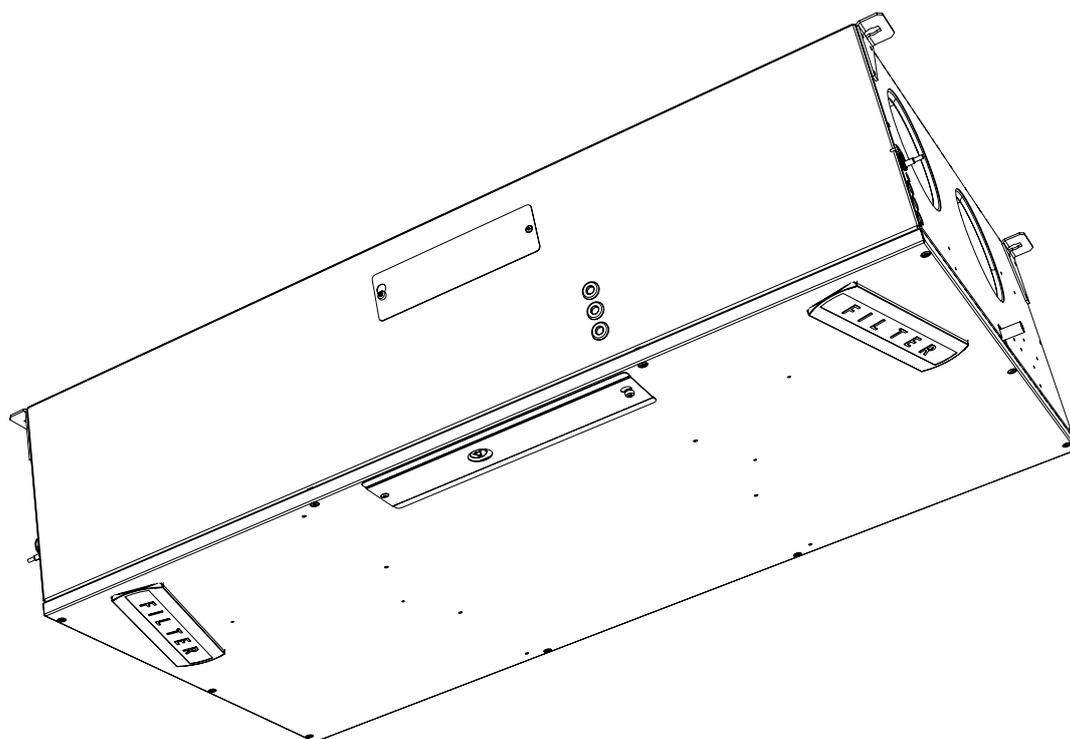


MANUAL DE MANTENIMIENTO

HCC 260 P1 - HCC 360 P2 - HCC 360 E1





Introducción

Índice de contenidos

Índice de contenidos

Este manual de uso y mantenimiento trata los siguientes temas principales:

Introducción	3
Índice de contenidos	3
Información general.....	4
Declaración de conformidad.....	6
Descripción del producto	7
Descripción general	7
Descripción de los componentes	10
Accesorio	12
Estrategia de funcionamiento del sistema.....	13
Instalación	14
Requisitos generales de ubicación	14
Opciones de instalación	16
Montaje.....	19
Conexión de equipos adicionales	23
Calibración inicial	26
Funcionamiento (usuario)	28
Funciones generales de ventilación	28
Derechos del usuario	30
Mantenimiento y cuidados	32
Mantenimiento preventivo	32
Resolución de problemas.....	35
Anexo	45
Datos técnicos	45
Esquemas.....	47
Especificaciones del programa semanal	48
Piezas de repuesto	50

Información general

Manual

Este es el manual de uso y mantenimiento de la unidad de ventilación doméstica HCC 260/360 de Dantherm.

La referencia de este manual de uso y mantenimiento es 108478 y corresponde a las unidades con números de serie a partir de:

HCC260 P1-A-BP - 2010121652545

HCC360 E1-A-BP-RH - 2010131652548

HCC360 P2-A-BP-RH - 2010131652549

Grupo destinatario

Este manual está destinado tanto a los instaladores como a los usuarios del producto.

La instalación y la reparación de la unidad deberán ser realizadas exclusivamente por personal debidamente cualificado. Es responsabilidad del instalador leer y comprender este manual de uso y mantenimiento antes de la puesta en marcha inicial y la configuración de la unidad HCC 260/360. La garantía se limitará a aquellas unidades que sean instaladas exclusivamente por personal debidamente cualificado.

Este aparato no está destinada a su uso por personas (niños incluidos) que tengan mermadas sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, a menos que cuenten con la debida supervisión o hayan recibido instrucciones adecuadas para el uso del aparato por parte de una persona que se responsabilice de su seguridad.

Deberá vigilarse adecuadamente a los niños para garantizar que no jueguen con este aparato electrodoméstico.

Más allá de la sustitución de los filtros de aire y de la limpieza exterior del sistema, todo mantenimiento deberá ser realizado por personal debidamente cualificado.



ADVERTENCIA



ADVERTENCIA

La unidad DEBE estar conectada a tierra por medio de cables CON conexión a tierra y una alimentación de toma a tierra.

Derechos de reproducción

La copia de este manual de uso y mantenimiento, o de una parte de él, está prohibida sin el permiso previo por escrito de Dantherm.

Reservas

Dantherm se reserva el derecho de hacer cambios y mejoras en el producto y el manual de uso y mantenimiento en cualquier momento y sin previo aviso u obligación.

Reciclaje

Esta unidad está diseñada para una larga durabilidad. Al final de su vida útil, la unidad deberá reciclarse de acuerdo con la reglamentación nacional y según los más estrictos procedimientos de protección del medio ambiente

Abreviaturas usadas en el presente manual En este manual se utilizan las siguientes abreviaturas para los términos de ventilación.

Abreviatura	Descripción
T1	Aire exterior que se introduce en la unidad
T2	Suministro de aire de la unidad a la vivienda
T3	Aire extraído de la vivienda a la unidad
T4	Aire evacuado de la unidad
S1	Sensor de temperatura n.º 1
S2	Sensor de temperatura n.º 2
S3	Sensor de temperatura n.º 3
S4	Sensor de temperatura n.º 4
Modo A	Indica el modo de funcionamiento A. Consulte más detalles en la página 17
Modo B	Indica el modo de funcionamiento B (ventilador inverso). Consulte más detalles en la página 17
G4	Filtro de aire de clase estándar (ISO grueso)
F7	Clase del filtro (ePM1): de mayor calidad y absorbe partículas más finas que el filtro G4
BP	Compuerta de derivación
IP	Dirección única del puerto Ethernet.
DHCP	Configuración automática de una dirección Ethernet procedente de un componente externo de la red (cuando la unidad se conecte a Ethernet)
PC	Ordenador personal con MS Windows
USB	Conexión de bus serie universal que puede encontrarse en casi cualquier ordenador
LAN	Red de área local: se trata de la red interna, con o sin acceso inalámbrico
COV	Sensor de compuestos orgánicos volátiles. Controla el nivel de ventilación en función del grado de contaminación del aire.
Herramienta para PC:	Aplicación de software para Windows, específica para esta unidad.

Declaración de conformidad

Declaración de conformidad



Dantherm declara que la unidad que se menciona a continuación:
N.º: 352444 Tipo: HCC 260/360

- cumple con las siguientes directivas:

2014/35/UE	Directiva sobre baja tensión
2014/30/UE	Directiva sobre compatibilidad electromagnética (CEM)
2014/53/UE	Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED)
2009/125/CE	Directiva sobre diseño ecológico (y Reglamento 1253/2014)
2011/65/UE	Directiva de restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos
1907/2006/CE	Reglamento REACH
EN 60335-1:2012	- y se ha fabricado de conformidad con las siguientes normas: Electrodomésticos y aparatos eléctricos similares - Seguridad - Parte 1
EN 60335-2-40:2003	Electrodomésticos y aparatos eléctricos similares - Seguridad - Parte 2-40
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
EN 61000-6-3:2007	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3
EN 60730-1:2011	Controles eléctricos automáticos para usos domésticos y similares - Parte 1
EN 62233:2008	Métodos de medida de los campos electromagnéticos de los aparatos electrodomésticos
EN 55014-1:2006	Compatibilidad electromagnética - Requisitos para electrodomésticos - Parte 1
EN 55014-2:1997	Compatibilidad electromagnética - Requisitos para electrodomésticos - Parte 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Norma sobre compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radio; Parte 1
EN 301489-3 V1.6.1	Norma sobre compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radio; Parte 3
EN 300:220-1 V2.4.1	Cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM). Dispositivos de corto alcance
EN 300:220-2 V3.1.1	Cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM). Dispositivos de corto alcance
EN 13141-7:2010	Ventilación de edificios. Ensayos de las prestaciones de componentes/equipos para la ventilación en viviendas

Skive, 24.09.2020

Product manager

Managing director Jakob Bonde Jessen

Descripción del producto

Descripción general

Introducción

La unidad de ventilación residencial HCC 260/360 está diseñada para suministrar aire fresco a viviendas, mediante el intercambio de calor entre el aire evacuado y el aire suministrado, de forma que se obtiene un nivel mínimo de pérdida energética.

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

La configuración de los tubos puede alternarse electrónicamente, con la posibilidad de orientar los conductos conectados hacia derecha o izquierda, según se describe en la página 17

Ilustración del producto

Aquí se ilustra la unidad, sin la bandeja de goteo en acero:

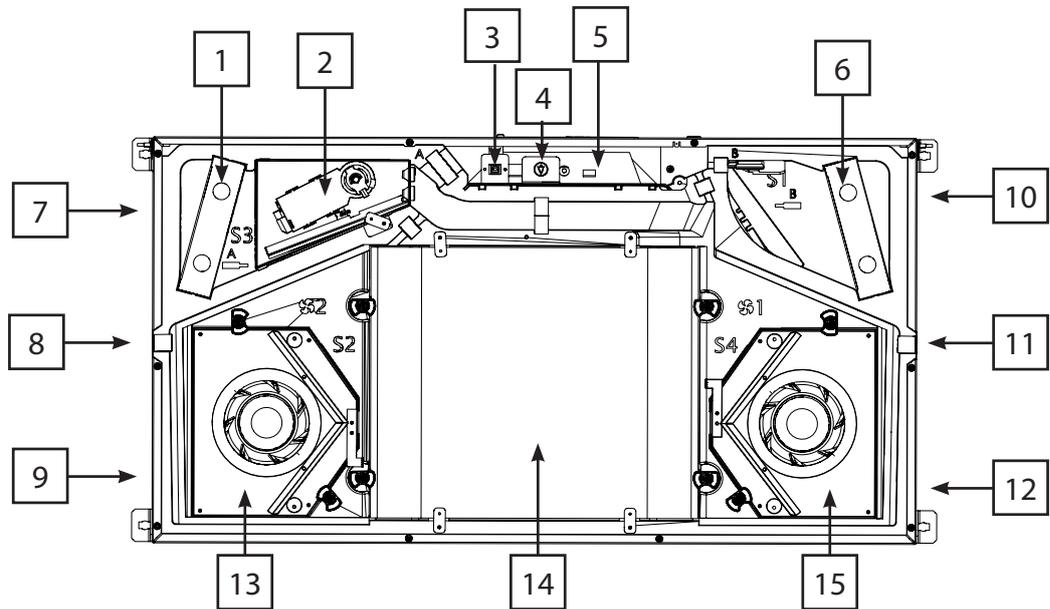


Fig. 1

Descripción de los componentes

En esta tabla se muestran los componentes conforme a la ilustración anterior:

Pos.	Modo A (predeterminado)	Modo B
1	Filtro de extracción ISO grueso	Filtro de suministro ISO grueso o ePM1
2	Módulo de derivación	
3	Conexión USB	
4	Botón de restablecimiento del filtro	
5	Controlador de placa de circuito impreso (véanse las conexiones externas en la página 23)	
6	Filtro de suministro ISO grueso o ePM1	Filtro de extracción ISO grueso
7	Aire extraído - T3	Aire exterior - T1
8	Bloqueado	Boquilla de drenaje de agua
9	Suministro de aire - T2	Aire evacuado - T4
10	Aire exterior - T1	Aire extraído - T3
11	Boquilla de drenaje de agua	Bloqueado
12	Aire evacuado - T4	Suministro de aire - T2
13	Ventilador de alimentación	Ventilador de extracción
14	Intercambiador de calor	
15	Ventilador de extracción	Ventilador de alimentación

**Variantes HCC
260/360
P1, P2, E1**

Existen tres modelos distintos de la unidad HCC 260/360: P1, P2, E1. El funcionamiento y la instalación de la unidad son exactamente idénticos.

Los distintos modelos solo difieren en su intercambiador de calor o el ventilador, que influye sobre el rendimiento de la unidad.

La etiqueta del producto que muestra la variante está situada en la cubierta para acceder a la PCB junto al botón de restablecimiento del filtro (véase la fig. 2).

