

# KEOLI 350 - 500

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO



MONTAJE EN TECHO / PARED / PIE / HORIZONTAL

# Conexión eléctrica Keoli 350-500 - Guía de inicio rápido

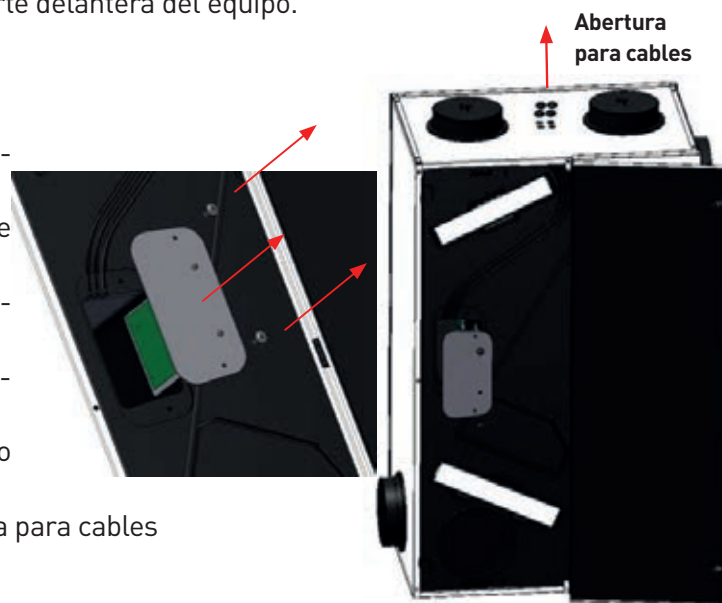


**¡¡¡Atención!!!** La conexión 230V se realizará con un cable flexible como mínimo de **YMM 3x1 mm<sup>2</sup>** (máx. ø exterior 6,5 mm). El panel de control se debe conectar con un cable **J-Y(St)Y 2x2x0.6** (cable telefónico) (longitud máx. 100m).

## Placa de control

La placa de control se incorpora en el equipo y se puede extraer, tras haber abierto el frontal, quitando los tornillos de fijación de la tapa metálica en la parte delantera del equipo.

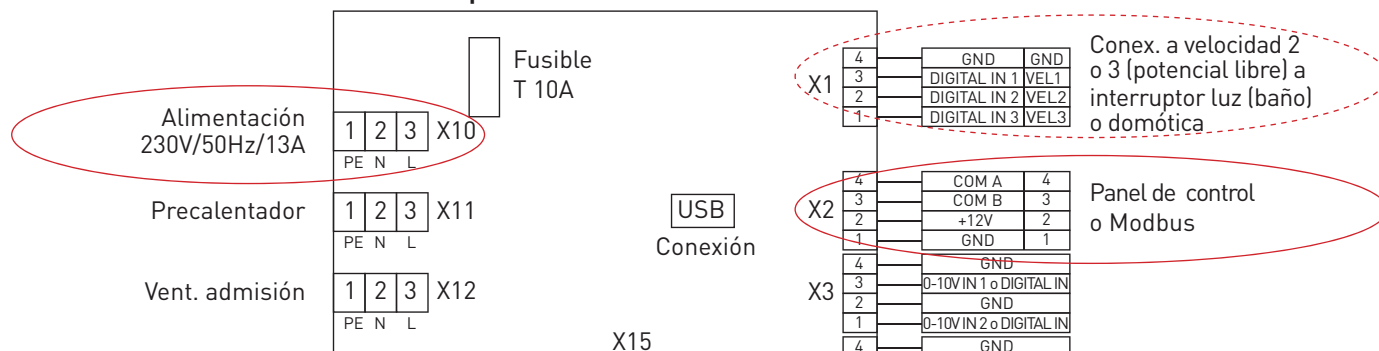
1. Abre la parte frontal del equipo
2. Abre la abertura para cables
3. Introduce los cables de conexión por la abertura para cables
4. Desliza los cables en diagonal hacia la parte frontal del equipo
5. Extrae los componentes electrónicos después de aflojar los dos tornillos (T25)
6. Conecta los cables según el esquema de conexión
7. Inserta los cables en los 2 conductos y fíjalo a la pestaña
8. Vuelve a poner la protección de la abertura para cables
9. Vuelve a montar el equipo



## Esquema básico de conexión

En rojo la conexión básica del equipo a la red 230V y panel de control

### Esquema eléctrico Keoli



## Conexión extra al interruptor de la luz de zonas húmedas WC - duchas (recomendado) o domótica

A parte del panel de control en el X2, se pueden utilizar las entradas digitales potencial libre X1 para conectar p.ej. el interruptor de la luz del baño. Al encender la luz, el equipo aumenta el caudal al nivel 3. Se puede habilitar el funcionamiento "temporizador de ejecución extendida" para que siga funcionando después de haber apagado la luz. El tiempo se puede ajustar, el predefinido es de 15 minutos. También se puede añadir la función con "arranque retardado". Ver también punto 5.9 "Opciones de configuración de las entradas X1". Cada zona húmeda requiere un relé potencial libre que se monta p.ej. al lado del equipo de ventilación. La conexión se realiza entre X1-4 y X1-1.

También se puede utilizar X1 como conexión sencilla a un **sistema domótico**. El sistema domótico puede dar señales de velocidad baja, media o alta (X1 - 3/2/1). Consulta a nuestro departamento técnico las múltiples posibilidades de configuración del software.

La señal de X1 prevalece sobre la indicación de velocidad procedente del panel de control.

# Contenidos

<b>1. Instrucciones generales de instalación y funcionamiento</b>	<b>4</b>
1.1 Información importante	4
1.2 Seguridad	4
1.3 Uso adecuado	4
1.4 Comprobación del equipo en el momento de la entrega	4
1.5 Suministro	4
1.6 Almacenamiento	4
1.7 Reclamaciones de garantía	4
1.8 Descripción	5
<b>2. Funcionamiento</b>	<b>6</b>
2.1 Interruptor de 3 velocidades	6
2.2 Domótica Modbus LAN módulo	6
2.3 Mini Control	6
2.4 Touch Control	8
<b>3. Mantenimiento (usuario)</b>	<b>11</b>
3.1 Cambio de filtro (cliente)	11
<b>4. Instalación y montaje</b>	<b>11</b>
4.1 Presentación producto	11
4.2 Dimensiones Keoli 350-500	11
4.3 Conexión de conductos	12
4.4 Conexiones de aire	13
4.5 Montaje en pared	14
4.6 Montaje en techo (solo con intercambiador entálpico)	14
4.7 Montaje en suelo con patas	14
4.8 Drenaje de condensados	15
4.9 Conductos de aire	16
4.10 Conexión eléctrica	16
<b>5. Descripción</b>	<b>17</b>
5.1 Placa de Control	17
5.2 PC- Software	17
5.3 Diagrama de flujo PC Software	18
5.4 Valor actual	19
5.5 Ajuste del tipo de control	19
5.6 Ajuste de los caudales de aire por separado	19
5.7 Ventilación básica	20
5.8 Duración ventilación intensiva en Caudal 3	20
5.9 Opciones de configuración de caudales desde un control externo	20
5.10 Conexión extra al interruptor de luz de zonas húmedas WC- duchas (recomendado)	20
5.11 Opciones de configuración de "señales de salida"	21
5.12 Intercambiador de calor geotérmico	21
5.13 Precalentador (opcional para zonas frías)	22
5.14 Función de descongelación de aire en la extracción	22
5.15 Preclimatización de las estancias	22
5.16 Postcalentador (opcional)	22
5.17 Refrescamiento por extracción de aire	23
5.18 Temporizador de indicación de la señal de filtro	23
5.19 Curva de trabajo del caudal vs Pa	23
5.20 Placa de sensor con VOC y sensor de humedad (opcional)	24
5.21 Bypass	25
5.22 Activación de zonificación	25
5.23 Registro de datos: cargar o guardar	26
5.24 Software nivel experto	26
5.25 Test de arranque	26
<b>6. Mantenimiento (profesional)</b>	<b>26</b>
6.1 Inspección del intercambiador de calor y ventiladores	26
6.2 Inspección del drenaje de condensados y la bandeja (en caso de no entálpico)	27
<b>7. Accesorios/números de artículos</b>	<b>27</b>
<b>8. Datos técnicos</b>	<b>28</b>
<b>9. Recambios</b>	<b>29</b>
<b>10. Etiqueta energética</b>	<b>30</b>

# 1. Instrucciones generales de instalación y funcionamiento

## 1.1 Información importante

Para operar con la unidad de ventilación de forma segura, adecuada y económica, lee y observa atentamente estas instrucciones de funcionamiento.

Utiliza la unidad de ventilación únicamente si está en perfecto estado, de acuerdo con su propósito previsto, de manera segura y consciente de los peligros y de acuerdo con todas las instrucciones de este manual.

## 1.2 Seguridad



¡Este símbolo es una advertencia de seguridad, toda la información marcada con este aviso debe cumplirse estrictamente para evitar situaciones peligrosas!

## 1.3 Uso adecuado

El equipo de ventilación KEOLI350-500 ha sido desarrollado para la ventilación de viviendas pequeñas y también para los estándares de casas pasivas.

No es un producto listo para usar y no se puede poner en funcionamiento hasta que se haya instalado y conectado correctamente.

El equipo estándar, solo puede instalarse en habitaciones sin riesgo de heladas, por encima de +12°C y una humedad relativa máxima del 55%.

## 1.4 Comprobación del equipo en el momento de la entrega

Cuando se entregue el equipo, ¡se debe revisar inmediatamente si está completo, dañado o si es el tipo/código correcto!

En caso de daños en el transporte, se debe enviar una notificación por escrito inmediatamente en las siguientes 24h. Ponte en contacto con el fabricante para cualquier otra reclamación.

Si la reclamación no se envía de forma inmediata, ¡la garantía se puede perder!

## 1.5 Suministro

La entrega incluye la unidad de ventilación KEOLI350-500 (comparar el tipo exacto con el albarán de entrega), la manguera de condensados de 1,5 m (en caso del intercambiador estándar no entálpico), el panel de control y las instrucciones de funcionamiento y montaje, todo embalado en una caja de cartón.

## 1.6 Almacenamiento

El equipo debe almacenarse en un lugar protegido, seco y libre de polvo.

## 1.7 Reclamaciones de garantía

La garantía es de 24 meses después de la fecha de la factura o un máximo de 30 meses después de la fecha de fabricación, y sólo será efectiva si se siguen todas las medidas descritas en este manual.

¡Los daños causados por el transporte, el almacenamiento y la puesta en marcha inadecuados son verificables y no están sujetos a garantía!

## 1.8 Descripción

La unidad de ventilación KEOLI350-500, fabricada en EPP, tiene cuatro conexiones de aire de 125 mm de diámetro macho o hembra quitando los conectores del equipo: a un lado la extracción y admisión para la parte interior de la casa, y al otro lado la entrada y salida para la parte exterior de la vivienda. Incluye las siguientes partes: el intercambiador de calor de contracorriente, los ventiladores, la electrónica, la bandeja de condensados con conexión  $\varnothing 16$  mm (salvo entálpico), el filtro de aire de admisión ePM2.5 >60-85%, el filtro de aire de extracción Coarse >60% y las piezas opcionales, como el registro de pre y post calentamiento.

El aire de las zonas húmedas tales como: baño, wc y cocina es aspirado por el ventilador de extracción pasando por el filtro para proteger el equipo de la contaminación, e impulsado al aire exterior a través del intercambiador de calor.

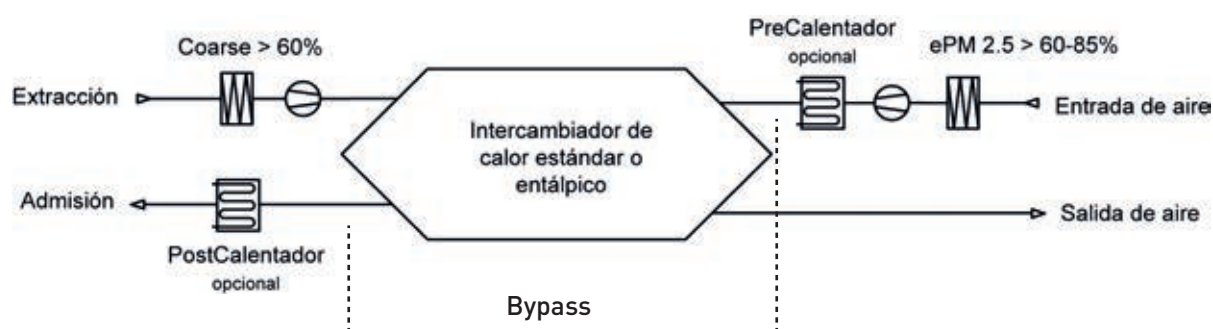
El aire exterior (aire fresco) es aspirado por el ventilador de admisión, limpiado por el filtro y precalentado (opcional) hasta  $-3^{\circ}\text{C}$  para evitar que el intercambiador de calor se congele, y luego impulsado a través del intercambiador en zonas secas como dormitorios, salas de estar, despachos...

