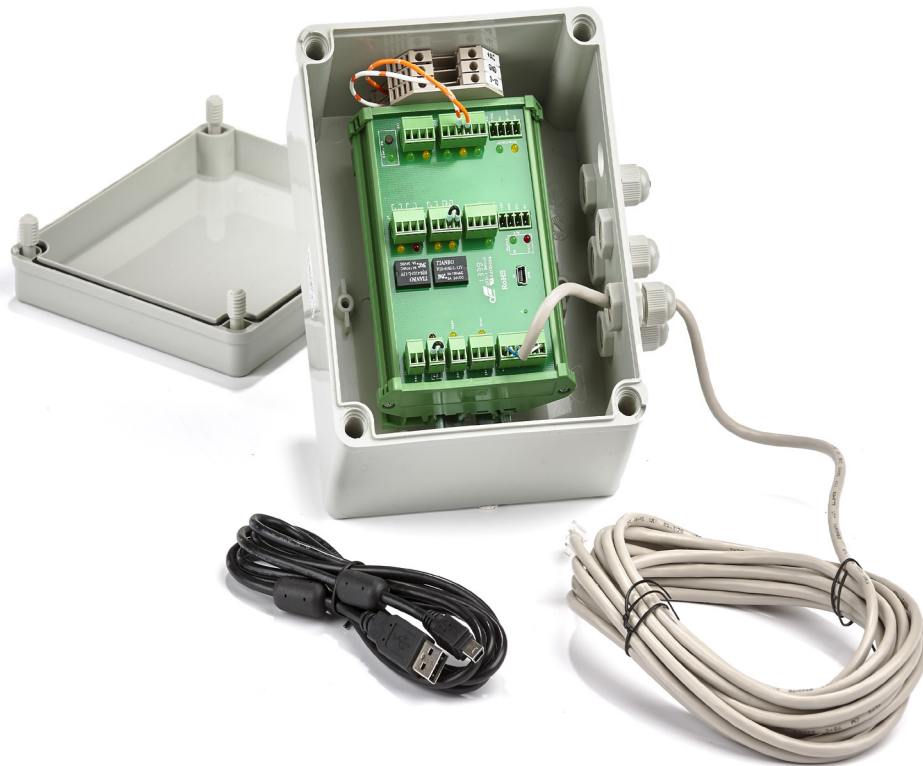


# MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CONTROLADOR DE ACCESORIOS (HAC)





## Introducción

### Información general

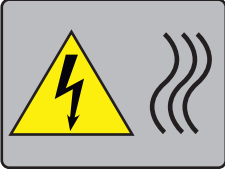
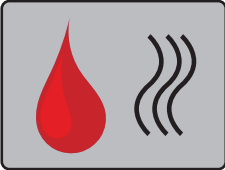
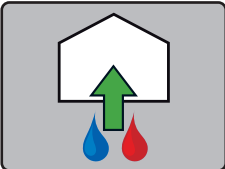

#### Abreviaturas

En las próximas secciones se utilizan las siguientes abreviaturas y figuras.

Término	Explicación
HAC	Módulo controlador de accesorios de ventilación doméstica
USB	Bus serie universal: para conexión a ordenadores
GTC	Colector de energía geotérmica a base de salmuera
Ele	Datos eléctricos
PH	Pre calentador
NA	contacto ajustado como normalmente abierto cuando no está activo
NC	contacto ajustado como normalmente cerrado cuando no está activo

#### Figuras utilizadas

Se utilizan las siguientes ilustraciones:

Ilustración	Descripción
	Calefactor eléctrico
	Calefactor hidráulico
	Pre calentador o refrigerador geotérmicos
	Sensor de temperatura externo

---

<b>Manual</b>	El número de referencia de este manual de uso y mantenimiento es 086442. En este manual se detalla la instalación y configuración de cualquier accesorio suministrado de fábrica para el controlador de accesorios (HAC).
<b>Grupo destinatario</b>	Los destinatarios potenciales de este manual de uso y mantenimiento son los técnicos que se encargan de la instalación y configuración de la unidad HAC.
<b>Derechos de reproducción</b>	No está permitida la copia total o parcial de este manual de uso y mantenimiento sin consentimiento previo por escrito.
<b>Reservas</b>	El proveedor 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.
<b>Índice de contenidos</b>	Este manual de uso y mantenimiento trata los siguientes temas principales: <b>Introducción .....3</b> Información general..... 3 <b>Descripción del producto .....5</b> Descripción general ..... 5 Datos técnicos ..... 7 Conexión y configuración ..... 8 <b>Conexión de accesorios externos ..... 10</b> Accesorios montados en los conductos ..... 10 Precalentador eléctrico ..... 11 Postcalentador ..... 13 Kit de colector geotérmico ..... 17 Actuadores de las compuertas ..... 18 Entradas alternas ..... 20 Entrada analógica de sensor de CO <sub>2</sub> ..... 22 Alarmas ..... 24 <b>Anexo ..... 25</b> Esquema general ..... 25

---

## Descripción del producto



### Descripción general

#### Introducción

El controlador de accesorios se utiliza como un módulo de ampliación para los productos residenciales de ventilación. Permite controlar una amplia gama de accesorios externos. En esta sección se describe el producto en general, además de sus funciones.

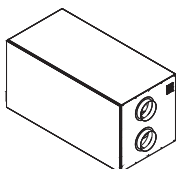
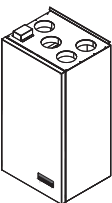
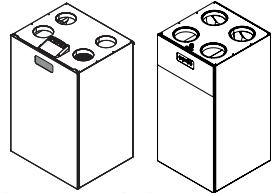
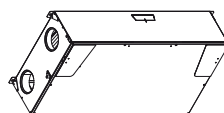
#### Versiones de HAC

El presente manual corresponde a dos versiones principales.

Modelo	Descripción	Con enchufe
<b>HAC 1</b>	Controlador de accesorios con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable de 3 m</li> <li>• opción de conexión en cadena para más elementos MODBUS</li> <li>• Opción de precalentador disponible</li> </ul>	 ECH350V -Borne de terminal roscado de 6 pines
<b>HAC 2</b>	Controlador de accesorios con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable de 3 m</li> <li>• SIN opción de conexión en cadena</li> <li>• SIN opción de precalentador</li> </ul>	 Conector 6P6C (RJ 12)

#### Tabla de compatibilidad

Utilice la siguiente lista para hallar la correspondencia correcta entre los componentes y el software:

HAC	Unidad de ventilación	Software de la unidad	Software HAC	Tipo de sensor de calefacción posterior	Preca- lentador disponi- ble
<b>HAC 1</b>	 Horizontal con controlador externo	todos	300	TG-K300	Sí
		todos	301	TG-K360	
	 Vertical con controlador en posición baja en la placa frontal	todos	300	TG-K300	
		todos	301	TG-K360	
<b>HAC 2</b>	 Vertical con controlador en posición alta en la placa frontal	todos	300	TG-K300	Sí. No con- trolado por HAC 2.
		todos	301	TG-K360	
	 Unidad bajo techo	todos	300	TG-K300	
		todos	301	TG-K360	

**Actualización de software**

El software del módulo puede actualizarse. Póngase en contacto con su instalador si necesita actualizarlo.