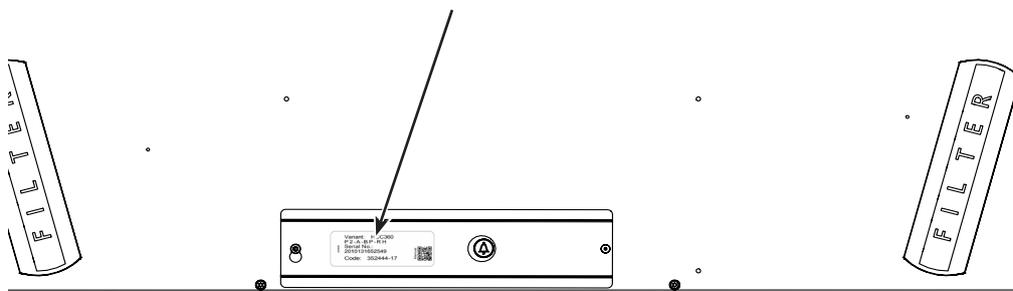


Fig. 2

Flujos de aire

En esta ilustración se muestran las trayectorias del flujo de aire a través de la unidad. Consulte más información sobre el cambio del modo de funcionamiento en página 18

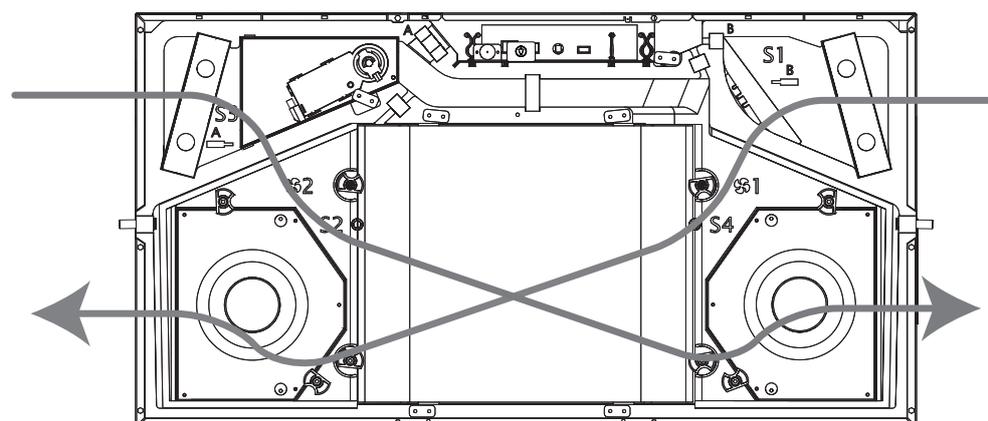


Fig. 3

Colocación de los sensores

Esta ilustración muestra la colocación correcta de los sensores (si están disponibles) en el interior de la unidad. Consulte también "Descripción de los componentes" la página 7

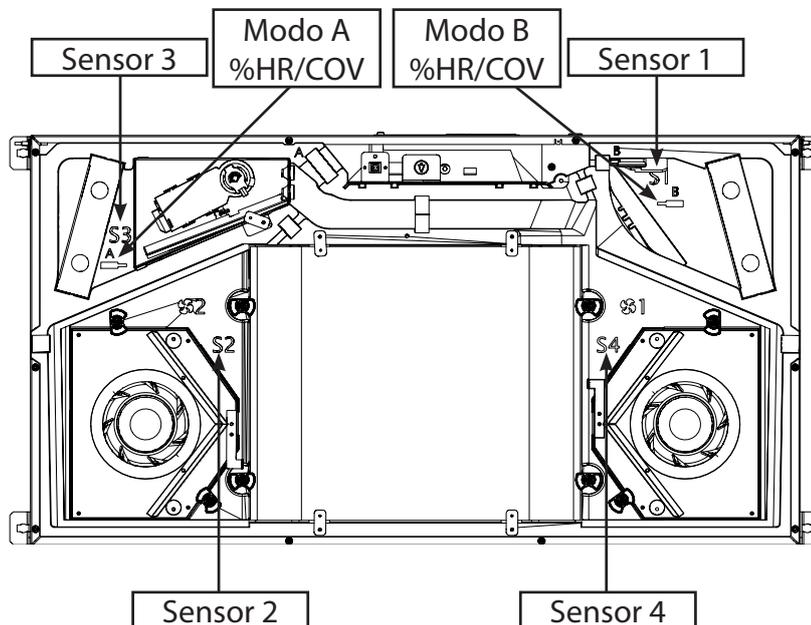


Fig. 4

Función de los sensores según el modo de funcionamiento:

Sensor	Modo A	Modo B
1	Aire exterior - T1	Aire extraído - T3
2	Suministro de aire - T2	Aire evacuado - T4
3	Aire extraído - T3	Aire exterior - T1
4	Aire evacuado - T4	Suministro de aire - T2

Descripción de los componentes

Introducción	En esta sección se describen individualmente los componentes de la unidad HCC 260/360. Como referencia, consulte la figura de la página página 7.
Carcasa	Las partes exteriores de la carcasa están hechas de chapa de aluminio. El interior consiste en un bloque de poliestireno moldeado. Para añadir accesorios o sustituir alguna pieza, puede accederse a todos los componentes simplemente retirando la cubierta frontal y la bandeja de goteo. La carcasa presenta aislamiento interno, térmico y sonoro, con espuma de poliestireno pirorretardante. La carcasa de la unidad está diseñada para su montaje a una temperatura ambiente comprendida entre 12° y 40° C
Intercambiador de calor	El intercambiador de calor en contracorriente absorbe la energía térmica del aire extraído y la cede al aire de suministro introducido, de manera que la ventilación doméstica presenta unas pérdidas de calor muy reducidas.
Ventiladores	A través del intercambiador de calor de la unidad, el ventilador de suministro aporta aire puro del exterior a los tubos, desde donde se distribuye a las habitaciones, los salones y, en su caso, a la sauna o el baño de vapor. El ventilador de extracción de aire extrae el aire utilizado, humedecido y viciado de la casa, a través de la unidad y el intercambiador de calor, donde el calor se transfiere al suministro de aire.
Compuerta de derivación	La compuerta de derivación motorizada reemplaza las funciones 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.
Controlador	El controlador principal de la unidad se denomina PCB principal. Conecta eléctricamente todas las piezas eléctricas y electrónicas y varios componentes accesorios.
Sensor de temperatura	Las unidades están equipadas 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 de extracción y el aire de escape.
Sensor de humedad	La unidad HCC 260 P1 no está equipada de forma predeterminada con un sensor de humedad relativa. El sensor de humedad relativa está disponible como accesorio. Las unidades HCC 360 P2 y E1 están equipadas con un sensor de humedad relativa en el conducto de extracción. El sensor de humedad controlará continuamente la calidad del aire extraído y ajustará el flujo de aire según corresponda. Este tipo funcionamiento se conoce como modo Demanda. Si se conecta un control remoto HRC, el nivel aparecerá en la pantalla con la forma de un icono con tres niveles. El uso del modo Demanda ofrece el grado correcto de ventilación con el menor consumo eléctrico posible.
Filtros	La unidad está equipada con dos filtros de cartucho de clase ISO gruesa. 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. En caso de utilizarse ePM1, se colocará siempre en el suministro de aire, a fin de eliminar hasta las partículas más pequeñas.

Drenaje del agua

La unidad dispone de dos conexiones de boquilla para el drenaje del agua condensada. Es obligatorio colocar la boquilla junto a la salida T4 con una manguera, a fin de evacuar el agua condensada a un desagüe. El drenaje correcto se muestra en la etiqueta de conexión pegada en la unidad. El sumidero que no se utilice deberá bloquearse con la tapa incluida.

es

Riel de montaje

La unidad se entrega con un riel de suspensión.

Accesorio

Introducción

La unidad se entrega de fábrica sin ningún accesorio instalado. Dichos 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 uno o más accesorios se ilustra en un folleto suministrado con cada uno de los accesorios.

Pre calentamiento eléctrico

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

El pre calentador consiste en un alojamiento externo conectado a un controlador HCC 260/360 y controlado por este.

Control remoto portátil

Para controlar las unidades HCC 260/360, Dantherm recomienda el uso de un control remoto diseñado para esta gama de unidades.

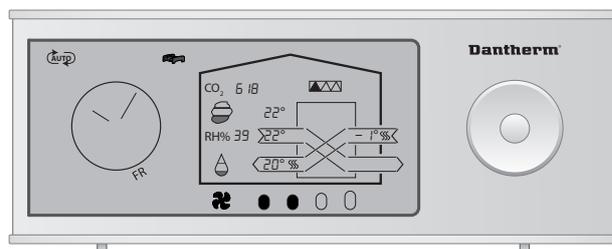


Fig. 5

Control remoto por cable (HCP 10/11)

Un control remoto cableado (HCP 10/11) sin pantalla puede conectarse a la unidad como alternativa al control remoto portátil.

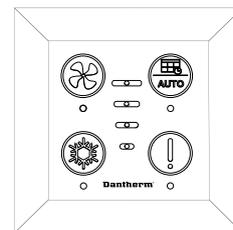


Fig. 6

Accesorio de control (HAC 2)

Conecte varios accesorios adicionales a la unidad HCC 260/360 mediante un controlador de accesorios: HAC 2.



Fig. 7

Sensores de COV y humedad

La unidad HCC 260/360 puede equiparse con sensores de humedad (%HR) (si no se incluye de serie) y/o COV (compuestos químicos orgánicos). Dichos sensores controlarán continuamente el aire extraído y ajustarán el flujo de aire según corresponda. De este modo, se obtendrá el grado correcto de ventilación con el menor consumo eléctrico posible. Si se conecta un control remoto, el nivel del sensor aparecerá en la pantalla con el icono de tres niveles.



Fig. 8

Filtros

Sustitución de filtros en conjuntos de 2 filtros gruesos ISO o 1 filtro grueso ISO más 1 filtro de polen (ePM1).

Estrategia de funcionamiento del sistema

Introducción En esta sección se describe la estrategia de funcionamiento en función de una serie de condicionantes. Para un tipo de funcionamiento concreto, consulte página 28.

Descongelación En condiciones frías, cuando T1 se sitúa por debajo de -4 °C y la temperatura de evacuación T4 es inferior a los 8 °C, el agua condensada puede formar hielo en el intercambiador de calor, bloqueando el flujo de aire y pudiendo destruir el propio intercambiador.

Para evitarlo, se inicia la siguiente secuencia:

- La velocidad del ventilador de suministro descenderá a un ritmo de 3 rpm/segundo hasta alcanzar el nivel mínimo de rpm.
- Tras 10 segundos a esta velocidad, el ventilador de alimentación se detendrá por completo, mientras que el ventilador de evacuación continuará suministrando aire más caliente al intercambiador de calor. De este modo, se eliminará el hielo que pueda haberse formado.
- Cuando la temperatura T4 vuelva a estar por encima de 8 °C, el ventilador de alimentación comenzará a funcionar al nivel mínimo de RPM y acelerará gradualmente a un ritmo de 3 rpm/segundo hasta recuperar la velocidad original.
- Si la temperatura T4 desciende por debajo de los 2 °C durante el ciclo de aumento de la velocidad, el ventilador de suministro reducirá nuevamente su velocidad.
- Si la temperatura T1 permanece a -13 °C o menos durante más de 4 minutos y 25 segundos (aunque el modo de descongelación esté activado), la unidad se detendrá por completo durante 30 minutos y, a continuación, intentará retomar sus anteriores condiciones de funcionamiento. Si se dispone de precalentamiento eléctrico, se desactivará este modo de desconexión total.

El funcionamiento de descongelación creará una caída de la presión en el interior de la vivienda, de modo que si está activado el modo de chimenea y se necesita descongelación, la unidad detendrá todas las operaciones durante 4 horas. Los puntos de consigna no pueden modificarse.

Cuando la descongelación esté activada, se mostrará dEF en la pantalla de cualquier control remoto conectado, y cuando se haya desconectado completamente la descongelación, en la pantalla parpadeará la temperatura T1

Precalentamiento (Accesorio) Si se instala el precalentador, la unidad añadirá calor eléctrico al aire exterior entrante para aumentar la temperatura del aire exterior que entra en el intercambiador de calor y, de este modo, reducir o eliminar la posibilidad de entrar en el modo de descongelación y garantizar un funcionamiento equilibrado el mayor tiempo posible.

- El precalentador podrá activarse o desactivarse como «maestro» a través del control remoto inalámbrico en el modo de instalador.
- El precalentamiento se aplica antes que el sensor T1.
- Si la temperatura exterior es inferior a -3 °C o el suministro de aire tiene una temperatura inferior a 16,5 °C, el precalentador se activará al 10 % de la potencia.
- La potencia aumentará o disminuirá en un 10 % cada 60 segundos en función de la temperatura T1 o T2.

Los puntos de consigna de temperatura son fijos.

Instalación

Requisitos generales de ubicación

Introducción

La unidad HCC 260/360 deberá cumplir todas las consideraciones anteriores antes de iniciarse cualquier proceso de instalación.

Localización y conexiones de los tubos

Deberán tenerse en cuenta los siguientes factores a la hora de seleccionar una ubicación adecuada para la instalación:

1. Las unidades HCC 260/360 están diseñadas para su instalación en entornos secos con temperaturas superiores a los 12 °C, como cuartos de servicio o salas similares con calefacción.
2. La unidad HCC 260/360 puede montarse en vertical o en horizontal. Asegúrese de que la estructura del techo o de las paredes sea la adecuada para soportar el peso adicional de la unidad.
3. La dirección del flujo de aire puede modificarse electrónicamente, con la posibilidad de orientar los tubos conectados hacia la derecha o hacia la izquierda. Obtenga más información sobre este cambio de dirección en página 18.
4. Deberá obligatoriamente **inclinarse la unidad** HCC 260/360 como mínimo 1° hacia el sumidero. El soporte incluido proporciona este requisito, en caso de techos horizontales.

Espacio adicional reservado

La unidad HCC 260/360 está diseñada para una instalación disimulada.

Es muy importante dejar un espacio adicional:

- Espacio suficiente para cambiar la unidad si fuese necesario, con la posibilidad de girarla sobre el soporte y hacia arriba, si se monta debajo del techo.
- Precalentador externo (accesorio opcional), que se monta en la parte exterior, dentro del sistema de tubos, sobre la entrada de aire exterior T1, a un mínimo de 320 mm de la unidad.
- Espacio adicional para revisar y probar las mangueras de drenaje (aunque no se haya instalado un precalentador).

Esto también es aplicable a situaciones posteriores a la venta, cuando la unidad deba desmontarse por completo para su mantenimiento. No se aceptará ninguna reclamación de garantía si no se han respetado los anteriores requisitos.

Consulte las medidas mínimas en página 15.

Espacio para mantenimiento (techo)

Si se instala la unidad bajo el techo, reserve el espacio suficiente para la inclinación hacia arriba/abajo, así como un espacio adicional en caso de que se instale un precalentador eléctrico.

