



# JRCH



## Manual de Instalación & Uso

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
1.1 Advertencias .....	8
1.2 Precauciones de seguridad que pueden afectar la garantía .....	9
1.3 Justificación y principio de funcionamiento del recuperador .....	9
1.4 Principales partes y características .....	10
1.5 AHU Micro + Regulación.....	10
1.5.1 Aplicación .....	10
1.5.2 Ventajas .....	10
1.5.3 Descripción del reglamento .....	10
1.5.4 Alcance .....	11
<b>2. DIMENSIONES .....</b>	<b>11</b>
2.1. Dimensiones.....	11
2.2 Configuración.....	12
2.3 Dimensiones con techo resistente a la intemperie.....	14
<b>3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>15</b>
3.1 JRCH sin batería / batería de agua caliente / cambio de batería.....	15
3.2 JRCH con batería eléctrica.....	15
3.3 Datos del motor eléctrico .....	16
3.4 Datos de la batería eléctrica.....	16
3.5 Datos de la batería de agua caliente .....	17
3.6 Cambiar los datos de la batería .....	17
<b>4. INSTALACIÓN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Asesoramiento previo.....	18
4.2 Transporte y descarga.....	18
4.3 Reparación de la recuperación de calor.....	19
4.3.1 Condiciones que deben respetarse antes de la fijación.....	19
4.3.2 Fijación en falso techo de los modelos horizontales.....	19
4.4 Conexión eléctrica.....	20
4.4.1 Modelos monofásicos .....	20
4.4.2 Modelos trifásicos .....	20
4.5 Conexiones de accesorios .....	21
4.5.1 Mando a distancia.....	21
4.5.2 Interruptor remoto ON / OFF .....	21
4.5.3 Sensor de humedad .....	21
4.5.4 Sensor de calidad del aire interior .....	21
4.5.5 batería de agua Servomotor.....	21

4.5.6 Presostato de la batería de calefacción eléctrica, control del flujo de aire .....	21
4.5.7 Presostato filtros .....	22
4.5.8 Bypass del servomotor del intercambiador de calor .....	22
4.5.9 Amortiguadores de servomotor .....	22

## **5. PUESTA EN MARCHA ..... 23**

5.1 Descripción de la regulación.....	23
5.1.1 Mando a distancia.....	24
5.1.2 Página principal APAGADA .....	24
5.1.3 Página principal encendida.....	24
5.1.4 Poner en marcha la unidad.....	24
5.1.5 Parada por alarma .....	25
5.1.6 Configuración de RTC.....	25
5.2 Menú general .....	25
5.2.1 Niveles de acceso .....	25
5.2.2 Acceso al menú principal.....	25
5.3 Menú “BANDA HORA” .....	25
5.4 Menú “USUARIO” .....	25
5.5.1 Submenú “CONTROL” .....	26
5.5.2 Submenú “MANUAL” .....	26
5.5.3 Submenú “CALIBRACIÓN” .....	26
5.5.4 Submenú “ESTADO E / S” .....	26
5.6 Menú “INSTALACIÓN” .....	26
5.6.1 Submenú “CONTROL” .....	26
5.6.2 Submenú “VENTILADORES” .....	26
5.6.3 Submenú “BOBINAS DE CALEFACCIÓN-REFRIGERACIÓN” .....	26
5.6.4 Submenú “HUMIDIFICADOR” .....	27
5.6.5 Submenú “AMORTIGUADORES” .....	27
5.6.6 Submenú “DISPOSITIVO DE RECUPERACIÓN DE CALOR” .....	27
5.6.7 Submenú “BOMBA” .....	27
5.6.8 Submenú “DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN” .....	27
5.6.9 Submenú “PARÁMETROS MODBUS” .....	27
5.6.10 Submenú “VARIOS PARÁMETROS” .....	27
5.6.11 Submenú “POR DEFECTO” .....	28
5.6.12 Submenú “PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN” .....	28
5.6.13 Submenú “PARÁMETROS DE HARDWARE” .....	28
5.7 Menú “RTC” .....	29
5.8 Menú “ALARMAS” .....	29
5.9 Menú “HISTORIA” .....	29

<b>6. FUNCIONES ESPECÍFICAS.....</b>	<b>48</b>
6.1 Modo de funcionamiento verano / invierno .....	48
6.2 Ventiladores.....	48
6.2.1 Control manual.....	49
6.2.2 Control continuo .....	49
6.2.3 Control continuo / Control encendido / apagado.....	49
6.2.4 Control encendido / apagado .....	49
6.2.5 Control de modulación .....	50
6.2.6 Control de seguimiento de tiempo .....	50
6.2.7 Temperatura de insuflación mínima y máxima .....	50
6.2.8 Estado de los ventiladores.....	51
6.3 Zona neutral.....	51
6.4 Control de calefacción y refrigeración.....	52
6.4.1 Control de modulación de señal.....	52
6.4.2 Control de punto de ajuste de punto flotante.....	53
6.5 Deshumidificación .....	53
6.5.1 Control de deshumidificación .....	53
6.5.2 Límites de deshumidificación en calefacción.....	54
6.6 Registrarse.....	54
6.6.1 Control del registro por señal de modulación .....	54
6.6.2 Control de apertura fija .....	54
6.6.3 Free-cooling / Free-Heating por registro externo .....	55
6.6.4 Control de calidad del aire interior.....	56
6.7 Intercambiador de calor .....	56
6.8 Bomba de circulación para circuito de calefacción / refrigeración.....	57
6.8.1 Control continuo .....	57
6.8.2 Control de encendido / apagado.....	57
6.9 Manejo secundario (varios).....	57
6.9.1 Punto de ajuste diferente o único .....	57
6.9.2 Compensación del punto de ajuste.....	57
6.9.3 Variación del punto de ajuste por protocolo de supervisión.....	58
<b>7. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>58</b>
7.1 Alarmas, reinicio manual y automático .....	58
7.1.1 Alarma, reinicio manual.....	58
7.1.2 Alarma, reinicio automático.....	59
7.2 Lista de alarmas .....	59
7.3 Lista de verificación periódica.....	60



La utilización de esta Central no está autorizado para las personas, incluidos menores, con las capacidades intelectuales reducidas, con las capacidades físicas limitadas o con la falta de experiencia y de los conocimientos necesarios, a menos que estén bajo la supervisión o que hayan recibido por parte de una persona responsable de su seguridad las instrucciones necesarias de cara a utilizar la Central.

En cualquier caso debe realizarse un control sobre los niños para asegurarse de que no jueguen con la Central.

# 1. INTRODUCCIÓN

Le agradecemos la preferencia que nos ha brindado y lo felicitamos por adquirir un producto de máxima calidad. Este dispositivo cuenta con una pronta asistencia y la seriedad de nuestra empresa que garantizan la corrección de su elección.

Algunas de las ventajas y limitaciones de este aparato:

La Recuperación de Calefacción te permite tener una ventilación efectiva, sin afectar seriamente la climatización de la habitación, es decir, sin tener que enjuagar el exterior de la habitación con aire, para minar la calefacción o refrigeración que te cuestan costosas energías.

La Recuperación de Calefacción evita o al menos reduce el costo y tamaño de costosas instalaciones de combustible, con sus equipos (gas, diesel, caldera, chimenea o depósitos eléctricos equivalentes) recuperando hasta un 90% en Recuperaciones de Calefacción con intercambiadores de calor a contracorriente que el aire viciado podría llevar al ser arrojado al extranjero. El Recuperador de calefacción ocupa un espacio comparativamente mucho más pequeño y, por regla general, se puede instalar en zonas muertas, como falsos techos. La Unidad de Recuperación de Calefacción es un equipo de gran longevidad, proporcionado por componentes y materiales de calidad.

Para el mejor uso de este producto, le aconsejamos leer atentamente este manual de instrucciones, donde encontrará todas las indicaciones y consejos necesarios para aprovechar todas las ventajas de este dispositivo y evitar perder tiempo y dinero. Pero su incumplimiento conlleva la pérdida de garantía y cualquier responsabilidad de Jeremias por daños físicos o de otro tipo a personas, animales o bienes resultantes de un mal funcionamiento causado por el incumplimiento de estas instrucciones, normas o reglamentos vigentes, similares.

## 1.1 ADVERTENCIAS

Lea atentamente las instrucciones antes de la instalación y guárdelas para futuras consultas.

Al desembalar, al instalar y en mantenimiento revisar las etiquetas de la caja de la unidad y confirmar que es lo solicitado y solo después desembalar, verificando si está en buen estado, así como el cable, si existe. Si el aparato o algunas de sus partes, como el cable, no funcionan correctamente, haga que lo repare su distribuidor o un centro de servicio autorizado antes de instalarlo para evitar posibles peligros. También debe tomar las medidas necesarias (comunicación escrita, con fotos, etc.) para su participación en el seguro de daños de transporte, en su caso. Asegúrese de que la manipulación y manipulación del aparato se realice con cuidado. No deje bolsas de plástico, cajas, etc. al alcance de los niños: pueden ser peligrosas; ponerlos en contenedores para reciclaje. En caso de instalación en zonas sulfurosas (baños termales, determinadas industrias) y frente al mar, consúltenos con antelación.

El diseño, instalación de los desagües con sifón, y eventualmente agua o gas refrigerante para las baterías de aire acondicionado, con el adecuado aislamiento térmico, conexiones y puesta en marcha debe ser realizado por técnicos acreditados en cada área, siguiendo los datos de diseño competente, respetando siempre las normas, procedimientos de ingeniería y artes que rigen las instalaciones mecánicas, hidráulicas, eléctricas, etc. Comuníquese con su compañía eléctrica y recurra siempre al técnico calificado para obtener todas las condiciones (corriente, sección de cable, protecciones, etc.), correctas y seguras.

Cobrar a un técnico de mantenimiento certificado por:

- Verificación del buen funcionamiento y seguridad de los electrodomésticos y sus soportes, cableado, conductos, tuberías, etc., incluida la limpieza de filtros, baterías, etc.
- Investigación de posibles fugas de fluidos de ductos y tuberías.
- Otras operaciones habituales de limpieza y mantenimiento referenciadas en los respectivos manuales.

Siempre tener en cuenta que el transporte de los dispositivos es responsabilidad y responsabilidad del cliente, así como su instalación, conexión eléctrica, y otras que deben ser realizadas por técnicos acreditados, de acuerdo con las normas vigentes.

Los dispositivos cumplen, entre otras disposiciones legales y normativas, las de la directiva de Baja Tensión, de la Directiva de Compatibilidad Electromagnética, directiva Maquinaria, etc.

La información de este manual se refiere a las características generales de los modelos mencionados anteriormente, a la fecha de publicación de este manual. Pero puede haber desarrollos posteriores que no se mencionan aquí o que algunas de las características descritas en este manual ya no sean aplicables al modelo adquirido. Si tiene alguna pregunta, por favor contáctenos.

Si no utiliza el aparato durante un tiempo prolongado, debe apagarlo, vaciarlo y protegerlo.

Tenga la instalación y puesta en servicio de las instrucciones y regulaciones relevantes en su lugar (Directiva de Bajo Voltaje, Maquinaria, etc.) y buenas prácticas de arte, así como los datos de diseño, las instrucciones en este manual, incluidos los diagramas de cableado.

Antes de conectar el aparato, debe comprobarse el voltaje y la frecuencia correctos del voltaje de la red (voltios y hercios) y el voltaje y la frecuencia indicados en la etiqueta del aparato. Si no hay una coincidencia exacta, comuníquese con un Centro de servicio autorizado de Jeremias.

Puede utilizar una buena toma de tierra, con una capacidad cómoda y muy accesible, o preferir una caja de conexión conectada a tierra y conmutada, con una separación de contactos de al menos 3 mm, también muy accesible, para poder apagar rápidamente el aparato, en caso de de necesidad o incluso de peligro. Si ocurre un cortocircuito, la conexión a tierra reduce el riesgo de descarga eléctrica, porque el cable de tierra es un escape para la corriente eléctrica. Preferiblemente, el aparato estará conectado a un circuito independiente y protegido por un disyuntor magnetotérmico de un valor correspondiente a la intensidad / potencia indicada en la etiqueta de clasificación. Al no utilizar simultáneamente y en el mismo circuito más de un aparato de alto consumo para evitar el disparo de los disyuntores y el peligroso sobrecalentamiento de los hilos conductores. Con interruptor diferencial, muy accesible. Con un enchufe y terminales que estén muy limpios de polvo o humedad, lo que puede provocar una fuga de corriente, cuando se inserta el enchufe en la toma y el riesgo de descarga eléctrica. Con sección de cables según intensidad, distancia y otros factores y estándares aplicables.

## 1.2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD QUE PUEDEN AFECTAR LA GARANTÍA

El fabricante no se hace responsable de los daños causados al aparato, a la instalación, a las personas y sus bienes, en situaciones derivadas del incumplimiento de cualquiera de los puntos de este manual, especialmente los siguientes:

- El aparato solo debe instalarse, utilizarse y mantenerse de acuerdo con este manual y con las normativas y demás leyes vigentes.
- Hasta el fin para el que fue diseñado y como se describe en este manual. Por ejemplo, las áreas corrosivas o demasiado polvorientas pueden ser inadecuadas o incluso peligrosas y los daños resultantes de dicho uso no están cubiertos por la garantía.
- Si el propio dispositivo y su cable de alimentación están en buen estado con los accesorios originales: otros accesorios pueden no ser apropiados o incluso peligrosos.

El uso y / o mantenimiento no está permitido para niños u otras personas con capacidades físicas, mentales o sensoriales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, sin la supervisión y supervisión de una persona responsable de su seguridad y un bien siempre presente, aunque solo cuando dichos niños o personas de capacidades reducidas solo están cerca del aparato en uso. Las reparaciones, reemplazos o modificaciones siempre deben ser realizadas por técnicos calificados y acreditados, utilizando repuestos originales y manteniendo todos los sistemas de seguridad del aparato, incluidas las protecciones de energía activa.

Así, el aparato debe estar completamente desconectado de la red antes de cualquier intervención, incluso si es necesario incluir un interruptor u otro para este fin de corte total de energía y que sea imposible conectar accidentalmente la red a un tercero.

Además, si la seguridad o equivalente se desconecta temporalmente - y solo por absoluta necesidad, por prueba o similar - o si existen otros riesgos, como partes activas accesibles, etc., el aparato y sus tableros de potencia y control deben ser sellados y marcado por señales muy visibles, que advierten del peligro de su precario estado, que debe ser lo más breve posible. No toque las partes calientes o móviles, ni utilice el aparato sin rejillas de protección.

No limpie el aparato ni realice ningún tipo de sustitución o mantenimiento sin antes desconectar el aparato de la red, primero en los mandos del aparato y luego desconectar el aparato de la red y / disyuntores.

Nunca intente reparar el electrodoméstico usted mismo ni permita que haya objetos, herramientas u otros objetos dentro del electrodoméstico.

Nunca permita que el aparato funcione sin la cubierta del ventilador, rejillas o partes similares, móviles, partes eléctricas vivas.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL RECUPERADOR

La legislación sobre el aislamiento y la reducción del número de renovaciones de aire, en la búsqueda de reducir las pérdidas de calor y las fugas de aire (y con ellas el calor), podría generar un aire irrompible.

Este dilema se resuelve con una buena Recuperación de Calefacción, con un sistema capaz de mando y regulación, asegurando el caudal adecuado para las necesidades reales del momento y no más.

De hecho, es inútil ventilar, calentar o refrescar, cuando el confort y la calidad del aire no lo requieren. Una mayor renovación siempre implica pérdida.

Así es posible recuperar en invierno gran parte del calor contenido en el aire adicto, que al ser expulsado calentará (de lo contrario perderá) el aire nuevo y más frío que se introducirá y que finalmente entrará en la habitación casi a la temperatura del aire interior, reduciendo considerablemente la factura energética.

También en verano, la economía es importante, ahora porque el aire interior adicto, más fresco, cuando se expulsa, enfriará el aire nuevo, que ingresa desde el exterior, y que es más cálido, así, al entrar ya bastante frío, reduciendo la energía consumo.

El Recuperador de Calefacción tiene como cuerpo principal un intercambiador que es atravesado por el aire aditivo y el aire fresco, de modo que el aire adicto cede calor al aire fresco, sin mezclarlos.

Así, el aire fresco que entrará en la habitación no será contaminado por el aire viciado que será expulsado hacia el exterior.

### 1.4 PRINCIPALES PARTES Y CARACTERÍSTICAS

Intercambiadores. El alma de estos receptores REC son los intercambiadores de calor aire-aire con flujos en contracorriente, con placas de aluminio y hasta un 95% de eficiencia.

Posición de instalación. Modelos de instalación horizontal o vertical.

Motores de ventilador. Tipo EC (electrónico monofásico o trifásico).

Filtros. De tipo G4, F5, F7 o F9, ya sea en la insuflación, bien en la extracción o insuflación. Posibilidad de instalar un nivel de filtración por flujo de aire.

Bypass total o canal de bypass, sin pasar por el intercambiador, en opción, permitiendo protección “freecooling”, “freeheating” o antihielo.

Batería de agua caliente, caliente / fría o eléctrica disponible. Baterías de expansión directa bajo pedido.

Estructura y cerco en perfiles de aluminio anodizado, con ángulos de poliamida y paneles dobles de chapa de acero prepintada y chapa interior galvanizada con aislamiento de lana de roca de 25 mm.

## 1.5 AHU MICRO + REGULACIÓN

### 1.5.1 Aplicación

Los controladores programables de la serie Micro de AHU son dispositivos diseñados para la gestión de unidades de tratamiento de aire o unidades de recuperación compactas con un modo de funcionamiento estacional o anual. La interacción se facilita con la interfaz de comunicación remota equipada con una pantalla LCD y 6 teclas de navegación / modificación. A través del puerto RS-485, es posible comunicarse con el sistema de supervisión o gestión del edificio mediante el protocolo MODBUS.

### 1.5.2 Ventajas

Cuadro eléctrico IP 55 montado en el Recuperador de Calefacción con todas las conexiones realizadas. Regulación integrada. Sondas de temperatura necesarias para la regulación. Mando a distancia incluido. Interruptor de corte con calibre adecuado integrado en todos los modelos. Gestión del calentamiento y enfriamiento de la respectiva batería.

### 1.5.3 Descripción del reglamento

Arranque de la unidad por botón dedicado en el control remoto, por interruptor remoto (contacto seco), por protocolo de supervisión (MODBUS), o por programa de tiempo. Selección de modo de funcionamiento verano / invierno manual o automático. Reloj interno. Gestión semanal con tres horarios distintos al día y posibilidad de fijar periodos vacacionales. Control de ventiladores monofásicos de 1 a 3 velocidades y trifásicos trifásicos en modo todo o nada o por señal (opción variador de frecuencia). Pilotear los ventiladores de forma manual o automática en función de la temperatura o sensores externos (CO<sub>2</sub>, QAI, sensor de presencia).

Presión constante en aire fresco mediante transductor de presión (opcional). Funcionalidad relevante con ventiladores trifásicos con convertidor de frecuencia para aprovechar al máximo la proporcionalidad de la señal.

Optimización de la recuperación de energía con el control del bypass en función de las 4 sondas de temperatura instaladas. Freecooling y freeheating.

Regulación de temperatura en modelos equipados con baterías mediante setpoints para verano e invierno. Pilotaje de baterías eléctricas con relés de estado sólido y señal proporcional, agua caliente o baterías frío / calor con válvula de 3 vías (opcional) y señal 0-10V.

Indicación de filtración de los filtros (un presostato por caudal).

Control de registros externos, aire nuevo y aire extraído (registros y servomotores opcionales).

Posibilidad de controlar bombas de circulación (señal a / arranques).

Posibilidad de controlar la unidad externa de la batería de expansión directa (señal a / arranques).

Sistemas de protección. Límite alto y bajo de la temperatura de inflado. Protección térmica de ventiladores. Protección térmica de baterías eléctricas. Protección antihielo de baterías hidráulicas.

