

# APTAE

Manual de control

---

## Bomba de calor aire/agua inverter con ventiladores axiales

Modelos:

AHP70-23

AHP70-27



## ÍNDICE

1.	CONSERVACIÓN DEL MANUAL .....	6
1.1	CONVENCIONES GRÁFICAS UTILIZADAS EN EL MANUAL .....	6
2.	USO PERMITIDO .....	6
3.	NORMATIVAS GENERALES SOBRE LA SEGURIDAD .....	6
3.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	6
3.2	SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES .....	6
4.	FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL .....	8
5.	INTERFAZ DE CONTROL REMOTO.....	9
6.	PANTALLA DEL TERMOSTATO .....	13
6.1	CONFIGURACIÓN DEL PUNTO DE AJUSTE DEL TERMOSTATO .....	13
6.2	MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO .....	14
7.	MENÚ PRINCIPAL.....	15
7.1	DIAGNÓSTICO .....	15
7.2	ALARMAS.....	15
7.3	HISTORIAL DE ALARMAS .....	16
7.4	NÚMERO DE SERIE DE LA UNIDAD.....	16
7.5	AJUSTES GENERALES.....	16
7.6	MENÚ DE SERVICIO .....	16
7.6.1	CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD.....	16
7.6.2	FORZAR LA UNIDAD.....	16
7.6.3	ACTUALIZACIÓN DE LA UNIDAD .....	17
8.	INSTALACIÓN E-LITE.....	17
9.	CONEXIONES E-LITE .....	18
9.1	TARJETA DE USUARIO.....	19
10.	MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA DINÁMICO .....	20
10.1	CONFIGURACIONES PARA CURVAS CLIMÁTICAS ESTÁNDAR .....	21
11.	CIRCULADOR.....	21
11.1	FUNCIONAMIENTO CONTINUO [P03=0] - PREDETERMINADO .....	21
11.2	FUNCIONAMIENTO POR LLAMADA DEL TERMORREGULADOR [P03=1].....	21
11.3	FUNCIONAMIENTO A LLAMADA DESDE EL TERMORREGULADOR CON ACTIVACIÓN PERIÓDICA.....	22
11.4	REGULACIÓN PROPORCIONAL DEL CIRCULADOR .....	22
11.5	PURGA DE LA INSTALACIÓN .....	22
12.	LOGICA DE ACTIVACIÓN Y APAGUE DEL COMPRESOR .....	23
12.1	REGULACIÓN EN MODALIDAD FRÍO .....	23
12.2	REGULACIÓN EN CALEFACCIÓN .....	24
13.	CONTROL DEL VENTILADOR DEL INTERCAMBIADOR DE ALETAS.....	25
14.	FUNCIONES DEL CONTROL .....	26
15.	FUNCIONES DEL CONTROL .....	26
15.1	RESISTENCIAS PARA PROTECCIÓN ANTIHIELO (SI ESTÁ PRESENTE EL ACCESORIO KA) .....	26
15.2	HABILITACIÓN PROTECCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA.....	26
15.2.1	MEMORIZACIÓN DE LA SONDA EN CALEFACCIÓN .....	26
15.2.2	MODO CALEFACCIÓN EN ACUMULACIÓN SANITARIO.....	26
15.2.3	INTERCAMBIO DE CALOR INSUFICIENTE EN EL AGUA CALIENTE SANITARIA.....	27
15.3	FUNCIONES A DISTANCIA.....	27
15.3.1	ON/OFF.....	27
15.3.2	CAMBIO MODO VERANO/INVIERNO.....	27
15.3.3	ACTIVACIÓN DE LA FUNCIÓN SG READY.....	27
15.4	SONDA DE AGUA DE INSTALACIÓN REMOTA .....	28
15.5	FUNCIONES LAS SALIDAS DIGITALES PUEDEN ACTIVARSE .....	28
15.5.1	BLOQUEO DE LA MÁQUINA.....	29
15.5.2	RESISTENCIAS AUXILIARES.....	29
15.5.2.1	RESISTENCIA DE LA INSTALACIÓN.....	29
15.5.2.2	RESISTENCIA DE LA INSTALACIÓN EN DESESCARCHE .....	29
15.5.2.3	RESISTENCIA SANITARIO.....	29
15.5.2.4	ÚNICA RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN INSTALACIÓN/SANITARIO.....	29

15.5.2.5	MODALIDAD DE SELECCIÓN RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN .....	29
15.5.2.6	GESTIÓN CIRCULADOR CON RESISTENCIA ACTIVA .....	30
15.5.3	HABILITACIÓN CALDERA .....	30
15.5.4	ACTIVACIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN Y CALDERA EN FUNCIONAMIENTO CONJUNTO Y EN SUSTITUCIÓN DEL COMPRESOR DE LA BOMBA DE CALOR .....	30
15.5.4.1	FUNCIONAMIENTO EN BOMBA DE CALOR .....	31
15.5.4.2	FUNCIONAMIENTO CONJUNTO (I intervalo) .....	31
15.5.4.3	FUNCIONAMIENTO CONJUNTO (II intervalo) .....	31
15.5.4.4	FUNCIONAMIENTO EN SUSTITUCIÓN.....	31
15.5.4.5	INTERVALOS DE FUNCIONAMIENTO - ACTIVACIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN Y DE (sonda remota agua instalación no habilitada) .....	31
15.5.4.6	GESTIÓN OFFSET DE LOS SISTEMAS AUXILIARES.....	35
15.5.5	ESTACIÓN INSTALACIÓN .....	35
15.5.6	ALARMA .....	35
15.5.7	DESESCARCHE.....	35
15.6	CICLO DE DESESCARCHE .....	35
15.7	RESISTENCIA DEL CÁRTER DEL COMPRESOR .....	36
15.8	DOBLE PUNTO DE CONSIGNA.....	36
15.9	FUNCIONALIDAD HZ MÍNIMA .....	36
15.10	HZ MÁXIMOS .....	36
15.11	CAUDALÍMETRO .....	36
16.	FUNCIONES ACTIVADAS POR TECLADO REMOTO I-CR.....	38
17.	FUNCIONES ACTIVABLES CON EL MÓDULO G13 (OPCIONAL) .....	38
17.1	RECURSOS I/O DEL CONTROL.....	38
17.2	GESTIÓN DEL CIRCULADOR SECUNDARIO / BOMBA DE RELANZAMIENTO (CON TERMOSTATO AMBIEN- TE) .....	39
17.3	GESTIÓN DE LA VÁLVULA MEZCLADORA.....	40
17.3.1	DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA.....	40
17.3.2	BOMBA MEZCLADORA .....	40
17.4	GESTIÓN DE INTEGRACIÓN SOLAR .....	41
17.4.1	AACTIVACIÓN DEL CIRCULADOR SOLAR.....	41
17.4.2	PROTECCIÓN DE COLECTORES.....	41
17.4.3	ALARMA DE ALTA TEMPERATURA DEL COLECTOR.....	41
17.4.4	ALARMA DE ALTA TEMPERATURA SANITARIA.....	41
17.4.5	VÁLVULA DE DESCARGA SOLAR .....	41
17.4.6	ELIMINACIÓN DEL CALOR DEL DEPÓSITO SOLAR .....	41
17.4.7	ANTIHIELO .....	41
18.	TABLAS DE CONFIGURACIONES PERMITIDAS AL USUARIO Y AL INSTALADOR .....	42
19.	ALARMAS.....	49
19.1	[E006] FLUXOSTATO .....	49
19.2	[E020] TRANSDUCTORES INVERTIDOS.....	49
19.3	[E005] ANTIHIELO .....	49
19.4	[E611÷E681] ALARMAS SONDA.....	49
19.5	[E801] TIMEOUT INVERTER.....	49
19.6	[E851 ÷E971] INVERSOR .....	49
19.7	[E00] ON/OFF REMOTO (SEÑAL).....	49
19.8	[E001] ALTA PRESIÓN.....	50
19.9	[E002] BAJA PRESIÓN .....	50
19.10	[E008] LIMITACIÓN DRIVER.....	50
19.11	[E041] VÁLVULA DE 4 VÍAS .....	50
19.12	FALTA DE TENSIÓN.....	50
19.13	TABLA DE ALARMAS DEL BLOQUE DE DISPOSITIVOS .....	50
20.	VARIABLES MODBUS .....	51