En el intercambiador de calor, la energía del aire de extracción se transfiere al aire exterior fresco; los dos conductos de aire están separados por placas sintéticas delgadas y, por lo tanto, no puede tener lugar ninguna mezcla o transferencia de olores.

Opcionalmente, se puede instalar un sensor de calidad del aire en la placa de control, que regulará automáticamente el caudal de aire según sea necesario bajo demanda, y por lo tanto garantizará una óptima calidad de aire.

Con el fin de evitar una admisión de aire posiblemente demasiado frío se puede instalar un post-calentador en la salida de aire de admisión. Este post-calentador también se puede montar a posteriori, por lo que no es preciso montarlo en fábrica. Un pre-calentador de aire, para zonas geográficas muy frías, evitará una posible disminución del caudal por congelación del intercambiador de calor. Este pre-calentador se tiene que montar desde fábrica (versión PR).

### Diagrama del KEOLI350-500:



### Chimeneas (p. ej. de leña)

Si en la vivienda existen chimeneas que utilizan el aire de la estancia y se instala una unidad de ventilación, como el KEOLI350-500, la salida de los gases de combustión de estas chimeneas debe tener un sistema de seguridad propio que, en caso de activarse, desconecte el sistema de ventilación.

El equipo dispone de una entrada independiente potencial libre para que la unidad de ventilación se apague inmediatamente cuando el contacto esté abierto.



**¡Con el uso simultáneo de un equipo de ventilación residencial como el KEOLI350-500 y una chimenea dependiente del aire de la estancia, todas las normativas y estándares aplicables deben cumplirse!**

## 2. Funcionamiento

### 2.1 Interruptor de 3 velocidades

En el caso de sustitución de un equipo con un selector de 3 velocidades existente, este se puede conectar al equipo.



### 2.2 Domótica, ModBus, LanModulo

El equipo se puede conectar a domótica vía 3 contactos digitales para un control de 3 velocidades (X1), o vía Modbus. Conexión Lan a partir de otoño 2020. En la parte de descripción/software se indican los detalles.

### 2.3 Mini Control

El Mini Control (KEO.CTRL1) permite controlar el funcionamiento del equipo. Se puede instalar un Mini Control por equipo. Tiene las siguientes funciones:

#### Funcionamiento manual

Al pulsar el botón M, se enciende el LED y el equipo de ventilación manual, esto significa que el volumen de aire queda seleccionada.

Con los dos botones de flecha, se puede seleccionar la velocidad de aire, los LED indican la velocidad seleccionada. Con el caudal de aire parpadeando en 1, se selecciona la ventilación básica. Si el botón de flecha abajo se presiona repetidamente hasta que ninguno de los tres LED se enciende o parpadea, el equipo se apaga (solo es posible si se desactiva la ventilación básica).

#### Ventilación básica

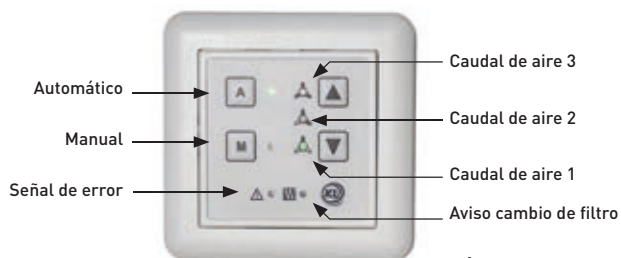
Si el LED del caudal de aire 1 no se apaga por completo y siempre parpadea, la ventilación básica está activa (fija al mínimo caudal). El equipo no se puede apagar por completo (sirve para evitar el moho en las viviendas, ya que siempre se garantiza una renovación de aire mínima).

#### Funcionamiento Automático (solo está activo con sensor de calidad de aire conectado)

Al presionar el botón A, el LED se ilumina y el equipo de ventilación funciona en modo automático (si el LED parpadea después de cambiar a Auto y luego se apaga, no hay ningún sensor instalado). Los caudales de aire se modulan automáticamente según la calidad del aire medida por el sensor (opcional) instalado en el equipo. El caudal de aire actual se indica mediante los LEDs. Pulsando los botones de flecha se puede cambiar la sensibilidad del control automático. Después de pulsar el botón de flecha, se muestra el nivel de sensibilidad actual. El indicador de caudal de aire 1 es baja sensibilidad, el 2 es sensibilidad media y el 3 es sensibilidad alta (más info en punto 5.19 sensor VOC). Si no hay ningún sensor VOC / HR conectado y se selecciona el funcionamiento automático, el equipo siempre funciona con la ventilación básica.

#### Cambio de filtro

Cuando el LED de filtro se **enciende**, los filtros de aire del equipo deben cambiarse. Después del cambio, manteniendo presionada al mismo tiempo durante 5 segundos las dos teclas de flecha, se confirma el cambio de filtros. Después de eso, el indicador LED para el cambio de filtro se apaga (véase el capítulo 5 Mantenimiento). Si el filtro no se cambia en 3 semanas, el LED rojo del mensaje de error también se encenderá para indicar la urgencia del cambio de filtros.



ción pasa a funcio-  
fijo en la velocidad



Al mantener pulsados los dos botones durante 5 segundos, se confirma el cambio de filtro.

LED de filtro

## Cambio de filtro externo (opcional)

Si el LED del filtro **parpadea**, se debe cambiar el filtro externo (accesorio solo necesario para el pozo canadiense). Después del cambio, mantén pulsado durante 5 segundos las dos teclas de flecha para confirmar el cambio de filtro. Después de eso, el indicador LED para el cambio de filtro se apaga.

## Mensajes de error

Los errores del equipo de ventilación se indican con el parpadeo del LED de error.

Señal de error	Motivo de fallo
<b>1x Parpadeo / Pausa</b>	<b>Mal funcionamiento</b> Entrada de aire demasiado frío, aire de admisión demasiado frío, error de desescarche de aire de extracción, temperatura de precalentamiento excedida.
<b>2x Parpadeo/ Pausa</b>	<b>Mal funcionamiento del sistema</b> Error de parámetro, error de bus interno.
<b>3x Parpadeo / Pausa</b>	<b>Fallo en ventilador de admisión</b> Falta señal de tacómetro o la señal es demasiado baja.
<b>4x Parpadeo / Pausa</b>	<b>Fallo en ventilador de extracción</b> Falta señal de tacómetro o la señal es demasiado baja.
<b>5x Parpadeo / Pausa</b>	<b>Sistema de medición</b> Error de un sensor de temperatura (X8-7), rotura del cable o cortocircuito.
<b>6x Parpadeo / Pausa</b>	<b>Error de comunicación del sensor VOC</b> No hay comunicación entre la placa electrónica principal del Keoli y el sensor de VOC.
<b>7x Parpadeo/ Pausa</b>	<b>Error desconocido</b> Error indefinido.
<b>8x Parpadeo/ Pausa</b>	<b>Error de comunicación</b> No hay comunicación entre el panel de control y placa electrónica principal u otros módulos adicionales.
<b>9x Parpadeo/ Pausa</b>	<b>Error externo</b> Se notifica un error en la entrada de errores externa.
<b>Se ilumina de forma permanente</b>	<b>Cambio de filtro</b> Los filtros no se cambiaron 3 semanas después de la visualización del cambio de filtro (pantalla de filtro adicional).

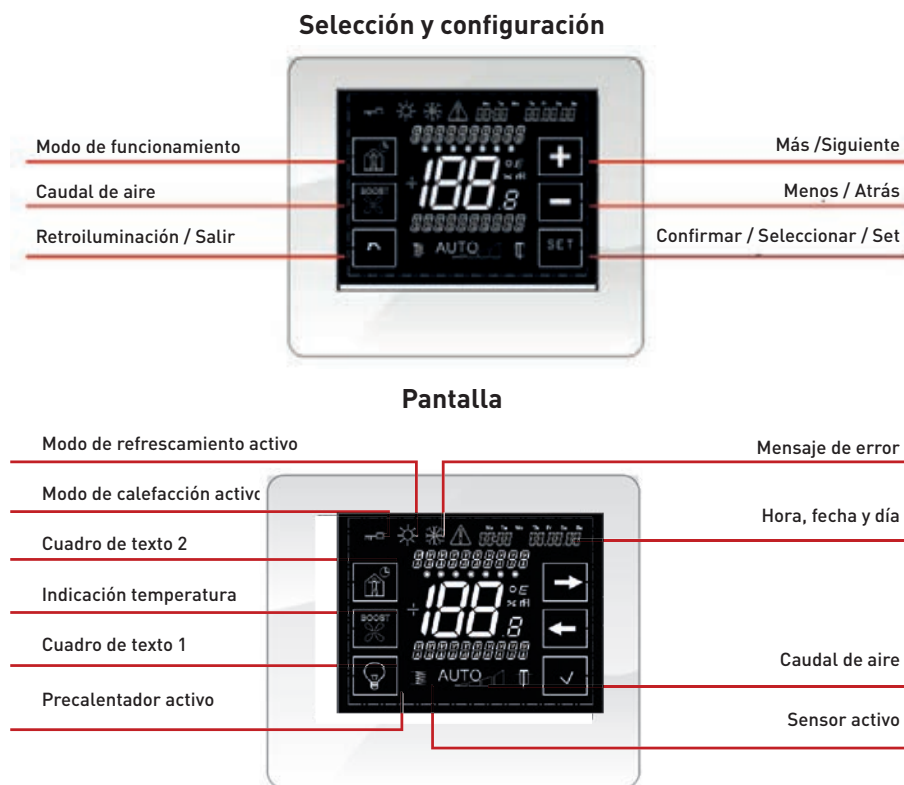
## Ajuste del caudal de aire a posición 1 y 2 en el Mini Control

El ajuste al caudal 1 se realiza presionando el botón "A" y "flecha arriba" y para el caudal de aire 2 pulsando el botón "M" y "flecha abajo" simultáneamente durante 3 segundos. Las teclas de flecha establecen el caudal de aire. Si no se pulsa ninguna flecha durante 5 segundos, los valores se guardan y el panel de control vuelve al menú principal. El ajuste comienza con el LED intermitente en la pantalla del filtro. A cada parpadeo o iluminación del LED, el caudal aumenta o disminuye en un 3% cada vez, lo que resulta en un cambio máximo de aproximadamente un 21%.




## 2.4 Touch Control

El panel de control táctil permite un funcionamiento cómodo e intuitivo del equipo de ventilación. Está equipado con un sensor de temperatura para medir la temperatura ambiente, un temporizador y una interfaz USB. Los ajustes se realizan a través de los seis sensores capacitivos detrás de la pantalla. La configuración y los valores medidos se muestran en la pantalla LCD Black Mask de 3.9 “.



### Modo de funcionamiento

Pulsando “Modo de funcionamiento”  se selecciona el funcionamiento **Manual**, **Programación horaria** o funcionamiento **Automático**.

#### Funcionamiento Manual (caudal de aire fijo)

Si se selecciona Manual, en el panel de control se muestra el caudal de aire seleccionado. Al pulsar “Caudal de aire” es posible seleccionar entre ventilación básica, caudal 1,2,3 y desactivado (la función de apagado solo es posible con la ventilación básica desactivada en el menú ajustes del PC). La confirmación se realiza en “Cuadro de texto 1” y además en “Caudal de aire”.

#### Programación horaria (control horario del caudal de aire)

Cuando se selecciona Programación horaria, se muestra un icono de reloj en el panel “Modo de funcionamiento” y los caudales de aire se controlan en el menú Programación horaria, según la selección personal. El caudal de aire activo se muestra en la pantalla en “Caudal de aire” y en “Cuadro de texto 1”.

**Funcionamiento automático** (control de los caudales por sensor de calidad de aire, sólo está activo con sensor de calidad de aire conectado)

Los caudales de aire se controlan automáticamente de acuerdo con la calidad de aire medida por el sensor de calidad de aire (opcional) instalado en el equipo. La calidad de aire actual se muestra en “Cuadro de texto 1” medida en ppm. El caudal de aire actual se indica en “Caudal de aire”. Además, en la pantalla aparece “AUTO”. En el menú Ajustes, se puede ajustar la sensibilidad del control del sensor. El sensor se puede montar posteriormente a la instalación.