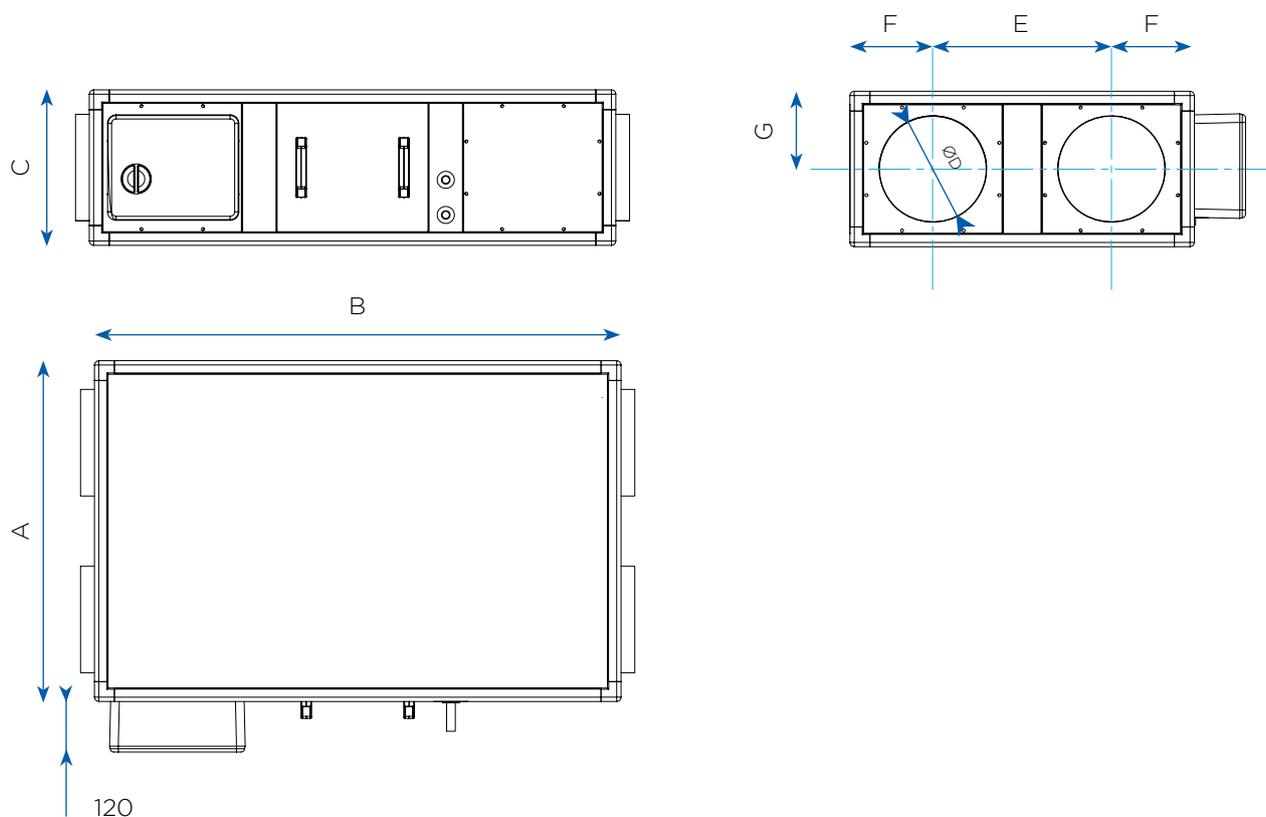
Post ventilación. Retorno de una alarma externa por contacto seco. Comunicación con dirección técnica centralizada por protocolo MODBUS - RS485.

### 1.5.4 Alcance

Intercambiador de calor de flujos cruzados; solo ventilación, con filtros, con bypass, con batería eléctrica, con batería de agua fría, con batería de agua caliente, con batería de expansión directa, con o sin registros. Modelos monofásicos de 3 velocidades, monofásico trifásico o monofásico trifásico con convertidor de frecuencia (opcional).

## 2. DIMENSIONES

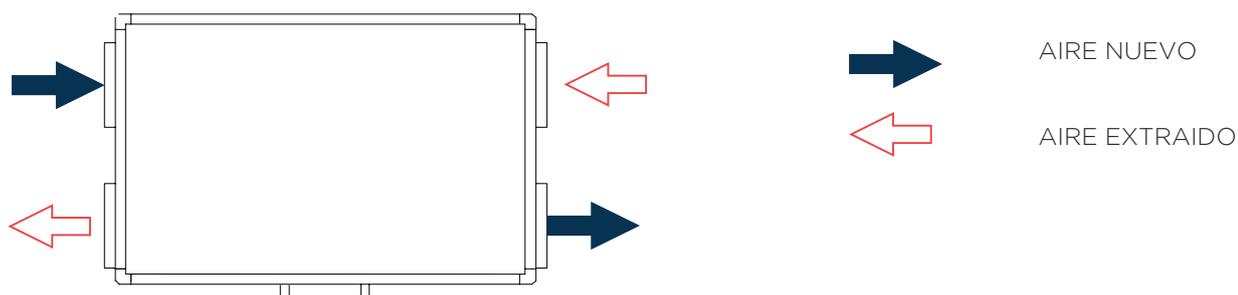
### 2.1. DIMENSIONES



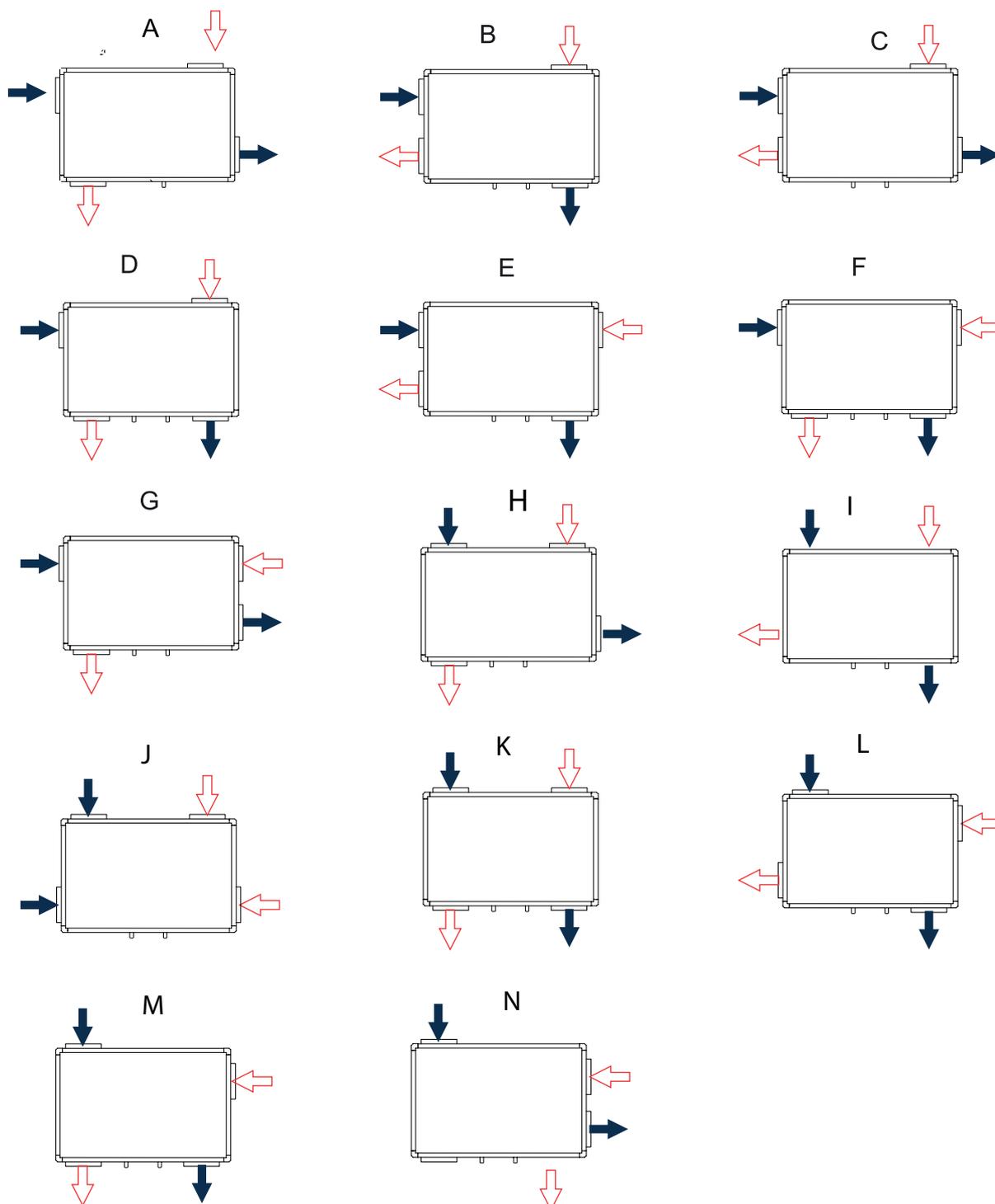
Modelo	A	B	C	ØD	E	F	G	X*	Peso (Kg)
400	725	1527	375	250	346	190	188	430	101
600	925	1657	375	250	481	222	188	480	121
1000	990	1900	420	315	480	255	210	510	137
1600	1090	2000	595	355	563	264	298	560	231
2000	1650	2240	660	400	1003	324	330	575	302
3200	1650	2240	660	400	1003	324	330	575	309
4500	1650	2380	675	500	1030	310	338	575	385
5500	1875	2650	800	560	1243	326	400	650	447

\* Distancia requerida para quitar filtros o intercambiadores de calor

## 2.2 CONFIGURACIÓN

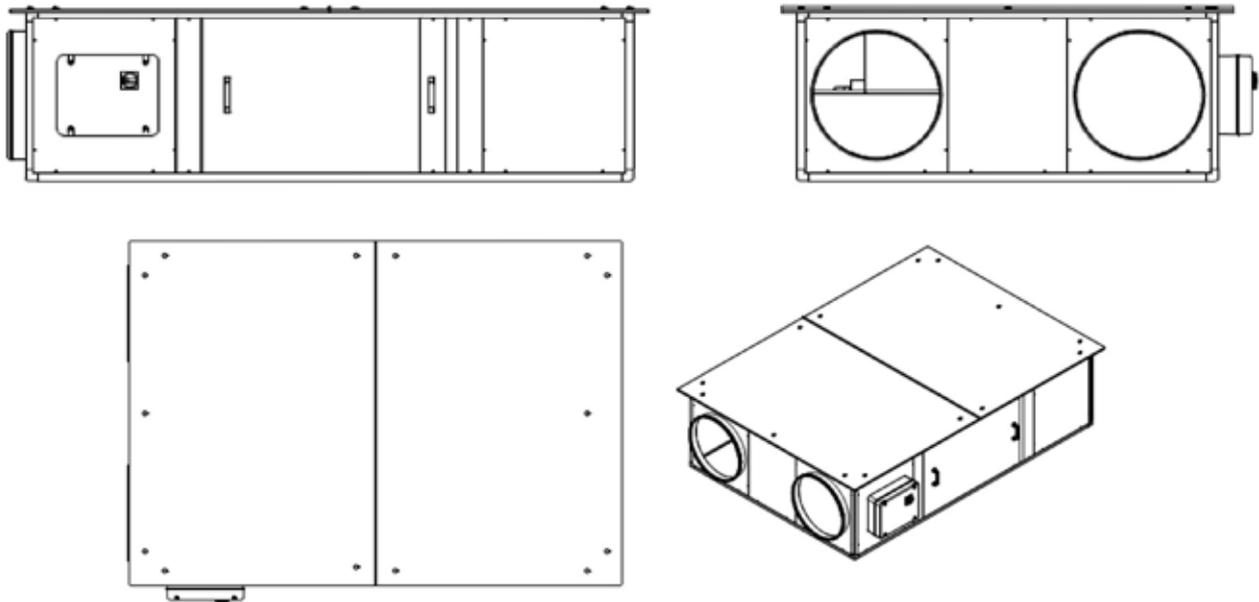


Otras configuraciones horizontales



### 2.3 DIMENSIONES CON TECHO RESISTENTE A LA INTEMPERIE

Para las dimensiones A y B, agregue 120 mm para obtener las dimensiones exactas del techo.



## 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 3.1 JRCH SIN BATERÍA / BATERÍA DE AGUA CALIENTE / CAMBIO DE BATERÍA

Modelo	Voltaje	Frecuencia	Potencia [W]	Corriente total [A] por fase
T400	Mono 230 V	50 Hz	244	1,06
T600	Mono 230 V	50 Hz	344	1,5
T1000	Mono 230 V	50 Hz	460	2
T1600	Mono 230 V	50 Hz	1110	4,83
T2000	Mono 230 V	50 Hz	1020	4,43
T3200	Mono 230 V	50 Hz	2752	11,96
T4500	Tri 400 V + N	50 Hz	5050	7,61
T5500	Tri 400 V + N	50 Hz	3940	6,06

### 3.2 JRCH CON BATERÍA ELÉCTRICA

Modelo	Voltaje	Frecuencia	Potencia [W]	Corriente total [A] por fase
T400	Mono 230 V	50 Hz	1744	7,58
T600	Mono 230 V	50 Hz	3344	14,54
T1000	Mono 230 V	50 Hz	3460	15,05
T1600	Tri 400 V + N	50 Hz	5610	8,93
T2000	Tri 400 V + N	50 Hz	5520	8,75
T3200	Tri 400 V + N	50 Hz	7252	12,5
T4500	Tri 400 V + N	50 Hz	11050	16,61
T5500	Tri 400 V + N	50 Hz	12940	19,1

### 3.3 DATOS DEL MOTOR ELÉCTRICO

Modelo	Voltaje	Frecuencia	Potencia [W]	Corriente [A]	Caudal [m <sup>3</sup> / h]
T400	Mono 230 V	50 Hz	105	0,75	390
T600	Mono 230 V	50 Hz	175	1,1	570
T1000	Mono 230 V	50 Hz	220	1,4	900
T1600	Mono 230 V	50 Hz	455	2,8	1590
T2000	Mono 230 V	50 Hz	500	3,15	1950
T3200	Mono 230 V	50 Hz	1300	5,57	3200
T4500	Tri 400 V + N	50 Hz	2500	3,83	4600
T5500	Tri 400 V + N	50 Hz	1900	3,04	5400

### 3.4 DATOS DE LA BATERÍA ELÉCTRICA

Modelo	Voltaje	Frecuencia	Potencia [W]	Corriente total [A] por fase
T400	Mono 230 V	50 Hz	1,5	6,5
T600	Mono 230 V	50 Hz	3	13
T1000	Mono 230 V	50 Hz	3	13
T1600	Tri 400 V + N	50 Hz	4,5	6,5
T2000	Tri 400 V + N	50 Hz	4,5	6,5
T3200	Tri 400 V + N	50 Hz	4,5	6,5
T4500	Tri 400 V + N	50 Hz	6	8,6
T5500	Tri 400 V + N	50 Hz	9	13

### 3.5 DATOS DE LA BATERÍA DE AGUA CALIENTE

Modelo	Caudal [m <sup>3</sup> / h]	Potencia [kW]	PL aire [Pa]	PL agua [kPa]	Diámetro de conexión
T400	390	2,52	11,47	1,29	1/2"
T600	570	3,7	12,84	3,05	1/2"
T1000	1000	5,69	15,57	8,48	1/2"
T1600	1590	9,9	15,86	6,09	1/2"
T2000	1950	14,93	7,64	4,05	1/2"
T3200	3400	20,57	17,55	7,24	1/2"
T4500	4400	23,71	27,73	9,38	1/2"
T5500	5200	30,87	20,71	16,24	3/4"

Calefacción para condiciones de instalación 90/70°C - T entrada de aire = 15°C

## 3.6 CAMBIAR LOS DATOS DE LA BATERÍA

Modelo	Caudal [m <sup>3</sup> / h]	Potencia [kW]	PL aire [Pa]	PL agua [kPa]	Diámetro de conexión
T400	390	2,35	42,64	0,13	1/2"
T600	570	4,72	48,3	0,52	1/2"
T1000	1000	8,3	58,62	3,5	1/2"
T1600	1590	14,36	59,62	2,97	1/2"
T2000	1950	19,44	29,38	1,23	3/4"
T3200	3400	29,76	65,71	2,62	3/4"
T4500	4400	35,78	102,77	3,66	3/4"
T5500	5200	45,15	77	3,5	1"

Calefacción para condiciones de instalación 60/40°C - T entrada de aire = 15°C

Modelo	Caudal [m <sup>3</sup> / h]	Potencia [kW]	PL aire [Pa]	PL agua [kPa]	Diámetro de conexión
T400	390	0,7	41,54	0,25	1/2"
T600	570	0,99	46,35	0,48	1/2"
T1000	1000	2,26	55,57	5,01	1/2"
T1600	1590	4,17	63,02	4,67	1/2"
T2000	1950	3,92	28,12	1,02	3/4"
T3200	3400	8,36	68,55	3,85	3/4"
T4500	4400	10,16	108,61	5,43	3/4"
T5500	5200	13,34	82,84	5,65	1"

Calefacción para condiciones de instalación 7/12°C - T entrada de aire = 20°C

## 4. INSTALACIÓN

### 4.1 ASESORAMIENTO PREVIO

Lea atentamente las advertencias a las que se hace referencia en los puntos anteriores, y en particular las relativas a:

- Control del aparato y su estado.
- Instalación por un técnico acreditado, de acuerdo con las normas vigentes y su diseño,
- A la fuente de alimentación y protecciones eléctricas, al cable (tipo, sección, etc.), el enchufe o caja de conexiones, las distancias a obstáculos, remoción de explosivos, combustibles, gases corrosivos, etc.

Atención a la ubicación y condiciones mínimas de una instalación, para un buen funcionamiento de la Recuperación de Calefacción, además del respeto al proyecto, normas y reglas de las artes. Lugar que permite un fácil acceso a filtros e intercambiadores para limpieza o reposición y fácil conexión de conductos (sin cuellos de botella, curvas de mínimo o similares, etc.), tuberías de alimentación y drenaje, cables de alimentación y control, etc.

Lugar alejado de posibles derrames de líquidos, vapores y similares capaces de afectar al aparato - nunca debajo de tuberías de agua, alcantarillado y similares, con riesgo de fugas en la Recuperación de Calefacción.

Lugar que permite una sujeción segura y resistente al peso del dispositivo y del adulto que puede apoyarse sobre él. Algunos electrodomésticos pueden liberar vapores o olor a quemado, especialmente en el primer uso o después de un período prolongado sin uso y generalmente se deben al calentamiento de grasas o lubricantes o suciedad. Si no desaparecen progresivamente, consulte a Jeremias.

### 4.2 TRANSPORTE Y DESCARGA

Confirme que el aparato está en buenas condiciones - no utilice el aparato después de una caída sin comprobar que está en buenas condiciones y en caso de duda póngase en contacto con un Centro de Servicio Jeremias autorizado. Revise el empaque y su etiqueta para confirmar que ha recibido lo que desea y que está en buenas condiciones:

- El daño al embalaje puede resultar en golpes u otros malos tratos, que pueden haber causado fallas de funcionamiento.
- Puede interesar una descripción de los daños con fotos para la posible participación en el seguro en caso de daños.

Cuando mueva el embalaje (carga, descarga, etc.), evite movimientos bruscos, que pueden provocar golpes peligrosos:

- Evite apilar la unidad para evitar daños.
- Utilice los puntos fuertes del marco (remaches roscados M8 en los perfiles de aluminio) para asegurar la unidad. No utilice componentes o piezas delicadas, como amarres, enganches o mover el accesorio.
- Utilizar carretilla elevadora, grúa o equivalente con capacidad suficiente para el peso del equipo.
- Verificar que el embalaje sea seguro y equilibrado y que el recorrido sea libre y sin riesgo de llegar a alguien o algo de valor en caso de rotura u otro tipo de accidente.
- Evitar movimientos bruscos de la unidad para que la inercia no dé lugar a descontrol
- Utilice las horquillas del montacargas, metidas en la base del palet, para levantar y mover la unidad.
- Si es necesario pasar correas o cuerdas para levantar el aparato, proteja el aparato colocando placas grandes y resistentes que eviten que estas correas o cuerdas deformen la carcasa o partes del aparato en los puntos de contacto con el paquete.