## 1. CONSERVACIÓN DEL MANUAL

La empresa se reserva el derecho de modificar, junto a su propia producción también los manuales sin obligación de actualizar el material entregado anteriormente. Declina, además, toda responsabilidad por posibles inexactitudes contenidas en el manual, si corresponden a errores de impresión o de transcripción.

Las posibles actualizaciones enviadas al cliente deben adjuntarse al presente manual.

La empresa permanece a disposición para brindar, a petición, información más detallada respecto del presente manual, así como a proporcionar información sobre el uso y mantenimiento de sus máquinas.

### 1.1 CONVENCIONES GRÁFICAS UTILIZADAS EN EL MANUAL

	Señala operaciones que no han de realizarse.
	Señala operaciones peligrosas para las personas y/o para el buen funcionamiento de la máquina.
	Tensión eléctrica peligrosa - Peligro de descargas.
	Señala información importante que el operador debe necesariamente seguir para el buen funcionamiento de la máquina en condiciones de preservación. Señala, además, algunas notas de tipo general.

## 2. USO PERMITIDO

- La empresa excluye todo tipo de responsabilidad contractual y extracontractual por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, de regulación y mantenimiento derivados de usos inapropiados o por una lectura parcial o superficial de las informaciones contenidas en este manual.
- Estas unidades han sido realizadas para el calentamiento y/o enfriamiento de agua. Otra aplicación, no expresamente autorizada por el fabricante, se considerará inapropiado y, por tanto, no permitida.
- La ejecución de todos los trabajos debe ser efectuada por personal experto y cualificado, competente en las normas vigentes en materia del país de instalación.
- Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o formados en comercios, en la industria ligera y en las granjas, o para uso comercial por parte de personas no expertas.
- El aparato puede ser utilizado por niños menores de 8 años y por personas con reducidas capacidades físicas, sensoriales o mentales, o carentes de experiencia o del conocimiento necesario, siempre bajo vigilancia o después de que las mismas hayan recibido las instrucciones relativas al uso seguro del aparato y a la comprensión de sus peligros inherentes. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento destinado a ser realizado por el usuario no puede ser realizado por niños sin vigilancia.

## 3. NORMATIVAS GENERALES SOBRE LA SEGURIDAD



Antes de comenzar a realizar cualquier tipo de operación en las unidades, cada usuario operador debe conocer perfectamente el funcionamiento de la máquina y sus mandos y haber leído y entendido todas las informaciones contenidas en el presente manual y del manual del usuario - instalador.


### 3.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL


Consulte el manual del usuario - instalador que acompaña la unidad.

### 3.2 SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Consulte el manual del usuario - instalador que acompaña la unidad.

	<p><b>SE PROHÍBE:</b></p>
	<p>Extraer y/o manipular cualquier dispositivo de seguridad.</p>
	<p>Acceder al cuadro eléctrico quienes no disponen de la autorización.</p>
	<p>Realizar trabajos bajo tensión.</p>
	<p>Tocar las instalaciones si no han sido autorizados.</p>
	<p>El uso del aparato a los niños y personas discapacitadas no asistidas.</p>
	<p>Tocar el aparato con los pies desnudos y con partes del cuerpo mojadas o húmedas.</p>
	<p>Cualquier operación de limpieza cuando el interruptor eléctrico principal está en 'ON'.</p>
	<p>Tirar, desconectar, torcer los cables eléctricos del aparato.</p>
	<p>Subirse con los pies al aparato, sentarse y/o apoyar cualquier tipo de objeto.</p>
<p>Rociar o echar agua directamente sobre el aparato.</p>	
<p>Dispersar, abandonar o dejar al alcance de los niños el material del embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.) pues puede ser fuente potencial de peligro medioambiental y de muerte.</p>	
<p>La manipulación o sustitución de partes de la máquina no autorizadas expresamente por el fabricante. Dichas intervenciones eximen el fabricante de toda responsabilidad civil o penal.</p>	
	<p><b>ATENCIÓN:</b></p>
	<p>Antes de continuar es obligatorio consultar el manual del suario - instalador que acompaña la unidad.</p>
	<p>Todas las operaciones descritas a continuación deben ser llevadas a cabo por PERSONAL CUALIFICADO.</p>
	<p>Las conexiones a la regleta de bornes deben ser realizadas por personal cualificado.</p>
	<p>Cualquier operación de mantenimiento ordinario y/o extraordinario debe hacerse con la máquina parada, sin alimentación eléctrica.</p>
	<p>No meta las manos ni introduzca destornilladores, llaves u otros utensilios en las partes en movimiento.</p>
	<p>El responsable de la máquina y el encargado del mantenimiento, deben recibir la formación y el entrenamiento adecuados para poder llevar a cabo sus tareas en condiciones de seguridad.</p>
	<p>El acceso al cuadro eléctrico está permitido solo al personal autorizado.</p>
	<p>Es obligatorio que los operadores conozcan los equipos de protección individual y las normas de prevención de accidentes previstas por las leyes y normas nacionales y internacionales.</p>
	<p>El puesto de trabajo del operador debe mantenerse limpio, en orden y libre de objetos que pueden limitar un movimiento libre. El puesto de trabajo debe estar adecuadamente iluminado para poder realizar las operaciones previstas. Una iluminación insuficiente o excesiva puede dar lugar a la presencia de riesgos.</p>
	<p>Asegúrese de que esté siempre garantizada una adecuada ventilación de los locales de trabajo y que las instalaciones de aspiración funcionen siempre correctamente, estén en buen estado y en regla con las disposiciones de ley previstas.</p>
	<p>No todas las configuraciones descritas pueden activarse y/o modificarse simultáneamente.</p>
	<p>Valores diferentes de aquellos predeterminados pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina, en caso de dudas sobre el valor a configurar contacte la sede.</p>
<p>La empresa excluye todo tipo de responsabilidad contractual y extracontractual por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, de regulación y mantenimiento derivados de usos inapropiados o por una lectura parcial o superficial de las informaciones contenidas en este manual.</p>	