**Funciones generales**

A continuación se indican, mediante un esquema de bloques, las entradas y salidas disponibles con sus funciones:

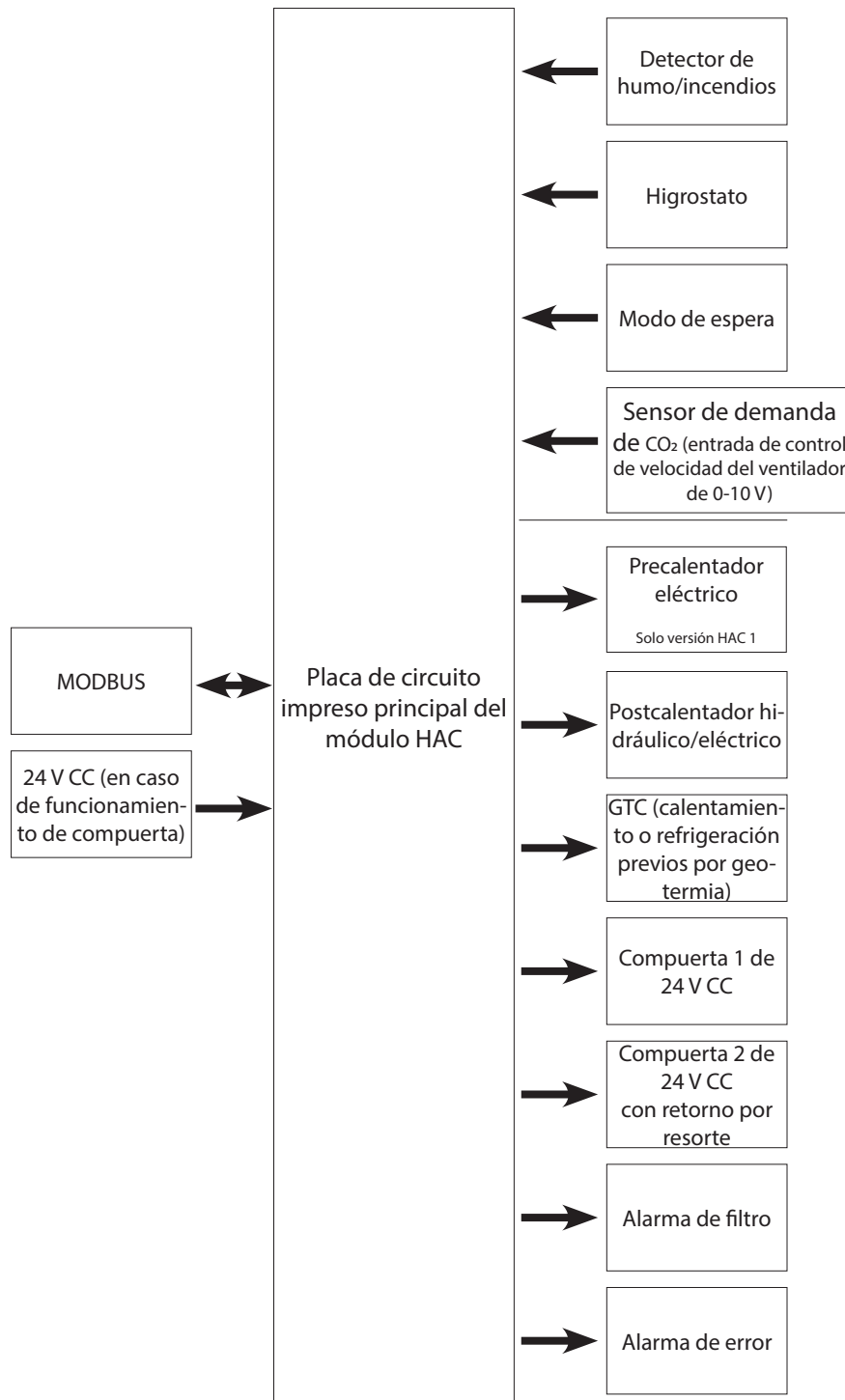


Fig. 1

## Datos técnicos

### Especificación

La unidad HAC tiene las siguientes características técnicas

Especificación	Datos
Fuente de alimentación	CC 12 V $\pm$ 5 %
Pantalla	Colores del led: <b>Verde</b> = Correcto <b>Naranja</b> = Activo <b>Rojo</b> = Fallo
Intervalo de temperatura (funcionamiento)	Entre -20 y 50 °C
Intervalo de temperatura (almacenamiento)	Entre -40 y 70 °C
Humedad	HR máx. del 95 %, sin condensación
Aislamiento	IP66 (conector de 6 pines no incluido)
Dimensiones	170 x 140 x 95 mm
Peso	1050 g

### Especificaciones del sensor de temperatura

Las conexiones marcadas como T1GTC, T2AH y T2AC (temperatura del aire) son compatibles con los sensores Regin TG-K300 / TG-K360. Seleccione el sensor adecuado conforme al "Tabla de compatibilidad" en la página 5 y póngase en contacto con su instalador si necesita actualizar el software.

Las conexiones marcadas como entradas TFAH (protección antiescarcha) son compatibles con los sensores Regin TG-A130.

En la siguiente tabla se muestran las especificaciones de los sensores de temperatura:

Tipo	10 K $\Omega$	12,5 K $\Omega$	15 K $\Omega$	Uso
TG-K300	30 °C	0 °C	-30 °C	Temperatura del aire
TG-K360	60 °C	30 °C	0 °C	Temperatura del aire
TG-K330	30 °C	15 °C	0 °C	Temperatura del aire
TG-A130	30 °C	15 °C	0 °C	Protección antiescarcha

Advertencia: El sensor TG-K330 suministrado con los calefactores controlados por termostato interno no puede reemplazar a ninguno de los demás sensores enumerados en la lista anterior.

## Conexión y configuración

**Versión con terminal de rosca** La versión de la unidad HAC con terminales verdes de rosca suministrados de fábrica puede utilizarse para una amplia variedad de sistemas de ventilación domésticos.



La alimentación de la unidad HAC se suministrará vía MODBUS desde la unidad de ventilación. Siga la siguiente descripción paso a paso para conectar el módulo HAC a la unidad:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación a la unidad de ventilación
2	Localice la toma verde de 6 pines en la unidad de ventilación. Estará ubicada en la parte superior o en el lado derecho de la carcasa de la unidad.
3	Si dicha toma estuviese ocupada por algún otro controlador MODBUS, desconéctelo.
4	Enchufe el controlador HAC en la toma MODBUS de la unidad de ventilación y vuelva a conectar cualquier otro controlador MODBUS presente en el paso 3.
5:	Vuelva a conectar la alimentación de la unidad de ventilación y confirme que se enciende el led verde de estado correcto en la placa de circuito impreso del módulo HAC, ya que el HAC se alimenta a través de MODBUS.

Si hace falta conectar una compuerta externa o una válvula motorizada, deberá conectarse también una fuente de alimentación externa. Consulte los correspondientes apartados para obtener más información sobre suministros adicionales.

**Conector 6P6C (RJ 12)**



La versión del HAC con enchufe 6P6C deberá conectarse directamente a la toma vacía de la unidad. La alimentación de la unidad HAC se suministrará vía MODBUS desde la unidad de ventilación.

Siga la siguiente descripción paso a paso para conectar el módulo HAC a la unidad:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación a la unidad de ventilación
2	Localice la toma RJ en la unidad de ventilación.
3	Conecte el controlador HAC a la toma MODBUS de la unidad de ventilación
4	Vuelva a conectar la alimentación de la unidad de ventilación y confirme que se enciende el led verde de estado correcto en la placa de circuito impreso del módulo HAC, ya que el HAC se alimenta a través de MODBUS.

Si hace falta conectar una compuerta externa o una válvula motorizada, deberá conectarse también una fuente de alimentación externa. Consulte los correspondientes apartados para obtener más información sobre suministros adicionales.

### IMPORTANTE

IMPORTANTE: esta versión **NO PUEDE controlar precalentadores eléctricos externos**. En su lugar, utilice un precalentador eléctrico interno.

### Protocolo de datos

Las versiones seleccionadas del módulo HAC disponen de conexión MODBUS adicional, así como de otra conexión de datos interna. Por razones de seguridad, ninguna de ellas deberá conectarse a otros equipos externos, y no hay disponible ninguna tabla de protocolos de registro.