Desembale el aparato con sumo cuidado para no rayarlo y no forzar ninguna pieza o componente:

- Compruebe si el aparato muestra signos de golpes u otros problemas y proceda como se indicó anteriormente al embalaje:
- Ver que no haya cuerpos extraños dentro de los recuperadores de calor.
- Compruebe que todas las piezas (puertas de inspección, collares, etc.) estén bien ajustadas,
- Intente girar las aspas del ventilador a mano para ver si giran sin ruido, sin tocar nada.
- Proteger los collares con rejilla o red para evitar la entrada de suciedad y objetos extraños.

### 4.3 REPARACIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE CALOR

#### 4.3.1 Condiciones que deben respetarse antes de la fijación

La recuperación de la calefacción debe estar completamente desconectada de cualquier fuente de alimentación.

La ubicación debe ser según las instrucciones de este manual: seguro, accesible, seco, fácil de conectar conductos y tuberías, etc., por regla general, un falso techo, una sala técnica o sala donde tenga otros equipos eléctricos similares, algunos partes del edificio.

La fijación debe realizarse con medios capaces y seguros (casquillos, tornillos, soportes, etc.).

La posición de los conductos puede ayudar a reducir las pérdidas de carga, que se reducirán al reducir el número de curvas o cuellos de botella, que deben evitarse dentro de 1 m de los collares y buscar la ruta directa más corta hacia las tuberías.

Se debe garantizar la estanqueidad de todos los accesorios de la red y se recomienda el aislamiento térmico de los conductos de aspiración e insuflación.

El peso de tuberías, tuberías, etc. no debe sobrecargar la Recuperación de Calefacción. Por tanto, estos conductos, cañerías, etc., deben tener su propia fijación efectiva a paredes, techos, etc., sobre los que descargan su peso y no sobre el aparato y además deben tener juntas flexibles para evitar transmitir vibraciones.

#### 4.3.2 Fijación en falso techo de los modelos horizontales

Puntos de fijación para calefactores, (4 remaches M8 roscados en perfiles de aluminio de caras mayores), con fijación a los remaches inferiores.

Fijar a puntos seguros y fuertes del techo o estructura adecuada, con elementos de sujeción y suspensión capaces de soportar el peso del aparato y de un adulto que accidentalmente pueda descansar sobre el aparato.

La conexión de conductos, cables de alimentación y líneas de drenaje y de alimentación debe realizarse después de que el aparato esté bien conectado, teniendo en cuenta las recomendaciones de este manual.

La conexión eléctrica, incluida la conexión de baterías eléctricas y válvula de 3 vías, debe realizarse después de que se haya completado la instalación de todas las demás partes y debe cumplir con estas instrucciones, el diseño respectivo, las normas y reglas del arte.

### 4.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Busque una línea dedicada y dedicada, evitando circuitos sobrecargados o riesgo de disparo de interruptores automáticos.

Evite los cables de extensión largos para evitar el sobrecalentamiento y la bajada de voltaje.

Los cables de conexión deben ser del tipo adecuado y tener la sección correcta, de acuerdo con la normativa vigente y estar bien protegidos de cortocircuitos, fugas a tierra y contacto o proximidad excesiva de otros componentes.

Las protecciones (disyuntores y similares), las secciones de los cables, etc. deben tener en cuenta la potencia máxima del aparato, indicada en la etiqueta de clasificación, como ya se mencionó anteriormente en Advertencias.

Las conexiones eléctricas solo deben ser realizadas por un técnico acreditado y solo después de la instalación completa, incluida la fijación, instalación hidráulica, aislamiento, drenaje, etc.

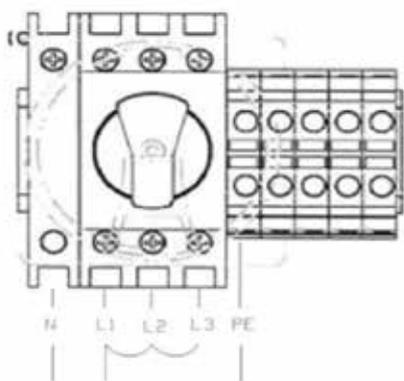
Las conexiones se realizarán en la caja de conexiones y deberán seguir el esquema eléctrico de este manual o, mejor aún, lo que se pueda pegar en la propia unidad, si es el caso.

Corregido suministro eléctrico con interruptor de corte o equivalente, bien accesible y señalizado, en caso de avería grave se puede desconectar rápidamente, evitando consecuencias más peligrosas.

Correcta instalación de todos los accesorios, conductos, cables, tuberías de suministro y drenaje, etc.

#### 4.4.1 Modelos monofásicos

Consulte la etiqueta de características de recuperación de calefacción para comprobar el tipo de fuente de alimentación antes de realizar la conexión.

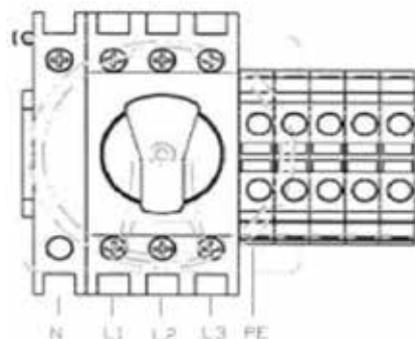


El marco se ensambla de fábrica con puentes en los terminales L1, L2 y L3.

Alimentar uno de los bornes de fase (L1, L2 o L3), sin quitar los puentes, y neutro N a 230V. No te olvides de poner a tierra.

#### 4.4.2 Modelos trifásicos

Consulte la etiqueta de características de recuperación de calefacción para comprobar el tipo de fuente de alimentación antes de realizar la conexión.



Alimente los terminales de fase L1, L2, L3 y neutro N a 400V. No te olvides de poner a tierra.

Se requiere conexión neutra para asegurar el correcto funcionamiento de los componentes de regulación.

### 4.5 CONEXIONES DE ACCESORIOS

#### 4.5.1 Mando a distancia

La estufa no puede funcionar sin que el mando a distancia esté correctamente conectado.

La caja que contiene el control remoto se encuentra dentro de la unidad junto al nuevo collar de succión de aire.

Conecte la unidad de control al panel de control siguiendo las siguientes instrucciones:

- el terminal de control 1 en un marco GND,
- el poste de control 2 en la CAN - poste del marco,
- el puesto de mando 3 en el bastidor CAN + puesto,
- el poste de control 4 en un poste de marco 0V,
- El puesto de mando 5 en un poste de marco 24V

Los interruptores DIP ubicados en la parte posterior del control remoto deben configurarse de la siguiente manera:

- 1 = APAGADO
- 2 = APAGADO
- 3 = APAGADO
- 4 = ENCENDIDO

#### 4.5.2 Interruptor remoto ON / OFF

Es posible controlar la puesta en marcha de la unidad con un interruptor ON / OFF independiente del mando a distancia. Utilice las entradas proporcionadas para este fin, de acuerdo con el esquema eléctrico de la unidad. En este caso, retire el puente de la entrada digital "DI6 / COM" configurado de fábrica y conecte el interruptor en estos terminales.

#### 4.5.3 Sensor de humedad

Opcionalmente, se puede utilizar una sonda de humedad relativa. La regulación acepta una sonda con una señal de salida analógica de tipo 4-20 mA o 0-10V. El parámetro PH47 debe configurarse según el tipo de sonda.

Es aconsejable conectar la señal de salida analógica de la sonda a los terminales AI8 / GND. En este caso, el parámetro HA08 = 8.

#### 4.5.4 Sensor de calidad del aire interior

Opcionalmente, se puede utilizar una sonda de calidad del aire interior (por ejemplo, CO2). La regulación acepta una sonda con una señal de salida analógica de tipo 4-20 mA o 0-10V. El parámetro PH46 debe configurarse según el tipo de sonda.

Recomendamos conectar la señal de salida analógica de la sonda a los terminales AI7 / GND. En este caso el parámetro HA07 = 7.

#### 4.5.5 Batería de agua Servomotor

Inserte el servomotor, siguiendo las instrucciones que lo acompañan. La regulación del servomotor es progresiva mediante una señal 0 -10V.

Conecte los hilos del cable del servomotor, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Alambre azul (0V) en un terminal 0V del marco
- Alambre marrón (24V) en un terminal 24V del marco
- Alambre rojo (0-10V) en el terminal AO1

Los cables no utilizados no deben conectarse ni estar en contacto con otros cables, es incluso mejor aislarlos.

#### 4.5.6 Presostato de la batería de calefacción eléctrica, control del flujo de aire

Solo es necesario si el ajuste no se establece en fábrica o si se reemplaza la pieza.

El presostato (20-200 Pa) debe encenderse en su contacto normalmente abierto "NO" y ajustarse a la presión mínima. En el panel de control, conecte los terminales "AI5 / GND" de acuerdo con el diagrama de cableado. En la configuración de parámetros, el valor de los parámetros PH52 debe ser "NO" y AH05 debe ser "20".

Para más información sobre los parámetros de regulación, consultar el párrafo correspondiente.

#### 4.5.7 Presostato filtros

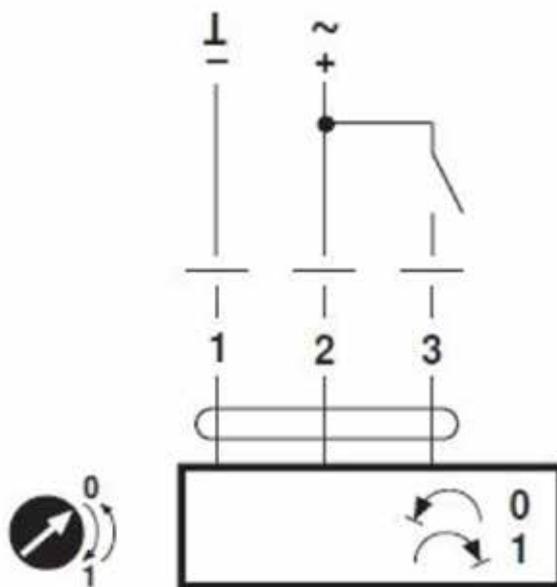
Solo es necesario si el ajuste no se establece en fábrica o si se reemplaza la pieza.

La unidad puede equiparse con un presostato para cada caudal, pero la regulación solo genera una alarma de obstrucción. Los presostatos (400 Pa) deben conectarse en serie, en su contacto normalmente abierto "NO", y estar sintonizados a una presión de 400 Pa. En el panel de control, conectar los terminales "DI3 / GND" según el esquema eléctrico. En la configuración de parámetros, el valor de los parámetros PH58 debe ser "NO" y HB03 debe ser "2".

Para más información sobre los parámetros de regulación, consultar el párrafo correspondiente.

#### 4.5.8 Bypass del servomotor del intercambiador de calor

Solo es necesario si el servomotor no se ensambla en fábrica.



Control abrir-cerrar

Cuando el contacto está cerrado, el servomotor abrirá la puerta de bypass.

Cuando el contacto está abierto, el servomotor cerrará automáticamente la puerta de bypass.

El servomotor solo puede asumir las posiciones inicial y final y no posiciones intermedias.

La alimentación y el control del servomotor están garantizados por la instalación en la estufa. Conecte los hilos del cable del servomotor, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Alambre negro (0V) en un terminal 0V del marco
- Alambre marrón (230V) en un terminal de 230V del marco
- Alambre rojo (230V) en el terminal NO7

#### 4.5.9 Amortiguadores de servomotor

Funcionalidad idéntica del servomotor de bypass (4.5.8).

Es posible controlar un registro (nueva aspiración de aire).

La alimentación y el control del servomotor está asegurado por la instalación en la estufa. Conecte los hilos del cable del servomotor, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Alambre negro (0V) en un terminal 0V del marco
- Alambre marrón (230V) en un terminal de 230V del marco
- Alambre rojo (230V) en el terminal NO8

## 5. PUESTA EN MARCHA

Antes de continuar con la puesta en marcha, asegúrese de realizar las siguientes comprobaciones:

- La fuente de alimentación debe tener la tensión, intensidad y frecuencia correctas y sin variaciones de tensión, ni desequilibrios de fase.
- Todas las conexiones deben ser correctas y firmes - ocúpese de las conexiones mal conectadas, incluidas las conexiones del ventilador y las posibles baterías eléctricas, que pueden provocar un sobrecalentamiento peligroso del mazo de cables.
- Las baterías deben estar limpias y en buen estado, por ejemplo, aletas limpias y no deformadas.

Secuencia de operaciones de inicio:

- Asegurar la corriente para los circuitos dedicados a la (s) estufa (s) en el marco principal.
- Encender el marco de la estufa, si lo hubiera, y luego el interruptor de la estufa, según el tipo de estufa y sus sistemas de control y regulación.
- Mida caudales, temperaturas, etc. para confirmar que coinciden con el que desea.

Instrucción de usuario:

- No olvide explicar a los usuarios el funcionamiento del dispositivo, los detalles de la puesta en marcha y los ajustes a los que tiene acceso.
- Hacer una demostración del funcionamiento y posibles situaciones de mayor dificultad.
- No olvide explicar claramente cómo apagar el dispositivo en caso de emergencia.

La puesta en marcha después de un largo período de inactividad debe ir precedida de las siguientes comprobaciones: -La batería debe estar limpia, sin aletas deformadas y sin obstáculos a la buena circulación del aire -Drenaje del aire del circuito hidráulico en caso de agua baterías, si las hay.-Verificar que no haya fugas en las tuberías, tuberías de drenaje y suministro de agua, en caso de que haya baterías de agua, en cuyo caso también debe ver si es necesario desbloquear la bomba.-Ver también si hay riesgo de congelación de las tuberías de agua, si existen, utilice una mezcla de glicol en el agua de la batería de agua - consulte con los servicios técnicos de Jeremias.

### 5.1 DESCRIPCIÓN DE LA REGULACIÓN

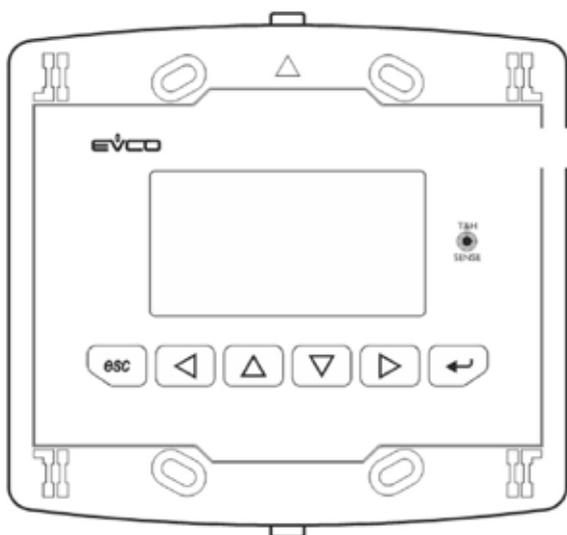
Alimente la unidad girando el interruptor de corte ubicado en el tablero de distribución. Después de unos segundos, la pantalla del control remoto se ilumina y se cargan los datos de servicio. La “comprobación” aparece después de OFF.

Presione la tecla “ESC” una vez para mostrar las alarmas y cancelarlas:

- RTC. Ingrese la hora y fecha exactas o use el menú RTC para obtener el mismo efecto.
- Arranque la unidad cuando todas las alarmas estén resueltas presionando la tecla “ESC”.
- Modificar los parámetros de velocidad, temperatura, modo de funcionamiento, etc. en los menús “USUARIO”, “MANTENIMIENTO” o “INSTALACIÓN”. De forma predeterminada, los ventiladores están detenidos.

### 5.1.1 Mando a distancia

Mando a distancia con pantalla gráfica de 128x64 píxeles y teclado.



El teclado ofrece seis teclas de edición y navegación dedicadas para valores editables, con las siguientes funciones:

Flechas “arriba” y “abajo”:

- Cambio de parámetros
- Movimiento del cursor
- Flechas “izquierda” y “derecha”:
- Cambiar las páginas de visualización de los estados de la unidad

”Entrar”:

- Validación de un valor
- Confirmación de un comando
- Restablecimiento de una alarma cuando se presiona durante 2 segundos en el menú “Alarma”
- Vaya a la siguiente alarma en el menú “Alarma”

• Acceder al menú principal cuando se presiona durante 2 segundos en cualquier pantalla “Esc”:

- Iniciar / detener la unidad cuando se presiona durante 2 segundos en cualquier pantalla
- Acceder al menú “Alarma” cuando se presiona en la pantalla principal
- Deshacer la edición de un valor.

### 5.1.2 Página principal apagada

El estado de la unidad define la información y presentación de la página principal.

Si la unidad se detiene:

- “Unidad APAGADA”. La unidad se detiene con el botón “Esc” del control remoto.
- “Unidad OFF DI”. La unidad se detiene mediante el interruptor de encendido / apagado en la entrada digital “DI6”.
- “Alarma Unidad OFF”. La unidad se detiene debido a una alarma de prioridad para bloquear su funcionamiento.
- “Unidad OFF S”. La unidad es detenida por el protocolo de supervisión (ModBus).

### 5.1.3 Página principal encendida

Si el equipo está en funcionamiento, se muestra una pantalla informativa con iconos gráficos de la temperatura de retorno, velocidad del ventilador, modo verano / invierno, reloj, activación de la batería, señal de alarma, etc.

Desde esta pantalla puede acceder a los menús de estado con las teclas “Izquierda” y “Derecha” para obtener información más detallada sobre algunas de las funciones activas, tales como:

- Bandas de tiempo. Información sobre control de slots.
- Aficionados. Velocidad de soplado y retorno de los ventiladores, así como temperatura.
- Bobina 1. Estado de una batería de agua (calefacción o refrigeración).
- Directa EXP. Estatuto de regulación de una batería de expansión directa.
- Calefactores. Estatuto de una batería de calefacción eléctrica.
- Amortiguadores. Estado de los registros de circulación de aire.
- Recuperación de calor. Información sobre recuperación de calor y estado de derivación.
- Sensores. Estado de los sensores conectados a la unidad.

Solo se puede acceder a estas páginas cuando la unidad está encendida. Si algunos dispositivos / accesorios no están encendidos o apagados en los parámetros correspondientes, la información se reemplaza por "...".

### 5.1.4 Poner en marcha la unidad

Existen varios procedimientos para arrancar y detener la unidad:

- Botón dedicado en el mando a distancia:
- Puesta en marcha. Mantenga presionada la tecla "ESC" durante 2 segundos. Si se cumplen todas las condiciones para el funcionamiento correcto de la unidad, se mostrará la pantalla de información principal.
- Detener. Mantenga presionada la tecla "ESC" durante 2 segundos. Visualización de la pantalla "Unidad OFF".
- Conmutador remoto en la entrada digital "DI6":
- Puesta en marcha. Cierre de contacto. Si se cumplen todas las condiciones para el funcionamiento correcto de la unidad, se mostrará la pantalla de información principal.
- Detener. Abriendo el contacto. Visualización de la pantalla "Unit OFF DI".
- Protocolo de supervisión:
- Puesta en marcha. Pedido proporcionado por el protocolo de comunicación. Si se cumplen todas las condiciones para el correcto funcionamiento de la unidad, se mostrará la pantalla de información principal.
- Detener. Pedido proporcionado por el protocolo de comunicación. Visualización de la pantalla "Unit OFF S".

El procedimiento de inicio / inicio mediante la tecla dedicada "ESC" tiene prioridad sobre los otros dos. De hecho, los estados de parada / arranque por la entrada digital o el protocolo de supervisión solo son accesibles cuando la unidad está en funcionamiento mediante la tecla.