## Iluminación de la pantalla

La retroiluminación de la pantalla puede ajustarse permanentemente con el panel de control “Retroiluminación” (indicado por el símbolo de la lámpara), o apagarse automáticamente después de 30 segundos (indicado por la lámpara y el símbolo de la flecha) tocándolo durante 3 segundos.

## Ajuste de la temperatura establecida (post calentador – night cooling – pozo canadiense)

En la pantalla estándar, tocando el campo “Set” se llega al Ajuste de la temperatura. El ajuste deseado se realiza con los botones “Más” y “Menos”. Después de ajustar la temperatura, se puede controlar el post-calentador (opcional), el night cooling en la extracción y el pozo canadiense (opcional).

## Configuración del Menú

Al tocar el campo “Siguiente”, tras haber tocado primero “Set”, se alcanza el primer nivel del menú, donde se puede volver a pulsar “Siguiente” para seleccionar los menús de: **Ajustar programa horario, Copiar programa horario, Editar programa válvulas de aire, Copiar programa válvulas de aire, Ajustes y Servicio**. La opción elegida se selecciona con “Confirmar”. Todos los ajustes se realizan de acuerdo al mismo principio, con el campo “Más/Siguiente” y “Menos/Atrás” se realizan los ajustes y selecciones, y con “Confirmar/Seleccionar” se confirma la nueva configuración. Con “Atrás” siempre se puede retroceder un elemento del menú, o retroceder desde el menú de ajustes a la pantalla estándar. Si se mantiene apretado el campo “Más/Siguiente” o el “Menos/Atrás”, los valores de ajuste serán cambiados más rápido.

## Ajustar programación horaria

Después de iniciar “Configuración del menú > Ajustar programa horario” seleccionar el día de la semana. Después de eso, se seleccionan los diferentes horarios. Se pueden almacenar 6 horarios diferentes con el caudal de aire deseado por día de la semana. Por ejemplo, si se configura el horario 1 a las 22:00 en el caudal de aire 1, el horario 2 a las 6:00 en caudal de aire 2, el horario 3 a las 8:00 en el caudal de aire 1, etc., el equipo de ventilación funcionará de 22:00 a 06:00 con el caudal de aire 1, de 06:00 a 08:00 con el caudal de aire 2, y activo desde las 08:00 hasta la próxima hora elegida con el caudal de aire 1. Si no se establece ninguna hora, el equipo funcionará con la ventilación básica en el programa horario seleccionado. El programa horario también se puede usar para programar el caudal de aire 0 (solo activo cuando se desactiva la ventilación básica), el caudal de aire G para la ventilación básica y el caudal de aire A para el funcionamiento automático con el sensor de VOC (solo activo con sensor de VOC incorporado).

## Copia de la programación horaria

Después de iniciar “Configuración del menú > Copiar programa horario”, la programación horaria se puede copiar por ejemplo de lunes a martes o cualquier otro día.

## Editar programa válvulas de aire (solo visible cuando la válvula está activada)

Después de iniciar “Configuración del menú > Editar programa válvulas de aire” se debe seleccionar el día de la semana. Después de eso, se confirma la configuración de la hora de “válvula On” (dormitorio prioritario, véase el punto 10). Ahora la visualización de la hora comienza a parpadear y se establecen las horas y los minutos para el cambio de la válvula. A continuación, cambia a “Válvula Off” e introduce la hora para la reactivación.

## Copiar programa válvulas de aire

En “Configuración del menú > Copiar programa válvulas de aire”, la programación horaria se puede copiar por ejemplo de lunes a martes o cualquier otro día.

## Ajustes

En “Configuración del menú > Ajustes” encontramos las siguientes opciones: **Fecha/hora, Sensibilidad del sensor, Duración caudal de aire nivel 3, Ajuste de temperatura, Versión de software del panel de control, Versión de software de la placa electrónica principal.**

## Fecha/hora

Al establecer la hora y la fecha actuales, el horario de verano e invierno cambia automáticamente.

## Sensibilidad del sensor

Aquí se establece la sensibilidad del sensor de calidad del aire VOC (opcional). Si los cambios de aire o el caudal de aire son demasiado altos, la sensibilidad se puede ajustar a “baja”, por lo tanto, el equipo cambia el caudal de aire a un nivel inferior dependiendo de la calidad del aire. Si el caudal de aire es demasiado bajo, la sensibilidad debe ajustarse a “alta” para obtener más caudal. El equipo se entrega con el ajuste “Medio”. Para obtener más información, consulta el punto 5.19.

## Duración caudal de aire nivel 3

En este punto del menú, el tiempo de activación del caudal de aire 3 se puede ajustar de 5 a 240 minutos. Por lo tanto, el equipo vuelve al nivel de aire 2 después del tiempo transcurrido. Esta función solo está activa en el Modo de operación > Manual. En el caso de que esté conectado en X1 con un interruptor de la luz p.ej., se puede mantener el caudal 3 por un tiempo indefinido.

## Ajuste de temperatura

Aquí, el sensor de temperatura del panel de control se puede ajustar con otros indicadores de temperatura. Es posible una corrección de +/- 10°C.

## Versión de software del panel de control

Se muestra la versión de software actual del panel de control.

## Idioma

El idioma del menú se puede seleccionar entre alemán e inglés. En breve en español.

## Configuración de batería calor/frío

Aquí se puede activar y desactivar el desbloqueo de calefacción y refrigeración externo.

## Servicio (solo experto)

El menú “Servicio” está pensado solo para profesionales y, por lo tanto, está protegido con un código. Después de introducir el código, se accede al menú, donde se pueden configurar y recuperar las siguientes funciones: **Ajuste del caudal de aire 1 y 2, Activación y desactivación de la ventilación básica mínima permanente, Visualización del tiempo restante del filtro de la unidad y del filtro externo, Restablecimiento prematuro del filtro de la unidad y del filtro externo, y Consulta de la temperatura del aire de impulsión, del aire de retorno y del aire entrante del exterior.**

## Ajuste del caudal de aire 1 y 2

En el menú “Servicio” se puede aumentar o disminuir el caudal de aire de las etapas 1 y 2 en 7 pasos de un 3% cada uno, hasta un máximo de 21%. Esto permite ajustar los caudales de aire de cada etapa a las necesidades de cada vivienda a través del panel de control sin necesidad de un PC.

## Ventilación básica mínima permanente (recomendado)

Con “Ventilación básica” activa, el equipo no se puede apagar por completo. La ventilación básica es el caudal de aire más bajo que pueda generar el equipo. Sirve para evitar el moho y acumulación de formaldehídos en la vivienda, ya que siempre se garantiza una renovación de aire. Si se selecciona “Ventilación básica > No”, en el programa horario y además en el modo manual se indica la posición “0”, entonces se puede seleccionar el caudal de aire 0 y el equipo se apaga por completo.

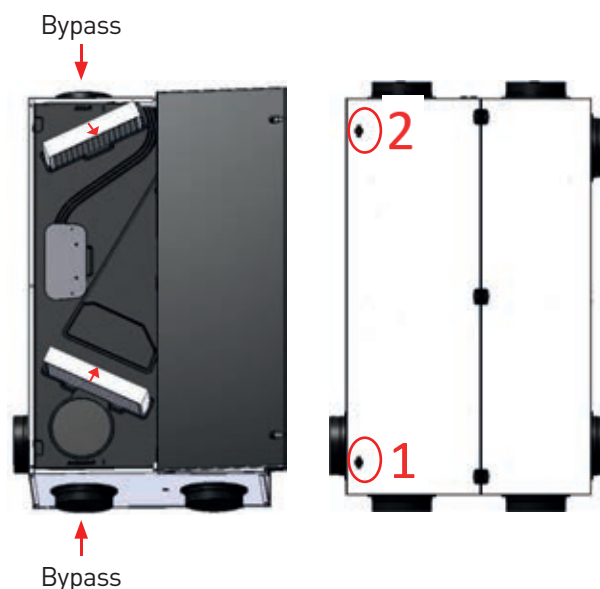
## Cambio de filtro

Si se requiere un cambio de filtro, se mostrará en el “campo de texto 2” y en el campo “mensaje de error”. Cuando ingreses al menú, se muestra en la pantalla el filtro. Al configurar “Sí” y confirmar, se confirma el cambio del filtro y se restablece el tiempo de funcionamiento del filtro.

## 3. Mantenimiento (usuario)

### 3.1 Cambio de filtro (cliente)

Después de extraer las tapas del filtro, los filtros quedan accesibles. A continuación, extrae los filtros antiguos y sustitúyelos por otros nuevos. Atención, los filtros deben insertarse correctamente, llevan una "flecha de dirección del aire" que debe apuntar al centro del equipo. A continuación, empuja las tapas del filtro hasta que estén de nuevo al ras.



## 4. Instalación y montaje

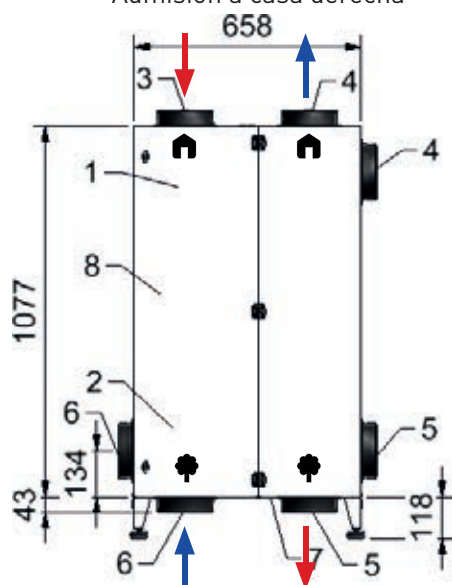
### 4.1 Presentación producto

El KEOLI350-500 está diseñado para la instalación en interiores, con una temperatura ambiente mínima de +12°C y una humedad relativa máx. del 55%, para pared o techo (sólo con intercambiador entálpico). El equipo debe instalarse en salas auxiliares o técnicas para evitar ruido. Para trabajar en el equipo, la parte frontal debe ser de libre acceso. Las normativas nacionales y locales deben cumplirse para el montaje y la instalación. Con el fin de garantizar una buena ventilación y circulación de aire, las puertas interiores deben tener un espacio libre debajo o encima de 8 mm como mínimo.

### 4.2 Dimensiones Keoli 350-500

#### KL350/500-R

Versión derecha (estándar)  
Admisión a casa derecha

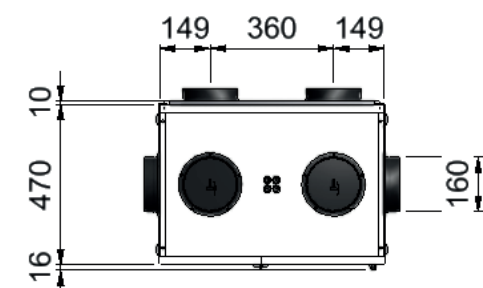
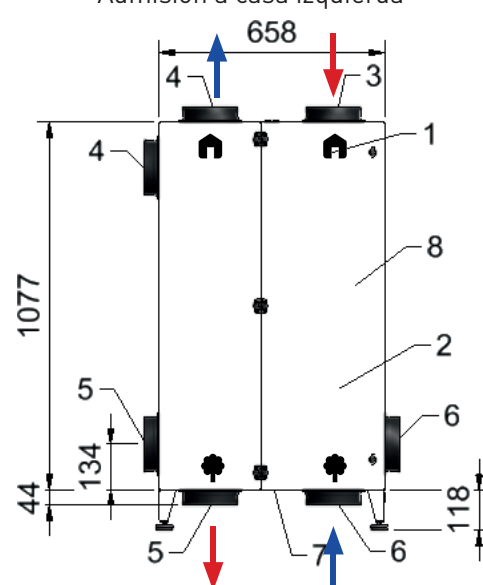


1. Filtro extracción
2. Filtro impulsión
3. Extracción casa M160mm
4. Admisión casa M160mm
5. Salida de aire exterior M160 mm
6. Entrada de aire ext. M160 mm
7. Condensados 16 mm
8. Placa electrónica
9. Conexión eléctrica

Las conexiones de entrada y salida de aire exterior y la admisión de aire, pueden realizarse según las circunstancias, detrás, lateralmente o en la parte inferior, rompiendo las conexiones metálicas precortadas.