	<p>La alimentación eléctrica debe respetar los límites citados en la etiqueta técnica presente en la unidad, en caso contrario se invalidará inmediatamente la garantía. Antes de efectuar cualquier tipo de operación, controle que la alimentación eléctrica esté desconectada.</p>
	<p>Respete el orden de conexión de los conductores de fase, neutro y tierra.</p>
	<p>Los cables de alimentación eléctrica deben dimensionarse considerando los DATOS TÉCNICOS que figuran en el manual de usuario - instalador que acompaña la unidad. (Considere posibles órganos de calentamiento auxiliares).</p>
	<p>Es obligatorio disponer de una conexión de tierra eficaz; el fabricante no puede ser responsable por daños causados en ausencia del mismo.</p>
	<p>En caso de mantenimiento, la unidad debe desconectarse de su alimentación, la desconexión del enchufe de alimentación debe ser tal que un operador pueda comprobar desde cualquier punto del que tenga acceso, que el enchufe permanezca desconectado.</p>
	<p>Utilice cables que respondan a las normativas vigentes en los diferentes países.</p>
<p>Asegúrese, después de aproximadamente 10 minutos de funcionamiento, que se hayan cerrado los tornillos en la regleta de bornes de alimentación.</p>	

	<p>Instale, por delante de cada unidad, un dispositivo adecuado dispositivo QF de protección y seccionamiento de la energía eléctrica con curva característica retardada, apertura de los contactos de al menos tres milímetros y con un adecuado poder de interrupción y protección diferencial. El tamaño del magnetotérmico debe ser conforme con la absorción de la unidad, véanse los DATOS TÉCNICOS que figuran en el manual del usuario - instalador que acompaña la unidad (considere posibles órganos de calentamiento auxiliares).</p>
	<p>Antes de efectuar intervenciones en el cuadro eléctrico ES OBLIGATORIO:</p>
	<p>Apagar la unidad desde el panel de control (se visualiza "OFF").</p>
	<p>Poner el interruptor QF diferencial general en "OFF".</p>
	<p>Esperar 15 segundos antes de encender el cuadro eléctrico.</p>
	<p>Asegurarse de que la conexión a tierra funcione antes de realizar las operaciones.</p>
	<p>Mantenerse bien aislados del suelo, con las manos y pies secos, o usando plataformas aislantes y guantes aislantes.</p>
<p>Mantenerse lejos de las instalaciones de materiales extraños.</p>	

#### 4. FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL

El manual tiene la finalidad de brindar informaciones esenciales para la configuración del control de las unidades.

Las indicaciones contenidas en el mismo han sido escritas para el instalador y el operador que utiliza la máquina: éste último, aun si no tiene nociones específicas, encontrará en estas páginas las indicaciones que le permitirán utilizarla con eficacia.

No todas las funciones descritas pueden seleccionarse y/o seleccionarse simultáneamente. Para mayor información, póngase en contacto con la empresa.
















El manual describe la máquina al momento de su comercialización; debe ser considerado adecuado respecto al estado de la técnica en términos de potencialidad, ergonomía, seguridad y funcionalidad.



La empresa, además, realiza mejoras tecnológicas y no se considera obligada a actualizar los manuales de versiones anteriores de máquinas que podrían, entre otras cosas, resultar incompatibles. Asegúrese de utilizar, para la unidad instalada, el manual suministrado, en caso de actualizaciones o dudas contacte con la casa matriz.

Se recomienda al usuario seguir estrictamente las indicaciones contenidas en el presente folleto, en particular las relativas a las normas de seguridad y las intervenciones de mantenimiento ordinario.

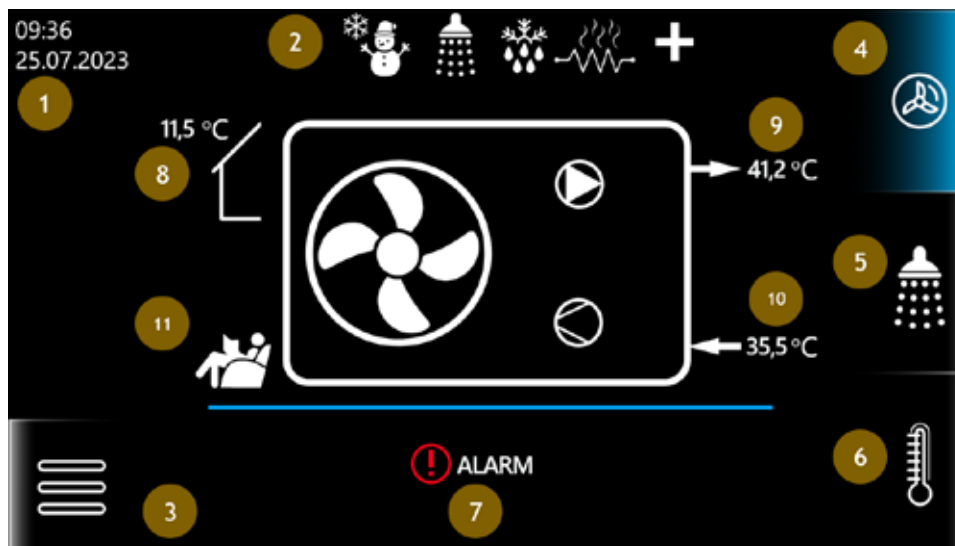
## 5. INTERFAZ DE CONTROL REMOTO

Con cada unidad se incluye el teclado remoto e-Lite.  
La siguiente lista muestra los iconos presentes y su significado:

ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	Pantalla bomba de calor	Abre la pantalla de la bomba de calor (pantalla de inicio).
	Pantalla ACS	Abre la pantalla de agua caliente sanitaria.
	Schermata termotato	Abre la pantalla del termostato.
	Menu	Abre la pantalla de menú.
	Refrigeración	Bomba de calor en refrigeración de instalaciones.
	Calefacción	Bomba de calor en la calefacción de la instalación.
	Agua caliente sanitaria	Bomba de calor de agua caliente sanitaria.
	Punto de consigna Confort	Punto de consigna de confort activado.
	Punto de consigna económico	Punto de consigna económico activado.
	Compresor	Símbolo blanco, fijo: compresor apagado. Símbolo blanco, intermitente: compresor conectado. Símbolo azul, fijo: compresor encendido.
	Circulador	Símbolo blanco: circulador apagado. Símbolo azul: circulador encendido.
	Alarma	Lista de alarmas activas.
	ON/OFF	Activa o desactiva la bomba de calor.
	Cronotermostato	Activa o desactiva el cronotermostato.
	Desescarche	Símbolo fijo, si la bomba de calor está en modo desescarche. Símbolo intermitente, si la bomba de calor está en llamada de desescarche.



ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	Resistencia anticongelante	La resistencia antilegionela está en marcha.
	Antilegionela	Símbolo fijo si la bomba de calor está realizando el ciclo antilegionela. Símbolo intermitente si el ciclo antilegionela no ha finalizado.

Pantalla de la bomba de calor, pantalla de control principal.










Número	Descripción
1	Fecha y hora
2	Estado de la bomba de calor (modo, descongelación, resistencia anticongelante, antilegionela). El mensaje "FALLO EN COMUNICACIÓN" aparece si no hay comunicación entre el control principal y el control remoto e-LITE (en este caso, compruebe que la conexión es correcta).
3	Menú principal.
4	Pantalla de la bomba de calor.
5	Pantalla ACS.
6	Pantalla del termostato.
7	Alarmas y forzamientos activos.
8	Temperatura exterior.
9	Temperatura del flujo de agua.
10	Temperatura de entrada del agua.
11	Estado actual de la bomba de calor.