### 5.1.5 Parada por alarma

Cuando la unidad está encendida, hay un estado de "alarma de unidad apagada" que obliga a todos los dispositivos a detenerse y cierra los registros mientras la condición de alarma no está apagada. En este estado, si la unidad se detiene (tecla, entrada digital o supervisión), la unidad se establece en "Uni OFF".

Cuando se restablecen las alarmas, la unidad vuelve a su estado de funcionamiento normal.

Para más información sobre las alarmas, consulte el párrafo correspondiente.

### 5.1.6 Configuración de RTC

Cuando la energía está apagada por varios días, el reloj del Reloj en tiempo real (RTC) se descarga y debe configurarse para tener una fecha correcta y para restablecer la alarma correspondiente. En este caso, cuando se inicia la unidad, aparece la página de configuración del RTC.

Una vez que el reloj esté configurado, presione la tecla "Enter" y acceda a la página principal de la aplicación. Si la alarma no desaparece, apague el voltaje de la unidad (interruptor de corte), espere 10 segundos, restablezca el voltaje y restablezca la alarma manualmente.

## 5.2 MENÚ GENERAL

### 5.2.1 Niveles de acceso

Hay tres niveles diferentes de acceso; Usuario, Mantenimiento e Instalación. Cada nivel está protegido con contraseña. De forma predeterminada, la contraseña del menú de usuario está desactivada.

## 5.2.2 Acceso al menú principal

El menú general no tiene nivel y se puede ver desde cualquier pantalla presionando la tecla “Enter” durante 2 segundos. Este menú es el punto de acceso para todos los demás menús del sistema, y se puede seleccionar con las teclas “Arriba” y “Abajo” y la validación con la tecla “Enter”.

En la esquina superior derecha, el símbolo “☒” indica la presencia de contenido adicional (líneas y opciones) no visibles en la pantalla y se puede acceder presionando el botón “Abajo”.

Al presionar la tecla “Esc” regresa el menú principal o la pantalla de estado APAGADO.

## 5.3 MENÚ “BANDA HORA”

Consulte el párrafo 7.2.6 para obtener más información.

## 5.4 MENÚ “USUARIO”

Por defecto, el acceso a este menú no está protegido. Para proteger el acceso, debe establecer un código con un valor que no sea “0”.

Este menú le permite modificar los siguientes parámetros:

- Modo de funcionamiento, Verano / Invierno
- Temperatura de consigna para invierno o monomodo (SEth)
- Temperatura de consigna para el modo verano (SEtC)
- Setpoint de humedad (opcional, solo funcional con la instalación de un sensor adecuado) (PU01)
- Compensación del modo supervisor (OS02)
- Compensación del reloj y franjas horarias (OT01, OT02, OT03, OH01 y OE01)
- Contraseña de nivel de usuario (PSd1)

## 5.5 MENÚ “MANTENIMIENTO”

Por defecto, el acceso a este menú está protegido por la contraseña “-11”. Para desproteger el acceso, es necesario definir el código con el valor “0”.

### 5.5.1 Submenú “CONTROL”

En este menú es posible ver y limitar el tiempo (en horas) de funcionamiento de los ventiladores y de las bombas controladas por el regulador.

De forma predeterminada, los contadores se establecen en 20.000 horas (+/- dos años y tres meses). Una vez vencido este plazo, un mensaje de alarma indicará la necesidad de realizar un mantenimiento. La alarma solo desaparecerá cuando reinicie los contadores PM01, PM02, PM11 y PM12.

También es posible visualizar e ingresar la fecha de mantenimiento (parámetro PM90).

### 5.5.2 Submenú “MANUAL”

Permite configurar la velocidad de funcionamiento de los ventiladores (PM22). No se pueden establecer diferentes velocidades para soplado y extracción de ventiladores.

El valor de este parámetro solo lo asume el ajuste cuando la unidad está en modo manual (modo elegido por defecto). Ver párrafo del menú “INSTALACIÓN”, submenú “VENTILADORES” (parámetro PF01) para otros modos de funcionamiento.

### 5.5.3 Submenú “CALIBRACIÓN”

En este menú puede establecer correcciones para aplicar las entradas analógicas para compensar los errores debidos a problemas de cableado o de posicionamiento del sensor.

#### 5.5.4 Submenú “ESTADO E / S”

En este menú es posible comprobar el estado físico de las señales de entrada y salida a nivel del regulador.

### 5.6 MENÚ “INSTALACIÓN”

Por defecto, el acceso a este menú está protegido por la contraseña “-22”. Para desproteger el acceso, es necesario configurar el código en el valor “0”.

Aquí encontrará todos los parámetros de configuración de todas las funcionalidades (alarmas, control, lógica, características) utilizadas por la regulación.

Presionar la tecla “Enter” cuando el cursor se coloca en el texto “Menú de instalación” da acceso a la opción de modificación de contraseña (PSd3).

#### 5.6.1 Submenú “CONTROL”

Aquí puede ver y editar varios parámetros específicos, de los cuales:

- Control de compensación de setpoint
- Temperatura de cambio de modo verano / invierno (cuando este interruptor está en modo automático)

#### 5.6.2 Submenú “VENTILADORES”

Este menú da acceso a los parámetros de gestión de los ventiladores como:

- Modo de operación
- Sincronización
- Regulación

#### 5.6.3 SUBMENÚ “BOBINAS DE CALEFACCIÓN-REFRIGERACIÓN”

Este menú da acceso a los parámetros de gestión de las baterías como:

- Modo de operación
- Sincronización
- Regulación

#### 5.6.4 SUBMENÚ “HUMIDIFICADOR”

Este menú da acceso a los parámetros de gestión de un humidificador como:

- Modo de operación
- Sincronización
- Regulación

#### 5.6.5 Submenú “AMORTIGUADORES”

Este menú da acceso a los parámetros de gestión de los registros de aire como:

- Modo de operación
- Sincronización
- Regulación

#### 5.6.6 Submenú “DISPOSITIVO DE RECUPERACIÓN DE CALOR”

Este menú da acceso a los parámetros de gestión relacionados con la recuperación de calor como:

- Modo de operación

- Sincronización
- Regulación

### 5.6.7 Submenú “BOMBA”

Este menú da acceso a los parámetros de gestión de cualquier bomba de circulación como:

- Modo de operación
- Sincronización
- Regulación

### 5.6.8 Submenú “DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN”

Este menú contiene todos los parámetros relacionados con alarmas y gestión de protección de componentes, de los cuales:

- Activación
- Retraso en devolución de información
- Tipo de reinicio
- Señal de alarma

### 5.6.9 Submenú “PARÁMETROS MODBUS”

Este menú contiene todas las variables de configuración para la comunicación del protocolo ModBus. Consulte la lista de parámetros en el párrafo respectivo.

### 5.6.10 Submenú “VARIOS PARÁMETROS”

Este menú contiene todos los parámetros generales de configuración de los cuales:

- Límite de valores
- Habilitar la comunicación ModBus
- Permitir un solo punto de ajuste
- Permitir la selección del modo verano / invierno mediante entrada digital o modo de supervisión
- Habilitar y deshabilitar sensores
- Definir la lógica de entradas y salidas digitales
- Reiniciar el historial de alarmas
- Definir unidades de medida
- Definir tipo de sensores

### 5.6.11 Submenú “POR DEFECTO”

En este menú es posible restaurar los parámetros predeterminados, así como guardar o cargar una parametrización a través de un “lápiz” USB.

Este menú es accesible solo cuando la unidad está en el estado APAGADO.

### 5.6.12 Submenú “PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN”

Este Este menú permite visualizar y editar parámetros relacionados con las características de la unidad, tales como:

- Tipo de unidad
- Tipo de Batería
- Enable componentes

## 5.6.13 Submenú “PARÁMETROS DE HARDWARE”

Este menú permite definir las funciones de las entradas y salidas analógicas y digitales:

Entrada analógica (AI)	Descripción	Código
1-2-3-7-8-9	Desabilitado	0
1-2-3-7-8-9	Temperatura de flujo	1
1-2-3-7-8-9	Temperatura de retorno	2
1-2-3-7-8-9	Temperatura externa	3
1-2-3-7-8-9	Temperatura del aire expulsado	4
1-2-3-7-8-9	Humedad en modo retorno	5
1-2-3-7-8-9	Presión del canal	6
1-2-3-7-8-9	IAQ	7
1-2-3-7-8-9	Humedad en modo flujo	8
1-2-3-7-8-9	Ajuste el potenciómetro de modificación	9
1-2-3-7-8-9	Potenciómetro de apertura de compuertas	10
1-2-3-7-8-9	Termostato anticongelante	11
1-2-3-7-8-9	Presostato diferencial de filtro	12
1-2-3-7-8-9	Encendido y apagado remoto	13
1-2-3-7-8-9	Verano Invierno	14
1-2-3-7-8-9	Economía	15
1-2-3-7-8-9	Entrada de alarma general	16
1-2-3-7-8-9	Descongelación de la unidad enfriadora	17
1-2-3-7-8-9	Disyuntor del ventilador de flujo	18
1-2-3-7-8-9	Disyuntor del ventilador de retorno	19
1-2-3-7-8-9	Funcionamiento final de las compuertas de aire externas	20
1-2-3-7-8-9	Alarma humidificador	21
1-2-3-7-8-9	Disyuntor de bobina eléctrica	22
1-2-3-7-8-9	Disyuntor de la primera bomba de la bobina	23
1-2-3-7-8-9	Disyuntor de la segunda bomba de la bobina	24
1-2-3-7-8-9	Presostato del intercambiador (anticongelante)	25
1-2-3-7-8-9	Interruptor de flujo de aire de flujo	26
1-2-3-7-8-9	Interruptor de flujo de aire de retorno	27
1-2-3-7-8-9	Fuego / Humo	28
Entrada analógica (AI)	Descripción	Código
4-5-6	Desabilitado	0
4-5-6	Temperatura de flujo	1
4-5-6	Temperatura de retorno	2
4-5-6	Temperatura externa	3
4-5-6	Temperatura del aire expulsado	4
4-5-6	Termostato anticongelante	5
4-5-6	Presostato diferencial de filtro	6
4-5-6	Encendido y apagado remoto	7
4-5-6	Verano Invierno	8
4-5-6	Economía	9
4-5-6	Entrada de alarma general	10
4-5-6	Descongelación de la unidad enfriadora	11
4-5-6	Disyuntor del ventilador de flujo	12
4-5-6	Disyuntor del ventilador de retorno	13
4-5-6	Funcionamiento final de las compuertas de aire externas	14
4-5-6	Alarma humidificador	15
4-5-6	Disyuntor de bobina eléctrica	16
4-5-6	Disyuntor de la primera bomba de la bobina	17
4-5-6	Disyuntor de la segunda bomba de la bobina	18
4-5-6	Presostato del intercambiador (anticongelante)	19
4-5-6	Interruptor de flujo de aire de flujo	20
4-5-6	Interruptor de flujo de aire de retorno	21
4-5-6	Fuego / Humo	22

Entrada digital (DI)	Description	Código
	Desabilitado	0
	Termostato anticongelante	1
	Presostato diferencial de filtro	2
	Encendido y apagado remoto	3
	Verano Invierno	4
	Economía	5
	Entrada de alarma general	6
	Descongelación de la unidad enfriadora	7
	Disyuntor del ventilador de flujo	8
	Disyuntor del ventilador de retorno	9
	Funcionamiento final de las compuertas de aire externas	10
	Alarma humidificador	11
	Disyuntor de bobina eléctrica	12
	Disyuntor de la primera bomba de la bobina	13
	Disyuntor de la segunda bomba de la bobina	14
	Presostato del intercambiador (anticongelante)	15
	Interruptor de flujo de aire de flujo	16
	Interruptor de flujo de aire de retorno	17
	Fuego / Humo	18
Salida digital (DO)	Descripción	Código
	Desabilitado	0
	Ventilador de alimentación V1 (abi.)	1
	Ventilador de flujo V2	2
	Ventilador de flujo V3	3
	Retorno del ventilador V1 (abi.)	4
	Ventilador de retorno V2	5
	Ventilador de retorno V3	6
	Amortiguadores de aire externos	7
	Omisión del dispositivo de recuperación	8
	Humidificador	9
	Bobina eléctrica 1	10
	Bobina eléctrica 2	11
	Condensador encendido-apagado	12
	Primer paso de la bobina RH	13
	Segundo paso de la bobina RH	14
	Repetición de alarma	15
	Conmutación verano-invierno	16
	Comando de la primera bomba de la bobina	17
	Comando de la segunda bomba de la bobina	18
Salida analógica (AO)	Descripción	Código
	Desabilitado	0
	Vmix primera bobina	1
	Vmix segunda bobina	2
	Ventilador de flujo	3
	Ventilador de retorno	4
	Amortiguadores de cámara de mezcla	5
	Humidificador	6
	Bobina eléctrica	7
	Dispositivo de recuperación de calor giratorio	8

## 5.7 MENÚ “RTC”

Este menú contiene las funciones del reloj interno del sistema.

## 5.8 MENÚ “ALARMAS”

Este menú muestra las alarmas activas. Puede cambiar a las siguientes alarmas presionando la tecla “abajo”. Si no hay ninguna alarma activa, se muestra el mensaje “SIN ALARMAS”.

## 5.9 MENÚ “HISTORIA”

El historial muestra las últimas alarmas con la posibilidad de pasar al siguiente registro presionando la tecla “Enter”. El controlador tiene la capacidad de guardar las últimas 100 ocurrencias en la memoria.

## 6. LISTA DE PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

Los parámetros gestionados por el controlador se enumeran aquí. Cada parámetro va acompañado de su descripción, límites de valores permitidos, unidades de medida, valores asignados por defecto y la indicación del menú donde se encuentra el parámetro.

Los menús están estructurados siguiendo esta lógica:

- O: menú Reloj
- UT: menú de usuario
- TB: Bandas de tiempo
- MA: Menú de mantenimiento
- MA-F: Menú de mantenimiento - rama operativa
- MA-M: Menú de mantenimiento - rama manual
- MA-CA: Menú de mantenimiento - rama de calibración
- IS: menú de instalación
- IS-R: menú de instalación - rama de control
- IS-F: menú de instalación - rama ventiladores
- IS-B: Menú de instalación - rama de serpentines de calefacción-refrigeración
- IS-U: menú de instalación - rama humidificador
- IS-SE: Menú de instalación - rama de compuerta
- IS-RH: Menú de instalación - rama del intercambiador de calor
- IS-P: menú de instalación - rama de la bomba
- IS-S: Dispositivo de protección - menú de instalación de sucursales
- IS-M: menú de instalación - rama modbus
- IS-V: menú de instalación - varias ramas de parámetros
- IS-D: menú de instalación - rama predeterminada
- IS-C: rama de parámetros de configuración - menú del instalador
- IS-AI: Parámetros de hardware AI - menú del instalador
- IS-DI: parámetros DI de hardware - menú del instalador
- IS-AO: parámetros de hardware AO - menú del instalador
- IS-DO: parámetros de hardware DO - menú del instalador

Siempre que se modifiquen los parámetros, se recomienda reiniciar el controlador cortando la energía para permitir que el ajuste se reconfigure correctamente.

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
	MENÚ DE BANDA DE TIEMPO					TB	
	Lunes tipo banda 1 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del lunes 1	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Lunes tipo banda 2 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del lunes 2	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Lunes tipo banda 3 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del lunes 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
	Martes tipo banda 1 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del martes 1	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Martes tipo banda 2 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del martes 2	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Martes tipo banda 3 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del martes 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Miércoles tipo banda 1 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda horaria del miércoles 1	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Miércoles tipo banda 2 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda horaria del miércoles 2	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Miércoles tipo banda 3 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del miércoles 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Jueves tipo banda 1 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Jueves franja horaria 1	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Jueves tipo banda 2 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda horaria del jueves 2	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Jueves tipo banda 3 0: Desactivar	0	0	3		TB	
	1: T1						
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del jueves 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
	Viernes tipo banda 1 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Viernes franja horaria 1	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Viernes tipo banda 2 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda horaria del viernes 2	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Viernes tipo banda 3 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del viernes 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Sábado tipo banda 1 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda horaria del sábado 1	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Sábado tipo banda 2 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del sábado 2	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Sábado tipo banda 3 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del sábado 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Domingo tipo banda 1 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda 1 de la hora del domingo	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Domingo tipo banda 2 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda horaria 2 del domingo	0	0:00:00	23:59:59		TB	
	Banda de tipo domingo 3 0: Desactivar						
	1: T1	0	0	3		TB	
	2: T2						
	3: T3						
	Banda de hora del domingo 3	0	0:00:00	23:59:59		TB	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
	Fecha inicio vacaciones	01/01/2000	01/01/2000	19/01/2068		TB	
		0:00:00	00:00:00	3.14.07			
	Fecha fin de vacaciones	01/01/2000	Fecha de inicio	19/01/2068		TB	
		0:00:00	fiesta	3.14.07			
<b>Nivel 1</b>	<b>MENÚ DEL USUARIO</b>						
MOdE	Modo operativo	1	0	1	-	UT	
	0: verano (enfriamiento)						
	1: Invierno (Calefacción)						
SEtC	Punto de ajuste de verano	24	PH03	PH04	°C		
SEtH	Set Point invierno / sencillo	20.0	PH03	PH04	°C	UT	Si PH27=1  (punto de ajuste único), el punto de ajuste único utilizado para control y SEtH.
PU01	Punto de ajuste para la gestión de la humedad	55	0	100	%	UT	
OS02	Compensación en el punto de ajuste de control del supervisor	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	Si PH26=1
OT01	Offset T1 activo	0	-20	20	°C	UT	
OT02	Offset T2 activo	0	-20	20	°C	UT	
OT03	Offset T3 activo	0	-20	20	°C	UT	
OH01	Offset Holiday activo	0	-20	20	°C	UT	
OE01	Compensación económica	0	-20	20	°C	UT	
PSd1	Contraseña para el nivel de usuario (1)	0	-999	9999	-	UT	
<b>Nivel 2</b>	<b>MENÚ DE OPERADOR DE MANTENIMIENTO</b>						
	<b>CONTROLAR</b>						
PM00	Limite las horas máximas de funcionamiento del ventilador. Las alarmas relacionadas sonarán si se alcanzan las horas máximas.	20000	0	100000	Hrs	MA-F	
	excedido.						
PM01	Horas de funcionamiento del ventilador - suministro	0	0	100000	Hrs	MA-F	
PM02	Horas de funcionamiento del ventilador - retorno	0	0	100000	Hrs	MA-F	
PM10	Limite las horas máximas de bombeo	20000	0	100000	Hrs	MA-F	
	operación. Las alarmas relacionadas sonarán si el máximo se superan las horas.						
PM11	Horas de funcionamiento de la bomba de enfriamiento	0	0	100000	Hrs	MA-F	
PM12	Horas de funcionamiento de la bomba de calefacción	0	0	100000	Hrs	MA-F	
PM90	Última fecha de mantenimiento de la máquina				-	MA-F	
	<b>MANUAL</b>						
PM22	Forzar el valor del ventilador en funcionamiento manual	0	0	3		MA-M	
	(paso)						
	<b>CALIBRACIÓN</b>						
PM80	Calibración del sensor de temperatura del aire exterior	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PM81	Calibración del sensor de temperatura del aire ambiente	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM82	Calibración de la temperatura del aire de descarga sensor	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM83	Calibración del sensor de humedad ambiental	0	-10	10	°C	MA-CA	
PM84	Calibración del sensor de temperatura del aire de escape	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM85	Calibración del sensor de presión estática	0	-10	10	Bar	MA-CA	
PM86	Calibración del sensor de calidad del aire (CO2 / VOC)	0	-100	100	ppm	MA-CA	
PM87	Calibración de la humedad del aire de descarga sensor	0	-10	10	%	MA-CA	
PM88	Calibración del punto de ajuste remoto	0	-10	10	°C	MA-CA	
PM89	Calibración del punto de ajuste remoto	0	-10	10	°C	MA-CA	
PSd2	Nivel de operador de mantenimiento de contraseña (2)	0	-999	9999	-	MA	
<b>Nivel 3</b>	<b>MENÚ DEL OPERADOR DE INSTALACIÓN</b>						
	<b>CONTROLAR</b>						
PC01	Habilitar la compensación Set Point verano	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-R	
PC02	Punto de ajuste máximo para compensación de verano	28.0	SEtC	PH04	°C	IS-R	
PC03	Punto de ajuste (en t externa) en la compensación inicial	26.0	PH03	PH04	°C	IS-R	
PC04	DSierencial para la compensación de verano de Set Punto	4.0	0.0	20.0	°C	IS-R	
PC05	Habilitar ciclos para sensores de calidad del aire para ambiente temperatura (cuando la sonda se reinicia)	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-R	
PC06	Espere antes de la activación del ventilador para la calidad del aire sensores	6	1	99	Min	IS-R	
PC07	Tiempo de activación del ventilador para sensores de calidad del aire	2	1	30	Min	IS-R	
PC08	Activar ambos ventiladores para sensores de calidad del aire 0: NO - Activar solo ventilador de recogida 1: Sí - Activar ambos ventiladores	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-R	
PC61	Punto de ajuste de conmutación de verano	20	PC62	70	°C	IS-R	
PC62	Punto de ajuste de conmutación de invierno	10	0	PC61	°C	IS-R	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PC63	Sonda activa para cambio automático 0: Temp. Exterior	0	0	1		IS-R	
	1: temperatura de flujo						
	2: ambiente / temperatura de retorno						
<b>AFICIONADOS</b>							
PF01	Tipos de controles para ventiladores: 0: Regulación de pasos de encendido / apagado	7	0	7	-	IS-F	
	1: Regulación de pasos modulantes 2: Regulación de rampa modulante						
	3: Regulación de la rampa de presión estática 4: Regulación de pasos AQ						
	5: Regulación AQ moduladora 6: Regulación sobre franjas horarias						
	7: Regulación manual						
PF02	DSierenciales para control de ventiladores	5.0	0.0	30.0	°C	IS-F	PF01=0 PF01=1
PF03	Velocidad mínima para el control de módulos de ventiladores	40.0	0.0	PF04	%	IS-F	
PF04	Velocidad máxima para el control de módulos de ventiladores	100.0	PF03	100.0	%	IS-F	
PF05	Tiempo mínimo entre la puesta en marcha del caudal y volver fans	20	0	999	Sec	IS-F	
PF08	DSierencial de pasos On / Off en rampa de control de	0.0	0.0	60.0	%	IS-F	PF01=2
	módulos de ventilador						
PF09	Tiempo de retardo (encendido y apagado) de pasos de encendido / apagado en rampa	10	0	999	Sec	IS-F	PF01=2
	de control de módulos de ventiladores						
PF10	Velocidad del ventilador de flujo y retorno en sensor de habitación	30.0	0.0	100.0	%	IS-F	
	alarma						
PF11	Rampa de punto de ajuste de control de presión estática	1	0	10	Bar/ min	IS-F	PF01=3
PF12	Punto de ajuste de control de presión estática	3	0	10	Bar	IS-F	PF01=3
PF13	Banda proporcional de control de presión estática	0.5	0.0	5.0	Bar	IS-F	PF01=3
PF14	Tiempo integral de control de presión estática	0	0	300	Sec	IS-F	PF01=3
PF15	Habilitar la limitación del ventilador	0 (No)	0 (No)	1 (Si)	-	IS-F	
PF16	Min. temperatura de limitación	10	-15	70	°C	IS-F	
PF17	Max. temperatura de limitación	40	-15	70	°C	IS-F	
PF18	DSierenciales para limitación de ventilador	5	0	30	°C	IS-F	
PF19	Punto de ajuste mínimo de regulación de la calidad del aire	500	0	10000	ppm	IS-F	PF01=4
							PF01=5