Aquí se muestran las dimensiones del espacio adicional para funcionamiento en modo A

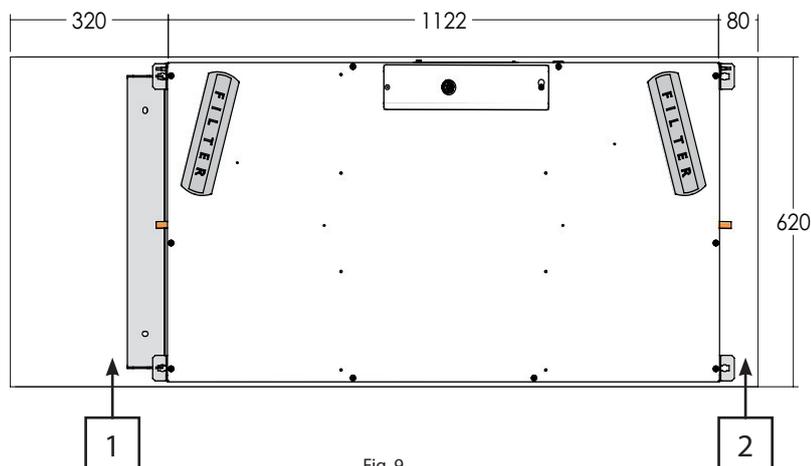


Fig. 9

y aquí las correspondientes para el funcionamiento en modo B

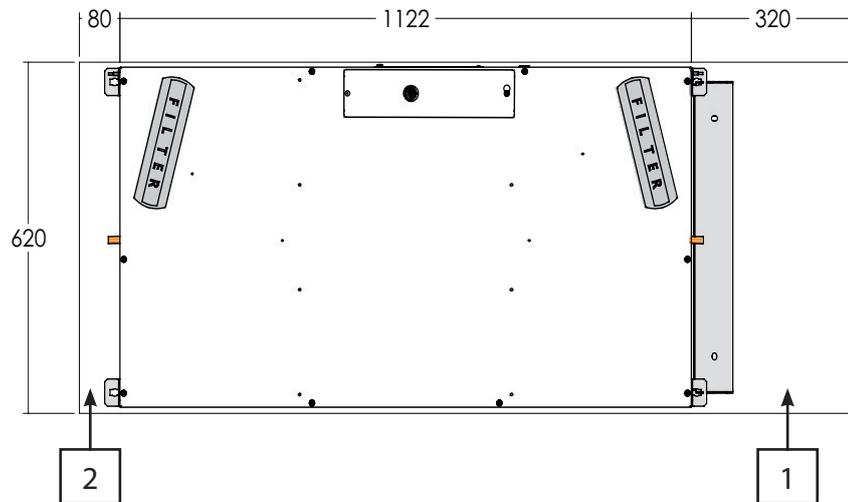


Fig. 10

N.º	Descripción
1	Este espacio es imprescindible para poder elevar la unidad hacia arriba en su soporte de pared. Monte SIEMPRE el soporte y reserve este espacio en el extremo de la unidad, donde se conectan los conductos fríos T1 y T4. Si se instala un precalentador, será necesario este espacio adicional para eventuales necesidades de mantenimiento.
2	Para poder montar los tornillos adecuadamente en el techo, deje como mínimo el espacio que se indica

Espacio para mantenimiento, pared

Si se instala la unidad en la pared, mantenga siempre los conductos fríos T1 y T4 en la parte inferior de la unidad. Si la unidad cuenta con un precalentador adicional, deje también el espacio necesario para este, como se indica en la ilustración.

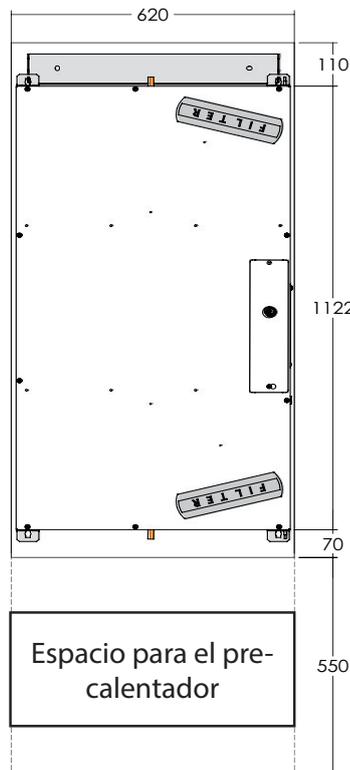


Fig. 11

Opciones de instalación

Introducción

La unidad HCC 260/360 posee diversas opciones de instalación, como el montaje vertical u horizontal, el tendido flexible de los cables y las conexiones con conductos que permiten adaptar la unidad a diferentes ubicaciones. Compruebe las opciones de instalación y decida que tipo de instalación se adapta mejor a sus necesidades concretas.

Vertical u horizontal

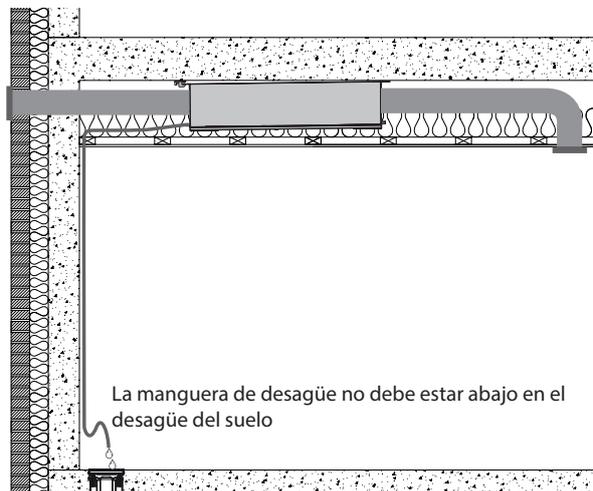


Fig. 12

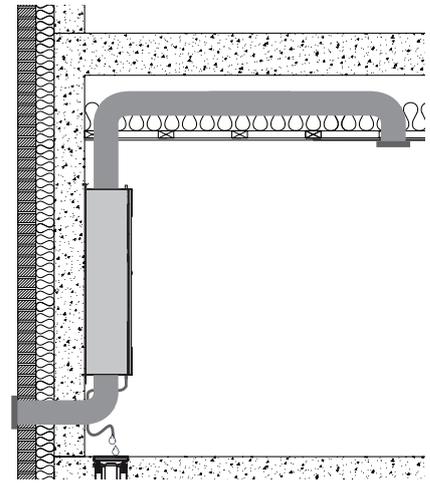


Fig. 13



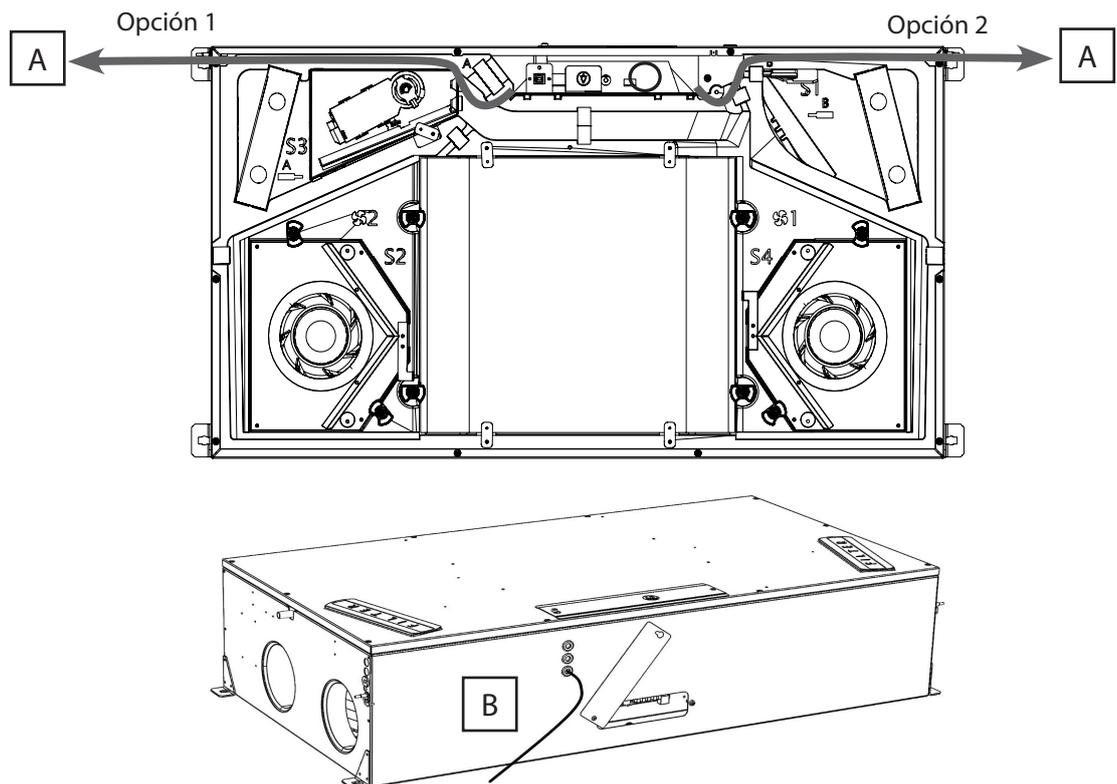
AVISO

Asegúrese de que la estructura del techo o de las paredes sea la adecuada para soportar el peso adicional de la unidad.

No olvide reservar el espacio obligatorio para el mantenimiento.

Tendido de los cables

Todas las conexiones de cable pueden tenderse en el interior de la unidad, con salida por ambas placas terminales (fig. A). Alternativamente, se puede conectar como se muestra en la figura B. Esto permite al instalador dirigir y conectar los cables de la mejor manera posible.



Selección del modo A o B Los conductos de aire que se dirigen a la vivienda pueden conectarse tanto en el lado derecho como en el izquierdo. El modo predeterminado es el modo A (siga el procedimiento de la página 18 para cambiar al modo B)

Ilustración de las conexiones de los tubos en el modo de funcionamiento A:

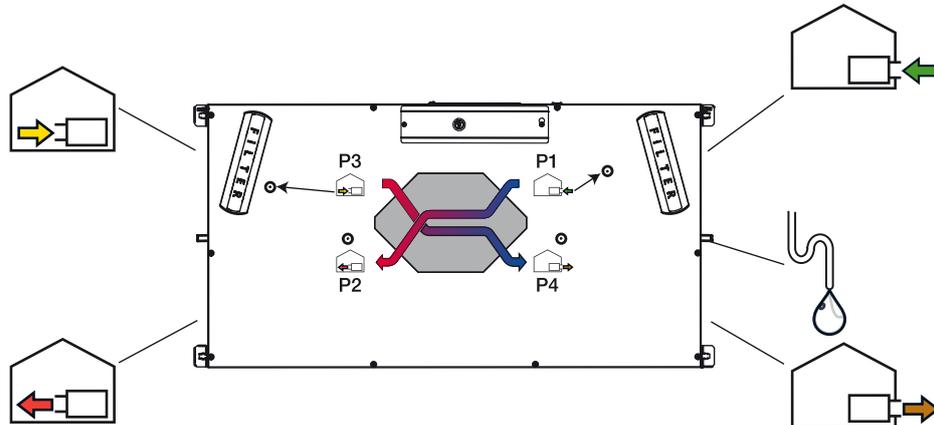


Fig. 14

Ilustración de las conexiones de los tubos en el modo de funcionamiento B:

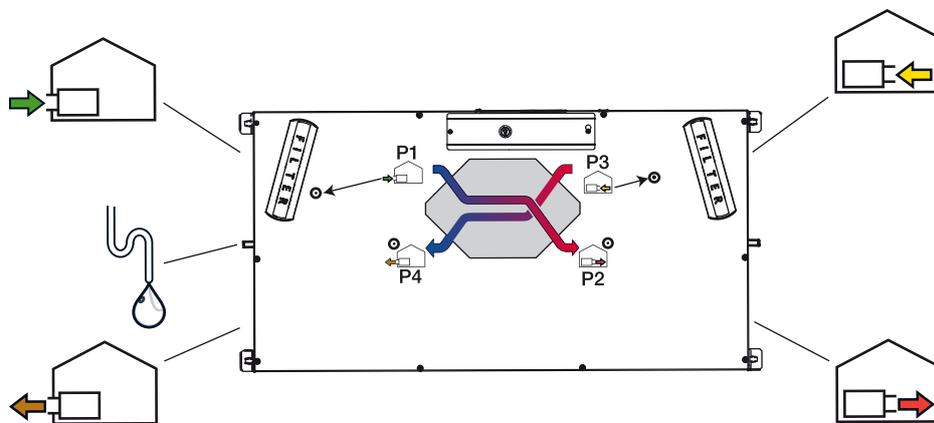


Fig. 15

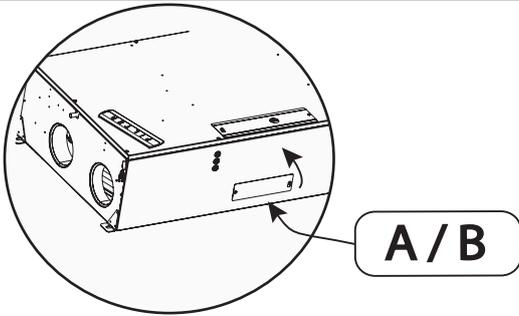
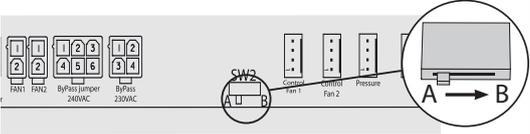
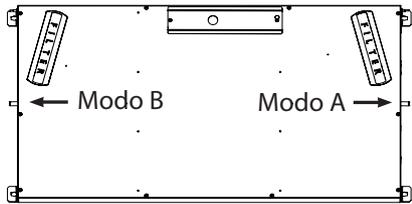
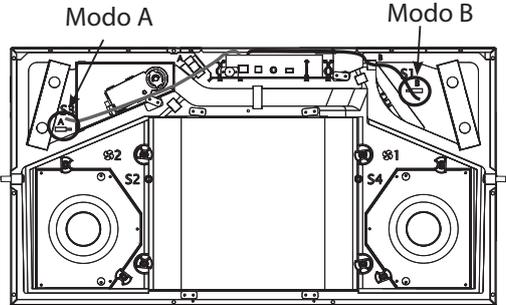
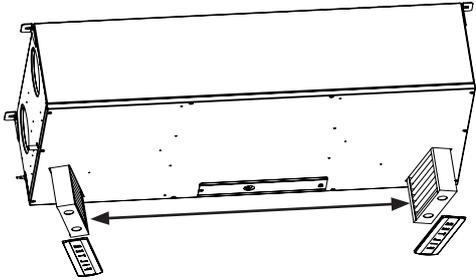


ADVERTENCIA

Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de 230 V de la toma.