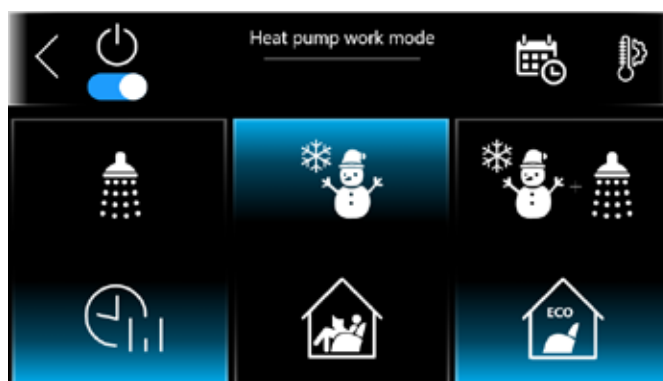
Los estados posibles de la bomba de calor son los siguientes:


ICONO	DESCRIPCIÓN
	Punto de ajuste Confort activado manualmente.
	Punto de ajuste Economy activado manualmente.

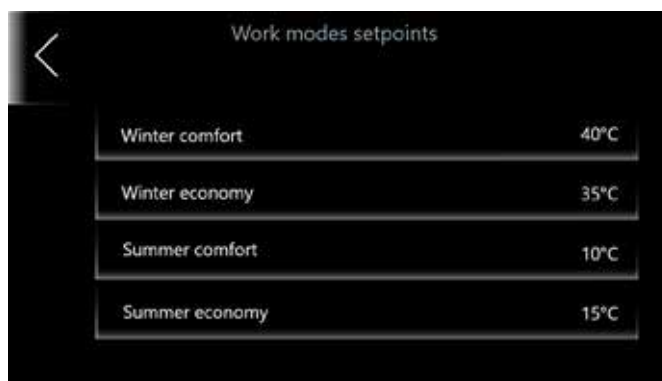



ICONO	DESCRIPCIÓN
	Bomba de calor en espera manual.
	Cronotermostato activado, con punto de ajuste de confort activo.
	Cronotermostato activado, con punto de ajuste economy activo.
	Cronotermostato activado, bomba de calor en stand-by.
	Punto de ajuste confort activado forzando "entrada digital" (ver MCO de la bomba de calor, "punto de ajuste secundario desde entrada digital").
	Punto de ajuste economy activado forzando "entrada digital" (ver MCO bomba de calor, "punto de ajuste secundario desde entrada digital").

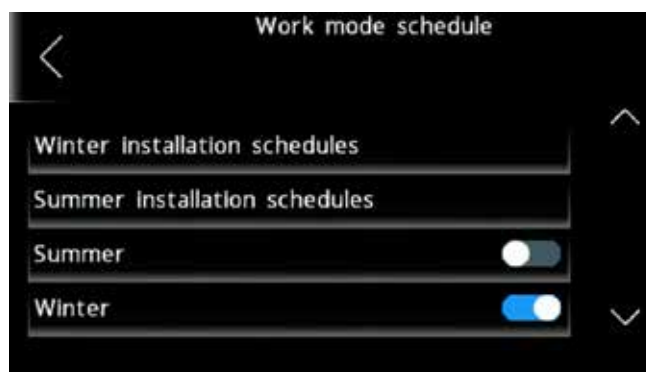
Pulsando sobre el símbolo  , se muestran los modos de funcionamiento de la bomba de calor:



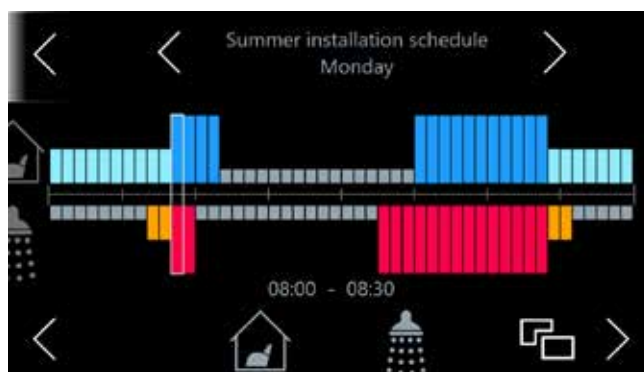
Pulsando sobre el símbolo  se muestra la pantalla de ajuste de la consigna:



Pulsando sobre el símbolo , se muestra la pantalla de selección de modo y temporización:



Pulsando el interruptor de selección de estación, la estación seleccionada se activa para la bomba de calor y la función termostato. Al pulsar sobre "Crono programación de verano", aparece la pantalla de cronoprogramación:



La franja representa el día, que se divide en 48 partes. La duración de cada parte es de 30 minutos. Es posible cambiar el día con las flechas > y <. La parte superior representa la habilitación del sistema (flujo de la bomba de calor), la parte inferior representa la habilitación del agua caliente sanitaria.



La franja azul, baja, representa la habilitación del modo enfriamiento, con punto de ajuste Economy.







La franja azul, alta, representa la habilitación del modo enfriamiento, con punto de ajuste Comfort.

La franja naranja, baja, representa la activación del modo calefacción, con punto de ajuste Economy.

La franja roja alta representa la activación del modo calefacción, con punto de ajuste Comfort.

La franja gris representa el modo desactivado.

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Bomba de calor (configuración de salida de agua) OFF. Al desplazarse, se desactiva la configuración de salida de agua del sistema de bomba de calor.
	Bomba de calor (configuración de salida de agua). Desplazándose, se habilita la configuración de salida de agua del sistema de bomba de calor en modo enfriamiento con punto de ajuste confort.

ICONO	DESCRIPCIÓN
	<p>Bomba de calor (configuración de salida de agua). Desplazándose, se habilita la configuración de salida de agua del sistema de bomba de calor, en modo enfriamiento con punto de ajuste de ahorro.</p>
	<p>Bomba de calor (configuración de salida de agua). Desplazamiento por la configuración de salida de agua del sistema de bomba de calor, en modo calefacción con punto de ajuste confort.</p>
	<p>Bomba de calor (configuración de salida de agua). Al desplazarse, se habilita la configuración de salida de agua del sistema de bomba de calor en modo calefacción con punto de ajuste de ahorro.</p>
	<p>Bomba de calor ACS OFF. Al desplazarse, se desactiva la configuración de agua caliente sanitaria de la bomba de calor.</p>
	<p>Bomba de calor ACS CONFORT. Al desplazarse, se habilita la configuración de agua caliente sanitaria en bomba de calor con punto de ajuste confort.</p>
	<p>Bomba de calor para agua caliente sanitaria ECO. Al desplazarse, se habilita la configuración del agua caliente sanitaria de la bomba de calor con punto de ajuste de ahorro.</p>

## 6. PANTALLA DEL TERMOSTATO



La función termostato utiliza la sonda interna e-LITE para medir la temperatura ambiente. Al activar esta función, se utilizará la sonda interna para encender o apagar la bomba de calor.

La llamada del termostato se enviará a la bomba de calor si:

- La unidad está en modo enfriamiento o calentamiento
- La temperatura de la sonda interna aún no ha alcanzado el punto de ajuste

Para más detalles sobre el comportamiento de la máquina en ausencia de llamada del área, consulte las especificaciones de la máquina.