#### KL350/500-L

Versión izquierda  
Admisión a casa izquierda



- Casa: ABL=Extracción / ZUL=Admisión a dormitorios/salón  
 Árbol: AUL=Entrada de aire / FOL=Salida de aire

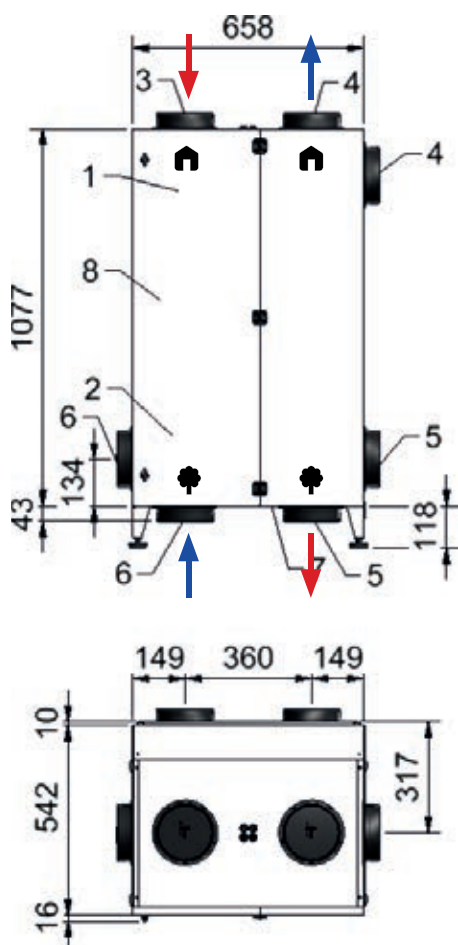


Adaptador 160H a 180H para continuar desde el equipo a 180 mm

## Dimensiones Keoli 350-500R (con Bypass)

### KL350/500-R

Versión derecha (estándar)  
Admisión a casa derecha



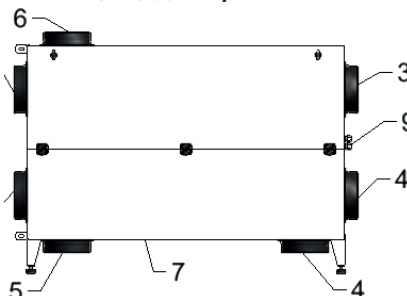
1. Filtro extracción
2. Filtro impulsión
3. Extracción casa M160mm
4. Admisión casa M160mm
5. Salida de aire exterior M160mm
6. Entrada de aire ext M160mm
7. Condensados 16mm
8. Placa electrónica
9. Conexión eléctrica



¡¡Atención!!

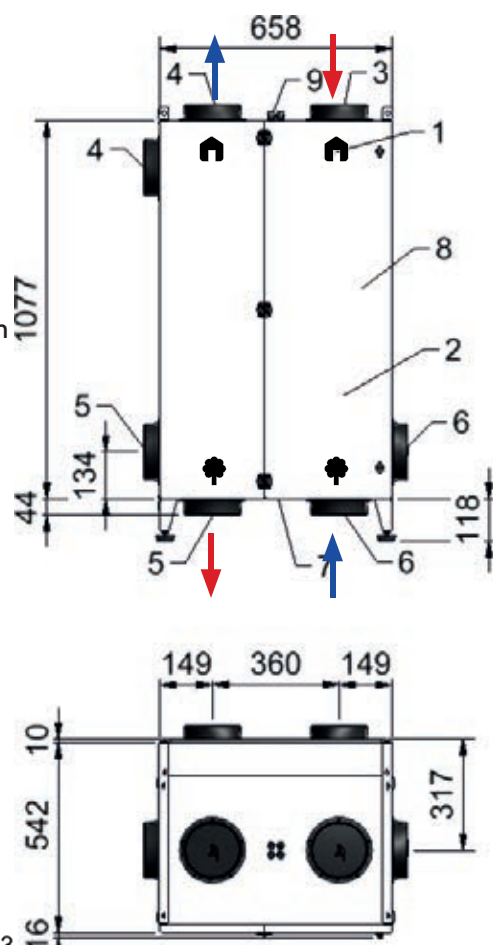
En la versión con Bypass, la admisión de aire no se puede conectar a la parte posterior.

### KEOLI500-PR/R



### KL350/500-L

Versión izquierda  
Admisión a casa izquierda



Casa:

ABL=Extracción de cocina/baños  
ZUL=Admisión a dormitorios/salón



Árbol:

AUL=Entrada de aire desde el exterior  
FOL=Salida de aire hacia el exterior

## 4.3 Conexión de conductos

Las conexiones del equipo KEOLI350-500 son configurables y por lo tanto tiene la gran ventaja de que todas las opciones de conexión se pueden cubrir con un solo tipo de equipo. La entrega estándar de fábrica siempre se encuentra en la versión derecha, en este caso solo se deben presionar y conectar las conexiones de aire en las conexiones preparadas.

En caso de montar el equipo entálpico en pared, es indiferente que parte del equipo se pone arriba o abajo. Las tapas de la conexión de aire exterior de entrada y salida del equipo se presionan y se insertan en la parte delantera (Fig.1).



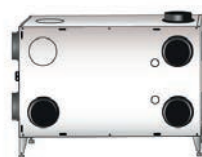
Montaje en pared  
vertical u horizontal



Montaje en techo solo con entálpico (no hace falta toma de condensados ni inclinación)

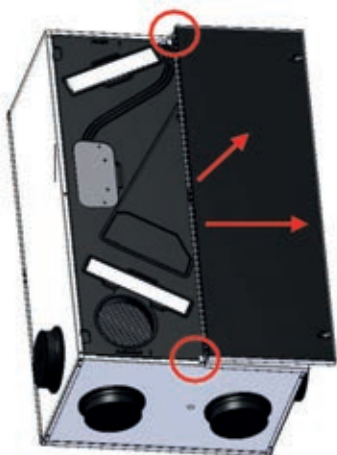


Montaje en suelo vertical  
u horizontal con patas

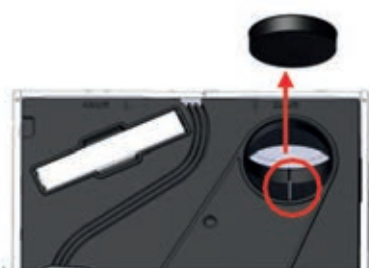


#### 4.4 Conexiones de aire

Las conexiones de aire, para la salida y entrada de aire exterior y la de admisión de aire a la casa, se deben romper, según la versión deseada, con un martillo en los orificios pre-cortados. Luego se deben insertar cuidadosamente las bocas de conexión con un martillo.

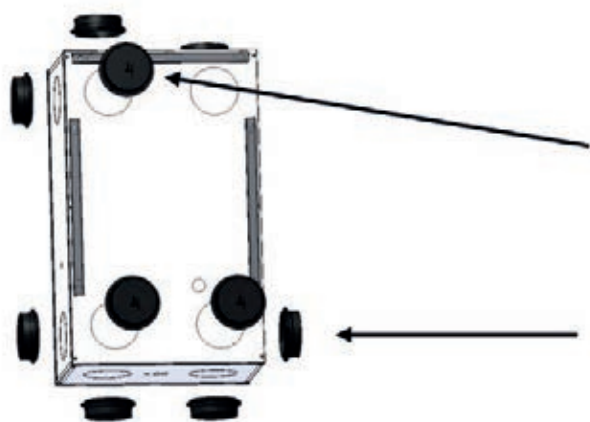


Antes de sacar las conexiones pre-cortadas, se debe retirar la parte delantera del equipo, quitar los dos tornillos de fijación y levantar ligeramente la parte delantera y empujarla hacia un lado.



¡En el lado de la admisión de aire hacia la casa, la conexión pre-cortada debe ser presionada desde el interior hacia el exterior para no dañar el sensor!

Todas las demás conexiones pre-cortadas pueden ser presionadas desde el exterior hacia dentro.

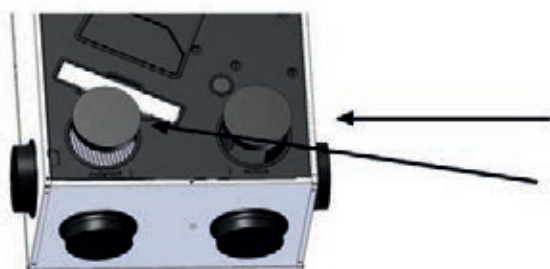


¡No se puede conectar la admisión de aire en la parte posterior del equipo en la versión con bypass!

Cortar la conexión metálica pre-cortada, quitarla e introducir la conexión de aire.



Las conexiones de aire están equipadas con tapas de protección contra el polvo que se pueden quitar fácilmente con un martillo.



Dependiendo de dónde se rompa la conexión (inferior/lateral/posterior), faltaría una tapa de cierre en otro lado, que a su vez debe introducirse a ras en el equipo como tapa de registro de mantenimiento.

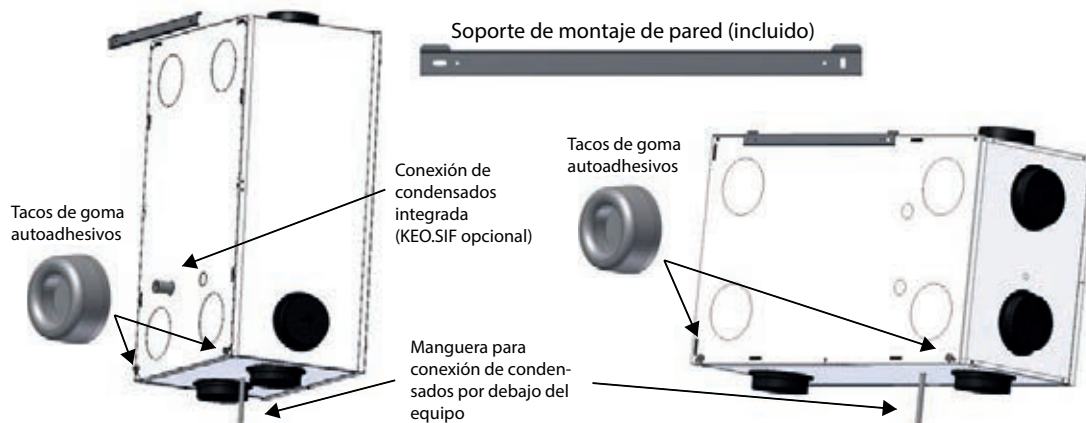


## 4.5 Montaje en pared

El montaje se realiza con el soporte de montaje de pared, que se fija con tornillos de 8 mm a una pared segura y sólida (200Kg/m<sup>2</sup>) con tacos o directamente. A continuación, se fijan los dos tacos de goma autoadhesivos en las esquinas inferiores de la pared trasera y se cuelga el equipo en diagonal en el soporte de montaje. Los condensados pueden ser drenados de la pared trasera con un sifón de bola KEO.SIF que se monta dentro de equipo (sólo posible en el montaje vertical) o desde abajo con la manguera de 16mm incluida en el equipo.

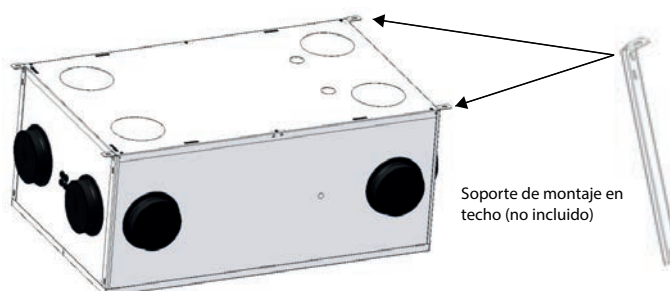
Montaje en pared vertical

Montaje en pared horizontal



## 4.6 Montaje en techo (solo con intercambiador entálpico)

El equipo de ventilación KEOLI 350/500 también se puede montar en el techo sin pendiente hacia el lado del aire de salida, pero se debe instalar con intercambiador entálpico (disponible como opción). No se requiere drenaje de condensados. El equipo se puede montar a un techo seguro y sólido con tacos o directamente, utilizando los soportes de montaje en el techo disponibles como accesorio opcional KE0350/500.MOBDB.