Cambio al modo B

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

Paso	Acción	Ilustración
1	Localice la pequeña tapa situada en la parte longitudinal de la unidad, junto a las tapas de los filtros.	
2	Localice el interruptor en la placa principal de circuito integrado. El modo predeterminado es el A, como se indica. Para seleccionar el modo B, desplace el interruptor hacia la derecha. Vuelva a cerrar la tapa.	
3	Cambie la manguera de drenaje y colóquela según se indica. Para obtener una descripción más detallada de la instalación de la manguera de drenaje, consulte la página 22.	
4	Para cambiar los sensores de humedad relativa, abra el panel lateral y busque las marcas "A" y "B"	
5	Cambie el filtro (SOLO si se utiliza para el suministro de aire el filtro de polen adicional ePM1). • Compruebe la tabla de página 7 para determinar la posición correcta del filtro ePM1 en el modo A/B.	
6	Coloque en la unidad la nueva etiqueta B y la etiqueta de calibración.	
7	Conecte el tubo según la indicación de la etiqueta y conforme a la descripción de la página 21.	
8	Calibre la unidad conforme a la descripción de la página 26.	

Montaje

Soporte de montaje multifunción

El soporte incluido puede y debería utilizarse, tanto para la instalación en pared como en el techo. El soporte inclinará automáticamente la unidad 1° hacia el drenaje de condensado, cuando se monte debajo del techo (fig. 16) y cuando se monte en la pared (fig. 17).

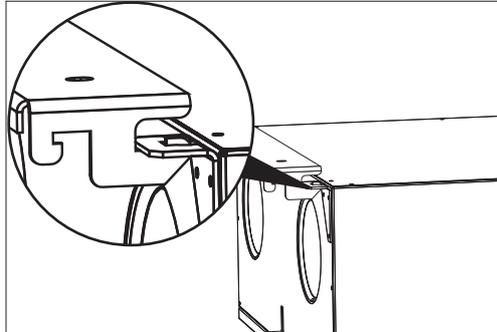


Fig. 16

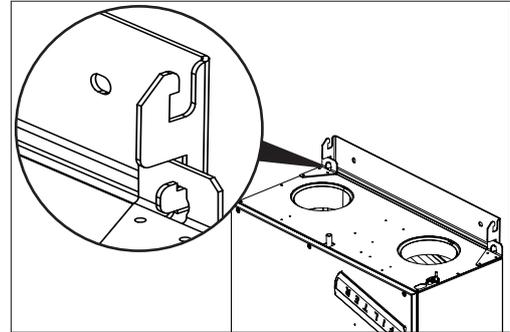


Fig. 17

Montaje en pared

Siga este procedimiento para instalar la unidad HCC 260/360 en vertical sobre una pared.

Paso	Acción	Ilustración
1	Con un taladro, perfore dos orificios en el soporte que cumplan todos los requisitos de dimensiones indicados en la sección "Requisitos generales de ubicación" la página 14.	
2	Monte el soporte con los tornillos adecuados	
3	Levante la unidad sobre el soporte	
4	Haga los orificios necesarios y monte dos tornillos adecuados en la parte inferior del soporte	
5	Conecte los tubos conforme a lo indicado en la ilustración de la página 17	
6	Conecte los tubos y la manguera de drenaje.	

Instalación bajo techo

Siga el procedimiento indicado a continuación para la instalación en techo

Paso	Acción	Ilustración
1	<p>La unidad HCC 260/360 deberá inclinarse siempre como un mínimo 1° hacia el lado del sumidero (T4). Esto se consigue al utilizar el soporte incluido, colocándolo en el extremo del tubo T4.</p> <p>Con un taladro, perfore dos agujeros y monte el soporte conforme a la configuración de techo (véase la página 19)</p> <p>Deje un mínimo de 320 mm hasta el extremo del techo a fin de disponer del espacio suficiente para girar la unidad en el paso 2.</p>	
2	<p>Alce la unidad sobre el soporte de manera que cuelgue libremente como se indica</p>	
3	<p>Gire la unidad hacia el techo y fíjela con dos tornillos</p>	
4	<p>Conecte los tubos y la manguera de drenaje.</p>	

Sistema de tubos de conexión Conecte los tubos (especificaciones conforme a la normativa local) únicamente con una boquilla de conexión.

ADVERTENCIA: NUNCA atornille una boquilla para conectar tubos directamente en la placa metálica de la unidad.

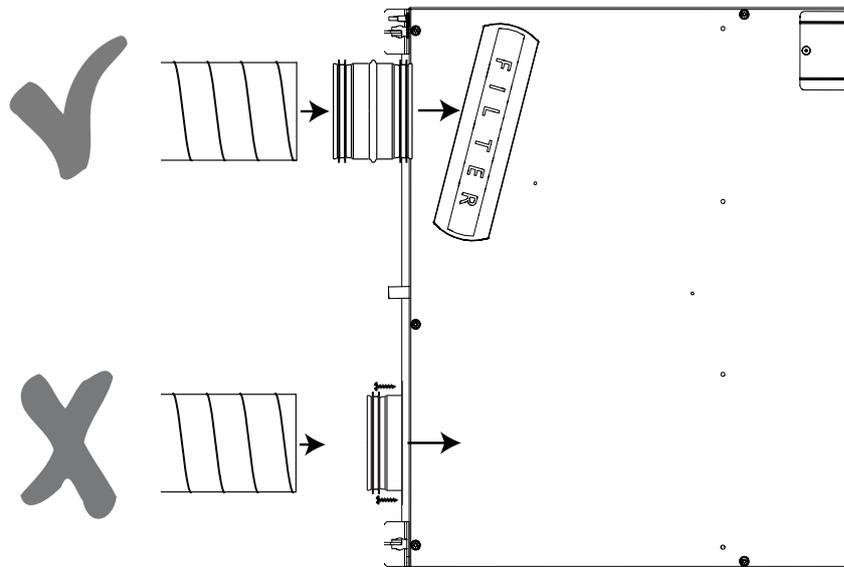


Fig. 18

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

Fije los tubos

Asegúrese de que todos los tubos estén bien aferrados y fíjelos SIEMPRE de forma segura al techo o la pared, con sus respectivos soportes.

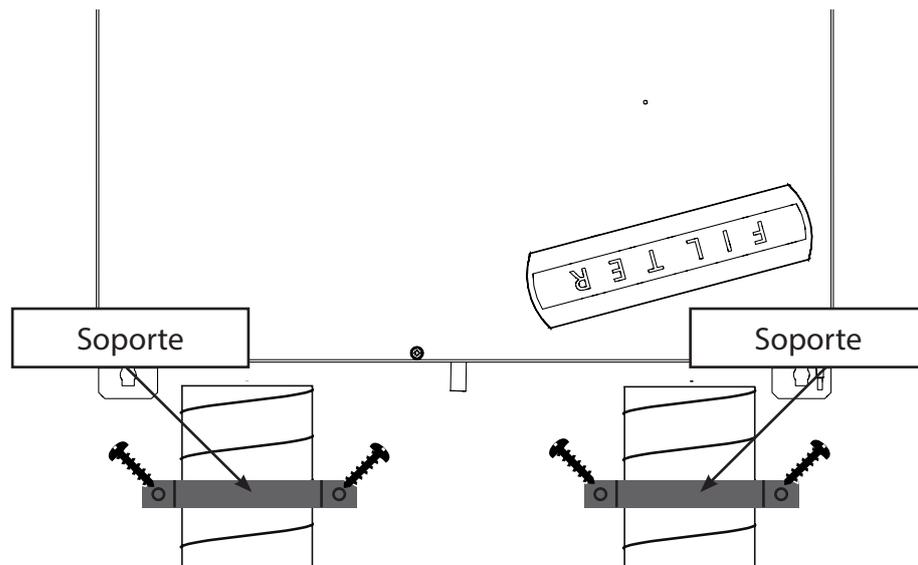


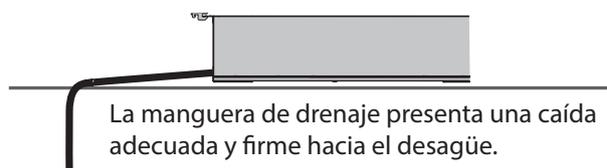
Fig. 19

Notas sobre el drenaje

Es obligatorio para la instalación de cualquier unidad HCC 260/360 la conexión a esta de una manguera de drenaje de agua, ya que la humedad del aire extraído se condensa en gotas de agua al refrigerarse en el intercambiador de calor.

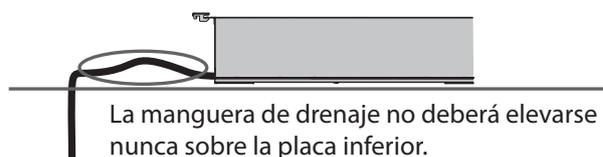
Este agua resultará perjudicial para el entorno del equipo si no se gestiona correctamente. Por consiguiente, la instalación requiere la conexión de una manguera de drenaje de condensado de agua con un desnivel mínimo del 10 por mil (1 cm/metro) hacia el exterior de la unidad. Dicha manguera no deberá superar NUNCA el nivel de la placa metálica inferior.

Instalación correcta



La manguera de drenaje presenta una caída adecuada y firme hacia el desagüe.

Instalación incorrecta



La manguera de drenaje no deberá elevarse nunca sobre la placa inferior.

Fig. 20

Drenaje del condensado

Tras guiar la manguera hacia un sumidero situado más abajo, será necesario un bucle de cierre. De este modo, se impedirá que el aire se escape por la manguera. Incluya un bucle de cierre completo o un bucle de sifón, como se indica en la figura, y asegúrese de que tenga una altura mínima de 100 mm. Llene el bucle o sifón con un mínimo de 0,5 l de agua antes de conectar la manguera a la unidad.

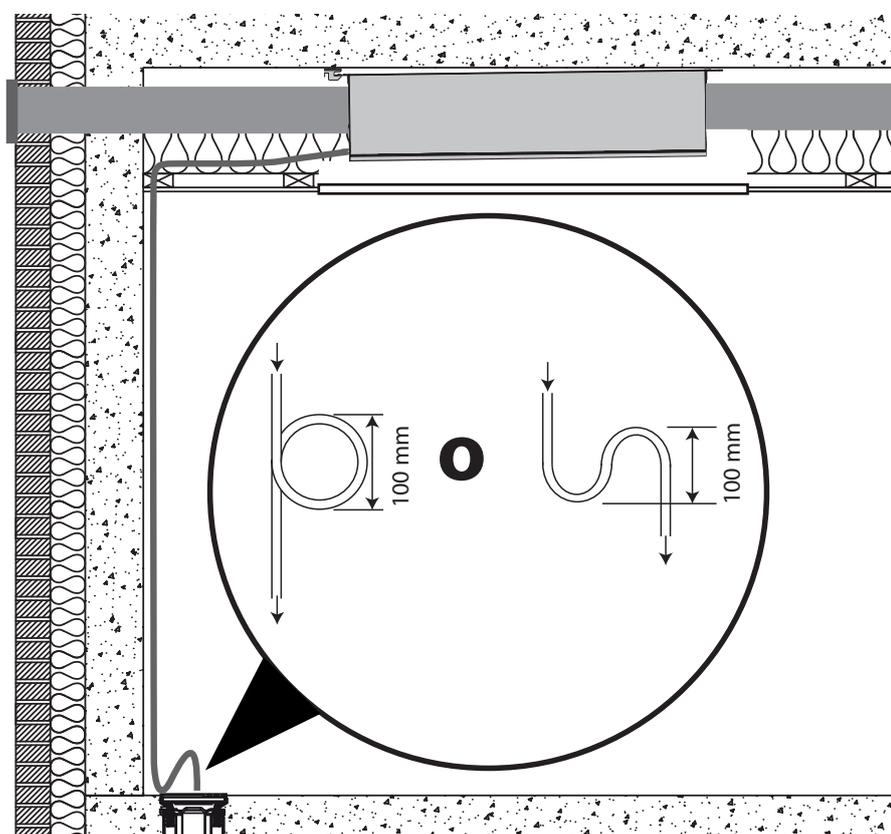


Fig. 21

Conexión de equipos adicionales



ADVERTENCIA

La conexión de equipos adicionales deberá ser realizada exclusivamente por personal debidamente cualificado. Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de 230 V de la toma.

Acceso a las conexiones

El controlador integrado dispone de una serie de opciones para conectar equipos externos adicionales. Para acceder al controlador, abra la cubierta de impresión (A) de la unidad girándola completamente como se muestra en la fig. 22 .