**NOTA:**

Consulte los MCO de la bomba de calor para ajustar los tipos de control cuando el sensor de habitación está satisfecho.

La temperatura medida por la sonda interna aparece en el centro de la pantalla. A la derecha, en la parte inferior, se muestra la temperatura del punto de ajuste real.

### 6.1 CONFIGURACIÓN DEL PUNTO DE AJUSTE DEL TERMOSTATO

Al tocar la temperatura medida, aparece la pantalla de cambio del punto de ajuste del termostato:

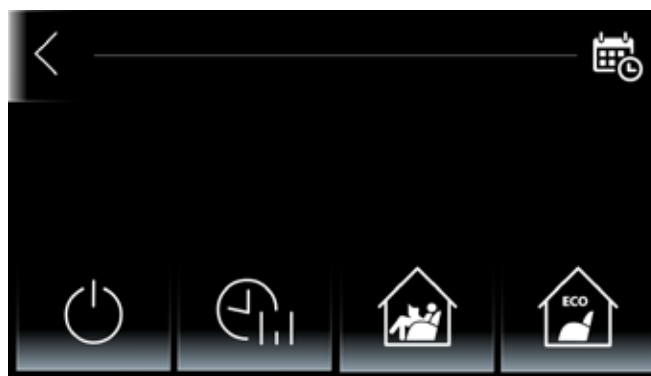


Pulsando el símbolo del engranaje, se muestran los ajustes del termostato:


Función	Descripción	Intervalo
Predisposición al Confort invernal	Temperatura nominal confort para el modo Invierno.	En función de los parámetros de la bomba de calor (véase el MCO de la bomba de calor)
Preajuste de ahorro invernal	Temperatura nominal Economy para el modo Invierno.	
Predisposición de Confort de verano	Temperatura nominal confort para el modo Verano.	
Predisposición Economy de verano	Temperatura de referencia Economy para el modo Verano.	
Histéresis del termostato	Una vez alcanzada el punto de ajuste del aire, la llamada del termostato se enviará de nuevo a la bomba de calor cuando la temperatura del aire sea: en modo calefacción: disminuye por debajo de "punto de ajuste aire - histéresis termostato". En modo enfriamiento: aumenta más que "punto de ajuste aire + histéresis del termostato".	0°C - 5°C
Corrección de la temperatura del panel	Corrección a partir de la temperatura detectada por el sensor ambiente	-5°C / +5°C

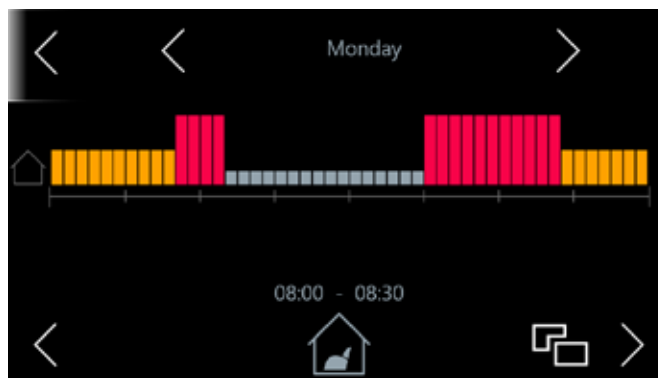
## 6.2 MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO

En la pantalla principal del termostato, pulsando sobre el símbolo de estado en la esquina inferior izquierda se muestran los modos de funcionamiento del termostato:









ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	ON/OFF	Activa/desactiva la función termostato.
	Cronoprogramación	Activa/desactiva el modo de programación del termostato.
	Modo Confort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambia al punto de ajuste confort del termostato, modo manual.</li> <li>Aparece si el programa crono está activo y en modo confort.</li> </ul>
	Modo Economy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambia al punto de ajuste del termostato económico en modo manual.</li> <li>Se muestra si el programa crono está activo y en modo económico.</li> </ul>

Pulsando el símbolo , se visualiza la estación y el menú de programación:



La franja representa el día, que se divide en 48 partes. La duración de cada parte es de 30 minutos. Puede cambiar el día con las flechas > y <.  
 La franja azul baja representa el funcionamiento en enfriamiento, punto de ajuste Economy.  
 La franja naranja baja representa el funcionamiento en calefacción, punto de ajuste Economy.  
 La franja roja baja representa el funcionamiento en calefacción, punto de ajuste Comfort.  
 Las franjas grises representan el modo desactivado.

El símbolo "copiar" , le permite seleccionar los días de la semana en los que desea tener el mismo programa que el día mostrado. Desplazándose hacia la izquierda y la derecha, es posible modificar cada una de las divisiones más pequeñas, habilitando los siguientes símbolos:

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Temperatura ambiente OFF. Desplazándose a izquierda y derecha con las flechas, se desactiva la función de temperatura ambiente del termostato.
	Temperatura ambiente con punto de ajuste Comfort, en modo enfriamiento. Al desplazarse, se activa la temperatura ambiente con punto de ajuste confort, en modo enfriamiento.
	Temperatura ambiente con punto de ajuste Economy, en modo enfriamiento. Al desplazarse, se habilita la temperatura ambiente con punto de ajuste Economy, en modo enfriamiento.
	Temperatura ambiente con punto de ajuste Comfort, en modo calefacción. Al desplazarse, se activa la temperatura ambiente con punto de ajuste confort, en modo calefacción.
	Temperatura ambiente con punto de ajuste Economy, en modo calefacción. Al desplazarse, se activa la temperatura ambiente con punto de ajuste Economy, en modo calefacción.

## 7. MENÚ PRINCIPAL

Desde la pantalla principal, pulsando sobre el símbolo del menú (abajo a la izquierda) se accede al menú principal:

### 7.1 DIAGNÓSTICO


En esta zona se muestran los valores de entrada y salida y los contadores de la bomba de calor.

#### NOTA:

Aquí también puede encontrar la versión del firmware de la tarjeta de control principal y e-LITE.

### 7.2 ALARMAS

Lista de alarmas activas. Para obtener información detallada sobre las alarmas de la bomba de calor, consulte la MCO de la bomba de calor.

Pulsando el símbolo de restablecimiento , se reiniciarán todas las alarmas que ya no estén activas.

### 7.3 HISTORIAL DE ALARMAS

Historial de alarmas, con fecha y hora de aparición y parada de la alarma. En la lista se guardan los resultados del ciclo antilegionela.

### 7.4 NÚMERO DE SERIE DE LA UNIDAD

Número de serie de la bomba de calor.

### 7.5 AJUSTES GENERALES

- Fecha y hora
- Idioma
- Brillo Día: porcentaje de brillo de la pantalla mientras se utiliza e-LITE.
- Brillo nocturno: porcentaje de brillo de la pantalla cuando e-LITE está en modo de espera.
- Sonido de pantalla táctil: activa o desactiva el sonido táctil.

### 7.6 MENÚ DE SERVICIO

Este menú permite acceder a las configuraciones y funciones de la bomba de calor. Se muestra la solicitud de contraseña (contraseña de la bomba de calor). Contraseña de usuario: 0000.

Según el nivel, se muestran diferentes menús.