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PF20	Punto de ajuste máximo de regulación de la calidad del aire	1100	0	10000	ppm	IS-F	PF01=4 PF01=5
PF21	Valor del primer paso de modulación	33	0	PF22	%	IS-F	
PF22	Valor del segundo paso de modulación	66	PF21	PF23	%	IS-F	
PF23	Valor del tercer paso modulador	100	PF22	100	%	IS-F	
PF24	Tiempo de cambio de velocidad de los ventiladores	2	0	999	sec	IS-F	
PF25	Tiempo mínimo de encendido de los ventiladores	60	0	999	sec	IS-F	
PF26	Habilitar posventilación	1 (sí)	0 (No)	1 (SÍ)		IS-F	
PF27	Tiempo de ventiladores en posventilación	30	0	999	sec	IS-F	
PF28	Retorno delta del porcentaje del ventilador	0	-100	100	%	IS-F	
PF29	Paso del ventilador de retorno delta	0	-2	2	step	IS-F	
<b>BOBINAS DE CALEFACCIÓN-REFRIGERACIÓN</b>							
Pb01	Banda proporcional para control de válvulas (refrigeración / calefacción)	10.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb02	Tiempo integral para control de válvulas (refrigeración / calefacción)	0	0	999	Sec	IS-B	Si Pb02 = 0 integral acción no presente
Pb03	Control de temperatura de zona neutra	4	0	20	°C	IS-B	
Pb05	Desplazamiento máximo para el cálculo del punto de ajuste en ejecución de retorno	0.0	0.0	20.0	°C	IS-B	Si Pb05 = 0 no funciona habilitado
Pb06	Banda proporcional para el cálculo del Set Point corriendo de regreso	5.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb10	Apertura de las válvulas de calefacción retorno del sensor de alarma	30.0	0.0	100.0	%	IS-B	
Pb11	Apertura de las válvulas de refrigeración retorno del sensor de alarma	30.0	0.0	100.0	%	IS-B	
Pb15	Prioridad de la solicitud de refrigeración 0: Refrigeración 1: deshumidificación 2: más alto 3: medio	0	0	3		IS-B	
Pb20	Tiempo de inserción / liberación de una sola etapa de calentamiento elemento para el postcalentamiento	60	0	999	Sec	IS-B	
Pb21	Segunda zona neutra completa para el calor en el caso de 2 bobinas calientes	12.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb22	Segundo diferencial en el caso de 2 bobinas calientes	3.0	0.0	10.0	°C	IS-B	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
Pb30	Habilitar limitación de caudal 0: Deshabilitado	3	0	3		IS-B	
	1: Calefacción						
	2: enfriamiento						
	3: habilitado						
Pb31	Punto de consigna de limitación de refrigeración	10	-15	70	°C	IS-B	
Pb32	DSierencial de limitación de enfriamiento	5	0	30	°C	IS-B	
Pb33	Valor mínimo de limitación de refrigeración	0	0	100	%	IS-B	
Pb34	Punto de consigna de limitación de calefacción	30	-15	70	°C	IS-B	
Pb35	DSierencial de limitación de calefacción	5	0	30	°C	IS-B	
Pb36	Valor mínimo de limitación de calefacción	0	0	100	%	IS-B	
<b>HUMIDSiCADOR</b>							
PU02:	Control de humedad de la zona neutra	6	0	100	%	IS-U	
PU03	DSierencial para el control de la humedad	10	0	100	%	IS-U	
PU04	Tiempo integral para el control de la deshumidSiicación (con serpentín frío)	0	0	999	Sec	IS-U	Si PU04=0
							acción integral no
							presente
PU05	Habilitar límite funcional para la deshumidSiicación	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-U	
PU06	Sensor para el control de la humedad: 0: Ambiente / retorno	0	0	1	-	IS-U	
	1: flujo						
PU10	Habilite el control del humidSiicador con retorno	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-U	
	temperatura						
PU11	Punto de ajuste en la temperatura de retorno para habilitar	22.0	PH03	PH04	°C	IS-U	Solo si
	el humidSiicador						PU10=1
PU12	DSierencial en la temperatura de retorno	3.0	0.0	20.0	°C	IS-U	Solo si
	para habilitar el humidSiicador						PU10=1
PU13	Habilitar la humedad máxima del aire de descarga	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-U	
	controlar						
PU14	Punto de ajuste máximo de humedad del aire de descarga	80	0	95	%	IS-U	
PU15	Histéresis máxima humedad del aire de descarga	20	0	40	%	IS-U	
	controlar						
<b>AMORTIGUADORES</b>							
PS01	Tipo de Free-Cooling / Free-Heating 0: Deshabilitado	1	0	1	-	IS-SE	
	1: Free-Cooling / Free-Heating en temperatura						

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PS03	Tipo de comando de amortiguador	0	0	4	-	IS-SE	
	0: Solo para Free-Cooling / Free-Heating 1: Solo para controlar la calidad del aire						
	2: Prioridad a la mayor de las dos solicitudes 3: Promedio de las dos solicitudes						
	4: apertura fija						
PS05	Apertura mínima para las compuertas	20	0	PS06	%	IS-SE	
PS06	Apertura máxima para las compuertas	100	PS05	100	%	IS-SE	
PS07	Hora de pre-inicio	45	0	65535	Sec	IS-SE	
PS08	Retardo de apagado	15	0	999	Sec	IS-SE	
PS09	Fin del tiempo de ejecución	30	0	999	Sec	IS-SE	
PS10	Valor fijo para apertura de compuertas	50	0	100	%	IS-SE	
PS12	DSierencial que permite free-cooling y free-	2.0	0.0	20.0	°C	IS-SE	
	calentamiento en temperatura						
PS13	Punto de ajuste dSierencial que permite el enfriamiento gratuito y	4.0	0.0	20.0	°C	IS-SE	
	calentamiento libre en temperatura						
PS15	Apertura mínima y máxima de compuertas 0: Desactivada	2	0	2	-	IS-SE	
	1: solo banda interior						
	2: siempre						
PS20:	Punto de ajuste: control de la calidad del aire	600	0	10000	ppm	IS-SE	
PS21:	DSierencial - Control de calidad del aire	100	0	2000	ppm	IS-SE	
<b>DISPOSITIVO DE RECUPERACIÓN DE CALOR</b>							
Pr01	Punto de ajuste dSierencial para el control del calor	5.0	0.0	20.0	°C	IS-RH	
	intercambiador						
Pr02	DSierencial de control del intercambiador de calor	3	0	20	°C	IS-RH	
Pr03	Temperatura mínima de expulsión del punto de ajuste	1.0	PH03	PH04	°C	IS-RH	
Pr04	Temperatura de expulsión mínima dSierencial	4.0	0.0	20.0	°C	IS-RH	
Pr05	Pasar el tiempo de ciclo de los intercambiadores de calor en la cruz	5	1	99	Min	IS-RH	
	flujo para derretir						
Pr07	Velocidad mínima del intercambiador de calor giratorio	0.0	0.0	Pr08	%	IS-RH	
	velocidad						
Pr08	Velocidad máxima del intercambiador de calor giratorio	100.0	Pr07	100.0	%	IS-RH	
	velocidad						

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
	<b>BOMBA</b>						
	<b>Menú accesible solo si PG10 = 1 o PG11 = 1</b>						
PP01	Tipos de control de bombas	0	0	1	-	IS-P	
	0: ajuste continuo						
	1: Control encendido / apagado						
PP02	Punto de ajuste en la rampa de control para el arranque de la bomba	5.0	PP03	90.0	%	IS-P	Sólo si PP01=1
PP03	Punto de ajuste en la rampa de control para el apagado de la bomba	2.0	1.0	PP02	%	IS-P	
PP04	Tiempo de espera para el apagado de la bomba (solo con PP01 = 1)	10	1	99	Min	IS-P	APAGADO: la unidad apaga inmediatamente la bomba
	<b>DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN</b>						
PA01	Activar alarmas durante las horas de funcionamiento del ventilador	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA02	Activar alarmas durante las horas de funcionamiento de la bomba	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA03	Señalar alarmas durante las horas de funcionamiento en caso de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
	relé						
PA04	Retardo de alarma del sensor	10	0	240	Sec	IS-S	
PA05	Sensor de alarma de señal en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA09	Señalar alarmas de ventilador en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA16	Señalar alarmas bombas térmicas en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA20	Tipo de rearme de alarma del presostato (dispositivo de recuperación de calor)	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
	0: Auto - Automático						
	1: Manu - Manual						
PA21	Retardo de alarma del presostato (recuperación de calor	30	0	999	Sec	IS-S	
	dispositivo)						
PA22	Tipo de restablecimiento de alarma general 0: Auto - Automático	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
	1: Manu - Manual						
PA23	Retardo de alarma general	30	0	999	Sec	IS-S	
PA24	Tipo de alarma rearme presostato filtro de aire	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
	0: Auto - Automático						
	1: Manu - Manual						
PA25	Retardo de alarma del filtro de aire del interruptor de presión	2	0	999	Sec	IS-S	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PA26	Señal alarmas presostato filtro de aire relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA28	Restablecer el retardo de la alarma del medidor de flujo de aire	30	0	999	Sec	IS-S	
PA29	Retardo de alarma del medidor de flujo de aire	5	0	999	Sec	IS-S	
PA30	Medidor de flujo de aire de alarma de señal en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA31	Tipo de reinicio de alarma humidificador / higestato 0: Auto - Automático	Auto (0)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
	1: Manu - Manual						
PA32	Retardo de alarma humidificador / higestato	2	0	999	Sec	IS-S	
PA33	Señal de alarmas humidificador / higestato en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA34	Tipo de reinicio de alarma de disyuntor de resistencia	Auto	Auto	Manu	-	IS-S	
	0: Automático - Automático 1: Manu - Manual	0	0	-1			
PA35	Retardo de alarma del disyuntor del elemento calefactor	2	0	999	Sec	IS-S	
PA36	Retardo de alarma antihielo	5	0	999	Sec	IS-S	
PA37	Señal de alarma anticongelante en retardo de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA40	Habilitar alarma RTC	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)		IS-S	
PA41	Tipo de restauración de alarma RTC 0: Auto - Automático	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
	1: Manu - Manual						
PA42	Señalar alarmas RTC en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
PA45	Señalar alarmas fuego / humo en relé de alarma	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-S	
<b>PARÁMETROS MODBUS</b>							
PH11	Dirección Modbus de la placa	1	1	247	-	IS-M	
PH12	Tasa de comunicación en baudios para la tarjeta	3	0	4	-	IS-M	
	(0 = 1200, 1 = 2400, 2 = 4800, 3 = 9600, 4 = 19200)						
PH13	Paridad ModBus (0 = ninguno, 1 = impar, 2 = par)	2	0	2	-	IS-M	
PH14	Detener bit ModBus (0 = 1 bit, 1 = 2 bit)	0	0	1	-	IS-M	
<b>VARIOS PARAMETROS</b>							
PH01	Umbral de valor mínimo para el sensor de presión	0	0.0	PH02	Bar	IS-V	
PH02	Umbral de valor máximo para el sensor de presión	30.0	PH01	100.0	Bar	IS-V	
PH03	Valor mínimo de temperatura para el Set Point	-5.0	-15.0	PH04	°C	IS-V	
PH04	Valor máximo de temperatura para el Set Point	40.0	PH03	70.0	°C	IS-V	
PH05	Habilite el encendido / apagado de la máquina presionando	SÍ (1)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-V	
	la tecla ESC / Stand-By						

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PH06	Habilitar el cambio en funcionamiento verano / invierno	Sí (1)	NO (0)	Sí (1)	-	IS-V	
	modos utilizando el teclado (parámetro ModE)						
PH07	Habilitar el cambio en funcionamiento verano / invierno	NO (0)	NO (0)	Sí (1)		IS-V	
	modos de DI						
PH08	Habilitar el cambio en funcionamiento verano / invierno	NO (0)	NO (0)	Sí (1)	-	IS-V	
	modos: cambio automático						
PH09	Habilitar el encendido / apagado de la máquina como supervisor	NO (0)	NO (0)	Sí (1)		IS-V	
PH10	Habilite el cambio en los modos de funcionamiento verano / invierno como supervisor	NO (0)	NO (0)	Sí (1)		IS-V	
PH18	Cancelar el historial de alarmas	NO (0)	NO (0)	Sí (1)	-	IS-V	Conjunto Sí (1)
							y esperar valor
							NO (0)
PH19	Habilite el encendido / apagado de la máquina según la programación	NO (0)	NO (0)	Sí (1)		IS-V	
PH20	Habilitar programador	NO (0)	NO (0)	Sí (1)	-	IS-V	
PH21	Habilitar la función de vacaciones	NO (0)	NO (0)	Sí (1)	-	IS-V	
PH26	Habilitar el punto de ajuste de variación como supervisor	NO (0)	NO (0)	Sí (1)	-	IS-V	
PH27	Habilite un punto de ajuste único / distinto para calefacción / refrigeración:	0	0	1	-	IS-V	Si PH27 = 1
	0: Punto de ajuste distinto 1: Punto de ajuste único						(punto de ajuste único), el punto de ajuste único utilizado para control y SEtH.
PH32	Unidad de medida de temperatura: 0: ° Celsius	0 (°C)	0 (°C)	1 (°F)	-	IS-V	
	1: ° Fahrenheit						
PH33	Unidad de medida de presión: 0: Bar	0 (Barra)	0 (Barra)	1 (psi)	-	IS-V	
	1: psi						
PH34	Idioma: 0: inglés	0 (Barra)	0 (Barra)	1 (psi)	-	IS-V	
	1: italiano						
PH37	Valor mínimo del transductor PPM CO2 / VOC	0	0	10000	ppm	IS-V	
PH38	Valor máximo del transductor PPM CO2 / VOC	2000	0	10000	ppm	IS-V	
PH40	Tipo de sensor de temperatura de retorno 0: PTC	1	0	4	-	IS-V	
	1: NTC						
	2: PT1000						
	3: NTC 10K-2						
	4: NTC 10K-3						

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PH41	Tipo de sensor de temperatura de impulsión 0: PTC	1	0	4	-	IS-V	
	1: NTC						
	2: PT1000						
	3: NTC 10K-2						
	4: NTC 10K-3						
PH42	Tipo de sensor de temperatura externo 0: PTC	1	0	4	-	IS-V	
	1: NTC						
	2: PT1000						
	3: NTC 10K-2						
	4: NTC 10K-3						
PH43	Tipo de sensor de retorno / humedad ambiental	3	0	3	-	IS-V	
	0: 0-20 mA						
	1: 4-20 mA						
	2: 0-5 V						
	3: 0-10 V						
PH44	Tipo de sensor de temperatura del aire expulsado 0: PTC	1	0	4	-	IS-V	
	1: NTC						
	2: PT1000						
	3: NTC 10K-2						
	4: NTC 10K-3						
PH45	Tipo de sensor de presión de canal 0: 0-20mA	3	0	3	-	IS-V	
	1: 4-20 mA						
	2: 0-5 V						
	3: 0-10 V						
PH46	Tipo de sensor de calidad del aire 0: 0-20mA	3	0	3	-	IS-V	
	1: 4-20 mA						
	2: 0-5 V						
	3: 0-10 V						
PH47	Tipo de sensor de flujo de humedad 0: 0-20mA	3	0	3	-	IS-V	
	1: 4-20 mA						
	2: 0-5 V						
	3: 0-10 V						
PH48	Tipo de sensor de potenciómetro de punto de ajuste remoto	3	0	3	-	IS-V	
	0: 0-20 mA						
	1: 4-20 mA						
	2: 0-5 V						
	3: 0-10 V						
PH49	Tipo de sensor de potenciómetro de compuerta 0: 0-20mA	3	0	3	-	IS-V	
	1: 4-20 mA						
	2: 0-5 V						
	3: 0-10 V						