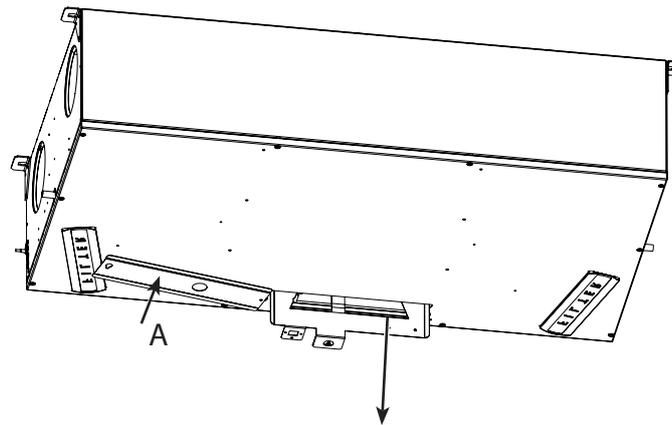


Fig. 22

Opciones de conexiones externas

Esta ilustración muestra las distintas conexiones:

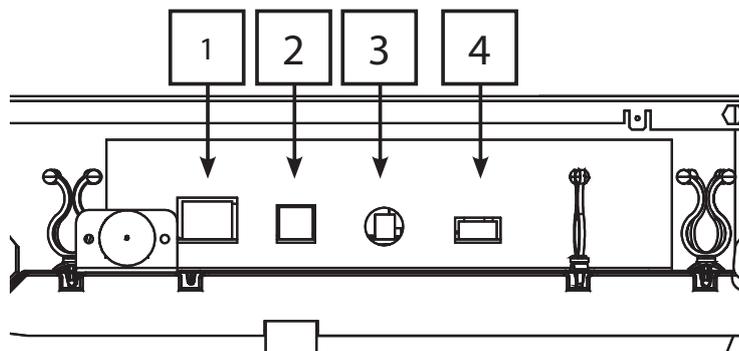


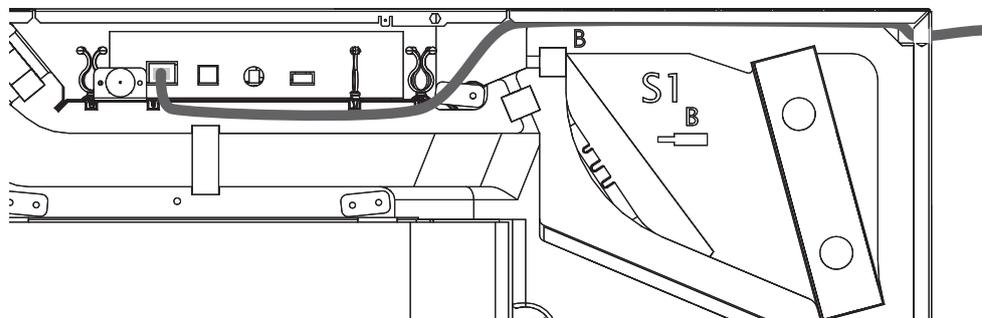
Fig. 23

Conexión	Descripción
1: ETHERNET	Red LAN para conexión a enrutador inalámbrico para sistema BMS y aplicaciones para teléfono móvil.
2: MODBUS	Conexión Modbus para módulo de accesorios de hardware (HAC o HCP 11)
3: ANTENA	Punto de conexión inalámbrica para control remoto registrado.
4: ENTRADA DIGITAL	Entrada digital externa, para seleccionar operaciones específicas. Los parámetros pueden ajustarse en la herramienta para PC.

Instalación de los cables

Pase el cable a través de la placa metálica situada junto a la entrada de 230 V CA. Puede ubicarse a la derecha o a la izquierda. Consulte más detalles en la página 16

Haga pasar el cable entre la placa metálica y la pieza de poliestireno expandido.



Conexión a red LAN

Conecte la unidad a una red LAN mediante un cable Ethernet estándar con toma RJ45. Si se usa un cable prefabricado, primero tienda el cable a través de la vivienda según sea necesario y monte la toma RJ45 usando el protocolo de cableado estándar para Ethernet, según lo especificado en la norma T568B. Estas instrucciones de montaje están disponibles en internet, en la Wikipedia por ejemplo.

La unidad será accesible para la aplicación móvil (iOS y Android) si su dispositivo está conectado a la misma red a través de WIFI.

Estado de atribución de dirección IP	Descripción
IP dinámica	Si la unidad está conectada a un enrutador con servidor DHCP incorporado, este captará la dirección IP del enrutador al iniciarse la unidad.
IP estática	Es posible utilizar la herramienta para PC a fin de atribuir a la unidad una dirección IP estática, que será necesaria, por ejemplo, para realizar comprobaciones en la unidad HCC 260/360 a través de una aplicación móvil cuando se encuentre fuera del alcance de la LAN. Para esto, también será necesario configurar la dirección WAN de la vivienda, así como atribuir un puerto en el enrutador.

MODBUS

La conexión MODBUS RTU es solo para comunicación interna entre la unidad (PCB UVC) y los accesorios Dantherm (HAC, FPC o HCP11).
Conectado a través del puerto RS485

¡Importante! El BMS externo no se puede conectar como Modbus RTU a través del puerto RS485 ni a través de accesorios Dantherm. (HAC, FPC o HCP11)

Modbus TCP/IP

Los controladores en las unidades de ventilación Dantherm tiene la posibilidad de comunicar Modbus TCP / IP a través del puerto Ethernet. Se utiliza para sistemas de gestión de edificios (BMS) o para la comunicación con aplicaciones de smartphone.

Antenna

También puede conectarse aquí una antena externa para aumentar el área de cobertura.

Entrada digital

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

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

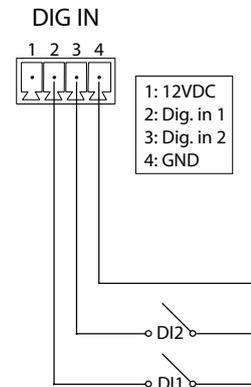
- Entrada dig. 1: nivel de ventilación 2
- Entrada dig. 2: nivel de ventilación 4

¿Cómo funciona? (ejemplo a la derecha):

- Cambie la entrada dig. 1 del pin 2 al 4 para activar la entrada 1
- Cambie la entrada dig. 2 del pin 3 al 4 para activar la entrada 2

La entrada dig. puede usarse para:

- Velocidades de ventilación de 0 a 4
- Apagado de seguridad
- Sensor de nivel elevado de agua.
- Potenciador de campana extractora
- Y otras opciones



Encuentre información complementaria y ajustes en el apartado «Control externo» de la herramienta para PC.

Calibración inicial

Introducción

Tras la instalación, deberá calibrarse la unidad para adaptar cualquier sistema de conductos específico. Esto se hace conectando un ordenador con MS Windows al puerto USB, que se encuentra disimulado bajo un tope de goma negra en la cubierta frontal. A continuación, inicie la herramienta de software para PC específica para este tipo de unidad.

Conexión de la alimentación

La unidad incluye un enchufe Schuko de 230 V. NUNCA seccionese este enchufe. La unidad necesita un método sencillo de desconexión, ya que tendrá que reiniciarse al actualizar el firmware y deberá desconectarse al instalar conexiones adicionales. Conecte el enchufe a una toma de 230 V conectada a tierra.

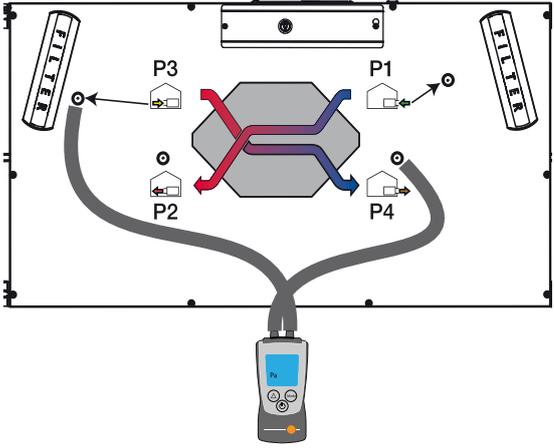
Conexión del USB

Localice el tope de goma negra y retírelo para poder conectar el cable USB suministrado entre la unidad y su ordenador.

Calibración

Siga este procedimiento para calibrar la unidad:

N.º	Acción	Ilustración
1	Asegúrese de que la unidad esté en el modo de funcionamiento correcto (A o B) según la conexión de los tubos y asegúrese de que se haya colocado la etiqueta correcta. Consulte información complementaria en la página 18	
2	Localice el gráfico de flujo de aire ubicado sobre la cubierta frontal de la unidad HCC 260/360. En función del volumen de aire requerido para cada instalación específica, puede consultarse la caída de presión correspondiente en el intercambiador de calor.	
3	Conecte el medidor de ΔPa en el circuito de suministro de aire, tal y como se indica. Este ejemplo se basa en una unidad que funciona en el modo A. Utilice una aguja para inflar balones y haga que atraviese la almohadilla de goma hasta el fondo. Al retirar la aguja, la goma cerrará nuevamente el agujero. Aguja:	
4	Ajuste la velocidad del ventilador de suministro conforme a la guía disponible en la herramienta para PC de su ordenador. El objetivo es ajustar el ventilador hasta que el medidor de ΔPa muestre el valor de caída de presión correspondiente a la lectura del punto 2	

<p>5</p>	<p>Mueva el medidor de ΔPa por el circuito de extracción de aire, tal y como se indica. Este ejemplo se basa en una unidad que funciona en el modo A.</p>	 <p>El diagrama muestra un sistema de extracción de aire en un espacio cerrado. Hay un ventilador central con un flujo de aire que se divide en cuatro circuitos, cada uno con un filtro etiquetado como 'FILTER'. Los puntos de medición de presión están etiquetados como P1, P2, P3 y P4. P1 y P2 están en los circuitos de extracción de aire, mientras que P3 y P4 están en los circuitos de suministro de aire. Un medidor de ΔPa está conectado a uno de los puntos de extracción (P2) y a un punto de suministro (P3) para medir la caída de presión.</p>
<p>6</p>	<p>Ajuste la velocidad del ventilador de extracción conforme a la guía disponible en la herramienta para PC de su ordenador. El objetivo es ajustar el ventilador hasta que el medidor de ΔPa muestre el valor de caída de presión correspondiente a la lectura del punto 2, con una deducción de un pequeño porcentaje, para crear una pequeña caída de presión en el interior de la vivienda.</p>	
<p>7</p>	<p>Desconecte el medidor de ΔPa y el ordenador. Ajuste el equilibrado de las válvulas de cada sala para garantizar que se puede suministrar el caudal de aire deseado en todas las salas. Compruebe los caudales de aire nominales basándose en las instrucciones anteriores de este proceso, ya que los ajustes radicales (equilibrado) influirán en los caudales de aire nominales.</p>	

Funcionamiento (usuario)

Funciones generales de ventilación

Introducción

Nunca desconecte la alimentación principal para detener la ventilación. En última instancia, esto podría generar condensado de agua y un goteo en las entradas de aire.

La unidad HCC2 260/360 puede funcionar en los modos de ventilación y de control manual prioritario que se mencionan en esta sección. Tenga en cuenta que los diferentes modos de funcionamiento no pueden activarse desde la propia unidad, sino que deberán activarse a través de un control remoto adicional (HCP 10/11 o HRC3) o con la aplicación para móvil de Dantherm.

Modos de ventilación

Las unidades pueden ventilar su domicilio según tres modos de funcionamiento. Dichos modos pueden seleccionarse según las necesidades personales de cada uno, teniendo en cuenta que existen normativas nacionales que pueden estipular un nivel mínimo de ventilación. El modo automático requiere un sensor adicional

Modo	Descripción
Manual	<p>En el modo de funcionamiento manual, la unidad funcionará siempre a la velocidad de ventilador seleccionada.</p> <p>La velocidad 4 del ventilador es el modo de impulso al 130 %. Se desactiva automáticamente al cabo de 4 horas</p> <p>La velocidad 3 del ventilador es la velocidad nominal de este, definida como el 100 %</p> <p>La velocidad 2 del ventilador corresponde al 70 % de la velocidad 3</p> <p>La velocidad 1 del ventilador corresponde al 49 % de la velocidad 3</p> <p>La velocidad 0 del ventilador corresponde a la parada. Se desactiva automáticamente al cabo de 4 horas.</p>
Temporizador semanal	<p>El modo de funcionamiento controlado con temporizador ajusta la velocidad del ventilador conforme a una programación semanal. El controlador incluye 10 temporizadores fijos y 1 temporizador definido por el usuario. Seleccione una programación fija que se adapte a sus necesidades o cree un temporizador a medida con la herramienta para PC.</p> <p>Anexo A: en la "Especificaciones del programa semanal" la página 48, se muestra detalladamente el diseño de los programas semanales</p>
Demanda (se necesita un sensor de HR o COV)	<p>En el modo automático (de demanda), la unidad ajustará automáticamente el nivel de ventilación para adecuarse a las necesidades existentes, según la medición del aire saliente efectuada por los sensores de COV y %HR. Este modo de funcionamiento solo es posible si la unidad incluye un sensor de COV y/o %HR.</p>

Funcionamiento de control prioritario Además de los principales modos de ventilación explicados anteriormente, el usuario también puede seleccionar distintos modos de control manual prioritario con varias finalidades. Estos modos de control manual prioritario se desactivarán automáticamente en función del tiempo o la temperatura.

Modos de control prioritario	Descripción
Impulso del ventilador	Impulso del 130 % en 4 horas.
Modo verano	Ventilador de suministro desconectado mientras el ventilador de extracción sigue funcionando y fluye aire más frío por alguna ventana abierta. De esta manera, se reduce la temperatura interna en verano y se reduce a la mitad del consumo energético.
Derivación (accesorio adicional, si no se trata del equipo estándar)	Ambos ventiladores en funcionamiento pero sin recuperación de calor. Así se suministrará automáticamente aire más frío del exterior, lo cual reducirá la temperatura interior en verano.
Potenciador de chimenea	7 min. con el ventilador de extracción al 50 %. De este modo, se creará una sobrepresión que mejorará la función de chimenea al encenderla
Modo nocturno	Ajusta el ventilador a la velocidad 1 por la noche, con independencia de cualquier otro modo. Las horas de inicio y final pueden ajustarse con el control remoto
Modo de ausencia	En el Modo de ausencia, la unidad funcionará a la misma velocidad que la velocidad manual del ventilador 1. Después de 28 días o de la desactivación manual del Modo de ausencia, la unidad ejecutará el modo de programación semanal.

Derechos del usuario

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

La herramienta informática para instaladores aporta una gama de opciones más amplia todavía. En la siguiente tabla se muestran todos los controles disponibles en estas interfaces.