#### 7.6.1 CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD

Los parámetros visualizados dependen de la contraseña establecida:

Este menú da acceso a todos los parámetros de la máquina. Los parámetros están reunidos en grupos, cada grupo está identificado por un código de tres cifras, mientras que el índice de cada parámetro está precedido por una letra.

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO	ÍNDICE DEL PARÁMETRO	VISIBILIDAD
<b>Setpoint locales de agua Setpoint locales de agua (frío y caliente, eco y normal). Cuando el control remoto e-LITE está conectado a la bomba de calor, no se hace referencia a estos puntos de ajuste, sino a los de la página</b>	Set	Usuario	---
<b>Configuración</b>	CnF	H01-	Instalador
<b>Compresor</b>	CP	C01-	Instalador
<b>Alarmas</b>	ALL	A01-	Instalador
<b>Ajuste</b>	rE	b01-	Instalador
<b>Bomba</b>	PUP	P01-	Instalador
<b>Elementos de calefacción</b>	Fro	r01-	Instalador
<b>Desescarche</b>	dFr	d01-	Instalador
<b>Hz min / max</b>	LbH	L0-	Instalador
<b>*Solar</b>	SUn	S01-	Instalador
<b>*Válvula mezcladora</b>	rAD	i01-	Instalador

#### 7.6.2 FORZAR LA UNIDAD



Este menú está protegido por la contraseña del instalador.

- Restablecimiento del historial de alarmas del panel remoto: restablece el historial de alarmas de e-LITE.
- Restablecimiento del historial de alarmas del control principal: restablece el historial de alarmas del control principal (almacenado en la tarjeta de control principal).
- Restablecimiento de control principal: restablece el control principal de la bomba de calor (solo se activa si la bomba de calor está en espera).
- Descongelamiento: fuerza un descongelamiento manual (ver condiciones para habilitar el descongelamiento, en el MCO de la bomba de calor).
- Desaireación del sistema: activación del circulador para forzar la desaireación del sistema. Al pulsarlo, se activará la función. Con la función activa, un toque sobre el nombre forzado la desactivará. Tenga en cuenta que el comando solo es aceptado por la bomba de calor si su estado es OFF. La bomba de calor interrumpe el forzado si el modo de funcionamiento cambia de OFF a otro modo, aunque aún no haya transcurrido todo el tiempo de forzado.
- Forzar la bomba: Esta función se utiliza para activar manualmente la bomba del sistema para la recirculación con la bomba al 100% durante 1 hora. Con la función activa, un toque en el nombre forzado la desactivará. Tenga en cuenta que el comando solo es aceptado por la bomba

de calor si su estado es OFF. La bomba de calor interrumpe el forzado si el modo de funcionamiento cambia de OFF a otro modo, aunque aún no haya transcurrido todo el tiempo de forzado.

- Forzar la bomba solar: Esta función permite activar manualmente la bomba solar. Al tocarla, se activa la función. Con la función activa, al pulsar sobre el nombre forzado se desactivará. Tenga en cuenta que el comando solo es aceptado por la bomba de calor si su estado es OFF. La bomba de calor interrumpe el forzado si el modo de funcionamiento cambia de OFF a otro modo, aunque aún no haya transcurrido todo el tiempo de forzado.

**NOTA:**

Cuando se activa un forzado, aparece la pantalla principal.

### 7.6.3 ACTUALIZACIÓN DE LA UNIDAD

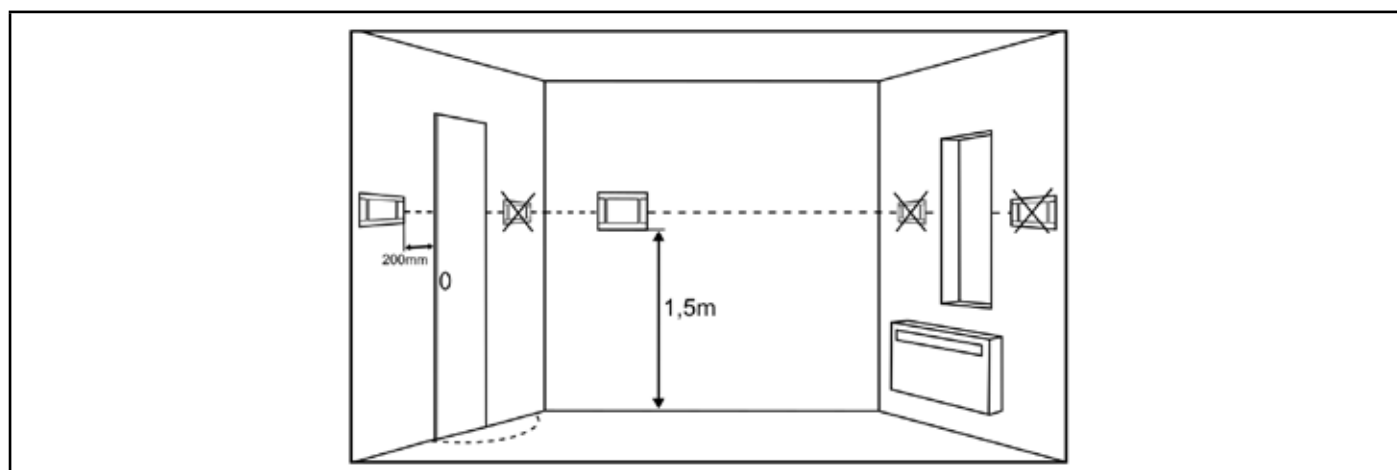


Este menú está protegido por contraseña.

- ACTUALIZACIÓN FW: actualización del firmware de la tarjeta de control principal.
- ACTUALIZACIÓN DE PARÁMETROS: actualización de los parámetros de la tarjeta de control principal.
- EXPORTACIÓN DE PARÁMETROS: exporta los parámetros y el histórico de alarmas del control principal.
- PROGRESO: estado de avance.

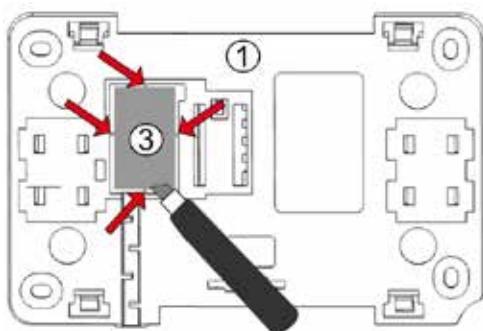
## 8. INSTALACIÓN E-LITE

El control está destinado a ser instalado en una pared o colocado sobre una superficie plana. El panel no puede utilizarse en condiciones de condensación de vapor de agua y debe protegerse contra el agua. Debe instalarse a una altura que permita utilizarlo cómodamente, normalmente a 1,5 metros del suelo.

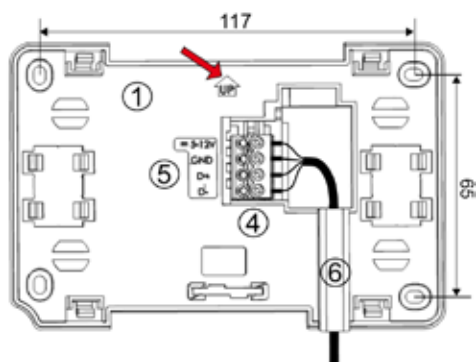


Para reducir las interferencias en la medición de la temperatura por parte del panel de control, evite los lugares soleados con poca circulación de aire, cerca de aparatos de calefacción y directamente junto a puertas y ventanas (en general, a una distancia mínima de 200 mm del borde de la puerta).