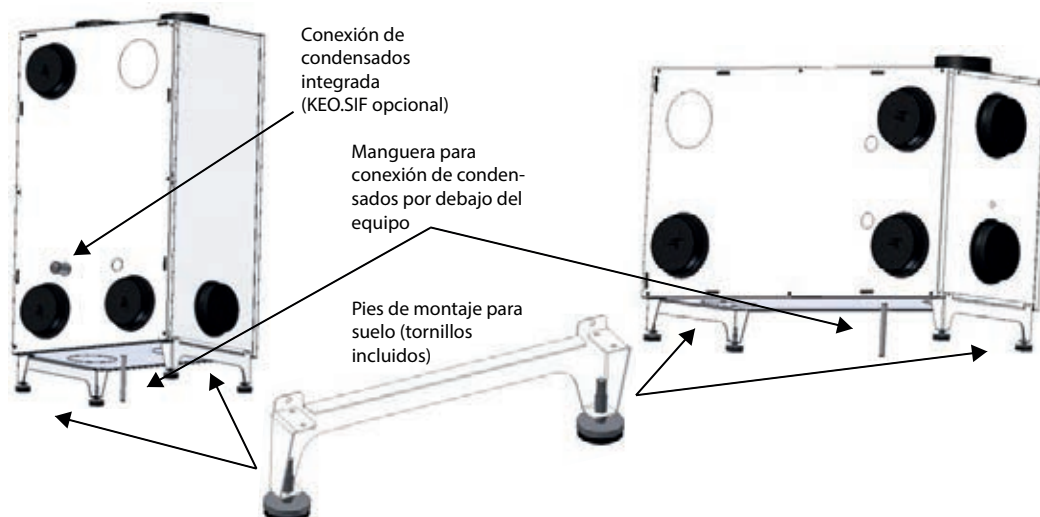


## 4.7 Montaje en suelo con patas

El equipo también puede colocarse libremente en una estancia utilizando los pies disponibles como accesorios. La conexión de condensados a través del sifón de bola KEO.SIF montado dentro del equipo solo es posible cuando este está instalado verticalmente.

Montaje en suelo vertical

Montaje en suelo horizontal



#### 4.8 Drenaje de condensados (para montaje en pared con intercambiador estándar y recomendado para entálpico)

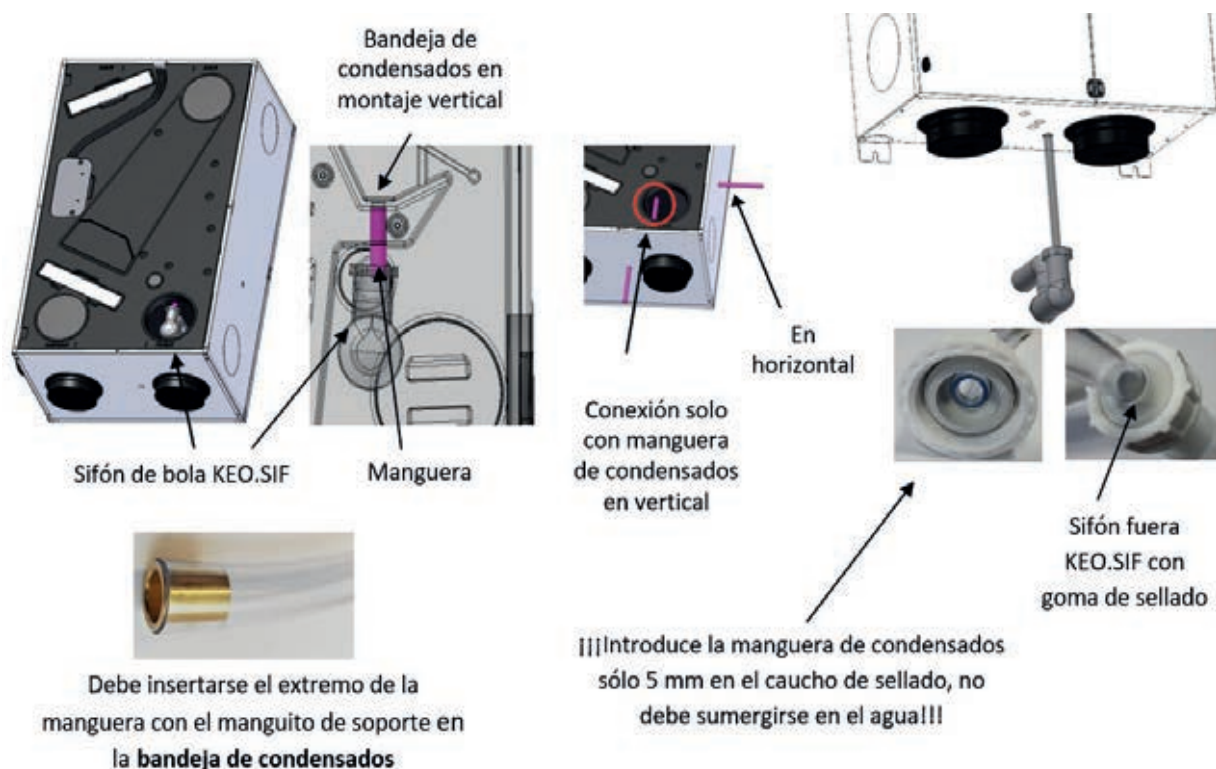
El drenaje de condensados debe realizarse en los modelos de pared con intercambiador de calor estándar. Se recomienda conectarlo también en los equipos con intercambiador de calor entálpico montados en pared, aunque la probabilidad de condensación es realmente pequeña. Se conecta el equipo con la manguera de drenaje de 1,5 m incluida. Si es posible, el drenaje de condensados debe llevarse a cabo en DN40 en la parte posterior en la pared.

**Sifón dentro del equipo:** para ello, se inserta un sifón de bola KEO.SIF dentro del equipo en la zona dedicada, que se conecta directamente a la tubería de desagües preparada en la pared. La manguera incluida, se corta a 6cm: un trozo de 3cm se debe empujar en la bandeja de condensados, y los 3 cm restantes sin apretar en el sifón de bola.

**Sifón fuera del equipo:** para la conexión fuera del equipo también se debe utilizar un KEO.SIF en el que la manguera de condensados se inserta directamente en la goma de sellado sin chafarlo. **¡Atención,** bajo ninguna circunstancia la manguera debe entrar dentro del agua del sifón y debe gotear libremente! **!!!Bajo ninguna circunstancia debe haber agua estancada en la manguera!!!**



**Antes de la puesta en marcha, el sifón debe llenarse con agua y debe comprobarse el funcionamiento correcto del drenaje de condensados.**





## 4.9 Conductos de aire

Al instalar los conductos de aire, se debe atribuir gran importancia a la menor pérdida de carga posible. Conductos largos y con dimensiones insuficientes, curvas estrechas y conductos doblados causan una mayor pérdida de presión y, por lo tanto, un aumento del nivel sonoro y del consumo de energía. Los conductos de aire de admisión y de extracción, instalados en zonas no calefactadas, deben estar protegidos de la pérdida de calor mediante aislamiento. Los conductos principales de aire entre el equipo y el exterior deben estar generalmente aislados para evitar la condensación sobre el conducto. La integración de las campanas extractoras en el sistema de ventilación debe evitarse por razones de higiene, contaminación y peligro de incendio. ¡Deben cumplirse estrictamente las normas aplicables sobre la protección contra incendios!

## 4.10 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica de la alimentación y sensores debe ser llevada a cabo por un electricista, de acuerdo con la normativa local, según el esquema de conexión de este manual. Antes de abrir el equipo, se debe desconectar la alimentación eléctrica en todos los polos y asegurarla para que no pueda volver a conectarse. Este trabajo sólo podrá ser realizado por profesionales autorizados.

La conexión eléctrica, como los cables de alimentación, cables de panel de control, sensores opcionales, sensores de temperatura y líneas de control, deben estar conectados al equipo en los bornes en la parte superior o en la parte posterior.



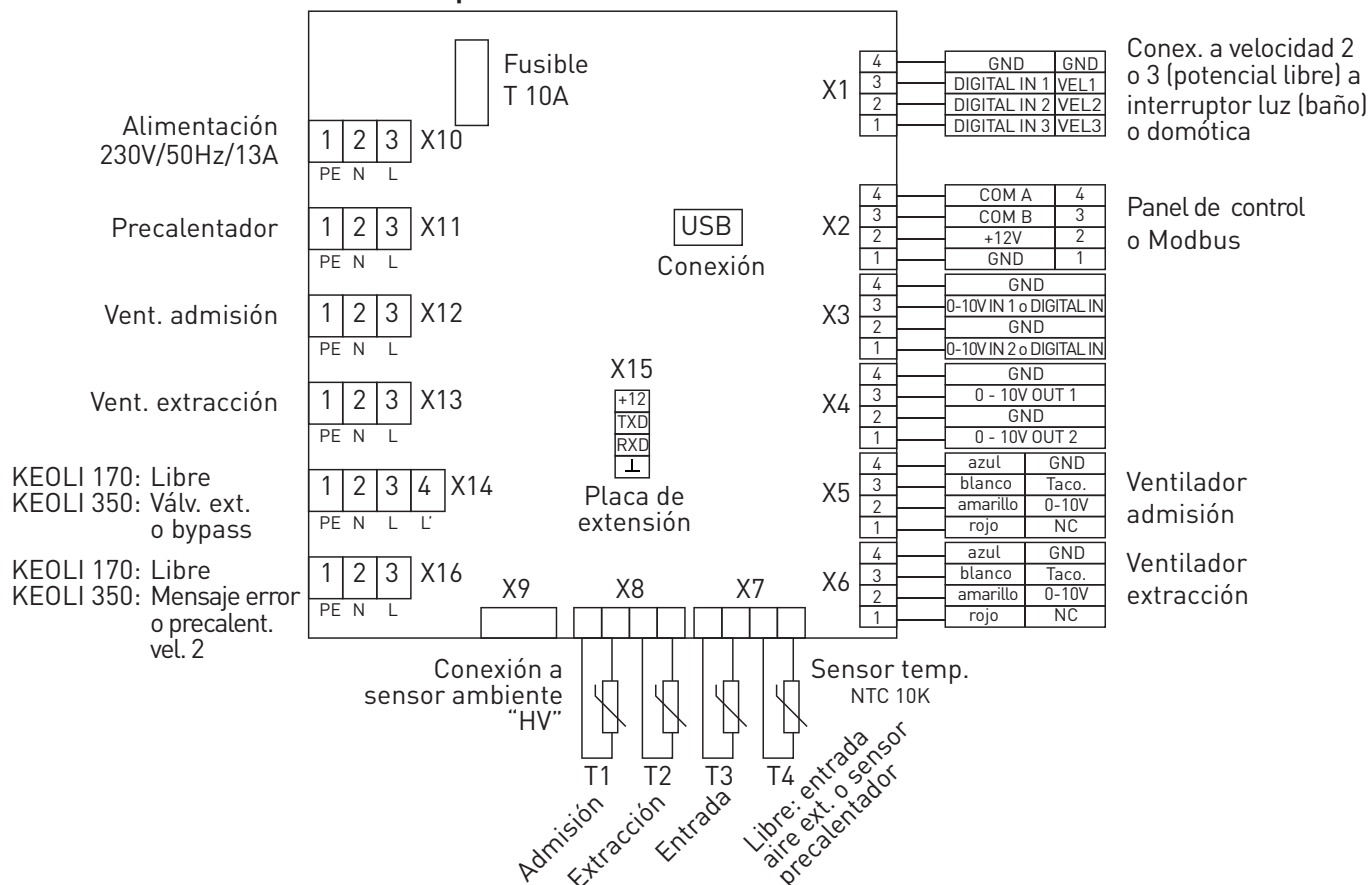
**¡¡Atención!!!** La conexión de red sólo se puede realizar con un cable **flexible YMM 3x1,5 mm<sup>2</sup>** (máx. øExt 6,5 mm). El panel de control se debe conectar con un cable **J-Y(St)Y 2x2x0.6** (cable telefónico) (longitud máx. 100m).

## 5. Descripción

### 5.1 Placa de Control

La placa de control se incorpora en el equipo y se puede extraer quitando los tornillos de fijación de la tapa metálica en la parte delantera del equipo.

Esquema eléctrico Keoli



### 5.2 PC Software

La placa de control se puede conectar al PC a través de la interfaz USB, o a través del conector con el adaptador RS485 disponible como accesorio, tras lo cual se pueden realizar los ajustes y consultas deseados con el software disponible de forma gratuita (sólo para el profesional).