Función	Unidad	Control remoto cableado	Control remoto portátil	Teléfono móvil	Herramienta para PC
Funcionamiento básico		HCP 10	HCP 11		
Seleccionar el modo de funcionamiento básico (manual, semanal o automático, si se incluye un sensor)		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Seleccionar un nivel de ventilador del 1 al 4 en el modo de ventilador manual		Usuario	Usuario	Usuario	-
Seleccionar el modo de verano		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Seleccionar el modo de potencia adicional para chimenea		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Activar el modo de ausencia		-	Usuario	-	-
Modo nocturno activado		-	Usuario	Usuario	-
Ajustar el inicio y el final del modo nocturno		-	Usuario	Usuario	-
Lectura básica					
Lectura del modo actual		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Lectura de la velocidad actual del ventilador		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Leer indicación de activación del modo de verano		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Leer la temperaturas de T1-T4		-	Usuario	Usuario	Usuario
Leer la temperatura de T5 (en caso de que haya una conexión inalámbrico disponible)		-	Usuario	Usuario	Usuario
Consultar las velocidades de los ventiladores de suministro y extracción, en RPM	-	-	Instalador	-	Instalador
Filtro					
Suciedad en el filtro: indicaciones en tres pasos		-	Usuario	Usuario	Usuario
Alarma acústica del filtro	Sí	-	Usuario	Usuario	
Reiniciar el temporizador del filtro al vencer el plazo de este		Usuario	-	Usuario	Usuario
Reiniciar el temporizador del filtro antes del vencer el plazo		Usuario	-	Usuario	Usuario
Consultar el tiempo de filtro restante en días	-	-	-	Usuario	Usuario
Alarmas					
Señal de alarma acústica	Sí	-	Usuario	Sí	
Consulta de indicación de error en tiempo real		-	Usuario	Usuario	Usuario
Consulta de indicación de código de error específico		Usuario	Usuario	Usuario	Usuario
Consulta de registro histórico de errores con marca horaria	-	-	-	-	Usuario
Hora y fecha					
Lectura y ajuste de la hora y la fecha	-	-	Usuario	Usuario	Usuario
Seleccionar el núm. de programa semanal	-	-	Usuario	Usuario	Usuario
Ajustar la configuración personalizada del programa semanal 11	-	-	-	-	Usuario
Lectura del contador de tiempo de encendido	-	-	-	-	Usuario
Lectura de la fecha de instalación	-	-	-	-	Usuario
Calibración manual de las rpm nominales					
Orientación mediante herramienta para PC	-	Instalador	-	-	Instalador
Red					
Habilitar DHCP	-	-	-	-	Usuario
Ajustar dirección de red TCP-IP fija (o, en su caso, dirección automática con DHCP)	-	-	-	-	Usuario
Versiones de software					
Consulta de la versión de software MPCB	-	-	Instalador	-	Usuario
Consulta de la versión del software del control remoto inalámbrico	-	-	Instalador	-	-
Lectura de la versión de software de la aplicación móvil	-	-	-	Usuario	-
Lectura de la versión del software de la herramienta para PC	-	-	-	-	Usuario
Consulta de la versión de software del módulo HAC	-	-	Instalador	-	-
Prueba forzada del precalentador interno y de la derivación					
Arranque desde la herramienta para PC	-	-	-	-	Instalador
Control manual prioritario externo					
Ajuste de las funciones de la entrada digital	-	-	-	-	Instalador
Configuración del tipo de unidad					
Consulta del tipo de unidad	-	-	-	-	Usuario
Selección del tipo de unidad	-	-	-	-	Instalador
Consulta y ajuste del número de serie	-	-	-	-	Instalador
Ajuste del nombre de la unidad	-	-	-	-	Instalador

Función	Unidad	Control remoto cableado	Control remoto portátil	Teléfono móvil	Herramienta para PC
Consulta del nombre de la unidad	-	-	-	Usuario	Usuario
Consulta de la posición de interruptor A/B	-	-	-	-	Usuario
Configuración de la vivienda					
Seleccionar tipo privado o social (desactivar el paso 0 en social)	-	-	-	-	Instalador
Seleccionar el aislante de la vivienda	-	-	-	-	Instalador
Seleccionar si hay una chimenea presente (no se permite la descongelación bajo presión)	-	-	-	-	Instalador



Mantenimiento y cuidados

Mantenimiento preventivo

Introducción

Para mantener la unidad dentro de las especificaciones, deberá realizarse un mantenimiento preventivo conforme a unos intervalos específicos a fin de evitar averías y un funcionamiento ineficiente, así como para maximizar el tiempo de vida útil previsto (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 necesitarán recambios al agotarse, en función del entorno específico.

La garantía de fábrica sólo será válida si se ha llevado a cabo el mantenimiento preventivo debidamente documentado. Podrá documentarse por medio de un registro escrito.



ADVERTENCIA

- Desconecte la fuente de alimentación antes de trabajar en la unidad.
- El mantenimiento de los ventiladores solo pueden realizarlo técnicos cualificados y formados. Los usuarios solo podrán cambiar los filtros.
- Asegúrese de que todo el trabajo ha finalizado y de que la placa de la cubierta frontal está completamente montada antes de encender nuevamente el suministro eléctrico.

Ámbito del mantenimiento

Los siguientes componentes requieren mantenimiento preventivo:

Intervalo de mantenimiento	Tarea	Realizada por:
6 meses	Comprobación del filtro. Cámbielo si es preciso	Usuario
1 año	Recambio del filtro	Usuario
	Desagüe para el condensado del exterior	Técnico cualificado
Cada 2 años	Intercambiador de calor	Técnico cualificado
	Ventiladores	Técnico cualificado
	Bandeja de goteo / descarga interna	Técnico cualificado
	Conductos internos de aire	Técnico cualificado

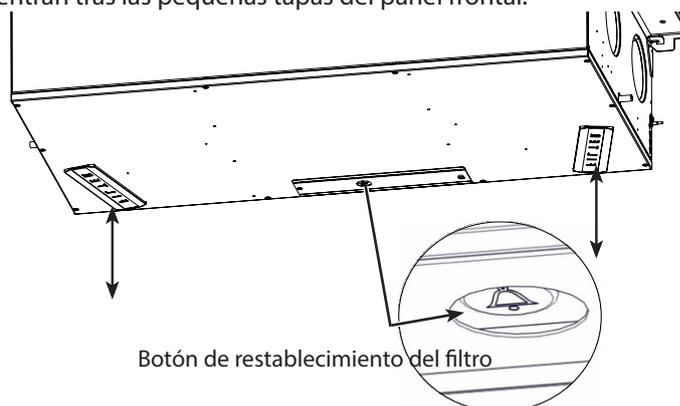
Sustituir los filtros (1 año)

Compruebe o sustituya los filtros cuando suene la alarma de filtros y haya un parpadeo en el control remoto. Reinicie siempre el temporizador de los filtros tras su sustitución. Consulte el manual de control de remoto para obtener más información.

Los intervalos de mantenimiento de los filtros pueden ajustarse para adaptarlos al nivel de contaminación de la vivienda, así como el contenido en partículas del aire exterior. Vea como hacerlo en el apartado "Derecho del usuario" la página 30

No obstante, los filtros deberán comprobarse cada seis meses. Dantherm siempre recomienda sustituir los filtros al menos una vez al año. Cuando compruebe los filtros, limpie con un paño húmedo el exterior de la unidad, en torno a las aberturas de los filtros, a fin de mantener una higiene adecuada.

Los filtros se encuentran tras las pequeñas tapas del panel frontal.

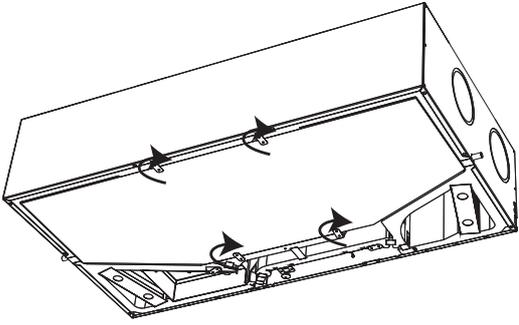
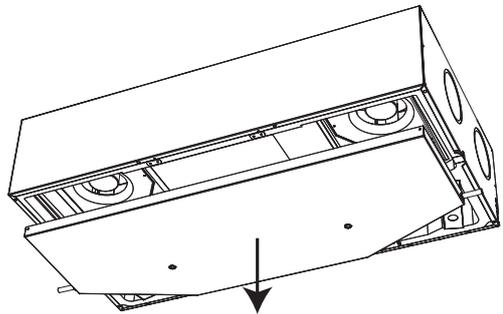


Desagüe y manguera (1 año)

El desagüe y la manguera deberán comprobarse cada años. Compruebe que la manguera esté fijada correctamente a la unidad, y que haya agua en el colector. Compruebe que la manguera no esté doblada, y que haya una pendiente mínima del 1 % entre la unidad y el desagüe. Si la manguera atraviesa áreas circundantes con distintas temperaturas, asegúrese de que esté protegida contra la escarcha.

Bandeja de goteo de la unidad (2 años)

Asegúrese de que el desagüe de condensado no esté bloqueado en la bandeja de goteo. Cada dos años, limpie la bandeja de goteo con agua enjabonada y un cepillo o un paño, a fin de garantizar una buena higiene en el interior de la unidad. Siga este procedimiento para limpiar la bandeja de goteo:

Paso	Acción	Ilustración
1	Desconecte la fuente de alimentación de 230 V CA y extraiga la cubierta de la unidad. Consulte la "Fig. 22" la página 23	
2	Retire la manguera de drenaje y gire 90° todos los sistemas de bloqueo indicados	
3	Extraiga cuidadosamente la bandeja de goteo. Tenga en cuenta que si la unidad está instalada bajo el techo, podrá contener una pequeña cantidad de agua.	
4	Limpie y vuelva a colocar la bandeja de goteo (si es necesario, antes de insertarla, compruebe que los ventiladores estén correctamente colocados)	
5	Vuelva a montar la unidad. Compruebe que haya una salida de agua conectada y que la boquilla de la bandeja de goteo esté bloqueada en el lado opuesto.	

**Ventilador
(2 años)**

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

ADVERTENCIA: tenga cuidado de no extraer las pequeñas piezas metálicas que equilibran las aspas del ventilador.

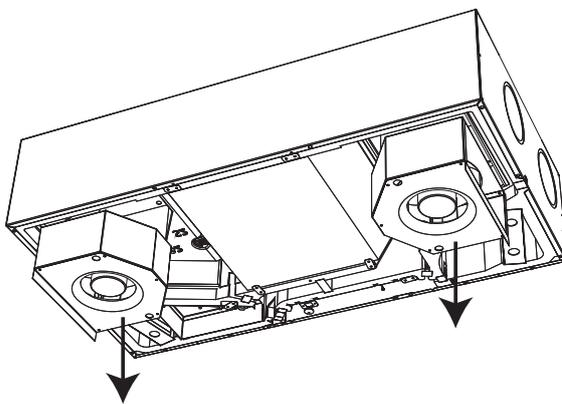


Fig. 25

**Intercambiador de
calor (2 años)**

Cada dos años, compruebe que el intercambiador de calor no presente polvo ni suciedad. Limpie el intercambiador de calor pasando un cepillo suave y una aspiradora por las cuatro entradas. En casos especiales como, por ejemplo, si hay señales de acumulación de condensado con suciedad en el intercambiador de calor, puede ser necesario retirar el intercambiador de la unidad y limpiarlo con agua y jabón.

Gire los cuatro seguros y podrá extraer el intercambiador de calor.

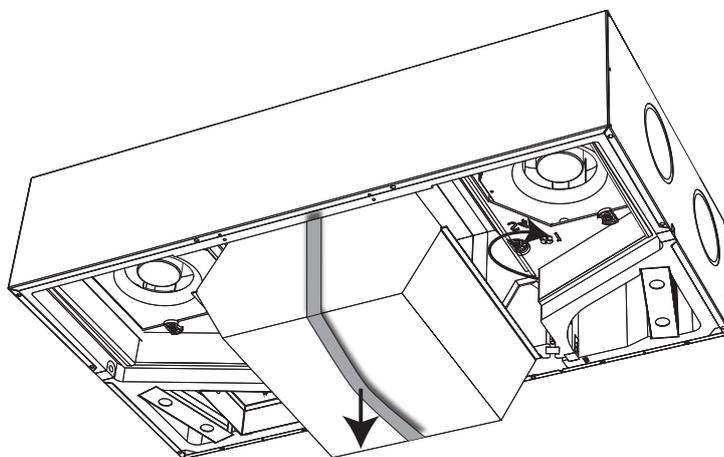


Fig. 26

Resolución de problemas

Introducción

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 activarlo.

Señalización de errores

Cualquier posible error se indicará en:

Dispositivo	Señal
Unidad	Señal acústica de la placa principal de circuito impreso. 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 del código de error específico.
Control remoto cableado (HCP 10/11)	Señal acústica e indicador LED intermitente. 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 móvil	Muestra un código de error específico.

Lista de errores

Los errores que se muestran en la pantalla tienen tres dígitos. Por ejemplo "E12" significa "número de error 12".