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PH50:	Lógica para entradas digitales para encendido / apagado remoto:	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH51	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma de ventiladores	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH52	Lógica para entradas digitales utilizadas para el flujo de aire de alarma	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH53	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma fuego-humo	NC (1)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH54	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma de bomba de bobina 1	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH55	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma de bomba de bobina 2	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH56	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma de humidificador	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH57	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma anticongelante	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH58	Lógica para entradas digitales utilizadas para alarma de filtro de aire	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH59	Lógica para entradas digitales utilizadas para intercambiador de calor alarma	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH60	Lógica de entrada digital de alarma de bobina eléctrica	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH61	Lógica de entrada digital económica	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH62	Lógica de entrada digital verano / invierno	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH63	Lógica de entrada digital de alarma general	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH64	Unidad de refrigeración descongelación lógica de entrada digital	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH65	Lógica de entrada digital de funcionamiento final del amortiguador de aire externo	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH70	Pasos relé lógica / habilitación ventiladores	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH71	Lógica del relé del amortiguador de aire eterno	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH72	Dispositivo de recuperación por lógica de relé de paso	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH73	Lógica del relé del humidificador	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH74	Lógica relé elementos calefactores	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH75	Lógica de relé de encendido y apagado del condensador	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH76	Lógica de relé de pasos de bobina RH	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH77	Lógica para relé de alarma	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH78	Lógica de relés de verano / invierno	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PH79	Lógica de relé de bombas	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH80	Tipo de bobina 1 AO sensor 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH81	Tipo de bobina 2 AO sensor 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH82	Tipo de ventilador de flujo AO sensor 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH83	Tipo de sensor AO ventilador de retorno 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH84	Tipo de compuerta de cámara de mezcla sensor AO 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH85	Tipo de humidificador AO sensor 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH86	Tipo de elemento calefactor AO sensor 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH87	Tipo de dispositivo de recuperación rotativo AO sensor 1 = 0-20mA	3	1	3	-	IS-V	
	2 = 4-20 mA						
	3 = 0-10 V						
PH90	Valor mínimo para la modSiicación del set point	-5.0	-10.0	PH91	°C	IS-V	
	potenciómetro						
PH91	Valor máximo para la modSiicación del punto de ajuste	5.0	PH90	10.0	°C	IS-V	
	potenciómetro						
<b>DEFECTO</b>							
PH15	Restauración de los parámetros predeterminados de los fabricantes	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-D	Espere el valor NO (0) al finalizar de restaurar
PSd3	Nivel de operador de instalación de contraseña (3)	0	-999	9999	-	IS	
<b>PARAMETROS DE CONFIGURACION</b>							
PG00	Tipo de unidad	0	0	46	-	IS-C	
PG01	Habilitar dispositivo de recuperación	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-C	
PG02	Pasos de ventilación	0	0	3	-	IS-C	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
PG03	Tipo de bobina 1	0	0	3	-	IS-C	
	0: deshabilitado						
	1: agua						
	2: Elementos calefactores						
PG04	3: expansión directa	0	0	3	-	IS-C	
	Modo bobina 1						
	0: deshabilitado						
	1: enfriamiento						
PG05	2: Calefacción	0	0	2	-	IS-C	
	3: Refrigeración / Calefacción						
	Tipo de bobina 2						
	0: deshabilitado						
PG06	1: agua	0	0	3	-	IS-C	
	2: Elementos calefactores						
	Tipo de resistencias 0: Deshabilitado						
	1: 1 paso HACER						
PG07	2: 2 pasos DO	0	0	2	-	IS-C	
	3: modulando en AO						
	Pasos de expansión directa 0: deshabilitado						
	1: 1 paso HACER 2: 2 pasos DO						
PG12	Habilitar la deshumidificación	NO (0)	NO (0)	SÍ (1)	-	IS-C	
PG13	Gestionar intercambiador de calor de calefacción 0: Desactivado	0	0	4	-	IS-C	
	1: en flujo transversal 2: con dos bobinas						
	3: encendido / apagado giratorio (DO)						
	4: modulación giratoria (AO)						
PG14	Sensor de posicionamiento de control: 0: sonda ambiental	Amb. (0)	Amb. (0)	Rest. (1)	-	IS-C	
	1: sonda en canal de reinicio						
<b>PARÁMETROS HARDWARE AI</b>							
HA00	Uso de sondas de temperatura y humedad ambiental	2	0	2	-	IS-AI	
	0: ninguno						
	1: VRoomT						
	2: VOOMTH						
HA01	Asignación AI1	0	0	28	-	IS-AI	
HA02	Asignación AI2	0	0	28	-	IS-AI	
HA03	Tarea AI3	0	0	28	-	IS-AI	
HA04	Tarea AI4	0	0	22	-	IS-AI	
HA05	Tarea AI5	0	0	22	-	IS-AI	
HA06	Tarea AI6	0	0	22	-	IS-AI	
HA07	Tarea AI7	0	0	28	-	IS-AI	
HA08	Tarea AI8	0	0	28	-	IS-AI	
HA09	Tarea AI9	0	0	28	-	IS-AI	

Código	Descripción de parámetros	Predeterminado	Min	Max	UM	Menu	Notas
<b>PARÁMETROS DE HARDWARE DI</b>							
HB01	Asignación DI1	0	0	18	-	IS-DI	
HB02	Asignación DI2	0	0	18	-	IS-DI	
HB03	Asignación DI3	0	0	18	-	IS-DI	
HB04	Tarea DI4	0	0	18	-	IS-DI	
HB05	Tarea DI5	0	0	18	-	IS-DI	
HB06	Tarea DI6	0	0	18	-	IS-DI	
HB07	Tarea DI7	0	0	18	-	IS-DI	
HB08	Tarea DI8	0	0	18	-	IS-DI	
HB09	Tarea DI9	0	0	18	-	IS-DI	
<b>PARÁMETROS DE HARDWARE AO</b>							
HC01	Tarea AO1	0	0	8	-	IS-AO	
HC02	Asignación AO2	0	0	8	-	IS-AO	
HC03	Tarea AO3	0	0	8	-	IS-AO	
HC04	Tarea AO4	0	0	8	-	IS-AO	
HC05	Tarea AO5	0	0	8	-	IS-AO	
HC06	Tarea AO6	0	0	8	-	IS-AO	
HCF1	Frecuencia PWM del ventilador de flujo	10	10	2000	Hz	IS-AO	
HCF2	Frecuencia PWM del ventilador de retorno	10	10	2000	Hz	IS-AO	
<b>PARÁMETROS DE HARDWARE</b>							
HD01	Tarea DO1	0	0	18	-	IS-DO	
HD02	Tarea DO2	0	0	18	-	IS-DO	
HD03	Tarea DO3	0	0	18	-	IS-DO	
HD04	Tarea DO4	0	0	18	-	IS-DO	
HD05	Tarea DO5	0	0	18	-	IS-DO	
HD06	Tarea DO6	0	0	18	-	IS-DO	
HD07	Tarea DO7	0	0	18	-	IS-DO	
HD08	Tarea DO8	0	0	18	-	IS-DO	
HD09	Tarea DO9	0	0	18	-	IS-DO	

# 7. FUNCIONES ESPECÍFICAS

## 7.1 MODO DE FUNCIONAMIENTO VERANO / INVIERNO

Puede elegir el modo de funcionamiento de varias formas:

En el menú “Usuario”

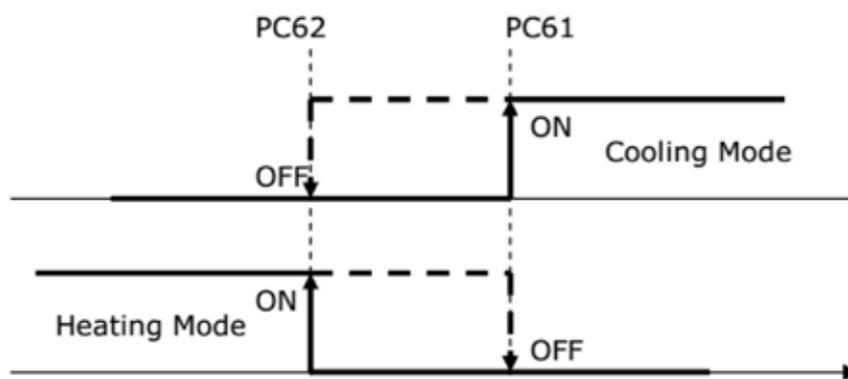
- “Verano.” Verano, refrescante.
- “Invierno.” Invierno, calefacción.

Por protocolo de supervisión

- Habilitado cambiando el parámetro PH10
- El modo de funcionamiento estará definido por el protocolo de comunicación

Automáticamente mediante la función “Conmutación”:

- Habilitado cambiando el parámetro PH08
- Cuando la temperatura del aire exterior o la temperatura del aire (parámetro PC63) es superior al punto de conmutación del modo de verano (parámetro PC61), la unidad cambia al modo de funcionamiento de verano.
- Cuando la temperatura del aire exterior está por debajo del punto de ajuste para el cambio del modo de invierno (PC62), la unidad pasa al modo de funcionamiento de invierno.



Es recomendable cambiar el modo de funcionamiento verano / invierno con la unidad en el estado “OFF”.

## 7.2 VENTILADORES

La regulación puede controlar dos ventiladores, uno de insuflación y otro de extracción. Ambos ventiladores se controlan de la misma manera y no es posible configurar manualmente un modo de funcionamiento o velocidad de rotación diferente para cada ventilador.

Los ventiladores de extracción y extracción se pueden activar o desactivar en el menú “Configuración” mediante los parámetros PG08 y PG09.

También es posible configurar un retardo entre el arranque de los ventiladores y la parada mediante el parámetro PF05.

PF01: modo de control del ventilador

PG08: Habilitar ventilador de extracción

PG09: Habilitar el ventilador del ventilador

PF05: Retardo en arranque / parada entre ventiladores

### 7.2.1 Control manual

Modo seleccionado por defecto. En este estado los ventiladores no participan en el control térmico del aire. La velocidad de funcionamiento se selecciona en el parámetro PM22 (Menú Mantenimiento, Control).

### 7.2.2 Control continuo

Este modo está conectado al estado de la unidad. Los ventiladores se encienden cuando se enciende la unidad y se detienen cuando se apaga.

### 7.2.3 Control continuo / Control encendido / apagado

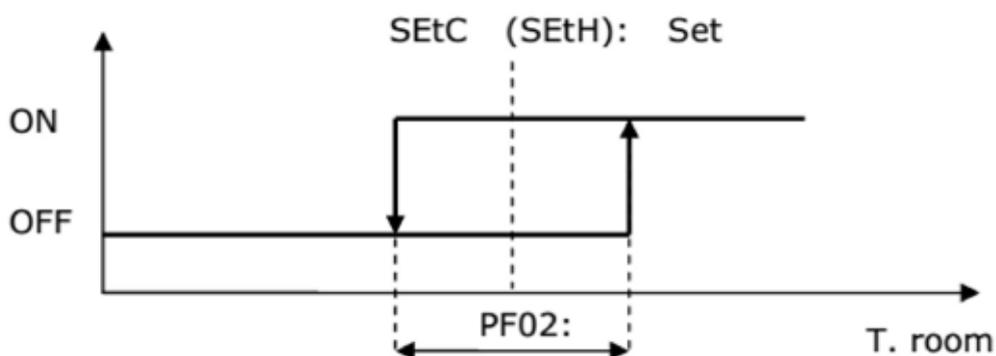
Cuando el controlador está en modo de verano, los ventiladores funcionan en control continuo, mientras que en el modo de invierno los ventiladores funcionan en control de encendido / apagado.

### 7.2.4 Control encendido / apagado

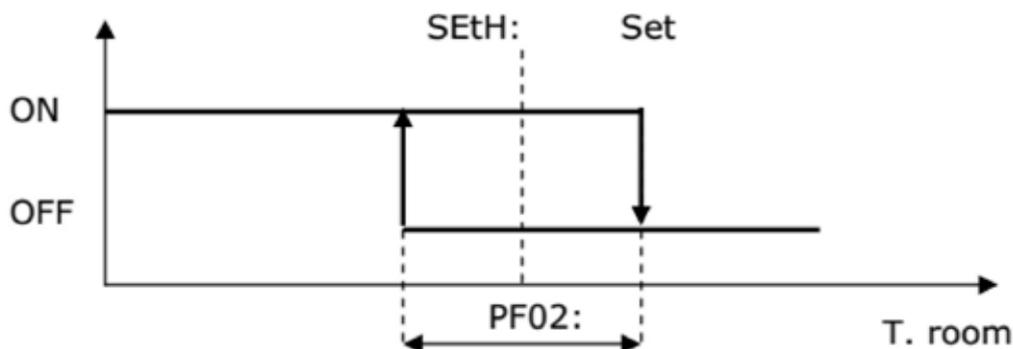
Este modo de control permite encender o apagar los ventiladores en función de la temperatura de retorno.

La temperatura de retorno se compara con los puntos de ajuste (SEtC y SEtH) y un diferencial. Cada modo de funcionamiento (verano / invierno) tiene su propio control distintivo.

**Modo de funcionamiento Verano:**



**Modo de funcionamiento de invierno:**

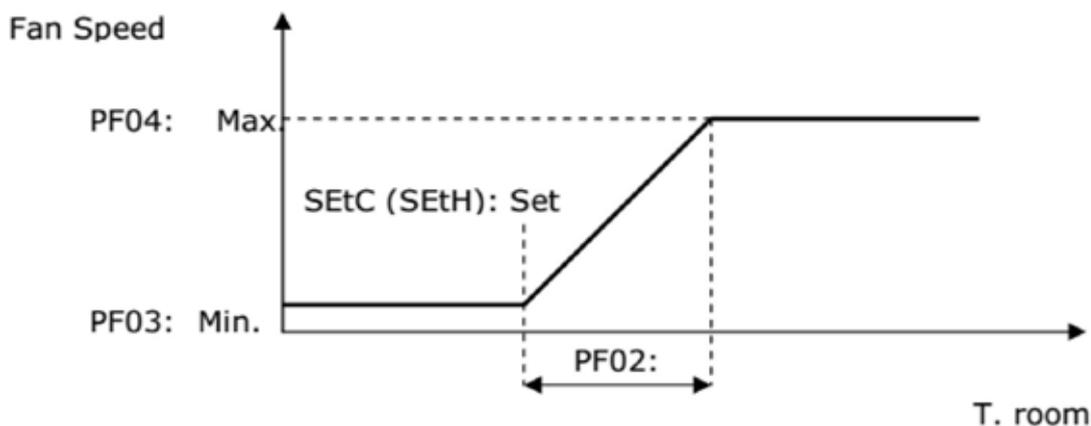


### 7.2.5 Control de modulación

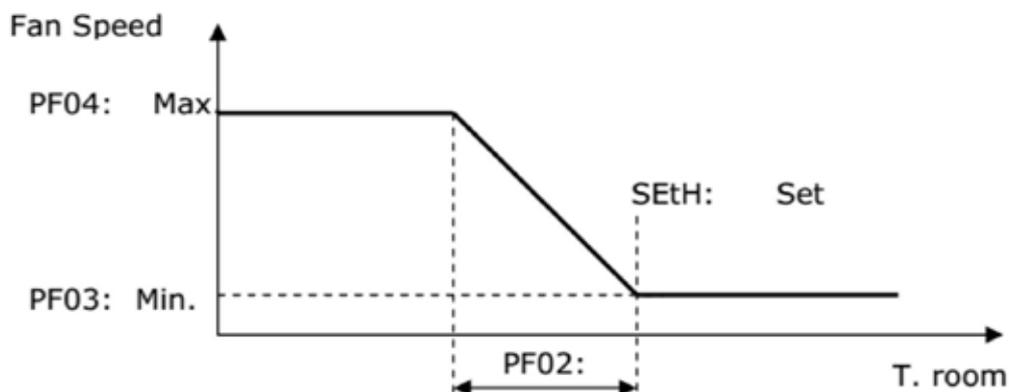
Este modo de control se centra en el ahorro de energía y su uso es relevante en unidades equipadas con variadores de frecuencia o ventiladores.

La variación de la velocidad del ventilador está controlada por la temperatura de retorno. Los puntos de ajuste (SEtC, SEtH) y la banda proporcional (PF02) deben configurarse de acuerdo con la operación deseada. La velocidad de rotación es idéntica para ambos ventiladores. Cada modo de funcionamiento (verano / invierno) tiene su propio control distintivo.

**Modo de funcionamiento Verano:**



**Modo de funcionamiento de invierno:**



PF01: modo de control del ventilador

PF02: Banda proporcional

PF03: Velocidad mínima del ventilador (en%)

PF04: Velocidad máxima del ventilador (en%)

### 7.2.6 Control de seguimiento de tiempo

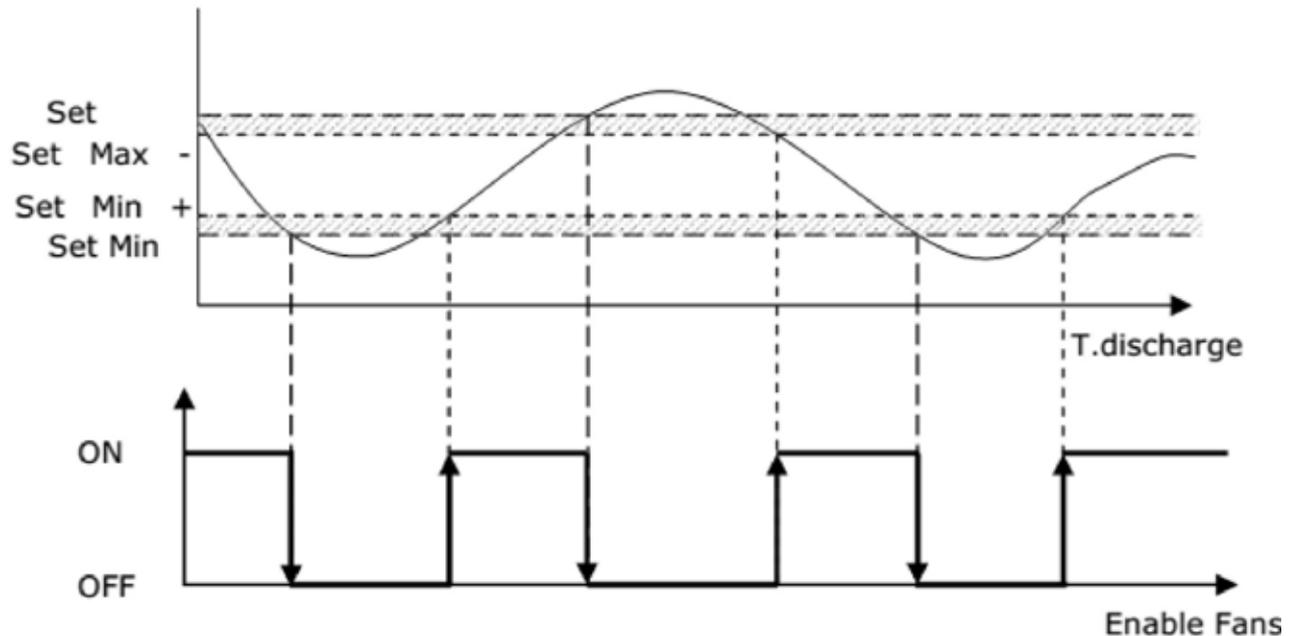
El reloj interno permite configurar un horario de funcionamiento diario de la estufa. Puede asignar a cada día de la semana tres franjas horarias de inicio o finalización en la unidad. El estado de la unidad permanecerá hasta la entrada de la siguiente zona horaria. Por ejemplo, si la unidad está funcionando, cuando se alcance la siguiente hora establecida (ya sea en el día o el mismo día), la unidad se detendrá.

También es posible establecer un punto de ajuste de compensación en el punto de ajuste general en cada intervalo de tiempo.

Si el reloj está inhabilitado o la alarma RTC está activa, esta función está inhabilitada.

### 7.2.7 Temperatura de insuflación mínima y máxima

Es posible limitar el funcionamiento de los ventiladores a una temperatura de inflado mínima y máxima. Cuando la temperatura de inflado es más baja o más alta que los límites establecidos, los ventiladores se apagarán.