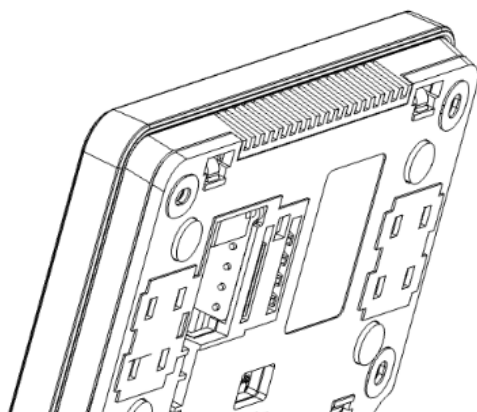
El panel de control debe instalarse de acuerdo con las siguientes instrucciones.



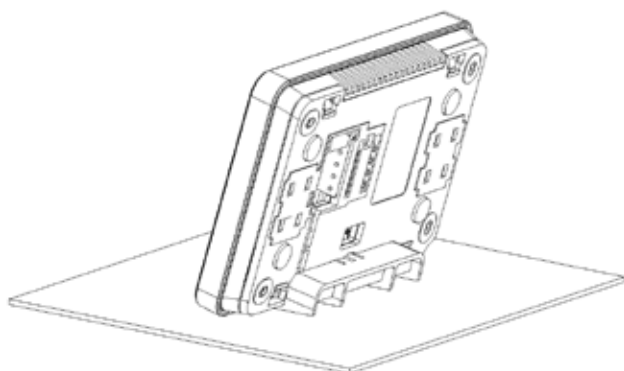
Con una herramienta afilada, haga cuatro orificios en la tapa (3) para los terminales de tornillo.



Conecte los hilos de un cable de transmisión, que conecta el panel de control con la bomba de calor, al terminal de tornillo (4) tal y como se describe en la placa de características (5). El cable que conecta el panel de control con la bomba de calor puede empotrarse en la pared o puede pasar por su superficie; en este caso, el cable debe colocarse adicionalmente en el canal para cables (6) del marco de instalación. El cable que conecta el panel de control con la bomba de calor no puede tenderse junto con los cables de red del edificio. El cable no debe tenderse cerca de dispositivos que emitan campos electromagnéticos intensos.



Taladre los orificios en la pared y utilice tornillos ( $\varnothing$  máx. 3 mm) para fijar el marco de instalación en el lugar elegido de la pared. La distancia de los orificios puede determinarse colocando el marco en la pared. A continuación, fije el panel al marco de instalación utilizando los clips.



Utilice un soporte específico para colocar el panel de control sobre una superficie plana.

## 9. CONEXIONES E-LITE

Se necesitan dos cables de conexión entre la unidad enfriadora o la bomba de calor y el mando a distancia e-LITE:

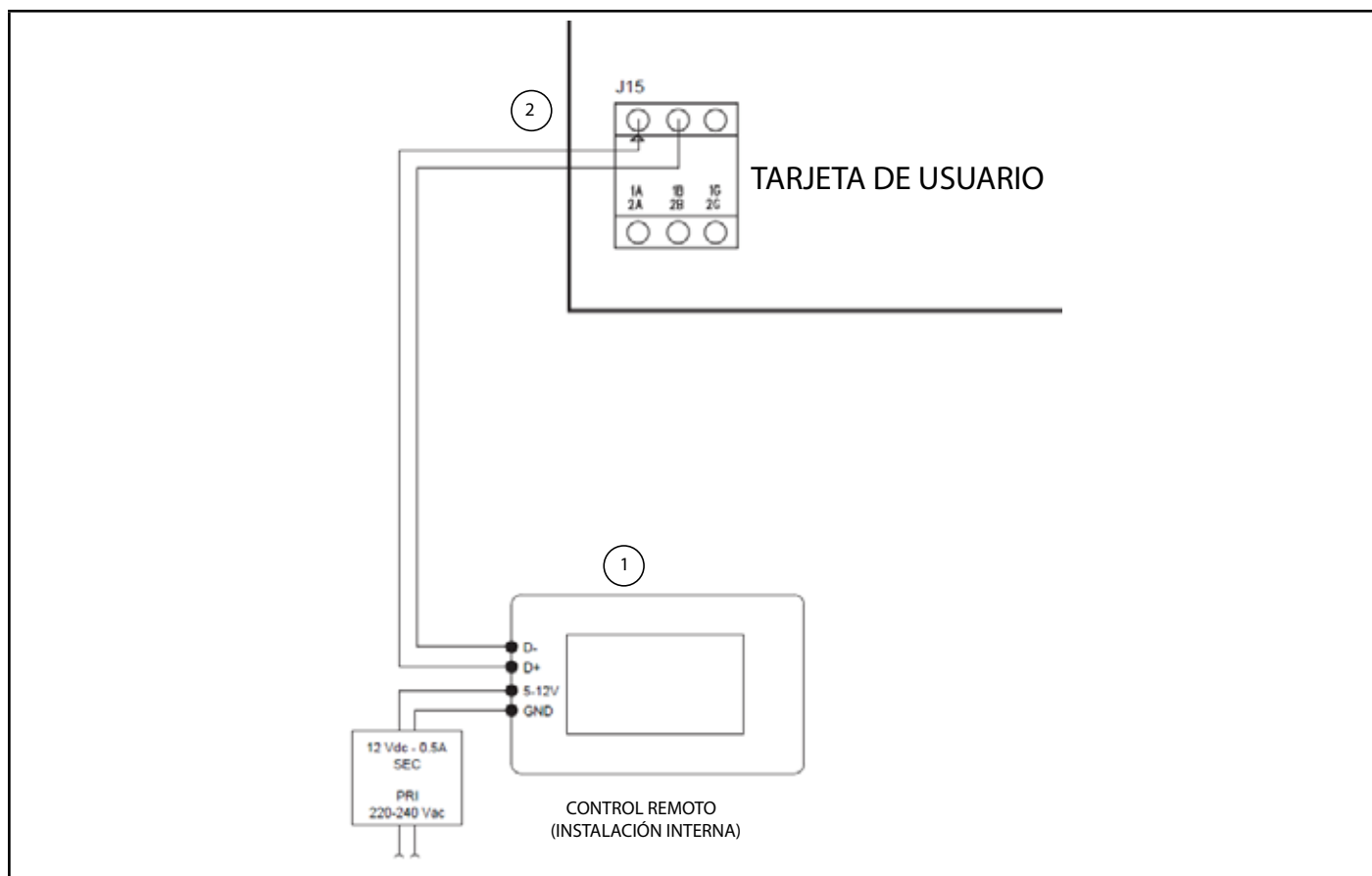
- Cable 5X1mm<sup>2</sup> trenzado y apantallado para comunicación Modbus D+/D- y alimentación 12Vdc, incluido en caja.

Nota: El blindaje del cable debe conectarse a PE en ambos extremos.

