máx. (sin/con precalentamiento)	P	W	230/2080	
Frecuencia	f	Hz	50	
Tipo de protección (IP)		-	21	

\* A temperaturas exteriores inferiores a -3 °C, para garantizar una ventilación equilibrada se recomienda una bobina de precalentamiento.

\*\* +20 mm racor

**HCV 300-500-700**



DATOS TÉCNICOS	Abreviatura	Unidad	HCV 300	HCV 500	HCV 700
Gama de funcionamiento (mín. 50 Pa - máx. a 100 Pa)	V	m <sup>3</sup> /h	50 a 180	80 a 300	80 a 450
EN 13141-7 flujo de referencia a 50 Pa	V <sub>REF</sub>	m <sup>3</sup> /h	126	210	315
<b>RENDIMIENTO</b>					
Eficiencia térmica conforme a EN 13141-7	η <sub>SUP</sub>	%	85 a 86	85 a 88	85 a 88
Consumo de potencia específico conforme a EN 13141-7	SFP	W/m <sup>3</sup> /h	0,28	0,21	0,22
Fugas (externas e internas) según EN 13141-7		%	<2 % (Clase A1)		
Filtros según la norma EN 779:2012		-	G4 (opcional en el aire de suministro: F7)		
Filtros según la norma ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % opcional en el aire de suministro)		
Gama de temperaturas ambiente de la instalación	t <sub>SURR</sub>	°C	-12 a +50		
Temperatura del aire exterior (sin bobina de precalentamiento instalada)*.	t <sub>ODA</sub>	°C	-12* a +50		
Temperatura del aire exterior (con la bobina de precalentamiento instalada)	t <sub>ODA</sub>	°C	-20 a +50		
Humedad máxima del aire extraído	x	g/kg	10		
<b>CARCASA</b>					
Dimensiones (con soporte)	ancho x profundidad x alto	mm	600 x 430 x 1000	700 x 603 x 1050	700 x 750 x 1050
Boquillas / conexiones de conductos de aire	Ø	mm	Ø125 – toma	Ø160 – toma	Ø200 – toma
Peso	m	kg	36	49,5	70
Conductividad térmica del aislamiento de poliestireno	λ	W/(mK)	0,031		
Coeficiente de película del aislamiento de poliestireno	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U < 1		
Manguera de drenaje (incluida en el volumen de suministro)	Ø - longitud	"-m	3/4" – 1 m		
Color de la carcasa	RAL	-	9016		
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma DIN 4102-1		-	B2		
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma EN 13501-1		-	E		
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>					
Tensión eléctrica	U	V	230	230	230
Consumo energético máx. (sin/con precalentamiento)	P	W	170/870	170/1370	234/1834
Frecuencia	f	Hz	50	50	50
Tipo de protección (IP)		-	21	21	21

\* A temperaturas exteriores inferiores a -3 °C, para garantizar una ventilación equilibrada se recomienda una bobina de precalentamiento.