Cómo leer la lista de errores:

Colum- na	Descripción	Código	Significado
A	Número de parpadeos en la pantalla (control por cable)	-	-
B	LED en panel de aluminio	Am	LED amarillo parpadeando
		R	LED rojo parpadeando
C	Sonido	0	Sin pitido
		1	Un pitido/hora
		2	Un pitido/s

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 obligatorio	Reconexión
-	Am	1	-	Alarma de filtro	Periodo de filtrado expirado	Desmante 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	
					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	Puede utilizarse el mismo procedimiento para reiniciar el filtro antes de la alarma.
1	R	1	E 1	Ventilador de evacuación de aire	Cable de alimentación del ventilador de evacuación de aire no conectado	Conexión del cable de alimentación de evacuación de aire	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
				Sin realimentación de velocidad de rotación (tacómetro) desde el ventilador de aire de escape	Cable de control del ventilador de evacuación de aire no conectado	Conecte el cable de control de evacuación de aire	
					El ventilador de evacuación de aire no funciona	Reemplace el ventilador de evacuación de aire	
				El ventilador de evacuación de aire no puede funcionar a las RPM deseadas	El valor establecido de la velocidad del ventilador es demasiado alto	El valor establecido de la velocidad del ventilador es inferior	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 obligatorio	Reconexión
2	R	1	E 2	Ventilador de impulsión	Cable de alimentación del ventilador de suministro de aire no conectado	Conecte el cable de alimentación del ventilador de suministro de aire	Reinicie manualmente pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
				Sin realimentación de velocidad de rotación (tacómetro) desde el ventilador de suministro de aire	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 las RPM deseadas	El valor establecido de la velocidad del ventilador de suministro de aire es demasiado alto	El valor establecido de la velocidad del ventilador es inferior	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 obligatorio	Reconexión
3	R	0	E3	La compuerta de derivación no se cierra como se esperaba	<p>Conmutador posición A La derivación está cerrada, pero la temperatura de suministro es inferior a la esperada</p> <p>Conmutador posición B La derivación está cerrada, pero la temperatura de escape es superior a la esperada</p>	<p>Compruebe si la derivación está habilitada en la herramienta para PC</p> <p>Compruebe si la derivación está bloqueada</p> <p>Compruebe la conexión mecánica entre el actuador de derivación y la válvula de derivación</p> <p>Compruebe la conexión eléctrica entre el controlador y la derivación</p> <p>Compruebe la salida del controlador</p>	Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos
				Compuerta de derivación	Filtro de aire de extracción sucio	Cambiar los filtros	Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos
			Recuperación de calor reducida gracias al bajo flujo de extracción	Equilibrio deficiente de los flujos de aire	Ajuste el sistema		
				Un ventilador de extracción de baños crea una depresión en la casa	Retire el ventilador del extractor del baño y en su lugar conectar el extractor de aire del baño a la ventilación del sistema		
				Un ventilador de extracción de cocina crea una depresión en la casa	Genere aire caliente sustitutivo para la campana extractora. Si tuviese un precalentador imposible abrir una ventana/puerta mientras la campana extractora está en funcionamiento		
					Un ventilador de estufa crea una depresión en la casa	Póngase en contacto con el proveedor de la chimenea/estufa para comprobar las medidas de seguridad	



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción obligatorio	Reconexión
3	R	0	E3	La derivación está cerrada, pero la temperatura 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	
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	Cambie 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 suministro de aire (T2)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura correctamente	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos
				El panel 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	Cambie los sensores de temperatura	
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control	

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción obligatorio	Reconexión	
6	R	1	E 6	Sensor de temperatura del aire extraído (T3) El panel de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura correctamente	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos	
					La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambie los sensores de temperatura		
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control		
7	R	1	E 7	Sensor de temperatura del aire evacuado (T4) El panel de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura correctamente	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos	
					La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta.	Cambie los sensores de temperatura		
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control		
8	-	0	E 8	Sensor de temperatura del aire de la sala (T5)	Solo se muestra en el control remoto inalámbrico		Reinicio automático	
9	-	-	E 9	No se utiliza				
10	R	0	E 10	Temperatura exterior < -13 °C	-	-	Reinicio automático tras 1800 segundos	



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción obligatorio	Reconexión
11	R	0	E 11	<p>Temperatura de alimentación < 5 °C</p> <p>Recuperación de calor reducida debido a la baja temperatura del aire de extracción</p>	<p>Temperaturas bajas extraídas de salas sin calefacción</p> <p>Conductos mal aislados en entornos fríos</p>	<p>Garantice la calefacción en todas las salas</p> <p>Alternativamente, cierre los orificios de ventilación de las salas que no estén calentadas</p> <p>Mejore el aislamiento de los conductos</p>	<p>Restablecimiento manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando/encendiendo la unidad de alimentación</p> <p>La versión 2.9 y posteriores del firmware también tiene un reinicio automático después de 600 segundos</p>
			<p>Recuperación de calor reducida debido a un bajo flujo de extracción</p>	Filtro de aire de extracción sucio	Cambiar los filtros		
				Equilibrio deficiente de los flujos de aire	Ajuste el sistema		
				Un ventilador de extracción de baños crea una depresión en la casa	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 depresión en la casa	<p>Genere aire caliente para la campana extractora.</p> <p>Si no es posible, abra una ventana/puerta con la campana extractora en funcionamiento.</p>		
				Un ventilador de estufa crea una depresión en la casa	Póngase en contacto con el proveedor de la chimenea/estufa para comprobar las medidas de seguridad		

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción obligatorio	Reconexión
12	R	2	E 12	Sobrecalentamiento Alguno de los sensores internos detecta una temperatura superior a 70 °C.	Sobrettemperatura provocada por un incendio dentro o fuera de la unidad de ventilación Sobrettemperatura 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 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	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
13	-	0	E 13	Error de comunicación / 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 El mando a distancia está demasiado lejos de la unidad de ventilación	Montaje de la antena Acérquese a la unidad de ventilación Monte el cable de extensión de la antena	



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción obligatorio	Reconexión
14	R	2	E 14	Alarma de incendio Termostato de incendios conectado a los tubos (accesorio adicional)	El sensor de incendios o humos conectado a esta entrada está activo	Compruebe si hay humo o fuego	La pantalla de alarma se puede restablecer pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad. Sin embargo, la unidad no puede arrancar antes de que hayan desaparecido las condiciones de alarma
				La entrada está normalmente cerrada (NC), pero ahora está abierta	No hay nada conectado a esta entrada	Cortocircuito en el montaje	
15	R	1	E 15	Nivel elevado de agua (accesorio adicional)	El desagüe de agua está obstruido	Limpié el desagüe	Reinicio automático cuando la entrada se cierra de nuevo
				El nivel de agua es demasiado alto	El desagüe de agua no está montado correctamente	Compruebe que el desagüe está montado 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 normalmente cerrado (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 obligatorio	Reconexión
16	R	2	E16	<p>Firmware 2.9 y posteriores: Fallo 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> <p>Falta la retroalimentación de posición para una compuerta cortafuegos.</p> <p>Fallo en la prueba mensual, semanal o manual de las compuertas cortafuegos</p>	<p>El controlador de protección contra incendios con esta dirección se ha instalado previamente, pero ya no es accesible</p> <p>Una compuerta cortafuegos está cerrada, pero debería estar abierta</p> <p>La compuerta cortafuegos está atascada en posición abierta o cerrada</p>	<p>Compruebe la conexión al controlador de protección contra incendios</p> <p>Compruebe el suministro eléctrico de la compuerta cortafuegos</p> <p>Compruebe el detector de incendios interno de las compuertas cortafuegos</p> <p>Algo está bloqueando la compuerta cortafuegos.</p> <p>La compuerta cortafuegos está mal conectada</p> <p>La compuerta cortafuegos es defectuosa</p>	<p>Reinicie manualmente pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad</p>

Anexo

Datos técnicos

es

Introducción

En la siguiente tabla se muestran los datos técnicos.

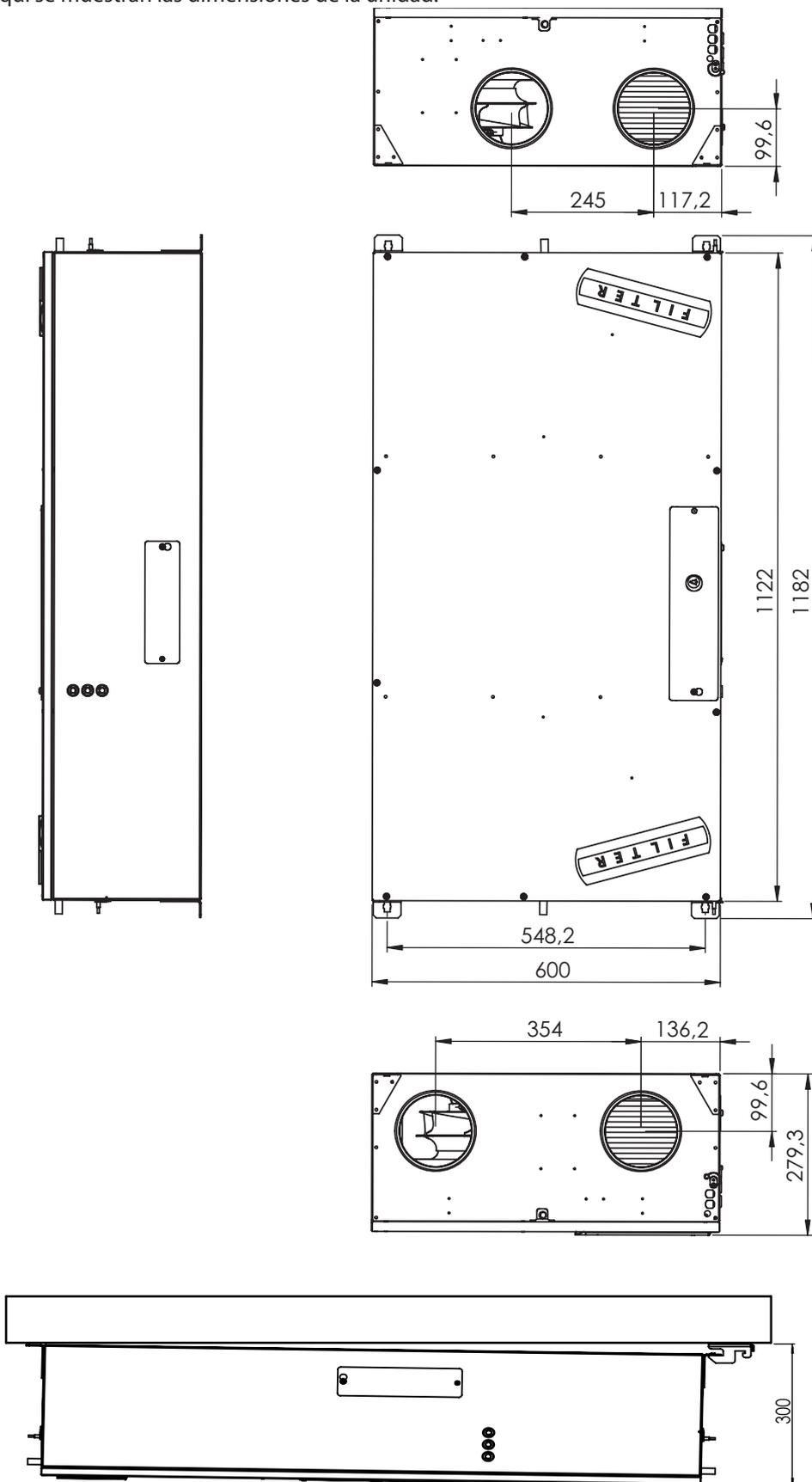
ESPECIFICACIONES	Abre- viatura	Unidad	HCC 360 P2	HCC 260 P1	HCC 360 E1
Caudal nominal máx.	V	m ³ /h	220	180	180
Rango de funcionamiento (DIBt)	VDIBt	m ³ /h	-	70 a 140	-
Rango de funcionamiento (hábitat pasivo a 100 Pa)	VPHI	m ³ /h	-	70 a 140	-
EN 13141-7 flujo de referencia a 50 Pa	Vref	m ³ /h	154	126	126
RENDIMIENTO					
Eficiencia térmica (DIBt)	ηDIBt	%	-	93,8	-
Eficiencia térmica (hábitat pasivo)	ηPHI	%	-	93	-
Eficiencia térmica EN 13141-7 con flujo de referencia	ηEN	%	88	94	80
Nivel de potencia sonora de la carcasa con flujo de referencia	Lw(A)	dB(A)	40	45	46
Nivel de potencia sonora del tubo (alimentación/extracción) a 140 m ³ /h y 100 Pa	Lw(A)	dB(A)	58/44	60/45	61/43
Filtros según la norma EN 779:2012	clase	-	Grueso ISO (ePM1 opcional en el suministro)		
Filtros según la norma ISO 16890	clase	-	Grueso ISO (epM1 > 50 % opcional en suministro)		
Intervalo de temperatura del entorno de la instalación	tSURR	°C	12 a 40		
Humedad máxima en aire extraído a 25 °C	HR	%	55		
Intervalo de temperatura exterior (sin precalentador instalado)*	tODA	°C	-12 a +45		
Intervalo de temperatura exterior (con precalentador instalado)	tODA	°C	-15 a +45		
CARCASA					
Dimensiones (sin soporte)	(an. × al. × pr.)	mm	600 × 1122 × 279		
Boquillas / conexiones de tubo	∅	mm	∅125, hembra		
Peso	m	kg	34		
Conductividad térmica del aislamiento de poliestireno	λ	W/(mK)	0.031		
Coficiente de transmisión térmica del aislamiento de poliestireno	U	W/(m ² K)	U < 1		
Fugas (externas e internas) según EN 13141-7			<2 % (Clase A1)		
Manguera de desagüe (accesorio)	∅		1/2		
Color de la carcasa	RAL	-	sin pintura/zinc de aluminio bruto		
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma DIN 4102-1	clase	-	B2		
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma EN 13501-1	clase	-	E		
DATOS ELÉCTRICOS					
Tensión	U	V	230		
Consumo energético máx. (sin/con precalentamiento)	P	W	161/ 1061	127/ 1027	161/ 1061
Frecuencia	f	Hz	50		
Índice de protección IP	clase	-	20		

* Para garantizar una ventilación equilibrada, se recomienda el uso del precalentador cuando la temperatura exterior descienda por debajo de -5 grados.