Actualizar conexión vía USB

Actualizar conexión vía RS485

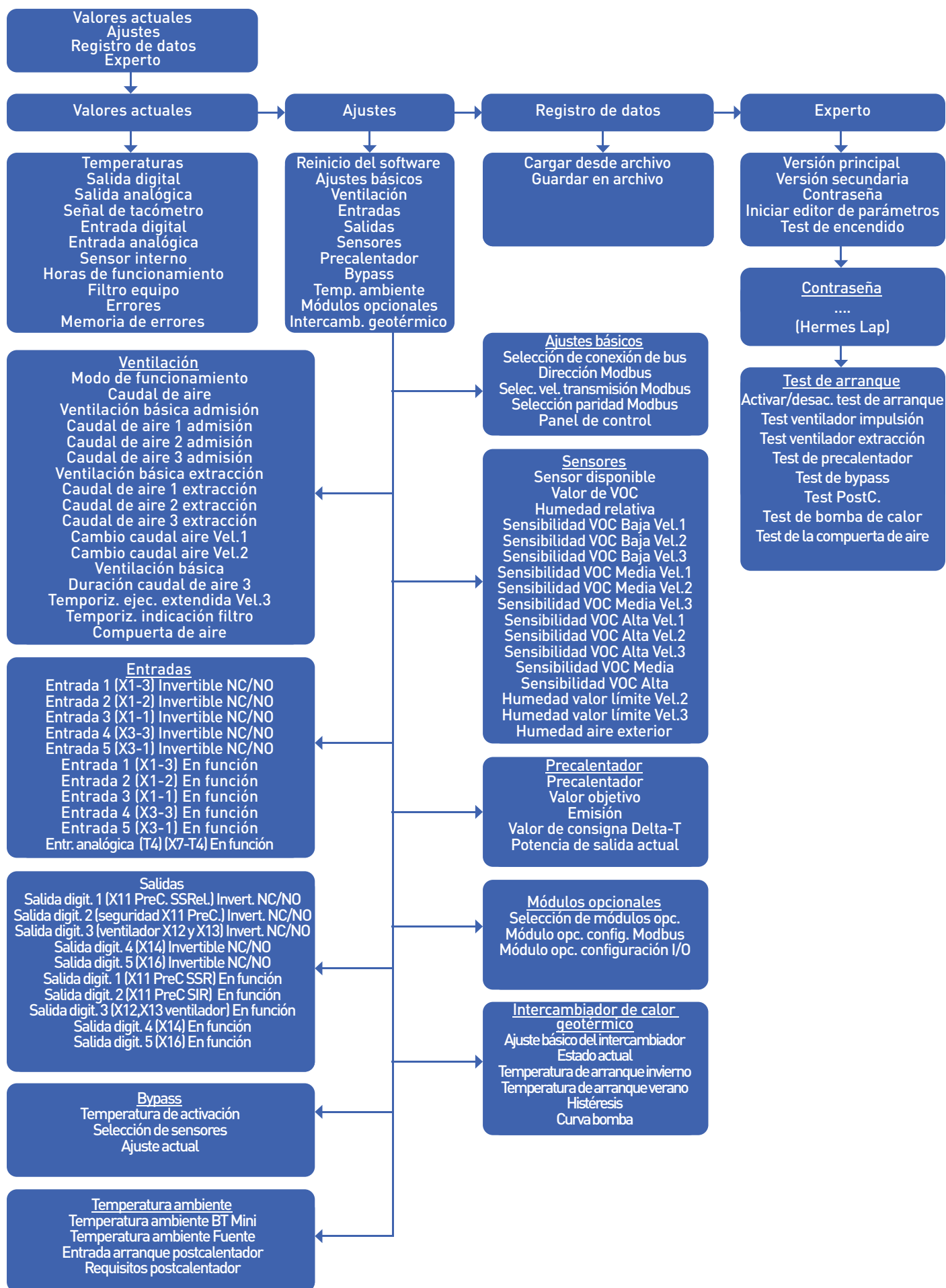
En el menú se avanza a través de los tres botones en la parte inferior de la pantalla **"Menú principal, Atrás, y OK"**.



!!!Una vez cambiados los parámetros indicados en los siguientes puntos, se debe reiniciar el control en "Ajustes" con "Reinicio Software"!!!

Reinicio Software

### 5.3 Diagrama de flujo PC- Software



## 5.4 Valor actual

Aquí se indican los valores actuales medidos en el equipo a través de la placa electrónica.

Temperaturas
Salida digital
Salida analógica
Señal de tacómetro
Entrada digital
Entrada analógica
Sensor interno
Horas de funcionamiento
Filtro equipo
Errores
Memoria de errores

## 5.5 Ajuste del tipo de control

Aquí se ajusta el tipo de control, si debe realizarse a través del Mini, del Touch o de un sistema BMS domótico.

1. Selección conexión Bus	Unidades operativas de conexión al bus
2. Dirección ModBus	
3. Selección Tasa de Baudios	9600 Baud
4. Selección Modbus Paridad	Recto
5. Panel de control	Panel de control Touch

## 5.6 Ajuste de los caudales de aire por separado

El volumen de aire para los ventiladores de impulsión y de retorno puede ajustarse con precisión por separado con el PC para la ventilación básica y las etapas de aire 1 a 3. Esto puede ser interesante si hay demasiada diferencia de Pa entre admisión y extracción, o en el caso de ventilación en un sótano con humedad capilar, donde se aumenta la admisión (PC "Ajustes Ventilación").

1. Modo de funcionamiento	Sensor Automático
2. Caudal de aire modo manual	Caudal 2
3. Ventilación básica flujo de aire Admisión	31%
4. Caudal de aire 1 Admisión	36%
5. Caudal de aire 2 Admisión	44%
6. Caudal de aire 2 Admisión	44%
7. Ventilación básica flujo de aire Extracción	30%
8. Caudal de aire 1 flujo de aire Extracción	35%
9. Caudal de aire 2 flujo de aire Extracción	42%
10. Caudal de aire 3 flujo de aire Extracción	42%
11. Cambio caudal de aire 1 panel control	0%
12. Cambio caudal de aire 2 panel control	0%
13. Ventilación básica	Ventilación básica activada
14. Duración caudal de aire 3	90 minutos
15. Temporizador ejecución extendida caudal 3	15 minutos
16. Temporizador de indicación de filtro	8 meses
17. Compuerta de aire	8 horas

## 5.7 Ventilación básica

El equipo no se puede poner en off desde el mando de control cuando en el PC está activada la ventilación básica (recomendado). Si no hay demanda, se mantiene siempre a un caudal básico muy reducido para evitar la formación de moho y la acumulación de formaldehidos dentro de la vivienda. Para casos concretos, se puede desactivar la ventilación básica (ventilación básica activada o desactivada)

### 13. Ventilación básica

Ventilación básica activada

## 5.8 Duración ventilación intensiva en Caudal 3

El caudal de aire 3 es limitado por tiempo y se apaga automáticamente después de 90 minutos (ajuste de fábrica). Este tiempo se puede cambiar entre 5 y 240 minutos.

### 14. Duración caudal de aire 3

90 minutos

## 5.9 Opciones de configuración de caudales desde un control externo “señales de entrada”



Las señales de entrada potencial libre de los terminales X1 (digital) y X3 (digital y 0..10V) pueden configurarse según sea necesario para habilitar cualquier control externo. Cada relé del equipo se puede configurar como NC o NO. Las señales externas prevalecen sobre el funcionamiento automático. Se puede conectar a un sistema domótico recibiendo señales de posición de caudal (1,2 o 3). También se puede conectar p.ej. el interruptor de la luz del aseo con GND y X1-1 para que al utilizar el baño el equipo aumente a caudal 3 (ver siguiente punto).

1. Entrada 1 (X1-3) Invertible NC/NO	Estándar NC
2. Entrada 2 (X1-2) Invertible NC/NO	Estándar NC
3. Entrada 3 (X1-1) Invertible NC/NO	Estándar NC
4. Entrada 4 (X3-3) Invertible NC/NO	Estándar NC
5. Entrada 5 (X3-1) Invertible NC/NO	Estándar NC
6. Entrada 1 (X1-3) En función	Caudal de aire 1 Externo
7. Entrada 2 (X1-2) En función	Caudal de aire 2 Externo
8. Entrada 3 (X1-1) En función	Caudal de aire 3 Externo
9. Entrada 4 (X3-3) En función	Sin función
10. Entrada 5 (X3-1) En función	Sin función
11. Entrada analógica (T4) (X7-T4) En función	Sensor seguridad aire frío

Resumen de opciones funcionales: no utilizado, Off/ventilación básica externo, vel.1 externo, vel.2 externo, vel.3 externo, vel.3 con temporizador de ejecución extendida, vel.3 con arranque retardado y temp. de ejec. extendida, ventilación básica, funcionamiento automático externo, aviso fallo externo, válvula de aire.

## 5.10 Conexión extra al interruptor de luz de zonas húmedas WC-duchas (recomendado)



Si se conectan p.e. los interruptores de la luz de los baños al equipo, se puede activar la función “Temporizador ejecución extendida” en “Ajustes/Ventilación”. De esta forma, cuando se apague la luz del baño, el equipo continuará funcionando en caudal 3 (alto) durante el tiempo programado (15min como preajuste de fábrica). Se puede seleccionar entre 1 y 90 minutos. Se requiere poner relés potencial libre entre cada baño y la conexión X1. Los relés se montan cerca del equipo. Desde los relés se unen solo 2 cables potencial libre para conectarlos al X1-GND (común) y X1-1 (velocidad alta).

### 15. Temporizador ejecución extendida caudal 3

15 minutos

## 5.11 Opciones de configuración de “señales de salida”

Las salidas de 230V de los terminales X11 a X16 pueden configurarse según sea necesario para permitir el control externo de las diversas funciones requeridas.

Resumen de opciones funcionales: no utilizado, alarma colectiva, intercambiador de calor geotérmico, calentador admisión de aire, bypass, post calentador admisión de aire (PTC), relé seguridad precalentador, relé SSR (Solid State Relais electrónica para controlar el precalentador) liberación función calor, liberación función frío, aviso fallo externo, salida externa control estancia, válvula de aire, precalentador vel.2, bomba de circulación calor, bomba circulación frío, alarma filtro.

1. Salida digital 1 (X11 Precalentador relé SSR) Invertible NC/NO	Estándar NC
2. Salida digital 2 (X11 Precalentador relé seguridad) Invertible NC/NO	Estándar NC
3. Salida digital 3 (X12, X13 ventilador) Invertible NC/NO	Estándar NC
4. Salida digital 4 (X14) Invertible NC/NO	Estándar NC
5. Salida digital 5 (X16) Invertible NC/NO	Estándar NC
6. Salida digital 1 (X11 Precalentador relé SSR) En función	Precal.SSR
7. Salida digital 2 (X11 Precalentador relé seguridad) En función	Relé seguridad precal.
8. Salida digital 3 (X12, X13 ventilador) En función	Ventilador
9. Salida digital 4 (X14) En función	Alarma conjunta
10. Salida digital 5 (X16) En función	Sin función

## 5.12 Intercambiador de calor geotérmico

La salida X11 se puede utilizar, en vez de para un precalentador, para una bomba de calor que se active cuando la temperatura exterior descienda por debajo de 4°C (ajuste de fábrica) (función de protección contra las heladas). Para esta función es absolutamente necesario un sensor de temperatura exterior. Además, la bomba de calor se activa cuando se sobrepasa la temperatura ajustada en el control táctil o en la temperatura ajustada en el software del PC.

1. Intercambiador geotérmico ajustes básicos	Interc. Solar. Geot. Con bomba sin reg.
2. Estado actual	Bomba apagada
3. Temp. arranque invierno	5°C
4. Temp. arranque verano	24°C
5. Histerénesis	1,5 K
6. Curva bomba	10,0 K

### 5.13 Precalentador (opcional para zonas frías)

El precalentador PR tiene que estar premontado de fábrica en el equipo y protege al intercambiador de calor de aire contra la formación de hielo. Se conecta directamente al control y se activa cuando la temperatura desciende por debajo de  $-3,5^{\circ}\text{C}$ .

El precalentador se regula desde esta conexión de tal forma que la temperatura de entrada de aire en el intercambiador de calor estándar se mantiene constante a aprox.  $0,5^{\circ}\text{C}$ . y en el intercambiador de calor entálpico a aprox.  $-6^{\circ}\text{C}$ . De este modo se evita la formación de hielo en el intercambiador de calor y se garantiza su funcionamiento al 100%. El precalentador está diseñado para temperaturas exteriores de hasta  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $160\text{m}^3/\text{h}$ . Para un funcionamiento seguro, los ventiladores siguen funcionando durante dos minutos después de desconectarse el precalentador; además, por motivos de seguridad, se ha integrado en el conducto de admisión de aire un controlador de temperatura con botón de rearme.



**Para zonas frías, según criterios de casas pasivas, ¡se requiere un precalentador!**

### 5.14 Función de descongelación de aire en la extracción

La función de descongelación del aire de extracción se puede ajustar en vez de un precalentador o geotermia para evitar la congelación del intercambiador de calor. Si la diferencia de temperatura entre el aire de extracción y el de impulsión supera los  $3,8^{\circ}\text{C}$ , se detectará la formación de hielo en el intercambiador de calor y el ventilador de aire de impulsión se apagará durante 15 minutos para descongelar de nuevo el intercambiador de calor. Esta función de desescarche no es recomendable, ya que en edificios estancos el aire fresco vuelve a pasar por el intercambiador de calor y no se puede garantizar un desescarche completo. Si no se logra ninguna descongelación después de 3 operaciones de descongelación consecutivas, el equipo se apaga durante 8 horas.