### Control remoto

Muchas de las funciones de control disponen de opciones que solo pueden manejarse a distancia, diseñadas para la unidad de ventilación. Tenga al menos un control remoto disponible a la hora de conectar y configurar los accesorios al módulo HAC



**Alarma de fallo de HAC**

La estrategia general de los indicadores led para cada conector es:

Verde = Correcto

Naranja = Activo

Rojo = Fallo

El led rojo de error en el campo de estado se refiere a la adecuada terminación de algunos de los equipos. Por ejemplo, el led se pondrá en rojo si se enciende el «interruptor de precalentamiento eléctrico» y el «sensor GTC» se conecta al mismo tiempo, ya que esto no está permitido.

## Conexión de accesorios externos

### Accesorios montados en los conductos

#### Introducción

Importante: al instalar refrigeradores o calefactores en los tubos, siga el orden correcto.

#### Colocación

Para que tanto el software del HAC como la unidad de ventilación funcionen correctamente, es obligatorio seguir el orden de colocación indicado a continuación, en caso de que se instalen más calefactores o refrigeradores en el mismo sistema.

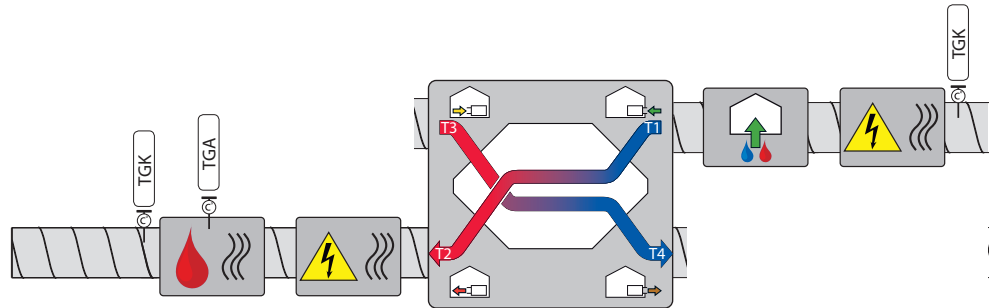


Fig. 2

Consulte los distintos apartados con las instrucciones de instalación de cada parte

## Precalentador eléctrico

### IMPORTANTE

IMPORTANTE: solo las versiones con terminales de rosca de 6 pines pueden controlar los precalentadores.

### Introducción

El precalentador eléctrico se utiliza normalmente para precalentar el aire del exterior en zonas geográficas frías, a fin de mantener la unidad de ventilación en funcionamiento durante todo el año y optimizar el confort de los ocupantes y el estado de la vivienda.

### Conexión

Conecte los cables conforme al esquema, para instalar el precalentador controlado con 0-10 V CC.

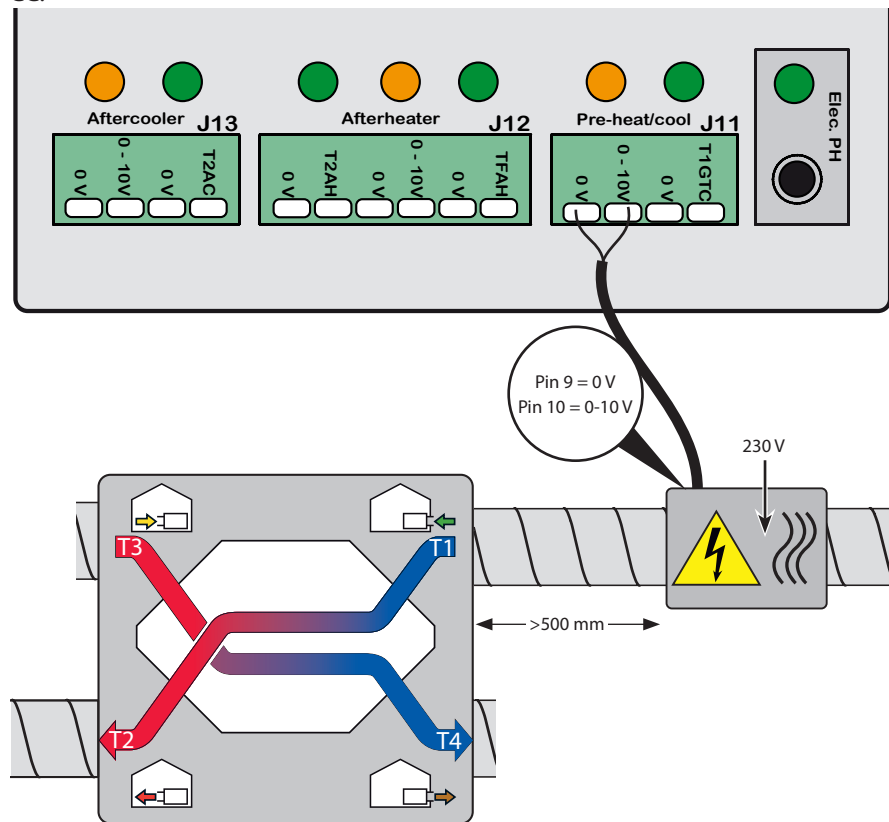


Fig. 3

**Seleccionar eléctrico** A fin de que el módulo HAC sepa que se trata de un calefactor eléctrico y que no hay un sensor de temperatura disponible, mantenga pulsado durante 5 s el microconmutador situado en la esquina de la placa de circuito impreso (denominado «Elec.PH») hasta que se encienda el led.

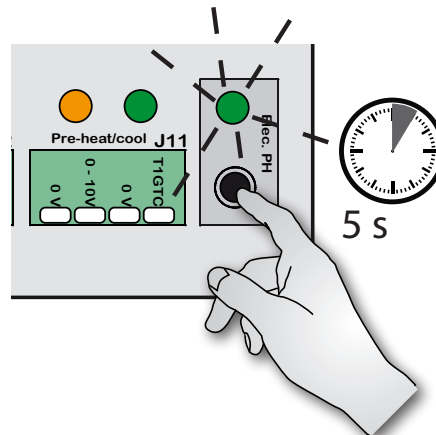


Fig. 4

**Comprobar funcionamiento**

Cuando se encienda el precalentador, se mostrará un símbolo de calefacción en el conducto de aire T1.

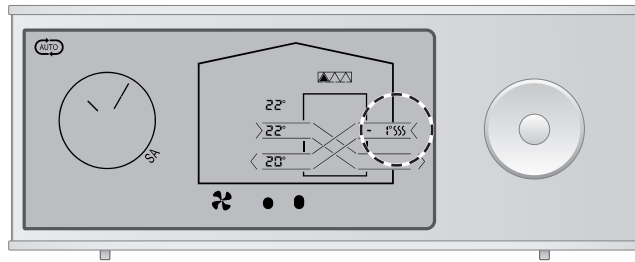


Fig. 5

**Ajustes**

El precalentador se encenderá o apagará automáticamente cuando sea necesario. El valor de consigna del precalentador podrá ajustarse entre 0° y -10 °C, o desactivarse.

Paso	Acción
1	Pulse el botón DERECHO durante 10 s hasta activar el menú de instalador (el icono de la unidad de ventilación parpadeará)
2	Pulse el botón DERECHO hasta que el icono del precalentador parpadee lentamente en el conducto de aire exterior (T1).
3	Pulse el botón CENTRAL y el icono del precalentador parpadeará rápidamente junto con el valor de consigna anterior del precalentador (T1/ Ajuste de precalentador).
4	Pulse ARRIBA/ABAJO para modificar el valor de consigna del precalentador y confirme la selección pulsando el botón CENTRAL. Si el valor de consigna consta como «OF», el precalentador permanecerá siempre desconectado.
5	Pulse DERECHA durante 10 s hasta que se cierre el menú del instalador (el icono de la unidad de ventilación dejará de parpadear).