## Dimensiones de la carcasa

HCV 300

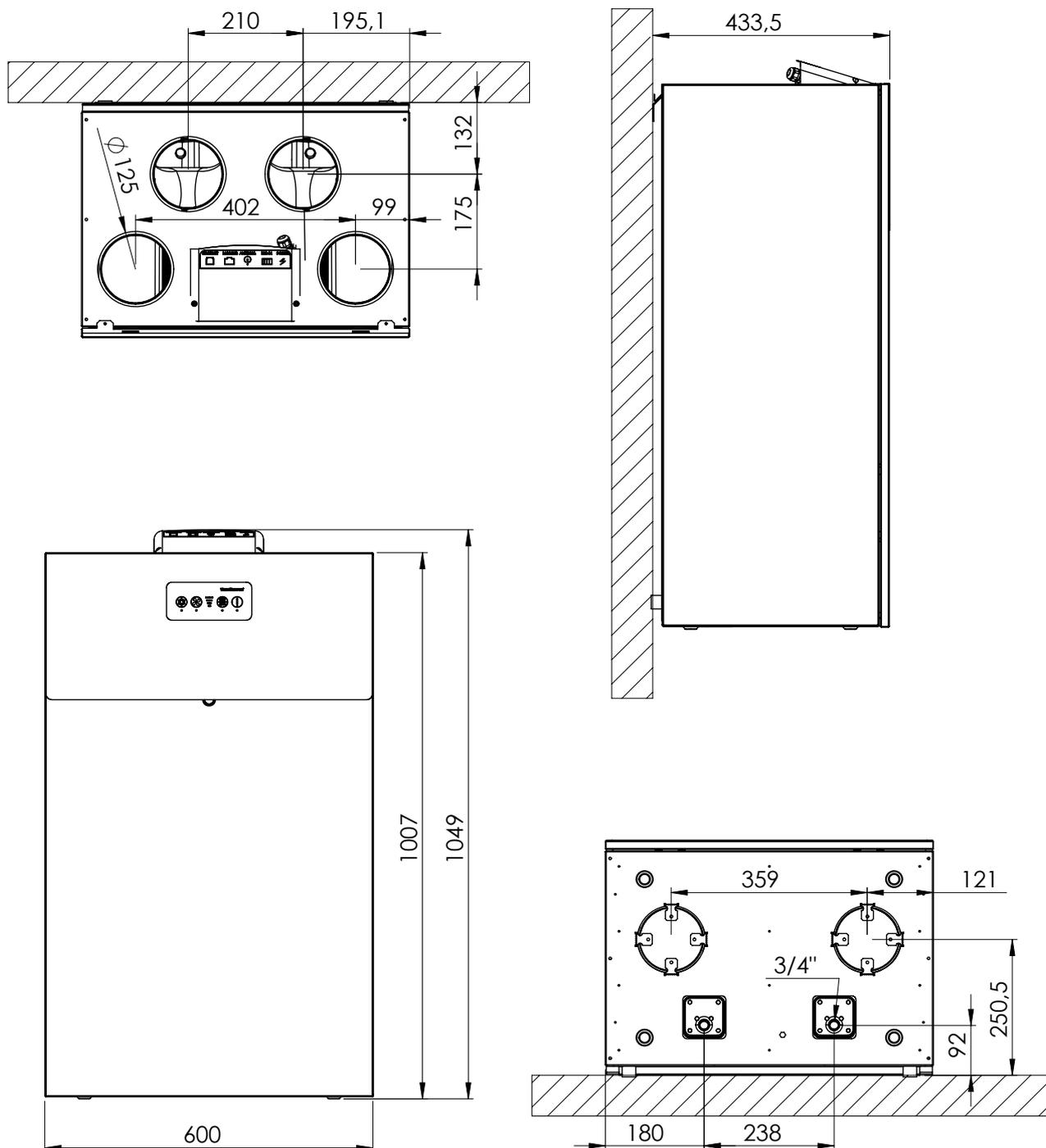


Fig. 52: Dimensiones de la carcasa HCV 300

HCV 400-460

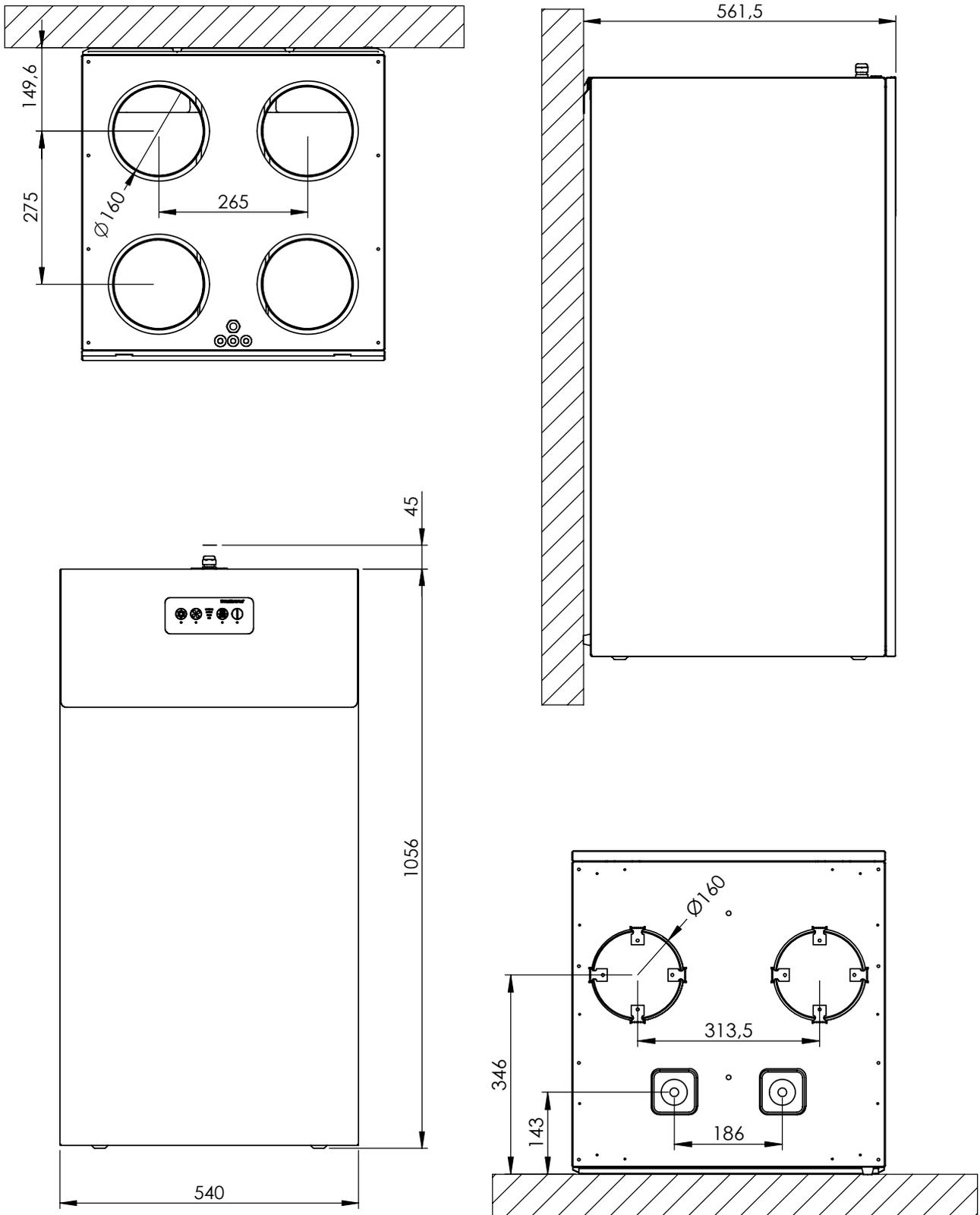