PF15: habilita la limitación de ventilación

PF16: Temperatura de limitación mínima

PF17: Temperatura límite máxima

PF18: diferencial de limitación

### 7.2.8 Estado de los ventiladores

Cada ventilador puede estar en uno de los siguientes estados:

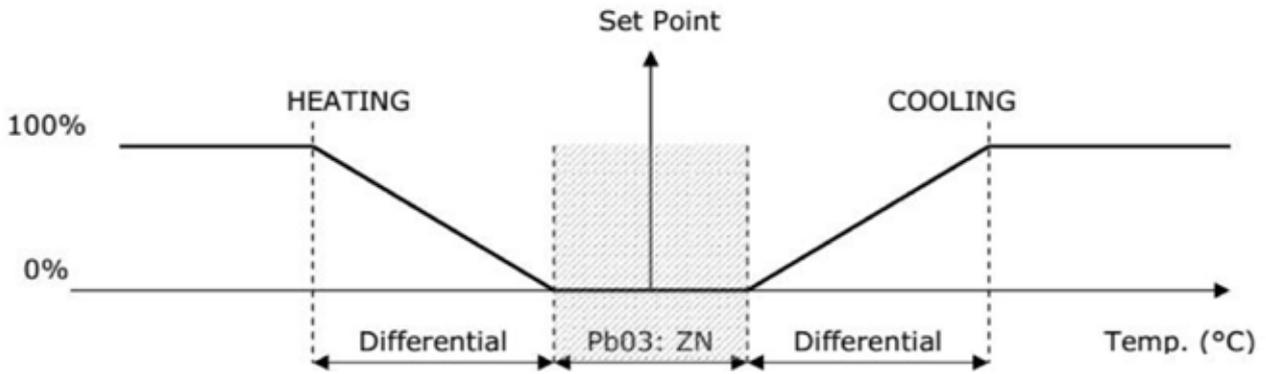
- DESABILITADO. El ventilador no está configurado para ser utilizado. En la interfaz, el símbolo “-” será visible.
- APAGADO. El ventilador está parado.
- ENCENDIDO. El ventilador funciona.
- ESPERA PARA COMENZAR. El ventilador está a punto de arrancar y espera el final de un retraso. En la interfaz, el símbolo “GANADO” será visible.
- Alarma. La alarma de protección térmica está activa.
- Manual. El ventilador está siendo operado por el modo de control manual.

## 7.3 ZONA NEUTRAL

El ajuste controla la temperatura y la humedad (en caso de que se instale un sensor de humedad, opcional). Ambas funciones de control definen una zona neutra (parámetro Pb03 para temperatura y PU02 para humedad) en la que no hay consumo de energía.

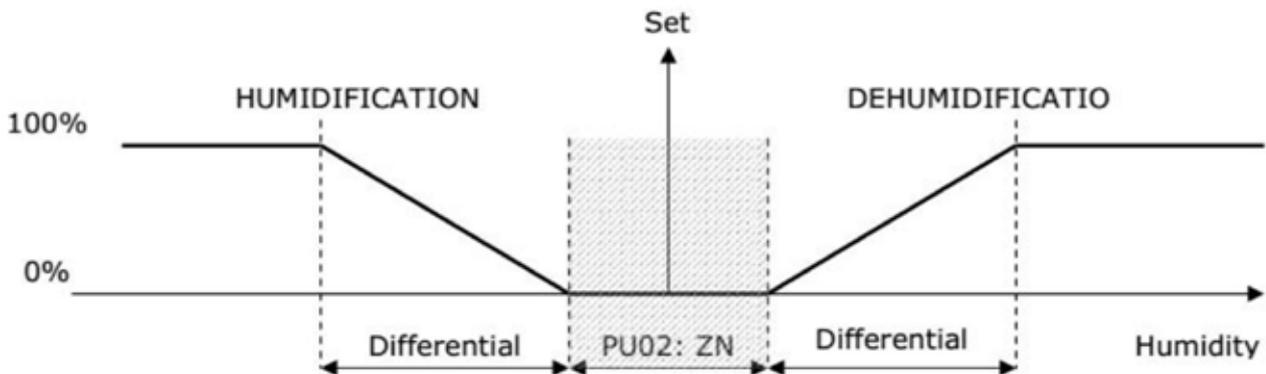
La zona neutra se coloca alrededor del punto de ajuste. El punto inicial y final de la zona neutra es (punto de ajuste) + o - (ZN / 2).

El control de temperatura funciona en las baterías de calefacción y / o refrigeración para mantener una temperatura lo más cercana posible al punto de ajuste.



PB03: Control de temperatura de zona neutra

El control de la humedad funciona en el humidificador (opcional) y en el proceso de deshumidificación (usando la batería de enfriamiento) para mantener la humedad lo más cerca posible del punto de ajuste. El proceso de humidificación se puede realizar con un humidificador de tipo On-Off.

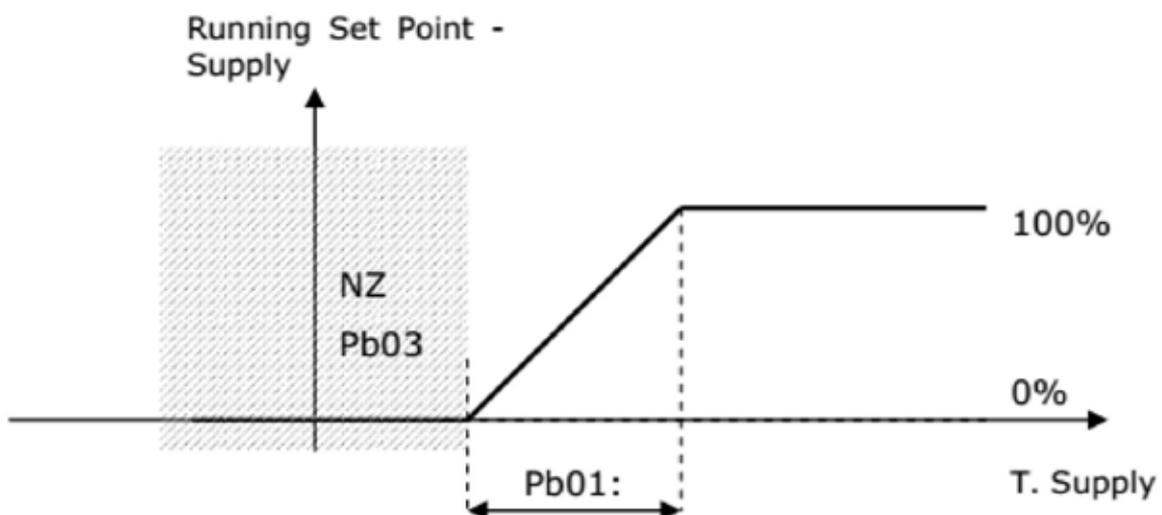


## 7.4 CONTROL DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

### 7.4.1 Control de modulación de señal

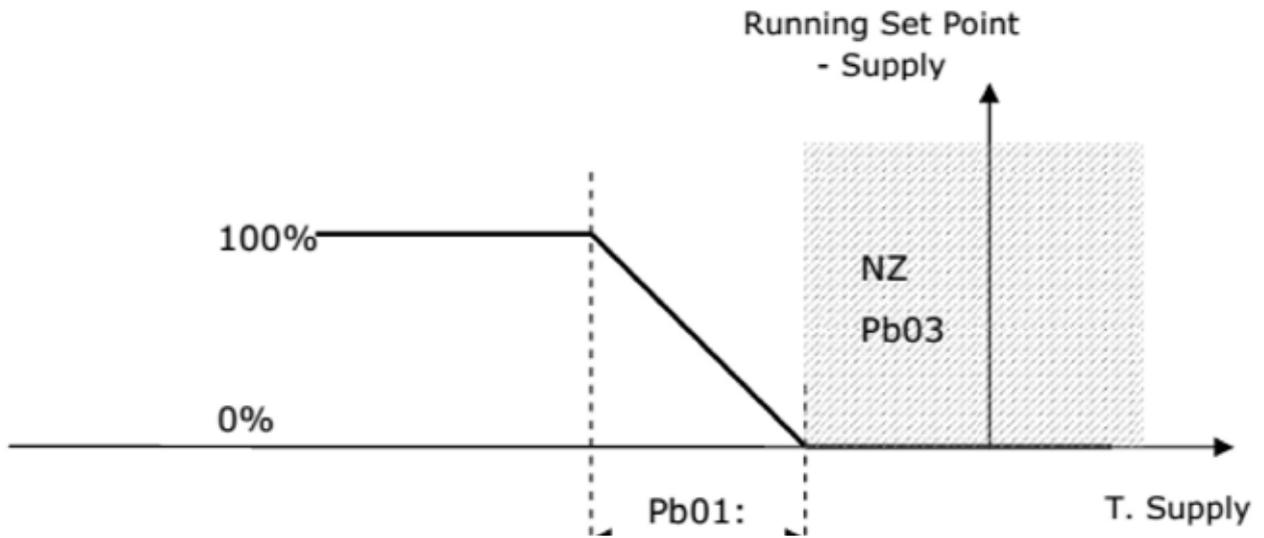
Control activo por defecto. Para utilizar un control proporcional puro, el parámetro integral del control PID, Pb02, debe ser 0. El uso de un valor del parámetro  $PB02 > 0$  activará el componente integral que permitirá un control con un tiempo de reacción más largo pero más preciso.

#### Enfriamiento



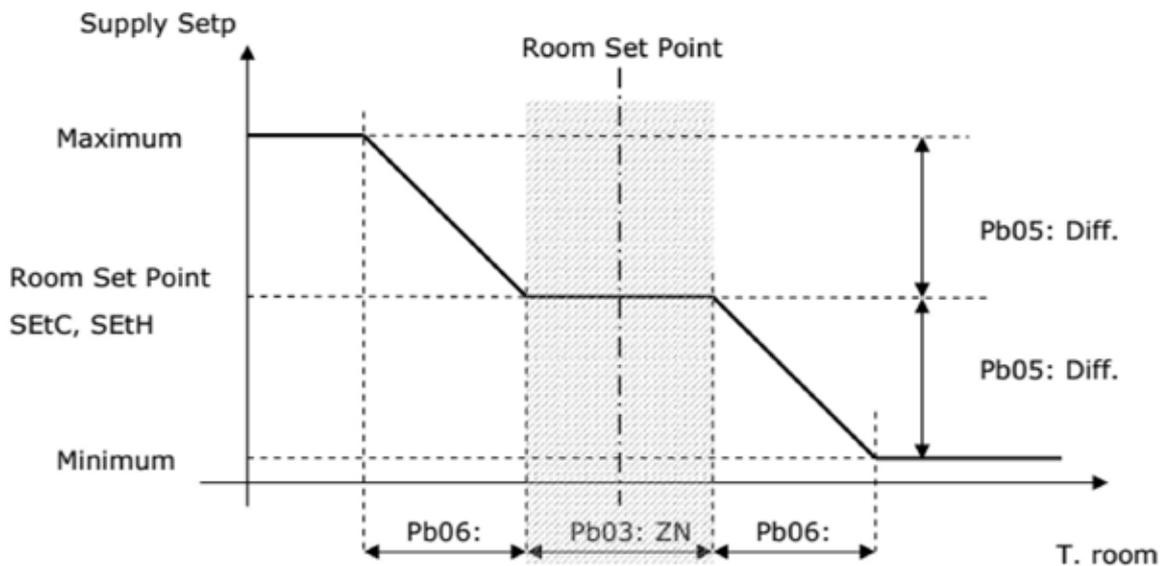
Si hay una solicitud de deshumidificación (se requiere la presencia de un sensor de humedad para esto, opcional) el control de enfriamiento también se verá afectado.

**Calefacción**



**7.4.2 Control de punto de ajuste de punto flotante**

En este modo de control, además de la temperatura de retorno y la temperatura de consigna, también se tiene en cuenta la temperatura de inflado para el control de la batería de calefacción o refrigeración. El cálculo del valor del punto de ajuste del aire de inflado se basa en el valor del punto de ajuste general.



Los límites mínimo y máximo se expresan como compensación de temperatura (Pb05) relativa al setpoint general (SEtH o SEtC). La zona neutra es la misma zona que la definida para el control de temperatura (Pb03).

Cuando Pb05 = 0, esta función está desactivada. En este caso, el punto de ajuste del aire inflado es igual al punto de ajuste general (SEtH o SEtC).

**7.5 DESHUMIDIFICACIÓN**

Para ajustar la comodidad del ambiente también es necesario considerar la humedad del aire. Se puede configurar configurando un punto de ajuste de porcentaje de humedad (PU01) y una zona neutra (PU02) en las que las condiciones de humedad son aceptables y no requieren intervención.



Cuando existe la solicitud de deshumidificación, el propósito de esta función de limitación es reducir el proceso de deshumidificación para evitar un enfriamiento continuo del aire y, en consecuencia, crear una demanda constante para calentar la siguiente batería.

Si la sonda de temperatura de inflado tiene un error, este control se desactivará.

Se da prioridad a la aplicación de deshumidificación o refrigeración por parámetro Pb15:

- = 0. Refrigeración.
- = 1. Deshumidificación.
- = 2. El más grande de los dos.
- = 3. El promedio de los dos.

## 7.6 REGISTRARSE

La regulación permite la gestión de un registro motorizado en la admisión del aire exterior como soporte para controlar la temperatura ambiente. El tipo de gestión se selecciona mediante el parámetro PG07.

Si PG07 = 0, esta función está deshabilitada.

### 7.6.1 Control del registro por señal de modulación

Cuando PG07 = 1, el registro se puede utilizar para:

- Temperatura de Free-Cooling / Free-Heating (PS01 = 1)
- Control de calidad del aire interior (PS03 = 1)

Este control permite además la definición de una posición de apertura mínima (PS05) para obtener una cantidad mínima de flujo de aire y una posición de apertura máxima correspondiente (PS06). Solo es posible con un servomotor con control / entrada de señal analógica.

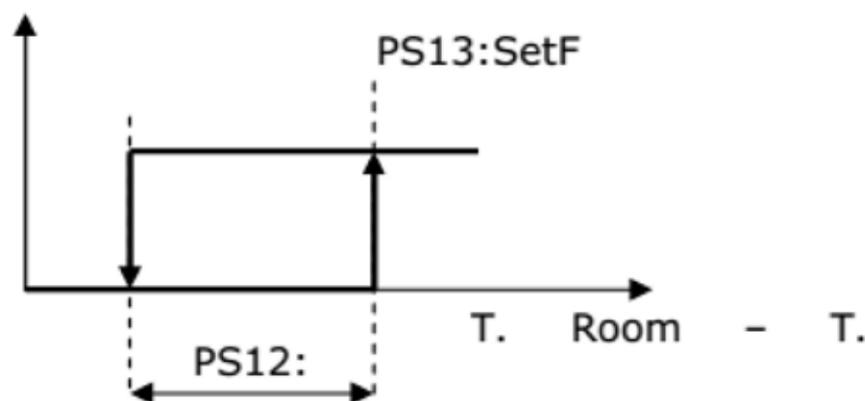
### 7.6.2 Control de apertura fija

Cuando PG07 = 2, el registro siempre asume la misma apertura (de 0% a 100%) como se define en el parámetro PS10.

En este modo de control, el freecooling, freeheating y el control de la calidad del aire interior mediante registro externo no son posibles.

### 7.6.3 Free-cooling / Free-Heating por registro externo

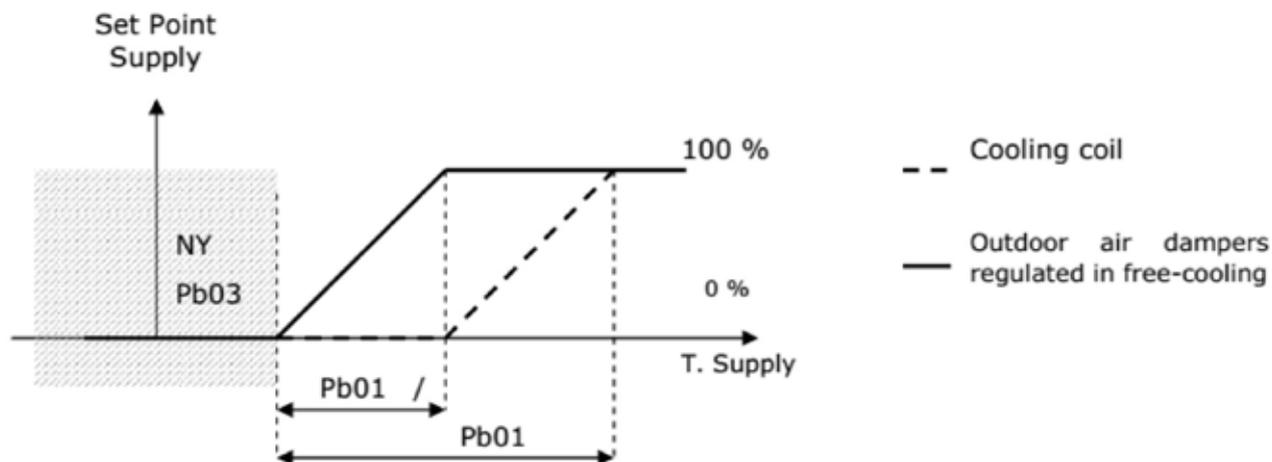
El freecooling y freeheating con registro externo se activa con el parámetro PS01 = 1 y cuando la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura exterior alcanza el set point PS13 y la histéresis asociada PS12.



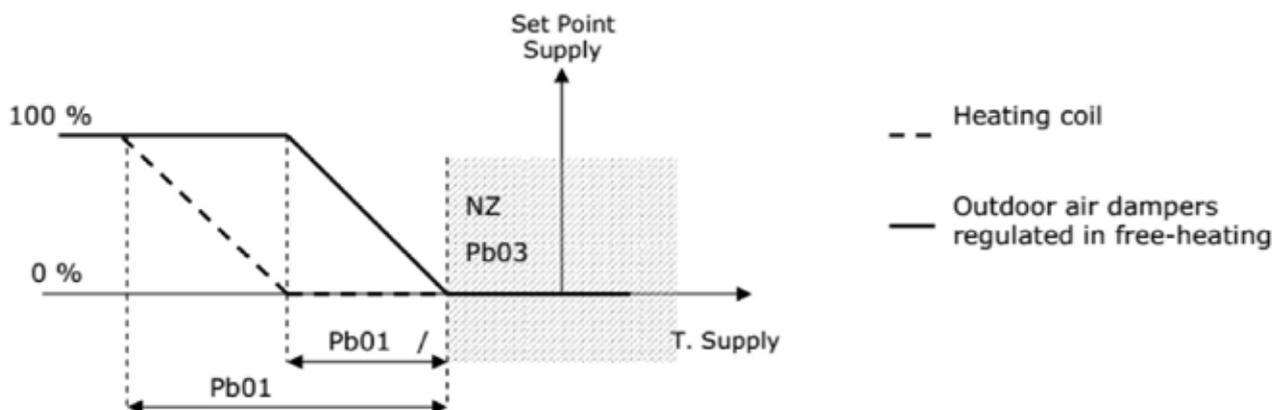
Si la nueva sonda de temperatura del aire tiene un error, esta función se desactiva.

Cuando se cumplen las condiciones para la activación de freecooling / freeheating, la regulación utiliza una primera curva de control de temperatura utilizando el registro externo y una segunda utilizando la batería de refrigeración / calefacción (si la hubiera) siguiendo las lógicas descritas en los gráficos siguientes.

#### Modo de funcionamiento de verano



#### Modo de funcionamiento de invierno



Si una de las sondas incluidas en la configuración tiene un error, esta función solo será administrada por la curva de control de registro externo.

#### 7.6.4 Control de calidad del aire interior

El registro externo se puede utilizar para la renovación del aire interior con el uso de un sensor adecuado, por ejemplo

CO2 (opcional). Para activar esta función el parámetro PS02 = 1.