Si hay conectado un colector geotérmico (GTC), este se configurará permanentemente en modo calefacción si la temperatura exterior (T1) es inferior a 0 °C

## Postcalentador

### Introducción

El módulo HAC puede controlar tanto un postcalentador eléctrico como uno hidráulico. El calentador aumentará la temperatura de alimentación para un mayor confort, añadiendo calor adicional a la vivienda. Seleccione el sensor adecuado conforme al cuadro "Tabla de compatibilidad" en la página 5

### Conexión de postcalentador ELÉCTRICO

Conecte los cables conforme al esquema, para instalar un postcalentador controlado con 0-10 V CC.

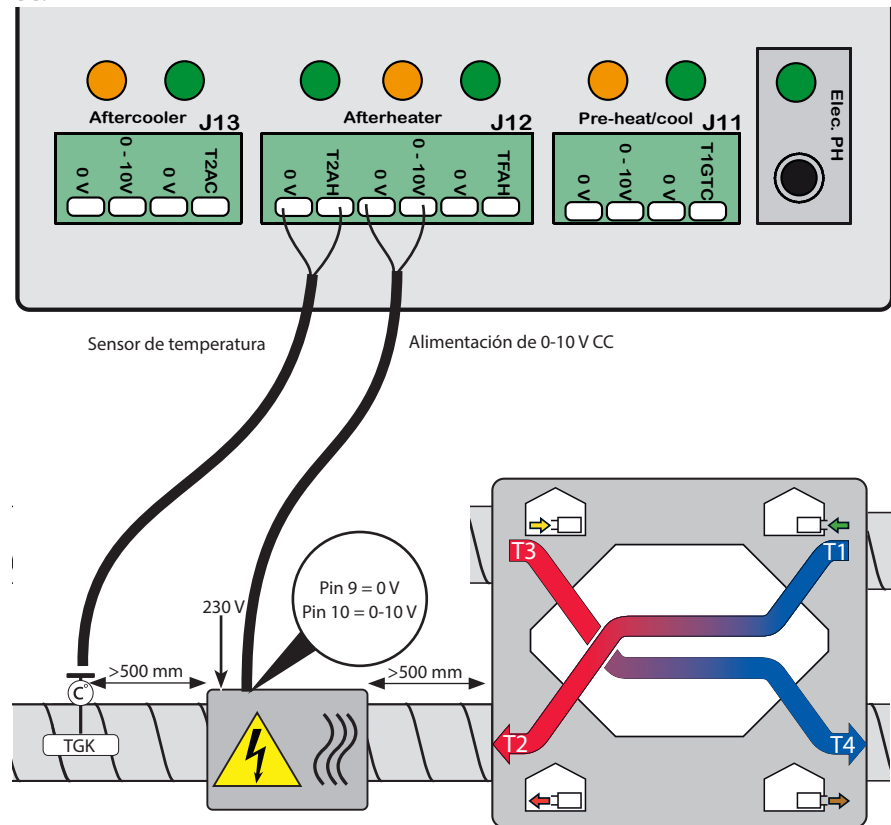


Fig. 6

Conecte los cables conforme al esquema, para instalar un kit de postcalentador hidráulico.

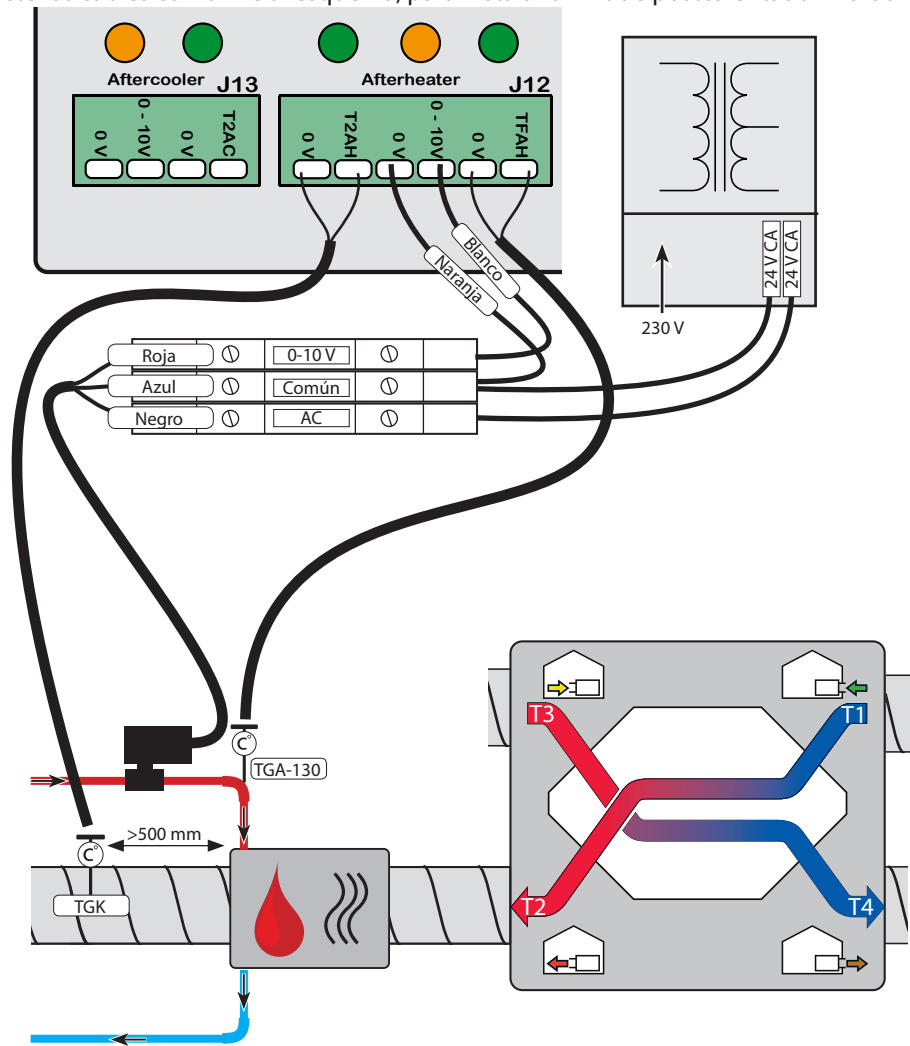


Fig. 7

**Comprobar funcionamiento**

Cuando se encienda el postcalentador, se mostrará un símbolo de calefacción en el conducto de aire T2.

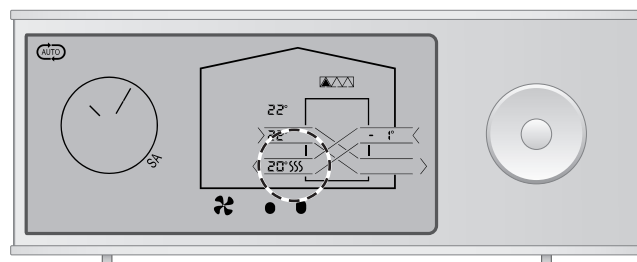


Fig. 8

**Controles de temperatura**

El postcalentador se encenderá o apagará automáticamente cuando sea necesario. Una condición previa para el funcionamiento del postcalentador es que la derivación no esté activada. Esto significa que el postcalentador no podrá activarse cuando la temperatura exterior (T1) sea mayor o igual a 15 °C, ni cuando la temperatura del aire extraído (T3) sea mayor o igual a 24 °C (estos valores de consigna pueden ajustarse mediante control remoto o con la herramienta para PC).