**!!! No está permitido en combinación con chimeneas que dependan del aire de la estancia y de acuerdo con los criterios de casas pasivas estancas!!!**

### 5.15 Preclimatización de las estancias

Con la electrónica de control se puede asignar una función de calefacción y refrigeración externa. La mejor manera de hacerlo es utilizar la placa de extensión disponible como accesorio (KEO.EXT4-2). La temperatura ambiente deseada se mide y se ajusta en la unidad de control táctil. La temperatura deseada se puede ajustar entre  $19$  y  $25^{\circ}\text{C}$  con la unidad de control táctil. Los símbolos indican si la función de calefacción o la función de refrigeración está activa. La función de refrigeración o de calefacción se puede activar o desactivar en el menú de ajustes del panel de control táctil.

1. Temperatura ambiente Mini control	22°C
2. Temperatura ambiente fuente	Temperatura ambiente auto.
3. Entrada arranque postcalentador	18°C
4. Requisitos postcalentador	Inactivo

### 5.16 Postcalentador (opcional)

El postcalentador garantiza una temperatura mínima de admisión de aire no inferior a la deseada en los días más fríos de invierno. Se conecta al conector X14 y se inserta en la salida de la admisión de aire del equipo hacia las estancias secas. Además, debe activarse con el software para PC en "Señales de salidas". La potencia de calefacción es de aprox. 130 a 160 vatios, lo que corresponde a un aumento de la temperatura de  $3$  a  $4^{\circ}\text{C}$  dependiendo del volumen de aire y de la temperatura. La temperatura mínima del aire de impulsión deseada se ajusta en el software del PC "Ajustes/Temperatura de ambiente/Entrada arranque postcalentador. Se puede suministrar a posteriori.





## 5.17 Refrescamiento por extracción de aire

En los equipos sin bypass, cuando hay sobrecalentamiento de la vivienda, se cambia el ventilador de impulsión a un caudal mínimo y se aumenta simultáneamente el caudal de aire de extracción, consiguiendo un efecto similar al de un bypass. La baja presión resultante en el edificio atrae el aire exterior más fresco a las estancias a través de fugas en la envolvente del edificio, ventanas inclinables abiertas o de una compuerta de aire exterior controlada a través del software del equipo.

Esta función se puede activar con el parámetro 0355 en el software del PC de la parte "Experto", y el parámetro 0356 se puede utilizar para aumentar el caudal de aire de 0 a 50% con el refrescamiento activo del aire de extracción.



**En el caso de chimeneas que dependen del aire del local y de chimeneas abiertas, no debe activarse el refrescamiento del aire de extracción, es decir que la unidad de ventilación debe estar desconectada durante la fase de calentamiento. El equipo de ventilación se puede controlar automáticamente activando el parámetro "seguridad chimenea" y conectándolo a un contacto de puerta abierta de la chimenea. ¡Se deben cumplir todas las normas aplicables!**

## 5.18 Temporizador de indicación de la señal de filtro

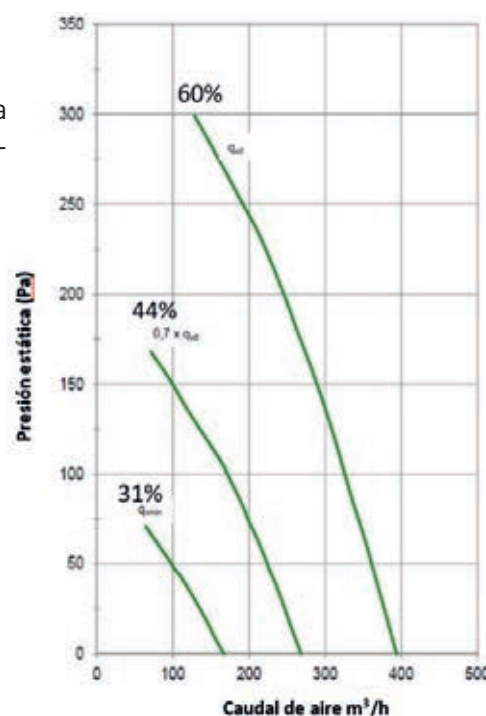
Se puede ajustar el temporizador de la indicación de la señal de filtro. Sin sensor de VOC/HR se aconseja 6 meses, con sensor de VOC/HR 8 meses.

16. Temporizador de indicación filtro

8 meses

## 5.19 Curva de trabajo del caudal vs Pa

Se indican los caudales en posición 1, 2 y 3 ajustado de fábrica (0..10V y se puede ajustar individualmente hasta un +/- 21%) versus la presión estática en la instalación en Pa.



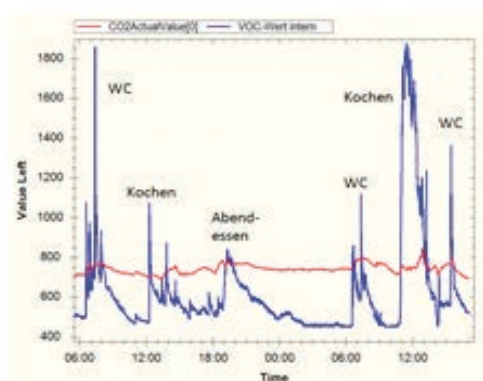
## 5.20 Placa de sensor con VOC y sensor de humedad (opcional)

La placa electrónica del sensor (opcional) se instala de forma fija en el equipo de ventilación. Al quitar los dos tornillos TX20 de la tapa electrónica y extrayendo la placa base, se accede a la placa del sensor.



Instalado en la extracción del equipo

El diagrama muestra la comparación del sensor de CO<sub>2</sub> y VOC



Mide los compuestos orgánicos volátiles (VOC) que, p. ej., se emiten a través de la respiración, los muebles, las alfombras, pinturas, impresoras. El valor de la calidad del aire en equivalentes de CO<sub>2</sub> se determina mediante un algoritmo a partir de una señal de la suma de todos los componentes contenidos en el gas mezclado. A continuación, dependiendo del ajuste de sensibilidad, se aumenta el caudal de aire de impulsión y se controla la renovación de aire según sea necesario.

	Sensor combinado
1. Sensor disponible	
2. Valor de VOC	684 ppm
3. Humedad relativa	34% h
4. Sensibilidad VOC Baja Vel.1	800 ppm
5. Sensibilidad VOC Baja Vel.2	1200 ppm
6. Sensibilidad VOC Baja Vel.3	1600 ppm
7. Sensibilidad VOC Media Vel.1	600 ppm
8. Sensibilidad VOC Media Vel.2	1000 ppm
9. Sensibilidad VOC Media Vel.3	1400 ppm
10. Sensibilidad VOC Alta Vel.1	500 ppm
11. Sensibilidad VOC Alta Vel.2	700 ppm
12. Sensibilidad VOC Alta Vel.3	1000 ppm
13. Humedad valor límite Vel.2	55% h
14. Humedad valor límite Vel.3	60% h
15. Humedad del aire exterior	85% h

El sensor de humedad aumenta la extracción de aire en caso de humedad demasiado alta de la habitación con el fin de lograr una deshumidificación rápida. Esta función sólo se utiliza si las condiciones del aire exterior permiten la deshumidificación.

Una ventaja sobre el sensor de CO<sub>2</sub> es que no solo se registra el contenido de CO<sub>2</sub>, sino también los olores de la cocina, el inodoro y la evaporación de los recubrimientos y disolventes.

La sensibilidad del control VOC se puede cambiar en el PC. De manera predeterminada, con la sensibilidad media establecida, la ventilación básica se activará en el panel de control por debajo de 600 ppm, de 600 a 999 ppm, caudal de aire 1, de 1000 a 1399 ppm, caudal de aire 2 y por encima de 1400 ppm, caudal de aire 3.

El control de la humedad se activa cuando se supera la humedad relativa del aire ajustada en el punto 13 y 14, y el sistema cambia al caudal de aire 2 o 3.

En el punto 15 "Humedad del aire exterior", se indica la HR supuesta, para el cálculo de la humedad absoluta. La función de deshumidificación solo está activa si la humedad absoluta del aire exterior es inferior a la del aire de la estancia.

Para esta función, se tiene que activar el "Combisensor" en el PC.

## 5.21 Bypass

El equipo también está disponible con una válvula Bypass para desviar el aire por fuera del intercambiador de calor. El bypass se utiliza principalmente en los días cálidos de verano. Al abrir el bypass, el aire que normalmente pasa por el intercambiador de calor es desviado y el aire exterior más fresco durante la noche se introducirá directamente al edificio. Esto reduce ligeramente la temperatura de las estancias (efecto de refrescamiento). El bypass funciona automáticamente y se activa en el software del PC en función de la temperatura ajustada. Al utilizar el panel de control táctil, el bypass se controla en función de la temperatura de consigna ajustada.



Condiciones para la válvula del bypass abierta:

- la temperatura del aire fresco exterior es superior a 14°C
- la temperatura del aire fresco es inferior a la temperatura del aire de extracción
- la temperatura del aire de extracción es superior a la temperatura de activación (ajuste de fábrica del software de PC 24°C)
- la temperatura ambiente es superior a la temperatura objetivo establecida solo con el panel de control táctil, o la temperatura objetivo del panel de control Mini (véase el punto 5.15).

1. Activar/desactivar test de arranque	Desactivado
2. Test ventilador impulsión	
3. Test ventilador extracción	
4. Test de precalentador	
5. Test de bypass	
6. Test postcalentador	
7. Test de bomba de calor	
8. Test de la compuerta de aire	

## 5.22 Activación de zonificación (para la reducción del total de caudal)

Para reducir el volumen total de aire, la admisión de aire se divide en dos zonas mediante un bypass / compuerta de aire. Dependiendo de la prioridad, se renueva el aire en el dormitorio durante la noche y en el resto de la casa durante el día. La prioridad se puede ajustar por horario a través del panel de control táctil (aparece un programa horario adicional), o manualmente con un interruptor o un interruptor con temporizador (software de PC "Ajustes - Ventilación - Compuerta de aire" rango de ajuste de 0 a 12 h).

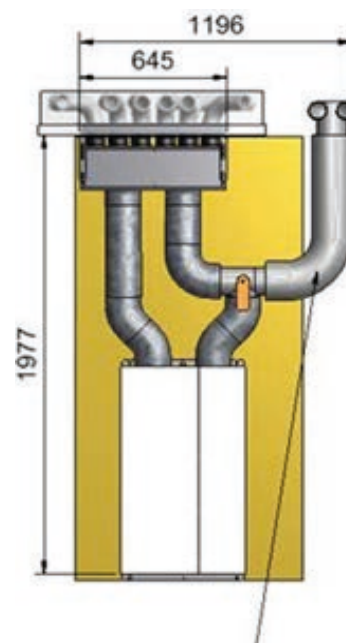
Por ejemplo, diurna:

- Dormitorios 20m<sup>3</sup>/h
- resto (salón...) 120m<sup>3</sup>/h

Por ejemplo, nocturna:

- Dormitorios 80m<sup>3</sup>/h
- resto (salón...) 60m<sup>3</sup>/h

Esto permite reducir el volumen total de aire en 40m<sup>3</sup>/h manteniendo la misma calidad de aire en las zonas con necesidad de ventilación.



A dormitorios

1. Temperatura de activación	24°C
2. Selección de sensores	Temperatura de extracción
3. Ajuste manual	Bypass cerrado

## 5.23 Registro de datos: cargar o guardar

Aquí se pueden cargar parámetros configurados en el controlador y la nueva configuración se puede guardar en el PC. s muy cómodo para programar nuevos equipos con una configuración guardada anteriormente.

1. Cargar desde archivo

2. Guardar en archivo

## 5.24 Software nivel Experto

Después de introducir la contraseña, todos los parámetros y ajustes que no se incluyen en el software de configuración pueden verse y configurarse en el “Editor de parámetros de inicio” para el profesional nivel Experto. Este software es muy completo e incluye más de 300 parámetros diferentes.

## 5.25 Test de arranque

Aquí se puede activar el “Test de arranque” para comprobar las conexiones realizadas en las salidas, poniéndolas en marcha con su posterior control de funcionamiento.