La apertura del registro externo se gestiona mediante el punto de ajuste PS20 (en ppm) y el diferencial PS21.

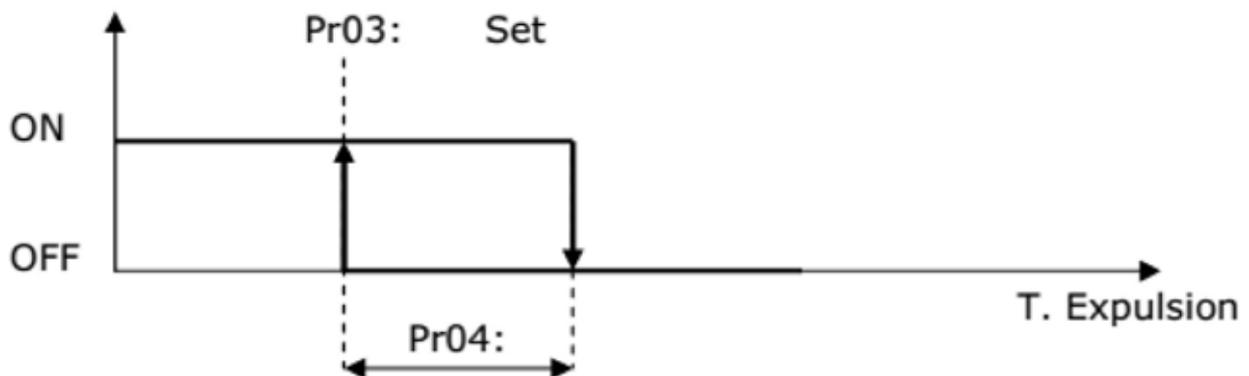
Si la sonda de calidad del aire tiene un error, esta función se desactiva.

### 7.7 INTERCAMBIADOR DE CALOR

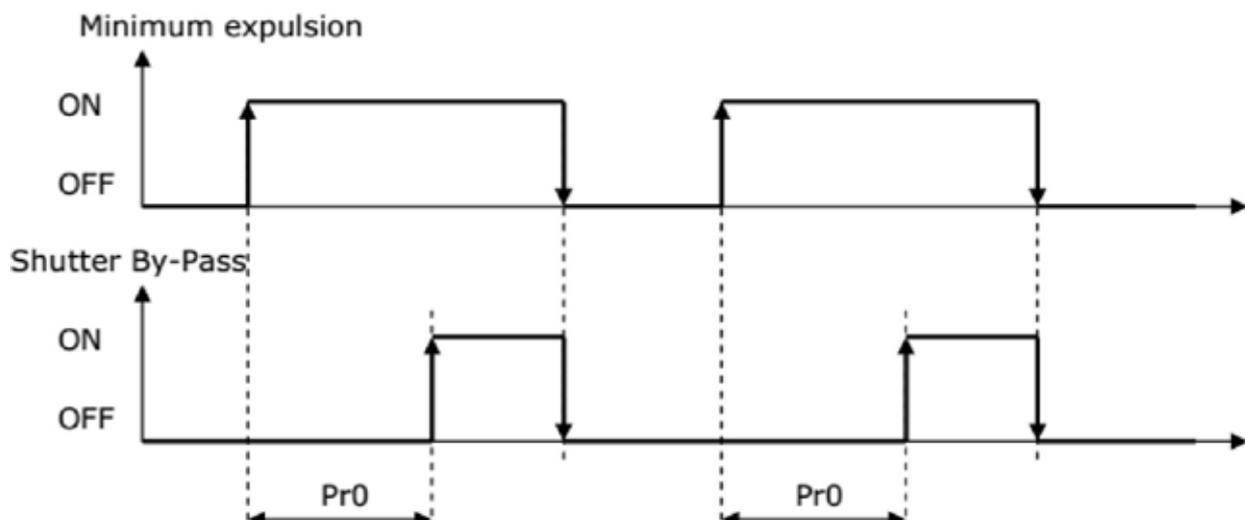
La recuperación de energía por intercambiador de placas está siempre activa por defecto (PG13 = 1). Para que la gestión de la recuperación sea posible, la sonda de aire rechazado debe estar activa (PH42 = 1). Opcionalmente, la unidad puede estar equipada con un bypass motorizado que se utiliza para evitar el paso del aire exterior por el intercambiador. El bypass se activa durante las fases de freecooling / freeheating o durante la protección contra heladas del intercambiador si la temperatura exterior es demasiado baja.

### Protección anticongelante

Consigna de la temperatura de protección Pr03 y su diferencial Pr04.



Cuando la temperatura del aire rechazado alcanza el valor de punto de ajuste Pr03, como se muestra en el diagrama, se activa una secuencia de derivación cíclica para permitir que el aire extraído (normalmente aire ambiente interior caliente) se caliente y licúe el hielo eventualmente formado en el intercambiador.



Después de un intervalo de tiempo (Pr05), se activa el bypass. Cuando la temperatura sube por encima del valor permitido, el bypass se desactiva.

## 7.8 BOMBA DE CIRCULACIÓN PARA CIRCUITO DE CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN

Se proporciona un método sencillo de gestión de bombas para los circuitos de calefacción y / o refrigeración. Para activar el control de una bomba para el circuito de calefacción, PG11 = 1, para el circuito de refrigeración PG10 = 1.

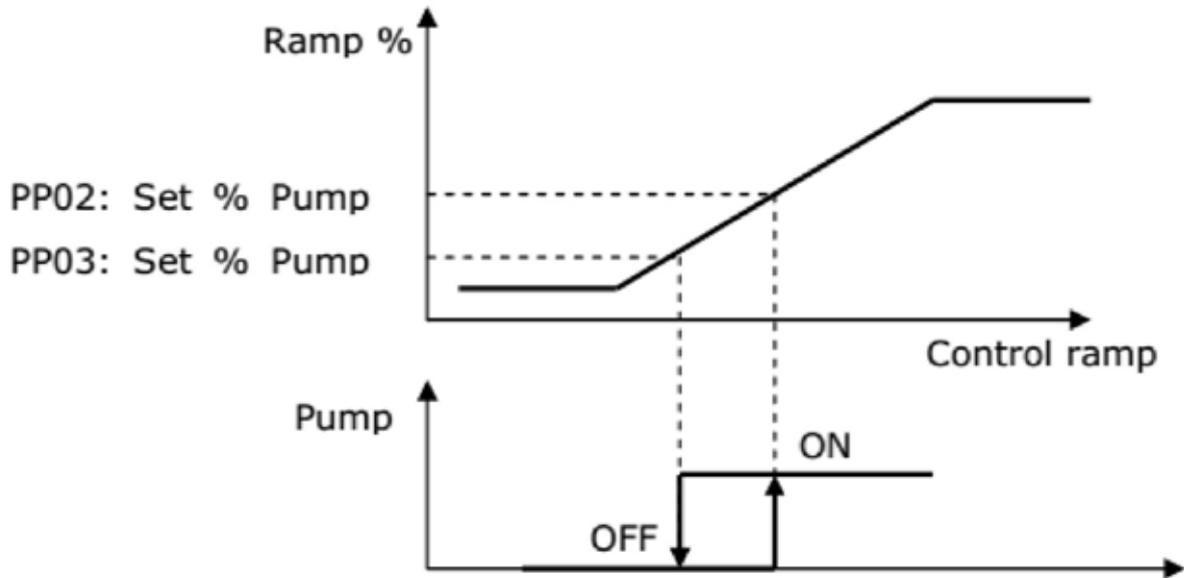
El tipo de gestión se elige mediante el parámetro PP01.

### 7.8.1 Control continuo

Este modo está conectado al estado del variador. Las bombas se ponen en marcha cuando se enciende la unidad y se detienen cuando se apaga. Control habilitado cuando PP01 = 0.

### 7.8.2 Control de encendido / apagado

La bomba de circulación se enciende cuando hay una solicitud de calefacción / refrigeración que excede el punto de ajuste (PP02) y se apaga cuando la solicitud cae por debajo de un punto de ajuste (PP03). Control habilitado cuando PP01 = 1. Cuando la curva de control excede el parámetro



PP02 la bomba se enciende y cuando cae por debajo de PP03, se activa un retardo dejando la bomba funcionando por un período de tiempo definido por el parámetro (PP04). La temporización se reinicia si la curva vuelve a un valor mayor que PP02.

Es posible gestionar las alarmas térmicas presentes en las bombas.

## 7.9 MANEJO SECUNDARIO (VARIOS)

### 7.9.1 Punto de ajuste diferente o único

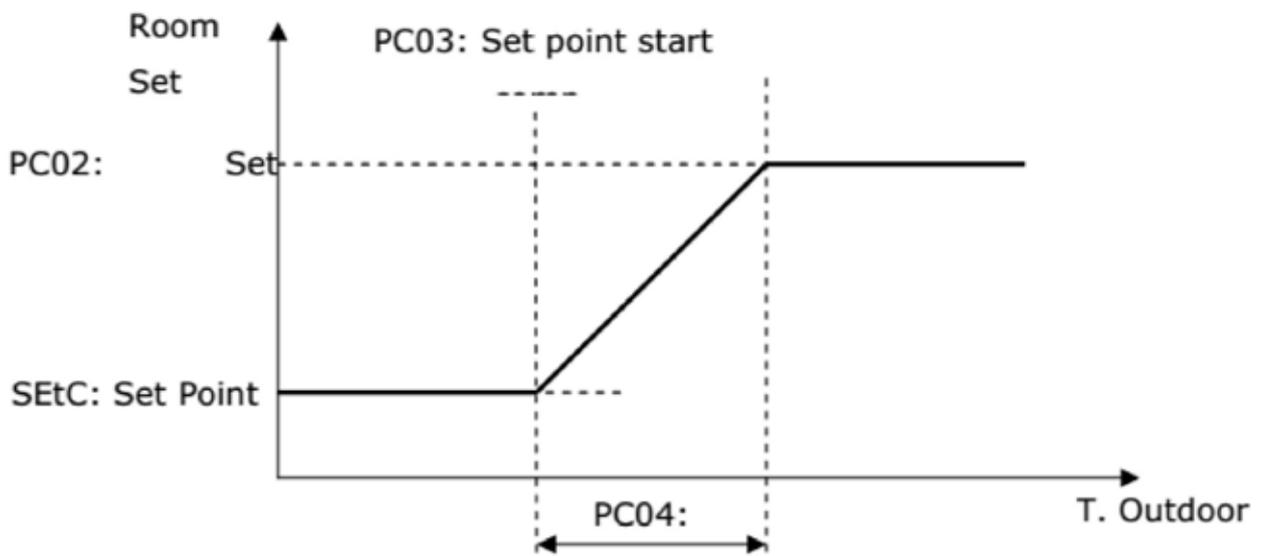
ÉPuede administrar un solo punto de ajuste para los modos de verano / invierno en lugar de dos activos predeterminados diferentes.

Si PH 27 = 0, la configuración genera dos puntos de ajuste, uno para el modo de verano (SEtC) y otro para el modo de invierno (SEtH).

Si PH27 = 1, la configuración usa solo un punto de ajuste (SEtH) para calefacción y refrigeración.

### 7.9.2 Compensación del punto de ajuste

Activando el parámetro PC01 = 1 y solo durante el modo de funcionamiento de verano, el control de refrigeración solicita una compensación del punto de ajuste de temperatura en función de la temperatura de la nueva sonda de aire (exterior). Esta función es importante para evitar variaciones térmicas excesivas entre la temperatura ambiente y exterior, proporcionando así un mayor confort. También permite ahorrar energía.



### 7.9.3 Variación del punto de ajuste por protocolo de supervisión

El control permite la gestión de la compensación del setpoint por el protocolo de supervisión a través del parámetro OS02. Esta función se activa cuando PH26 = 1.

El valor de compensación (OS2) se suma al punto de ajuste general.

## 8. DIAGNÓSTICO

La regulación tiene la capacidad de administrar alarmas relacionadas con los ventiladores, bombas, sensores y otras operaciones de la unidad. Dependiendo del tipo de alarma, es posible configurar el reinicio manual o automático, los retrasos de notificación y las acciones a tomar en caso de ocurrir.

Cuando una o más alarmas están activas, el icono de alarma aparece en la pantalla principal.

Este menú muestra las alarmas activas. Puede cambiar a las siguientes alarmas presionando la tecla “abajo”.

Si no hay ninguna alarma activa, se muestra el mensaje “SIN ALARMAS”.

El historial muestra las últimas alarmas con la posibilidad de pasar al siguiente registro presionando la tecla “Enter”. El controlador tiene la capacidad de guardar las últimas 100 ocurrencias en la memoria.

Todas las entradas digitales relacionadas con las alarmas se gestionan mediante la siguiente lógica:

- “AT THE”. Las entradas normalmente estarán energizadas (abiertas).
- “NC”. Las entradas normalmente estarán energizadas (cerradas).

### 8.1 ALARMAS, REINICIO MANUAL Y AUTOMÁTICO

Hay dos tipos de alarma, reinicio manual y reinicio automático. Estos tipos de alarma le dan al usuario final la opción de elegir, a través del parámetro asociado, el tipo de reinicio que mejor refleja el requisitos.

#### 8.1.1 Alarma, reinicio manual

Si se produce una alarma con reinicio manual, el icono de alarma aparece de forma intermitente. Al presionar la tecla “Enter” en el menú “Alarma” se muestra la primera alarma activa. Cuando se eliminan las condiciones que activaron la alarma, la alarma se puede restablecer manualmente.

Para realizar esta operación:

- Ir a la página de alarmas
- Presione la tecla “Enter” durante 2 segundos.

En ausencia de más alarmas, la página muestra “Ninguna” y el icono de alarma desaparece. La unidad vuelve a su modo de funcionamiento normal.

La consecuencia de una alarma de restablecimiento manual activa se mantiene hasta que se borra la alarma en la página de mensajes de alarmas.

#### 8.1.2 Alarma, reinicio automático

Si se produce una alarma de reinicio automático, el icono de alarma aparece de forma intermitente. Al presionar la tecla “Enter” en el menú “Alarma” se muestra la primera alarma activa. Cuando se borran las condiciones que dispararon la alarma, la alarma se reinicia automáticamente sin necesidad de intervenir.

La consecuencia que surge de una alarma de restablecimiento automático activa permanece mientras no se corrijan las causas que causan la alarma.

## 8.2 LISTA DE ALARMAS

A continuación se muestra la lista de todas las alarmas gestionadas por reglamento. El orden de visualización es el mismo que el orden de visualización de las alarmas activas. Todas las alarmas se pueden mostrar incluso cuando la unidad está en el estado “APAGADO”.

Código	Descripción de la alarma	Rearmar	Consecuencia	Retrasar
AL01	Ventilador de alarma térmica (* 2) O inversor de alarma (caudal)	Auto	Apaga todos los dispositivos	Fijo 2 seg.
AL02	Ventilador de alarma térmica (* 2) O inversor de alarma (retorno)	Auto	Apaga todos los dispositivos	Fijo 2 seg.
AL03	Interruptor de flujo de aire de flujo (* 2)	Manu	Apaga todos los dispositivos	Configurable
AL04	Interruptor de flujo de aire de retorno (* 2)	Manu	Apaga todos los dispositivos	Configurable
AL05	Bomba de calefacción de circulación térmica	Auto	Detiene la bomba	Fijo 2 seg.
AL06	Bomba de enfriamiento de circulación térmica	Auto	Detiene la bomba	Fijo 2 seg.
AL07	Alarma disyuntor elementos calefactores (* 2)	Auto	Apaga todos los dispositivos	Fijo 2 seg.
AL08	Presostato del filtro de aire	A/M	Monitor	Configurable
AL09	Humidificador	A/M	Detiene el humidificador	Configurable
AL10	Alarma general	A/M	Apaga todos los dispositivos	Configurable
AL11	Anticongelante	Auto	Apaga ventiladores y cierra el obturador Fuerza la bobina de calentamiento al 100% Fuerza la bobina de enfriamiento al 0%	Configurable
AL12	Alarma del dispositivo de recuperación de calor	Auto	Activa el by-pass del dispositivo de recuperación de calor	Configurable
AL13	Alarma de incendio / humo (* 2)	Auto	Apaga todos los dispositivos	-
AL14	Horas de funcionamiento: ventiladores de flujo	Manu* 1	Display	-
AL15	Horas de funcionamiento: ventilador de retorno	Manu* 1	Display	-
AL16	Horas de funcionamiento - bomba serpentín 1	Manu* 1	Display	-
AL17	Horas de funcionamiento - bomba bobina 2	Manu* 1	Display	-
AL18	Sonda de temperatura ambiente / retorno roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL19	Sensor de temperatura del aire de descarga roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL20	Sensor de temperatura del aire de descarga roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL21	Sensor de temperatura del aire de descarga roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL22	Sensor de temperatura del aire de descarga roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL23	Sonda de presión de canal rota o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL24	Sonda de calidad del aire rota o desconectada	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL25	Sensor de humedad de flujo roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL26	Potenciómetro variador de punto de ajuste remoto roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable
AL27	Potenciómetro de apertura de los amortiguadores roto o desconectado	Auto	Inhibe los controles de los que depende el sensor	Configurable

### 8.3 LISTA DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA

Tipo y frecuencia de mantenimiento periódico:

Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado y con piezas originales.

Antes de cualquier intervención, desconecte total y completamente el equipo de la cadena, incluso si es solo para inspección.

Haga un programa completo con fechas precisas a intervalos regulares y seguros para todas las operaciones de inspección, mantenimiento y limpieza del equipo para evitar que cualquier falla empeore y dañe el equipo.

Puntos a comprobar	6 a 6 meses	12 a 12 meses
Buen apriete de los terminales eléctricos (en la caja de conexiones, ventiladores, baterías, etc.)	X	
Sistema eléctrico, controlando las intensidades, iguales o inferiores a las indicadas en la etiqueta de características.		X
Posibles fugas en los conductos de aire		X
Posible fuga de agua del circuito hidráulico si tiene baterías de agua		X
Correcto funcionamiento de termostatos, presostatos y otros		X
Limpieza de los filtros de aire	X	
Limpieza de las baterías, si las hay		X
Ventiladores: funcionamiento y limpieza de la turbina y motor		X
Nivel de ruido		X
Funcionamiento correcto de todos los equipos de control		X
Intercambiador de calor de limpieza		X

#### Fallos más habituales y sus soluciones:

La siguiente lista muestra estas fallas y los procedimientos para identificarlas.

Recordamos que las intervenciones deben ser realizadas por los Servicios Técnicos de Jeremias y con repuestos originales, de lo contrario se perderá la garantía.

Por otro lado, alertamos de los riesgos de seguridad personal y equipos ante cualquier intervención de personal no especializado.

Le sugerimos que analice la situación utilizando los datos de la lista a continuación y se ponga en contacto con los Servicios Técnicos de Jeremias a quienes deberá dar la información de esta lista y la identificación del aparato en la etiqueta característica del mismo.

Problema	Procedimiento
<b>1- LOS VENTILADORES NO ARRANCAN NI ARRANCAN Y SE APAGAN</b>	
Fallo del contactor	Revise y reemplace el contactor
Interruptor térmico APAGADO	1- <input checked="" type="checkbox"/> Buscar posible cortocircuito
	2- <input checked="" type="checkbox"/> Posible sustitución del motor
<b>2- INTERCAMBIADOR DE CALOR SUCIO</b>	
Pérdida de eficiencia del intercambiador de calor	1- <input checked="" type="checkbox"/> Verifique la limpieza del intercambiador de calor
	2- <input checked="" type="checkbox"/> Posible limpieza o sustitución del intercambiador







## **Jeremias España S.A.**

P.I. Mallabiena 3-4 | 48215 Iurreta (Bizkaia)  
Tlf: +34 946 30 10 10 | [info@jeremias.es](mailto:info@jeremias.es)

**[www.jeremias.es](http://www.jeremias.es)**