El valor de consigna de temperatura puede ajustarse conforme a uno o más de los siguientes tres principios:

Opción	Ajuste
Calefacción complementaria para un suministro de aire de confort	Si solo se requiere la calefacción complementaria para evitar los inconvenientes de un suministro de aire frío o la presencia de corrientes, la temperatura del suministro de aire <b>T2</b> podrá utilizarse como punto de consigna y temperatura de regulación (ajuste de fábrica a 18 °C).
Calefacción complementaria para calentar la vivienda	Si se requiere la calefacción complementaria como fuente primaria de calefacción para toda la vivienda, la temperatura del aire extraído <b>T3</b> podrá utilizarse como punto de consigna y temperatura de regulación (ajuste de fábrica = «OF», que significa que la calefacción no se regula tras este punto de consigna)
Calefacción complementaria para calentar la vivienda o las habitaciones:	Si se utiliza la calefacción complementaria como fuente primaria de calefacción para toda la vivienda y/o para habitaciones concretas, la temperatura <b>T5</b> medida por el control remoto podrá utilizarse como temperatura de regulación de la habitación donde este se encuentre (pueden conectarse más controles remotos; el ajuste de fábrica es «OF», que significa que la calefacción no se regula tras este punto de consigna).

Si los tres puntos de consigna del postcalentador están configurados como «OF», el postcalentador permanecerá desconectado.

**Localización del valor de consigna**

En esta ilustración se muestra la ubicación de los tres puntos de consigna de temperatura descritos más arriba

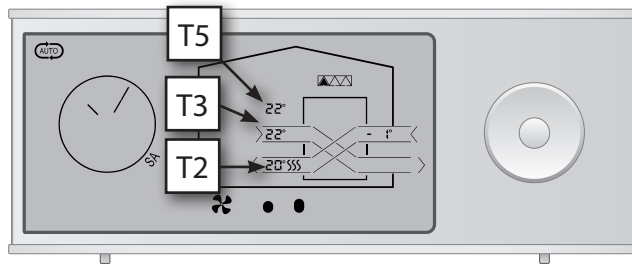


Fig. 9

**Cambio del valor de consigna** Siga el siguiente procedimiento para cambiar cualquiera de los valores de consigna

Paso	Acción
1	Active el campo de menú pulsando el botón CENTRAL
2	Pulse DERECHA para navegar hasta el icono del postcalentador. El icono del postcalentador parpadeará lentamente (30/min). De forma simultánea, T2, T3 y T5 seguirán indicando las temperaturas reales de la unidad.
3	Pulse el botón CENTRAL para navegar hasta el menú del POSTCALENTADOR. En la pantalla se mostrará la última configuración de los tres puntos de consigna (T2, T3, T5) en sus respectivas ubicaciones. «OFF» significa que el postcalentador no está controlado conforme a este valor de consigna.
4	Pulse el botón CENTRAL. El punto de consigna del postcalentador para T2 parpadea rápidamente (120/min) y el icono del postcalentador también parpadea.
5	Pulse ARRIBA/ABAJO para ajustar el valor de consigna de calefacción complementaria T2. Confirme la selección pulsando el botón CENTRAL.
6	El valor de consigna del postcalentador, T3, parpadeará rápidamente (120/min) y el icono del postcalentador también parpadeará. Pulse ARRIBA/ABAJO para configurar el valor de consigna del postcalentador T3 y confirme pulsando el botón CENTRAL.
7	El valor de consigna del postcalentador, T5, parpadeará rápidamente (120/min) y el icono del postcalentador también parpadeará. Pulse ARRIBA/ABAJO para configurar el valor de consigna del postcalentador T5 y confirme pulsando el botón CENTRAL.
8	Los valores de consigna del postcalentador están ahora ajustados y el icono del postcalentador parpadea lentamente en la pantalla (30/min). Todas las temperaturas de la pantalla corresponden nuevamente a las mediciones reales de la unidad.
9	Pulse el botón CENTRAL durante 3 segundos para salir del menú.

Si los tres puntos de consigna del postcalentador están configurados como «OF», el postcalentador permanecerá desconectado.



## Kit de colector geotérmico

### Introducción

El colector geotérmico (GTC) se basa en el calor geotérmico o en cualquier otra fuente de energía que pueda suministrar una temperatura constante del agua comprendida entre 0 °C y 8 °C.

Si hay conectado un GTC, este estará configurado permanentemente en modo precalentador conforme a un valor fijo determinado por el software de la unidad. Seleccione el sensor adecuado de acuerdo con la «tabla de compatibilidad»

Del mismo modo, se configurará para refrigerar siempre que se den las condiciones de refrigeración por derivación.

### Conexión del kit geotérmico

Siga el siguiente esquema para conectar un kit de colector geotérmico

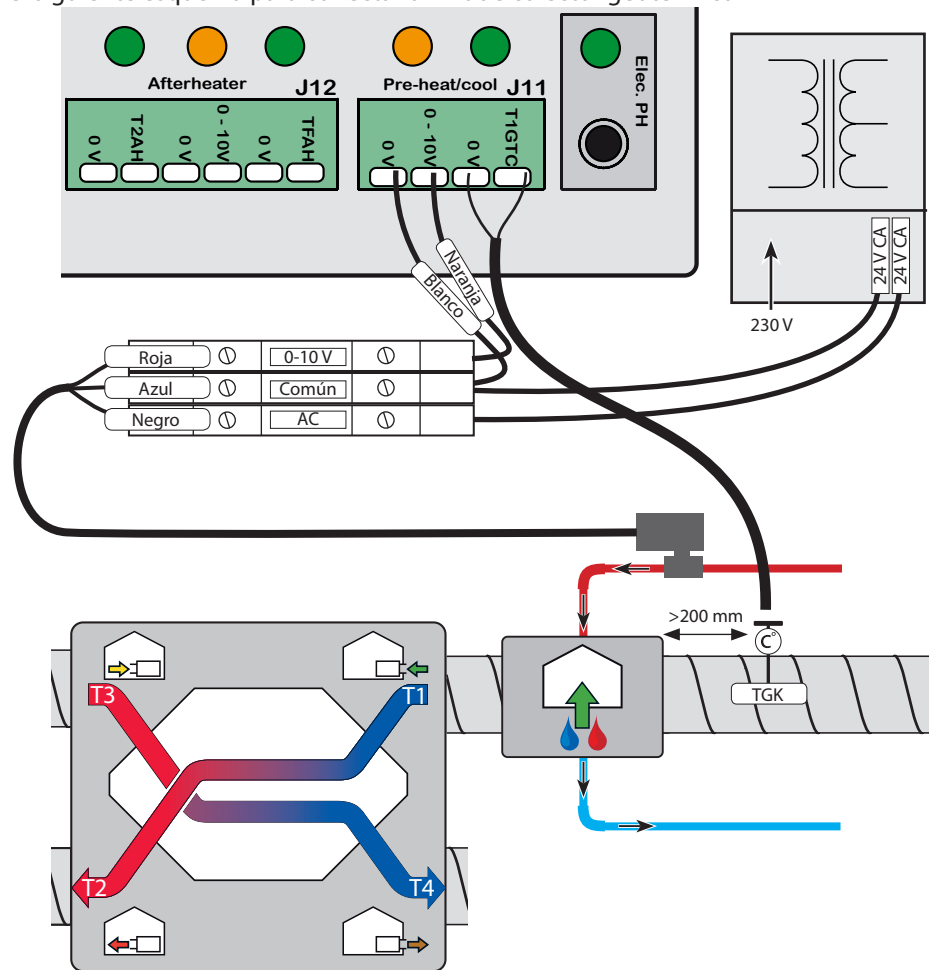


Fig. 10

### Funcionamiento del Precalentador colector geotérmico

Si hay conectado un GTC, este estará configurado permanentemente para activar el precalentador conforme a una temperatura fija determinada por el software de la unidad.

### Refrigeración previa.

Cuando haya un GTC instalado, este se activará o desactivará conforme a los mismos puntos de consigna y la misma estrategia de control que la función integrada de REFRIGERACIÓN POR DERIVACIÓN. La derivación siempre se conectará al mismo tiempo.

Consulte la configuración de REFRIGERACIÓN POR DERIVACIÓN en el manual del control remoto correspondiente.

Si la REFRIGERACIÓN POR DERIVACIÓN se desactiva automáticamente a causa de la temperatura exterior, el GTC seguirá activado.