Fig. 53: Dimensiones de la carcasa HCV 400-460

HCV 500-700

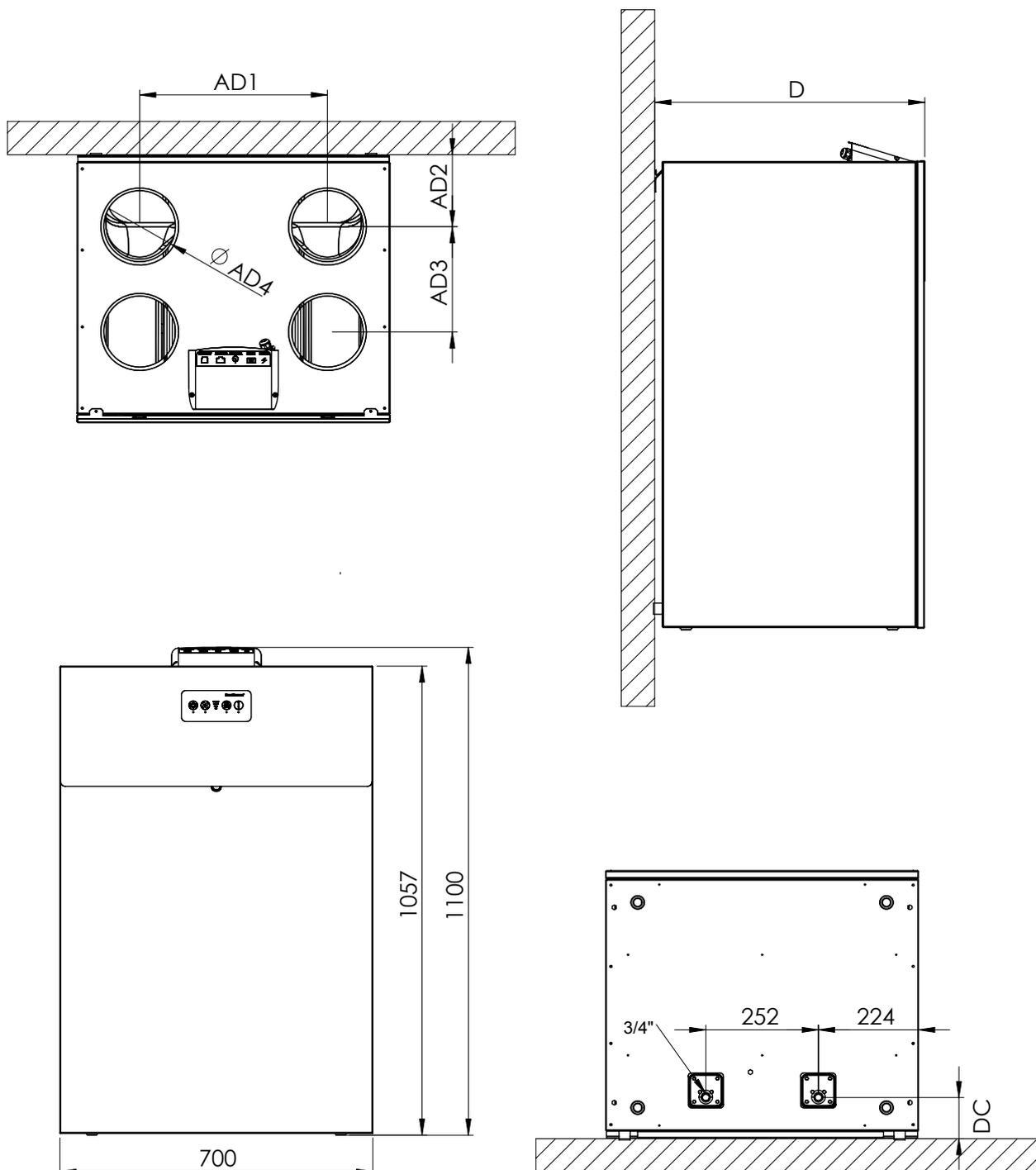


Fig. 54: Dimensiones de la carcasa HCV 500-700

Dimensiones diferentes HCV 500/HCV 700 (todas las medidas en mm):

Denominación	HCV 500	HCV 700
AD1	420	394
AD2	162	196
AD3	237,5	289
AD4	Ø 160	Ø 200
D	604	770
DC	93	98