Dimensiones del alojamiento

Ilustración de las dimensiones

Aquí se muestran las dimensiones de la unidad:





Esquemas

Esquema de la unidad

En esta ilustración se muestra la placa de circuito impreso con las conexiones de la unidad:

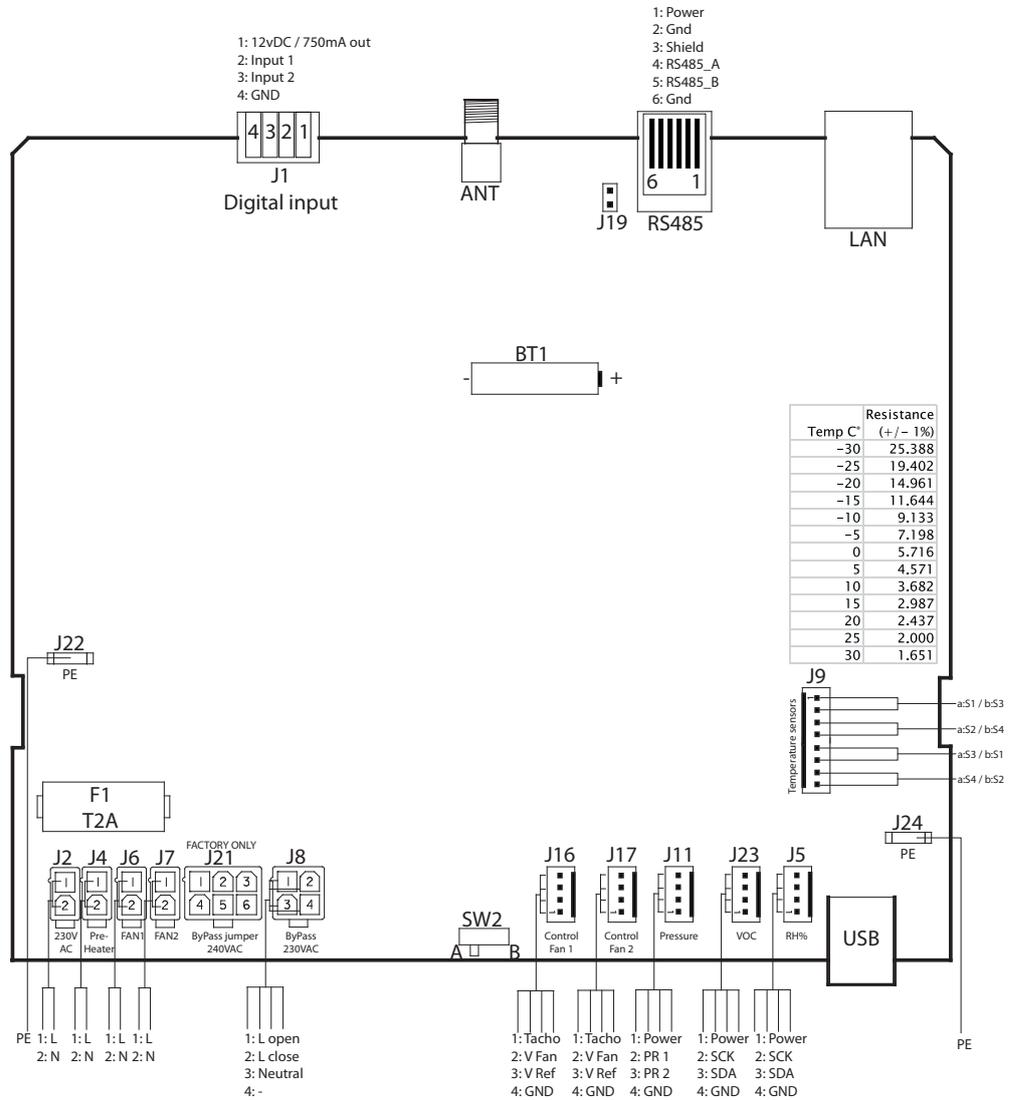
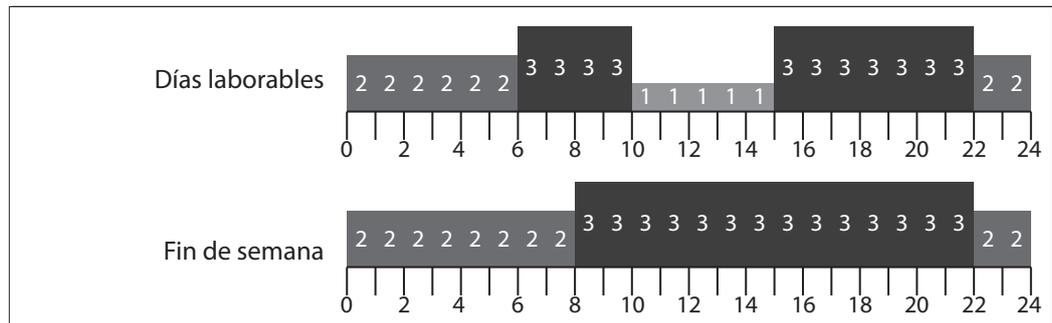


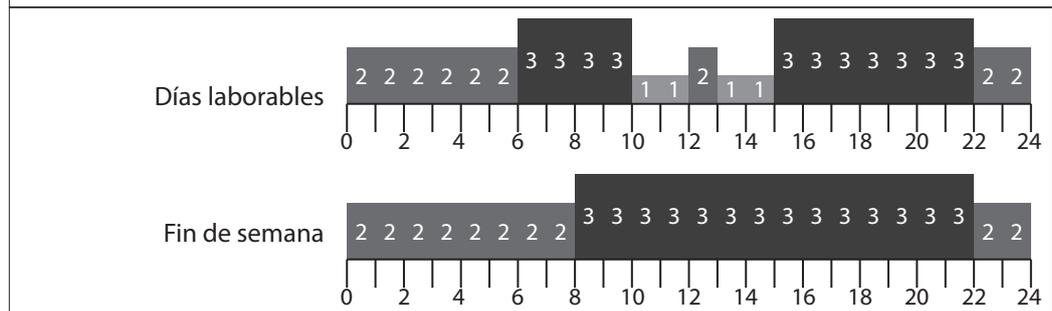
Fig. 27

Especificaciones del programa semanal

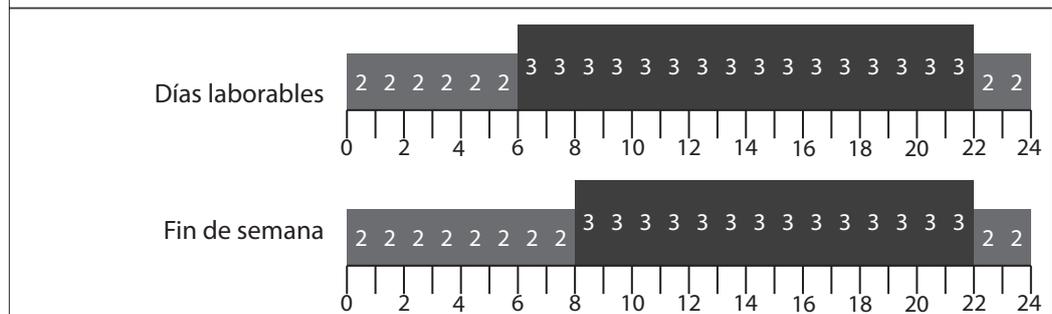
Programa 1



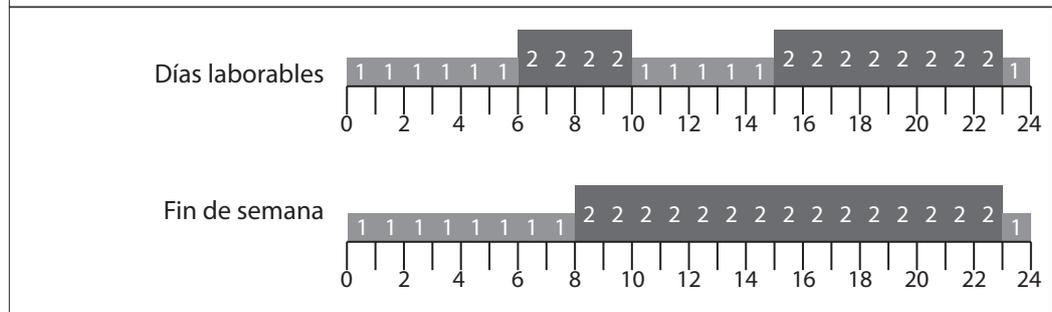
Programa 2



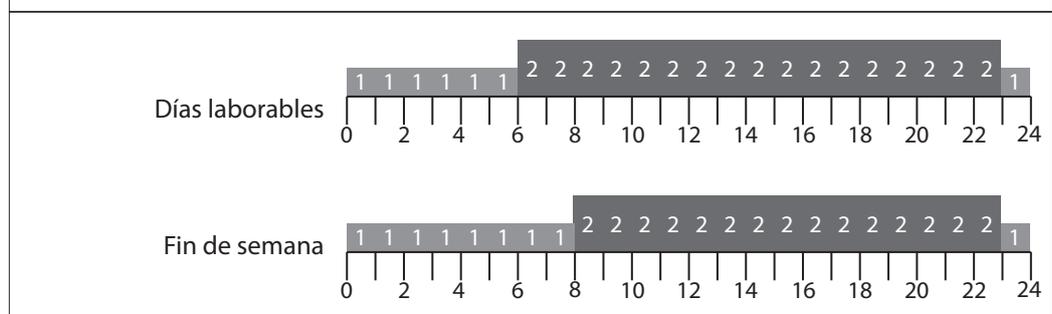
Programa 3



Programa 4

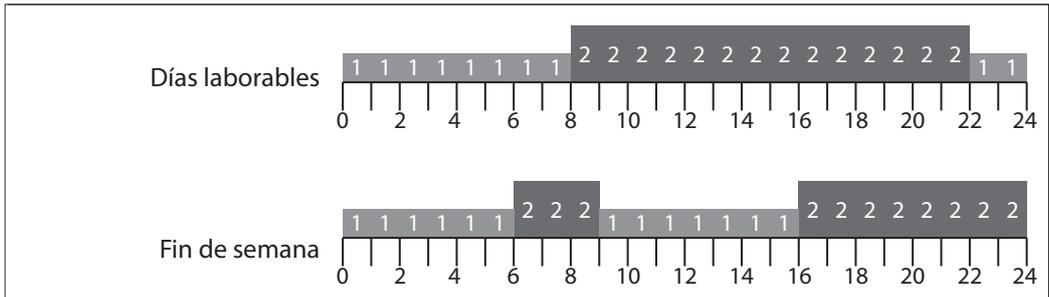


Programa 5

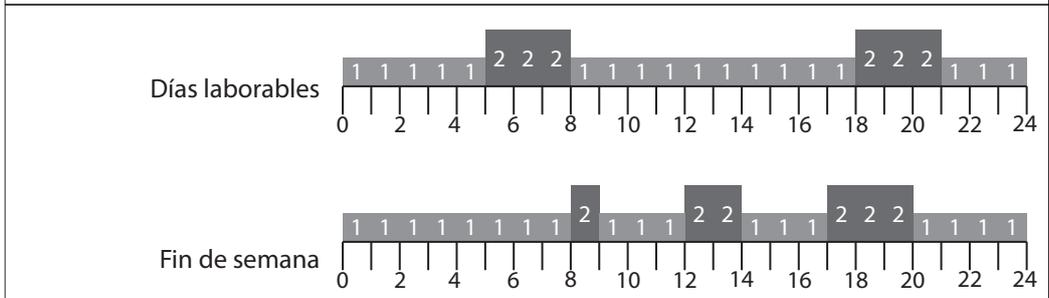




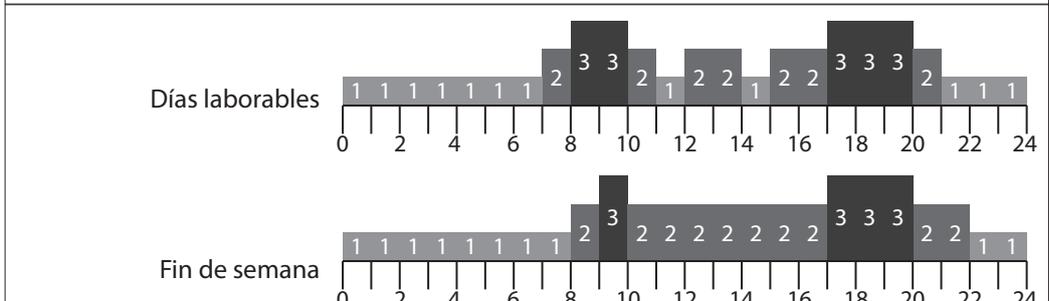
Programa 6



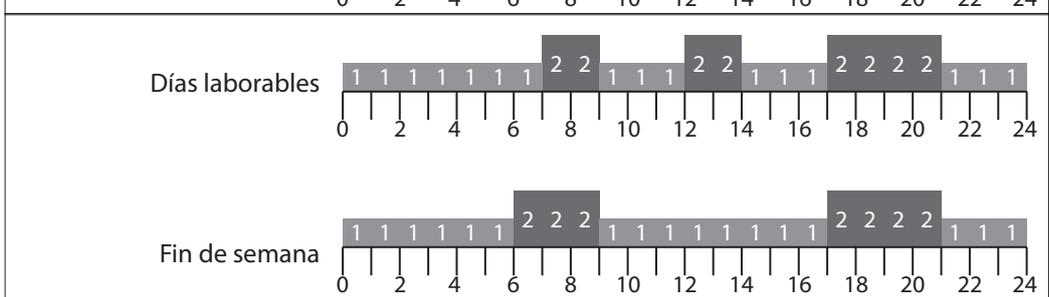
Programa 7



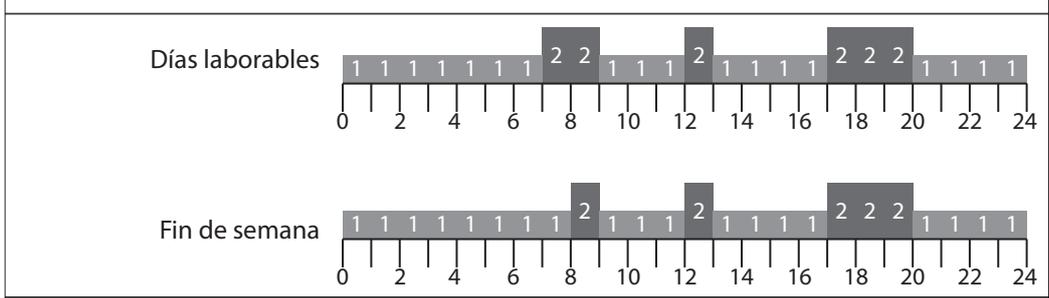
Programa 8



Programa 9



Programa 10



Programa 11



Piezas de repuesto

Piezas de repuesto, dónde encontrarlas Si necesita piezas de repuesto, visite la tienda en línea de Dantherms: shop.dantherm.com:



Dantherm A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Dinamarca

support.dantherm.com



108478

Dantherm no asume ninguna responsabilidad en caso de posibles errores o modificaciones (es)

Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)

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

Dantherm no asume ninguna responsabilidad en caso de posibles errores y modificaciones (es)

Dantherm no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores y modificaciones (es)

Dantherm kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor eventuele fouten en wijzigingen (nl)

Dantherm ansvarar inte för eventuella fel och förändringar (se)