## Actuadores de las compuertas

### Introducción

El controlador HAC está preparado para hacer funcionar motores de compuerta de 24 V CC. El sistema puede controlar tanto motores de compuerta con retorno por resorte (por ejemplo, el Belimo TF24) como motores de compuerta con control de dirección (por ejemplo, el Belimo LM 24).

IMPORTANTE: En ambos casos, deberá suministrarse alimentación de CC adicional para los motores de las compuertas mediante una fuente de alimentación externa de 24 V CC.

Siempre que el sistema tenga alimentación, todas las compuertas estarán abiertas, a menos que:

- Esté activado el interruptor de espera (J8)
- Se seleccione la velocidad 0 del ventilador por cualquier motivo durante un periodo más o menos largo
- El termostato de incendios esté activado (circuito abierto)

### Conectar un motor DE CONTROL DIRECTO (3 hilos)

Siga las indicaciones del siguiente esquema para conectar uno o más motores de compuerta con control directo.

La salida puede soportar una corriente máxima de 100 mA y está protegida contra sobrecorrientes mediante un fusible autorrearmable.

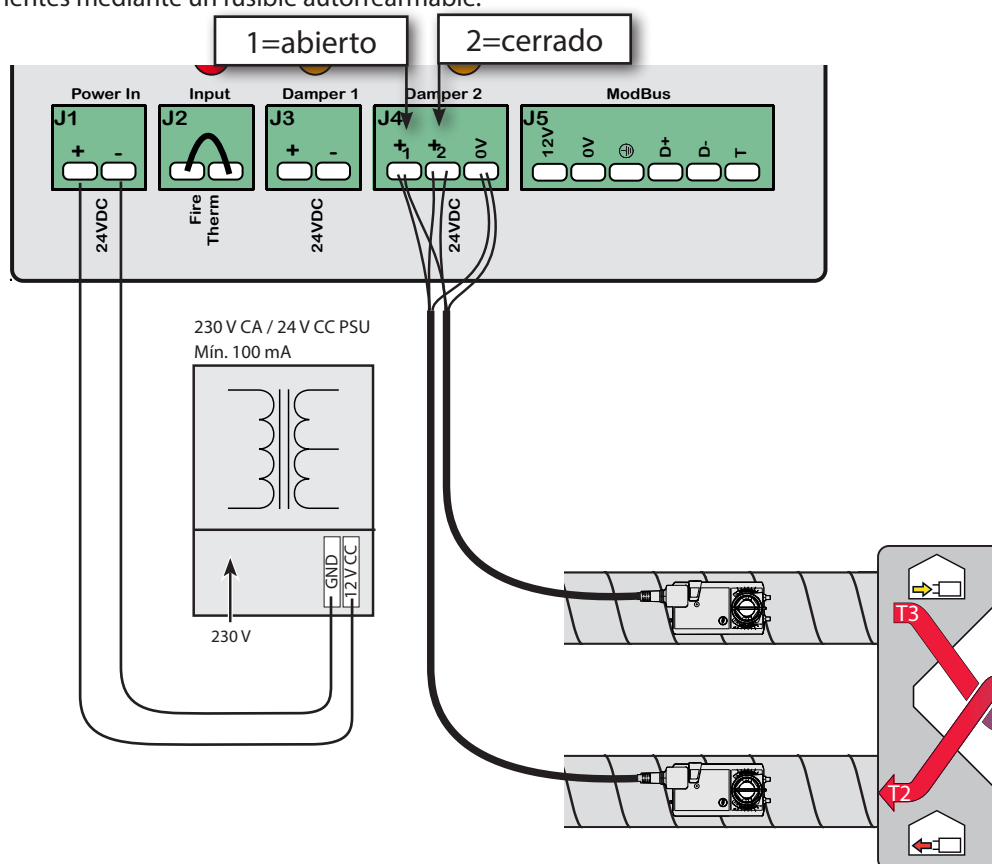


Fig. 11

**Conectar un MOTOR DE RETORNO POR RESORTE (2 hilos)**

Siga las indicaciones del siguiente esquema para conectar uno o más motores de compuerta con retorno por resorte. Este tipo de motores abrirán al conectar la alimentación y cerrarán de nuevo al desconectarla.

La salida puede soportar una corriente máxima de 300 mA y está protegida contra sobrecorrientes mediante un fusible autorrearmable.

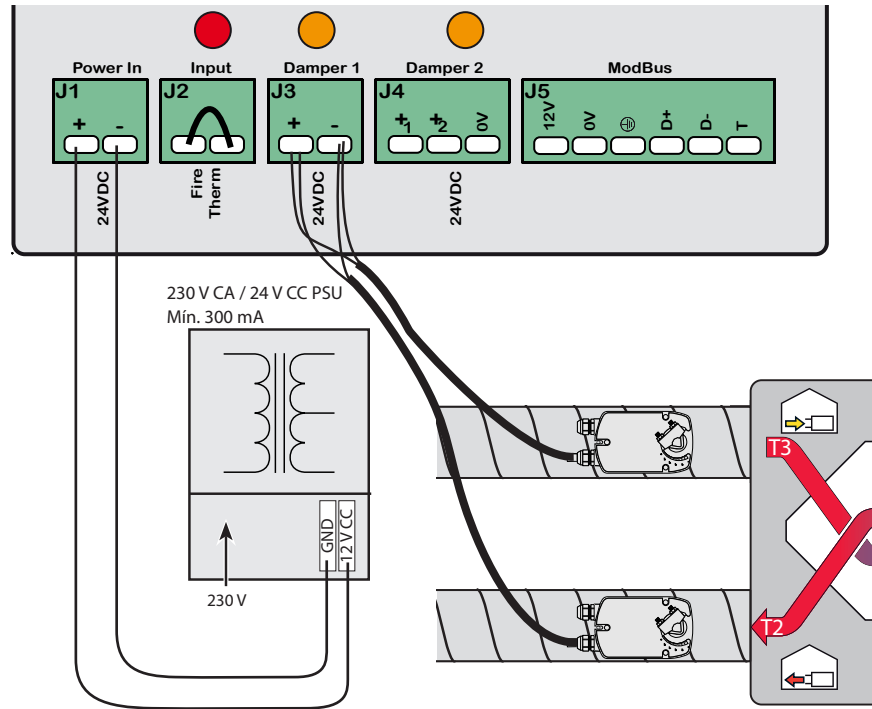


Fig. 12

## Entradas alternas

### Termostato de incendio

En caso de que se desee contar con un sistema de protección contra incendios, es posible conectar al sistema termostatos contra incendios a través del terminal J2. Puede ser recomendable en combinación con soluciones de compuerta (véase la sección de control de compuerta).

El termostato contra incendios incluye de fábrica un cable de puente. La alimentación de 24 V CC desde el J1 (entrada de 24 V CC de la compuerta) se instala a través de este puente y directamente a la salida de la compuerta 1 (TF24 de retorno por resorte). Esto garantizará un cierre inmediato de la compuerta en caso de que un incendio queme el controlador HAC. Las alarmas contra incendios se transmiten a la unidad de ventilación, que también se apagará y solo podrá restablecerse con un reinicio de la unidad de ventilación. No se necesita ninguna interacción por parte del usuario.

Conecte un relé NA (normalmente abierto) como se indica. Al recibir alimentación la bobina del relé, este se activará sin entrada de fuego. Si el circuito se corta a causa de un incendio O si el detector de humo retira la alimentación de la bobina, la entrada se desconectará y cerrará las compuertas en todos los casos, deteniendo la unidad.

El termostato de incendio admite un máximo de 24 V CC / 300 mA.