Placa base (PCB) con conexiones

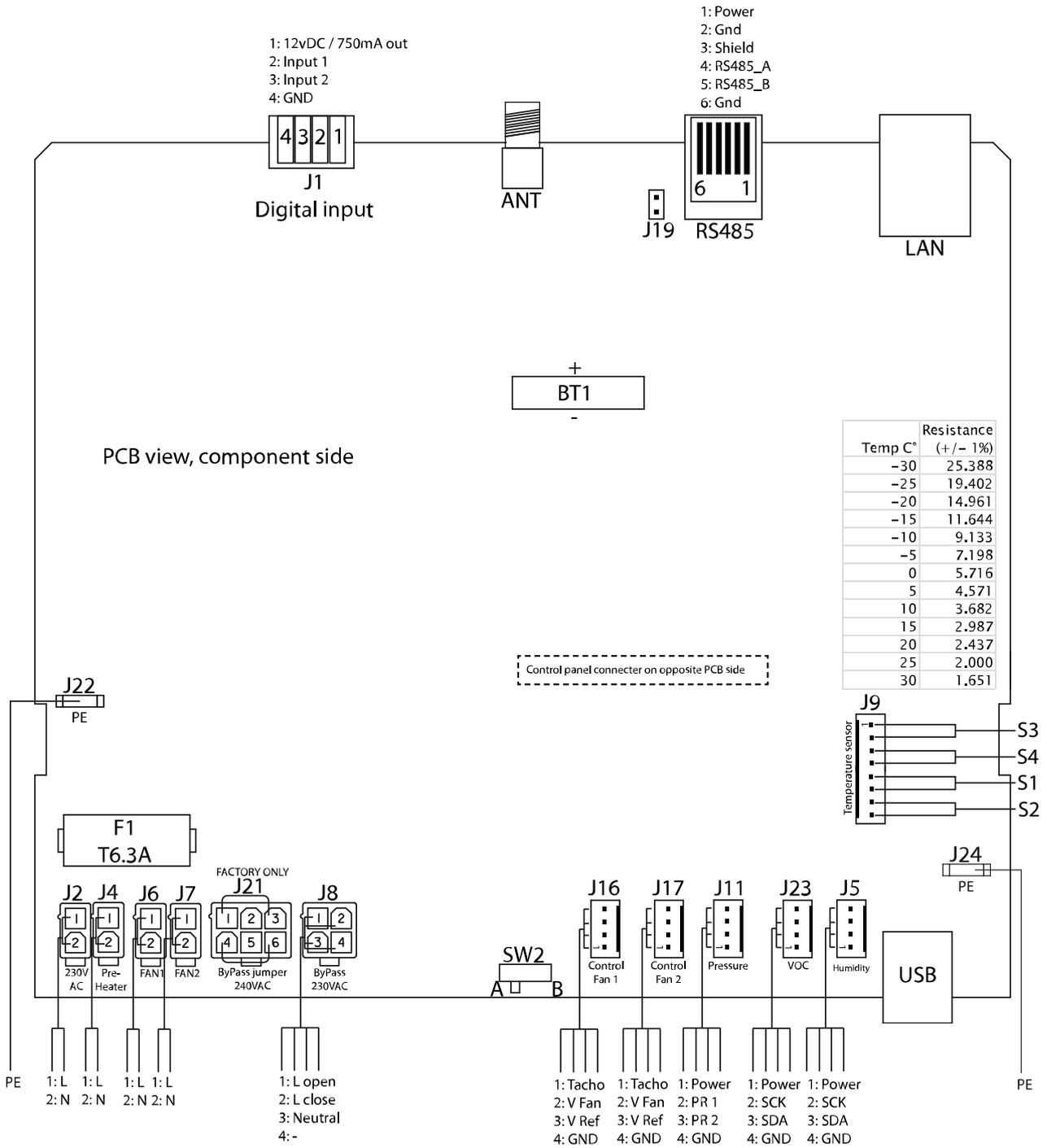


Fig. 55: Placa base (PCB) con conexiones

## Piezas de recambio

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



## Declaración de conformidad (UE)

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

N.º: 352426

Tipo:HCV 300-400-460-500-700 (todas las variantes incluidas)

– 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 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas
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)
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 55014-1:2006	Compatibilidad electromagnética – Requisitos para aparatos electrodomésticos. Parte 1
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, 28/03/2022

Gestor de producto

Gerente Jakob Bonde Jessen



**Dantherm 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)

---