**Recordatorio: ¡¡¡Una vez cambiados los parámetros indicados en los anteriores puntos, se debe reiniciar el control en “Ajustes” con “Reinicio Software”!!!**

## 6. Mantenimiento (profesional)

### 6.1 Inspección del intercambiador de calor y ventiladores

1. Desconecta el equipo de la red eléctrica
2. Abre la puerta frontal del equipo
3. Extrae los filtros y retira los dos tornillos de fijación, luego desliza el panel frontal hacia la derecha y retíralo
4. Retira los tornillos de montaje de la tapa de la electrónica y extrae la tapa con la electrónica
5. Desconecta de la red eléctrica y el cable del control remoto de la electrónica
6. Retira las 3 tapas de cierre
7. Retira la manguera de condensados (si procede)
8. Retira el equipo interior
9. Después de retirar los tornillos y levantar la tapa, todos los componentes del equipo son de libre acceso



Enjuaga el intercambiador de calor solo con agua tibia aprox. 40°C (máx. 50°C) con una ducha y, a continuación, retira el agua restante del intercambiador de calor agitándolo.

En caso de suciedad visible, limpia los ventiladores con un cepillo suave. el ventilador de extracción se puede limpiar estando instalado. El ventilador de admisión de aire, en caso de tener el precalentador integrado, debe extraerse; en este caso, los 4 tornillos de montaje del ventilador están asegurados con un bloqueo de rosca para evitar que se desenrosquen solos.

## 6.2 Inspección del drenaje de condensados y la bandeja (en caso de no entálpico)

Se debe comprobar el funcionamiento del drenaje de condensados, y se debe limpiar cualquier resto de la bandeja. Si hay suciedad visible en la manguera transparente de condensados, se debe enjuagar con agua caliente, o debe ser reemplazada por una nueva. Cuando se utiliza el sifón seco de bola KEO.SIF, se debe extraer y comprobar si está sucio y si su funcionamiento es correcto.



**¡Atención! ¡El sellado de la bandeja se debe reemplazar por uno nuevo!**

## 7. Accesorios/números de artículos

Artículo. No.	Descripción
KEOLI350-500.FIL	1x filtro de aire de alimentación ePM 2.5 > 60-85% y 1x filtro de aire de extracción COARSE >60% (440x300x47mm / 440x280x47mm)
KEOLI350-500.FIL9	1x filtro de aire de alimentación ePM 2.5 > 95% y 1x filtro de aire de extracción COARSE >60% (especial contra polvo muy fino) (440x300x47mm / 440x280x47mm)
KEO.CTR2	Touch Control
KEOLI-SEP	Placa de sensor con sensor de calidad del aire VOC y sensor de humedad
KEO.EXT4-2	Placa de extensión con 4x potencial libre Salida y 2x Temp. Entrada
KEO.ETH	Interfaz Ethernet con su propia aplicación
KEO.RS485	Interfaz RS485 con Modbus
KEO350/500.MOBDB	Set de 2 soportes techo para equipo con bypass (2 soportes pared se incluyen en el equipo como estándar)
KEO350/500.MOBD	Set de 2 soportes techo para equipo sin bypass (2 soportes pared se incluyen en el equipo como estándar)
KEO350/500.MOF	Set de montaje pies para montaje de pie o horizontal (montaje freestanding)

## 8. Datos técnicos

Campo de aplicación KEOLI 500 a 100 Pa externa .....	100 m <sup>3</sup> /h a 460m <sup>3</sup> /h
Campo de aplicación KEOLI 350 a 100 Pa externa .....	100 m <sup>3</sup> /h a 320m <sup>3</sup> /h
Eficiencia energética.....	A
Clase de estanqueidad .....	A1
Rendimiento térmico KEOLI500 según EN13141-7 Admisión.....	89,2%
Rendimiento térmico KEOLI500E según EN13141-7 Admisión.....	77,5% con entálpico
Rendimiento térmico KEOLI350 según EN13141-7 Admisión.....	91,2%
Rendimiento térmico KEOLI350E según EN13141-7 Admisión.....	81,7% con entálpico
Rendimiento térmico KEOLI500 según EN13141-7 Salida ext. ....	78,6%
Rendimiento térmico KEOLI350 según EN13141-7 Salida ext. ....	81,2%
Rendimiento térmico KEOLI350 según PHI .....	87%
Rendimiento térmico KEOLI350E según EN13141-7 Salida ext. ....	81,7% con entálpico
Valor SFP KEOLI500 según EN13141-7.....	0,28 Wh/m <sup>3</sup>
Valor SFP KEOLI500E según EN13141-7.....	0,25 Wh/m <sup>3</sup>
Valor SFP KEOLI350 según EN13141-7.....	0,23Wh/m <sup>3</sup>
Valor SFP KEOLI350E según EN13141-7.....	0,20 Wh/m <sup>3</sup>
<b>Nivel de potencia sonora KEOLI500 a 320m<sup>3</sup>/h 50Pa externo</b>	
Fuente.....	41,5dB(A)
Admisión.....	46.8dB(A)
Extracción.....	46,2dB(A)
Salida de aire.....	48,8dB(A)
Entrada de aire.....	45,3dB(A)
<b>Nivel de potencia sonora KEOLI350 a 223m<sup>3</sup>/h 50Pa externo</b>	
Fuente .....	36,0dB(A)
Admisión.....	42,3dB(A)
Extracción.....	46,0dB(A)
Salida de aire.....	44,8dB(A)
Entrada de aire.....	40,2dB(A)
Máx. consumo ambos ventiladores KEOLI 500 sin precalentador .....	222W
Máx. consumo ambos ventiladores KEOLI 350 sin precalentador .....	111W
Máx. consumo con precalentador.....	1800 W
Alimentación .....	230 VAC
Dimensiones KEOLI 350/500 H x W x D con bypass .....	1079 x 659 x 552mm
Dimensiones KEOLI 350/500 H x W X D sin bypass.....	1079 x 659 x 481mm
Conductos.....	4x 160mm Macho o Hembra quitando el conector Macho
Peso .....	57kg
Peso .....	62kg entálpico



## 9. Recambios

### Artículo. No.

### Descripción

#### Precalentador

KEO.PREC/800

Radiador espiral 2x900W KEOLI 350-500

#### Intercambiador de calor

KEO350/500.VENT01

Ventilador KEOLI350-500

KEO350/500.ICST

Intercambiador de calor KEOLI350-500 Estándar

KEO.350/500.ICE

Intercambiador de calor entálpico KEOLI350-500

#### Control básico

KEO.ELEC006

Placa electrónica

KEO.CTR1

Mini Control

KEO.MARC008

Marco para panel de control Mini

KEO.NTC009

Sensor de temperatura NTC 10k 1m

KEO.SEP004

Separadores

KEO.SEPHV

Sensor placa electrónica Humedad y VOC

#### Piezas pequeñas

KEO.350/500.160

Conectores de aire DN160M

KEO.MANG14

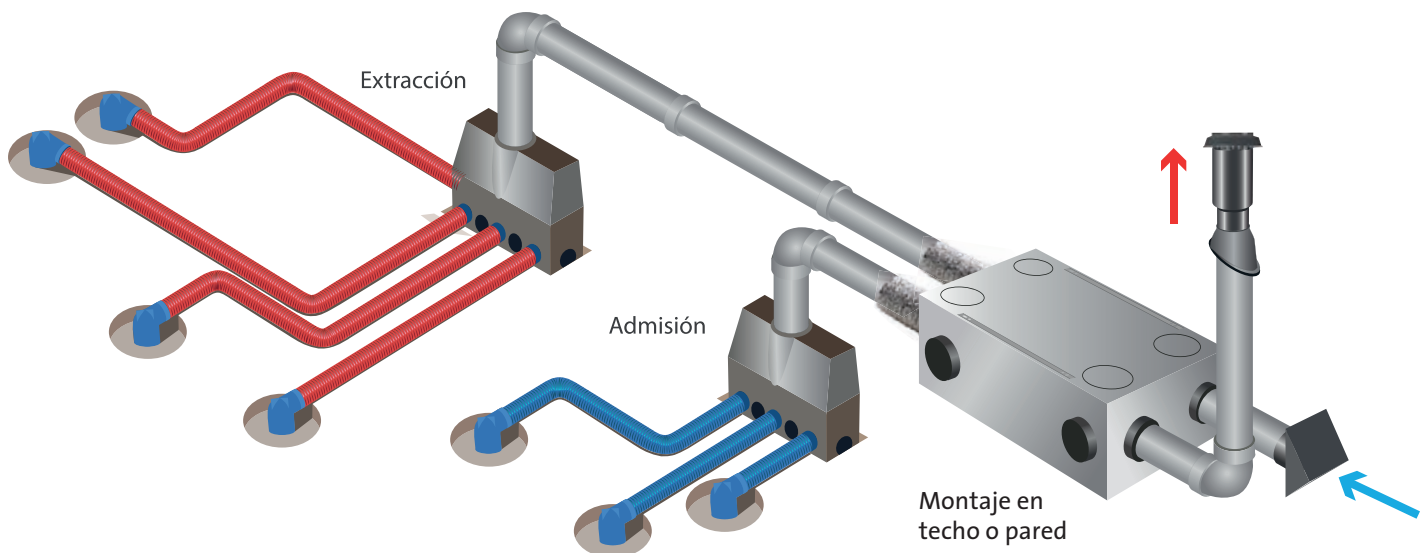
Manguera de drenaje 12x16mm longitud 2m

KEO.350/500.MOT/R

Motor CM230-L para KEOLI350/500-R

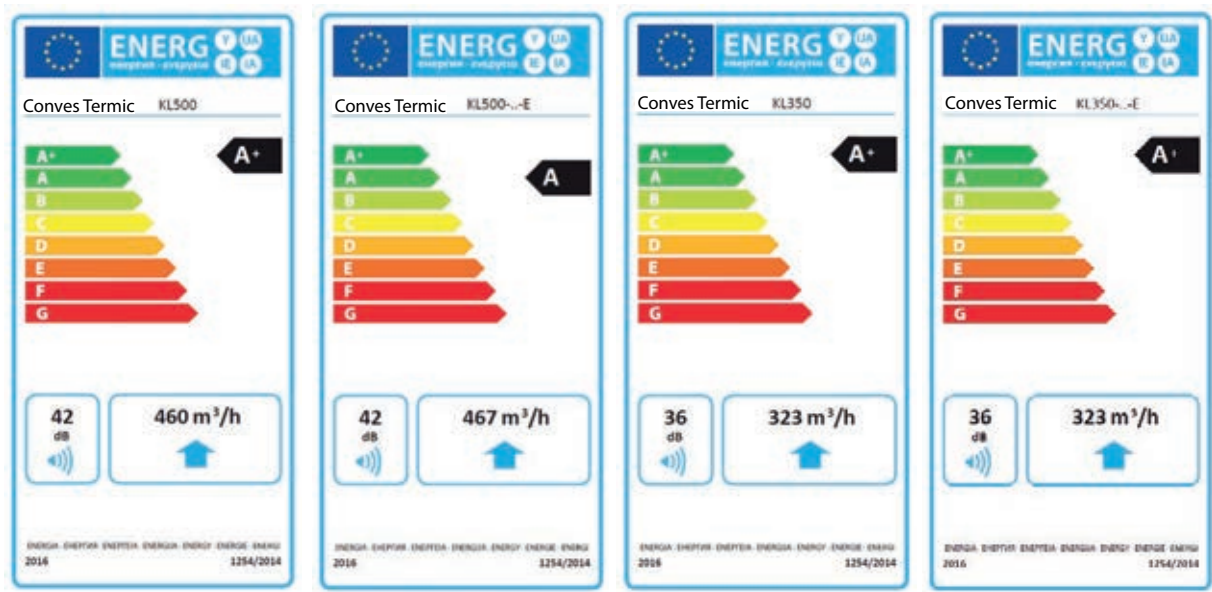
KEO.350/500.MOT/L

Motor CM230-R para KEOLI350/500-L





10. Etiqueta energética



## Notas

[illegible]

# ¿Quieres saber más sobre un extraordinario clima interior?

Nuestro objetivo es ofrecer a tu casa un extraordinario clima interior, confortable y saludable, en el que te sientas realmente bien. Alcanzándolo sin corrientes de aire, con el mínimo nivel sonoro y consumo energético. Marcarnos esta meta nos ha convertido en el proveedor líder de sistemas de ventilación residencial, comercial y de servicios desde hace 20 años.

Para más información visítanos en:

**[www.jagaventilacion.com](http://www.jagaventilacion.com)**

Jaga España Conves Termic S.L.  
proyectos@conves.es

Conves Termic - Jaga España se reserva el derecho a cambiar las especificaciones de los productos en cualquier momento de acuerdo con su política de continuo desarrollo e innovación.

T central +34 966 83 03 03  
M central +34 673 51 45 87  
e-mail: proyectos@conves.es



10 marzo, 2022 5:21 p. m.