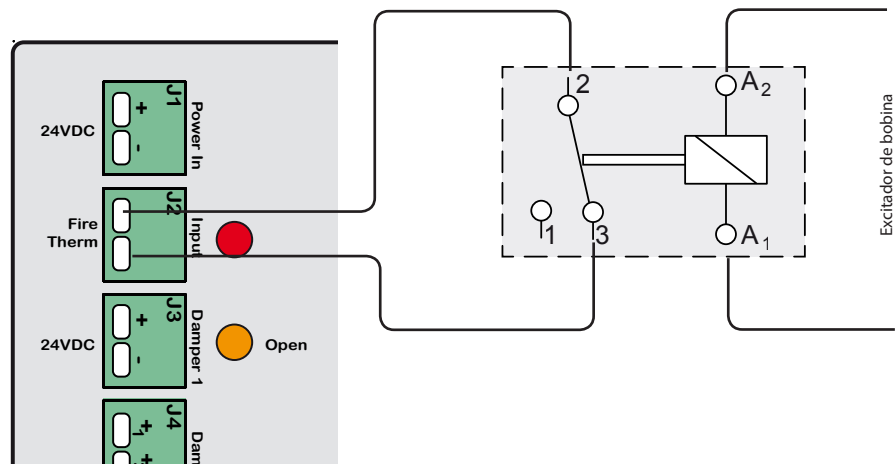


Fig. 13

### Interruptor de parada

La unidad puede configurarse en modo de espera con el contacto cerrado en el conector J8. Mientras no vuelva a abrirse el contacto, la unidad permanecerá en modo de espera.

**PRECAUCIÓN:** solo se permitirá detener la unidad de ventilación durante 4 horas, a menos que haya compuertas instaladas para evitar la entrada de aire húmedo que pueda crear problemas de condensación y frío. El proveedor declina toda responsabilidad por un uso no previsto de esta entrada.

La entrada disipará un máximo de 12 V CC / 1 mA

Conexión:

- Conecte un interruptor sin potencial normalmente abierto (NA) al conector J8, entre los pines 3 y 4.
  - Cuando se active el conmutador, la unidad de ventilación se detendrá.
  - Al liberar el conmutador, la unidad de ventilación retomará su funcionamiento previo.
- No se necesita ninguna interacción por parte del usuario

Opcionalmente, conecte un circuito de salida de colector abierto (OC) que pueda disipar un mínimo de 1 mA

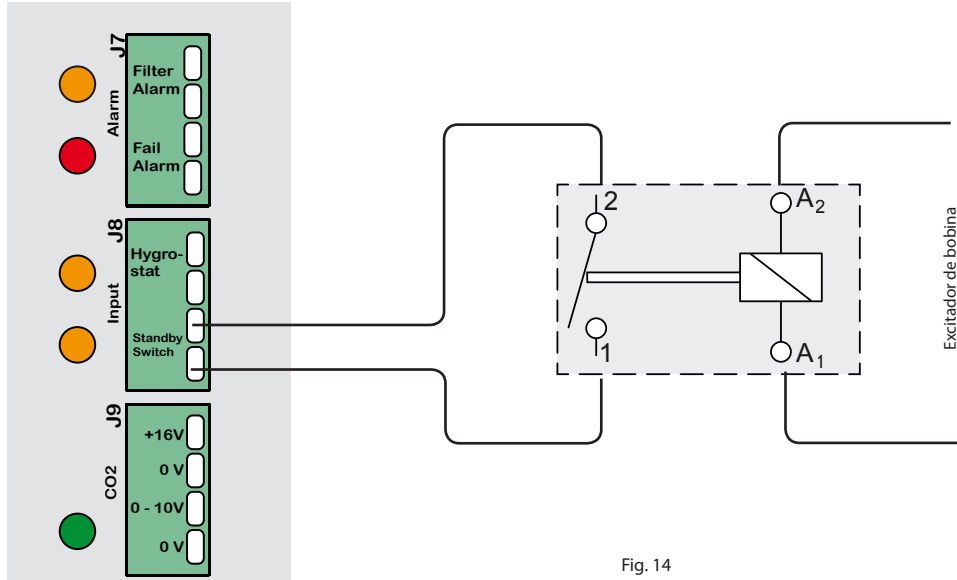


Fig. 14

**Higrostat**

Si hay un higrostat on/off externo conectado al sistema, la unidad de ventilación acelerará los ventiladores a la velocidad 3 siempre que se supere el %HR del valor de consigna del higrostat externo.

Conecte un higrostat normalmente abierto (NA) y con contactos sin potencial al conector J8, entre los pines 1 y 2.

Opcionalmente, conecte un termostato con circuito de salida de colector abierto (OC) que pueda disipar un mínimo de 1 mA

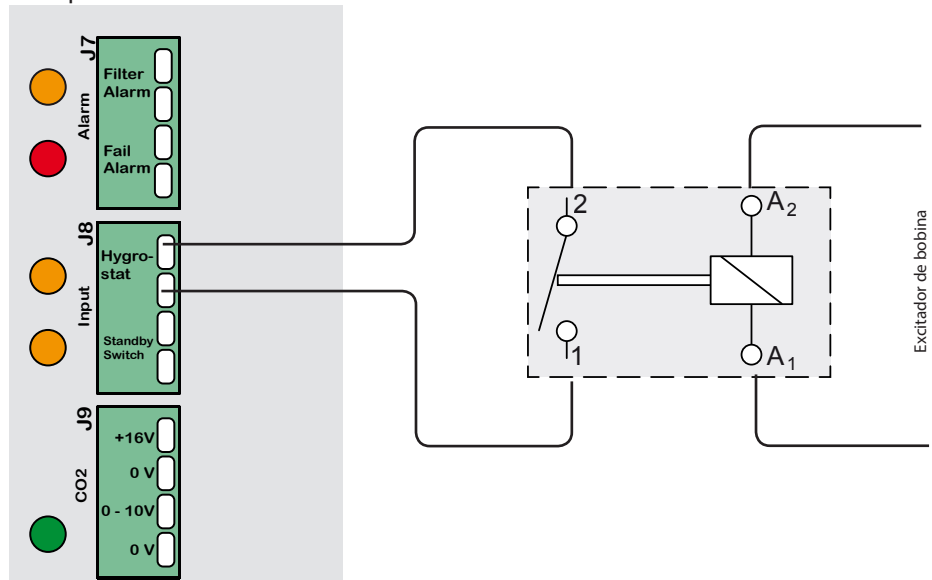


Fig. 15

**Pantalla de %HR**

El valor numérico de %HR que se indique siempre procederá del sensor interno, en su caso. La gota estará «LLENA» si algún sensor de humedad externo prevalece sobre el interno.

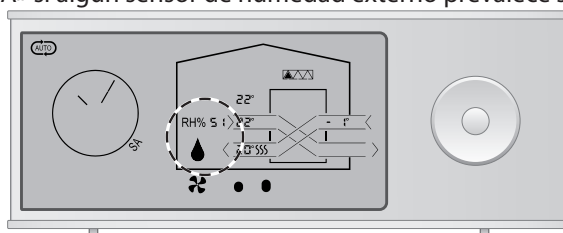


Fig. 16

## Entrada analógica de sensor de CO<sub>2</sub>

### Sensor de CO<sub>2</sub>

Si hay conectado un sensor de CO<sub>2</sub> (accesorio adicional) y la unidad está configurada en modo AUTOMÁTICO, el flujo de aire se controlará mediante la concentración de CO<sub>2</sub> existente en la sala donde se encuentre el sensor de CO<sub>2</sub>.

Conecte el sensor de CO<sub>2</sub> al conector J9

Pin 1: 16 V CC / 100 mA de potencia

Pin 2: tierra

Pin 3: entrada de 0-10 V CC

Pin 4: tierra

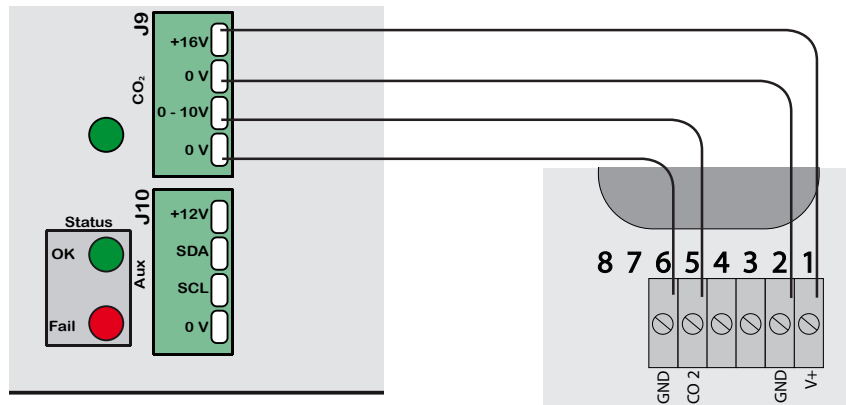


Fig. 17

### Control del ventilador externo

La entrada del sensor de CO<sub>2</sub> también puede utilizarse para el control directo de la velocidad de los ventiladores, desde sistemas BMS externos como KNX, LON, IHC, Smarthouse, Lutron, etc.

Todos estos sistemas poseen en general un módulo de carril DIN de salida de 0-10 V CC, concebido para atenuar lámparas fluorescentes mediante el control de las reactancias internas. Conecte un módulo de carril DIN de 0-10 V de salida (compatible con su BMS) a la entrada de CO<sub>2</sub> y controle la velocidad del ventilador conforme al siguiente diagrama.

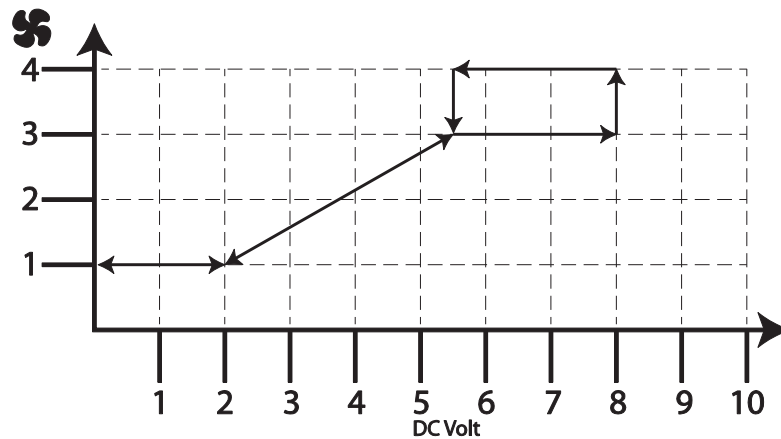


Fig. 18

A medida que el control del ventilador acelere o reduzca suavemente la velocidad, se recomienda aplicar «Scenes» en la programación BMS del módulo de 0-10 V CC, donde la cantidad de luz se ajusta en % al cambiar la velocidad del ventilador.

Si la unidad posee otro sensor de demanda, podría utilizarse para mantener el ventilador a otra velocidad en caso de que la demanda sea mayor.

**Pantalla de nivel de CO<sub>2</sub>** Cuando se detecte cualquier CO<sub>2</sub> externo, la nube y el dígito correspondiente se mostrarán en las pantallas de los controles remotos

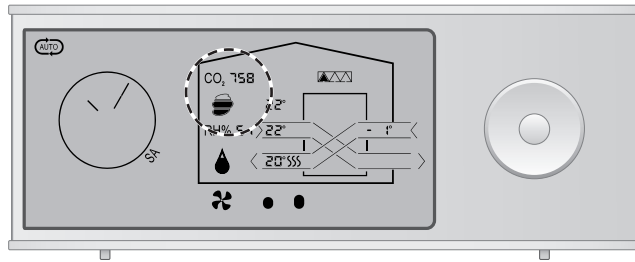


Fig. 19

## Alarmas

**Señales de alarma** Podrán conectarse al terminal J7 una alarma de propósito general y una salida de alarma de filtro.

La salida es de contactos secos (relé), máx. 24 V CC, 3 A Normalmente abierta (NA).

En caso de apagado, se cerrarán tanto la alarma general como la del filtro

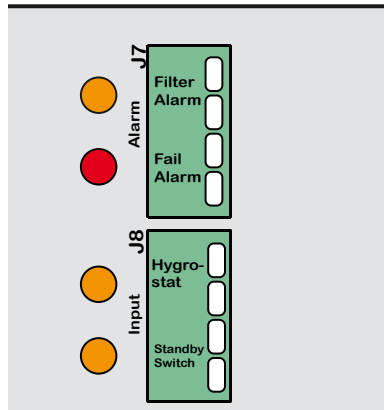


Fig. 20

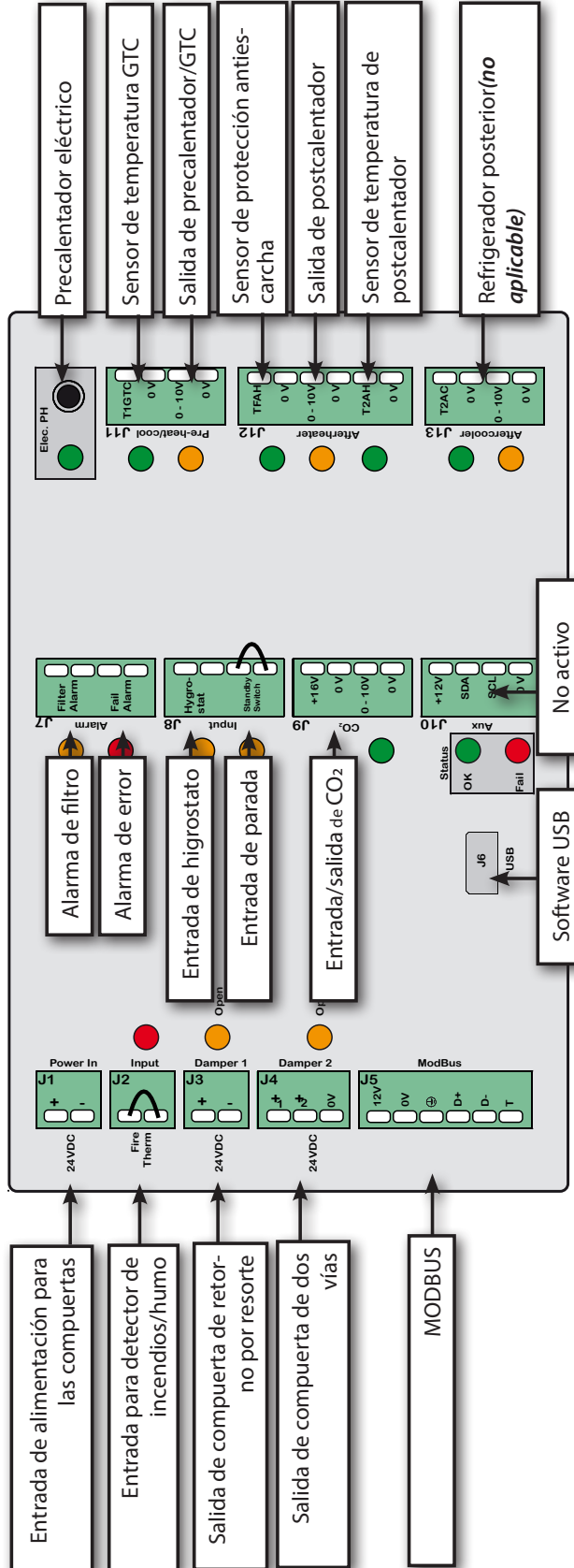


# Anexo

## Esquema general



Aquí se muestran todas las conexiones en un esquema de bloques









053120

---

Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes (en)  
Dantherm no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores y modificaciones (es)  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)  
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles (fr)

---