DESCRIPCIÓN	TERMINALES e-LITE	TERMINALES DEL ENFRIADOR Y BOMBAS DE CALOR (consulte la documentación de la bomba de calor)	ALIMENTACIÓN 12Vcc	NOTAS
ALIMENTACIÓN	VCC		SEC, rojo, +	
	GND		SEC, negro, -	
COMUNICACIÓN	D+	X-5.2 (i-32 V5)		CABLE DE PAR TRENZADO APANTALLADO
		XC-2.2 (i-32 V5 MIDI)		
		XR+ (i-HP V5)		
		1A (APTAE)		
	D-	X-5.1 (i-32 V5)		
		XC-2.1 (i-32 V5 MIDI)		
		XR- (i-HP V5)		
		1B (APTAE)		
APANTALLAMIENTO		Terminal PE del bloque de terminales de usuario		



Ejemplo de conexión a cada unidad APTAE:



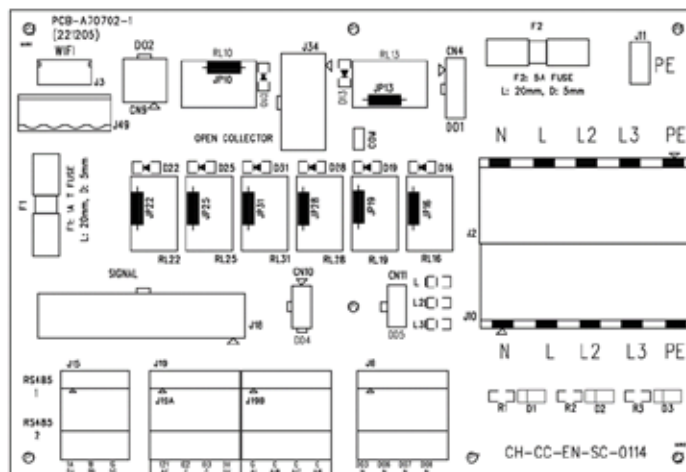
## 9.1 TARJETA DE USUARIO

Vedere relativo capitolo nel Manuale Utente-Installatore APTAE.

BORNE	CONEXIÓN	TIPO
PE	Conecte el cable de puesta a tierra	Entrada para alimentación 1-Ph/N/PE, 230 V, 50 Hz (solo para las tallas 0106 / 0109 / 0112)
N	Conecte el cable neutro procedente de la red	
L	Conecte el cable de fase L1 procedente de la red	
L2	Conecte el cable de fase L2 procedente de la red	Entrada para alimentación 3-Ph/N/PE, 400 Vac, 50 Hz. (solo para las tallas 0115 / 0118)
L3	Conecte el cable de fase L3 procedente de la red	
1A	Conexión de la señal 1 modbus RTU + para teclado remoto	Comunicación Modbus para teclado remoto i-CR Para la señal utilizar cable trenzado apantallado 3 x 0.75 mm <sup>2</sup> (1A = pin 7, 1B = pin 8, 1C = pin9)
1B	Conexión de la señal 1 modbus RTU - para teclado remoto	
1C	Conexión de la señal 1 modbus GND para teclado remoto	
12 Vac	Alimentación teclado remoto (12 Vac, 50 Hz, 500 mA)	Para la alimentación utilice un cable de 2x1 mm <sup>2</sup> (conecte a los pins 12 y 13)
12 Vac	Alimentación teclado remoto (12 Vac, 50 Hz, 500 mA)	
2A	Conexión de señal de canal 2 Modbus RTU +, módulo GI3 o supervisión remota	Conexión del módulo GI3, si el accesorio está presente. Alternativamente, conexión de la comunicación Modbus RTU RS 485 para la supervisión remota, si el accesorio CM está presente. El módulo GI3 y la supervisión CM no pueden conectarse al mismo tiempo.
2B	Conexión señal canal 2 Modbus RTU -, módulo GI3 o supervisión remota	
2C	Conexión señal canal 2 Modbus GND, módulo GI3 o supervisión remota	
ID2	Entrada Smart Grid Ready 1	Entrada digital sin tensión
ID3	Entrada de encendido/apagado remoto (cerrada = máquina encendida / abierta = máquina apagada)	Entrada digital sin tensión
AI6	Sonda ACS (para activar la función, consulte la sección correspondiente del manual del MCO)	Entrada analógica
AI7	Sonda de instalación remota (para activar la función, consulte la sección correspondiente en el manual del MCO)	Entrada analógica
AI8	SG Ready 2	Entrada digital sin tensión

BORNE	CONEXIÓN	TIPO
DO3 (*)	Resistencia de integración de la instalación	Salida de tensión monofásica 230 Vac, 50 Hz, corriente máx. 300 mA (AC1)
DO6 (*)	Salida de la válvula de agua caliente sanitaria	Salida de tensión monofásica 230 Vac, 50 Hz, corriente máx. 300 mA (AC1)
DO7 (*)	Salida de la válvula del segundo punto de consigna	Salida de tensión monofásica 230 Vac, 50 Hz, corriente máx. 300 mA (AC1)

(\*) si se utiliza, es aconsejable accionar la bobina de un relé o contactor con la salida de tensión para gestionar el recurso.



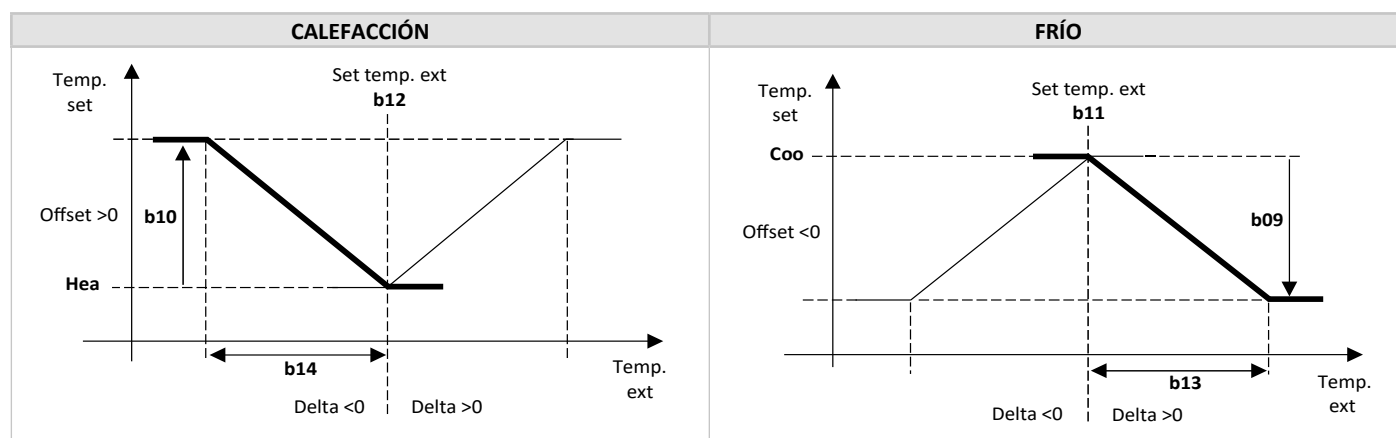
## 10. MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA DINÁMICO

El regulador permite modificar el punto de consigna sumando un valor en función de la temperatura de la sonda de aire exterior. Para utilizar esta función, eventualmente modifique los valores de los parámetros **b08** al **b14** siguiendo las informaciones que figuran más abajo (modificaciones a cargo del instalador).

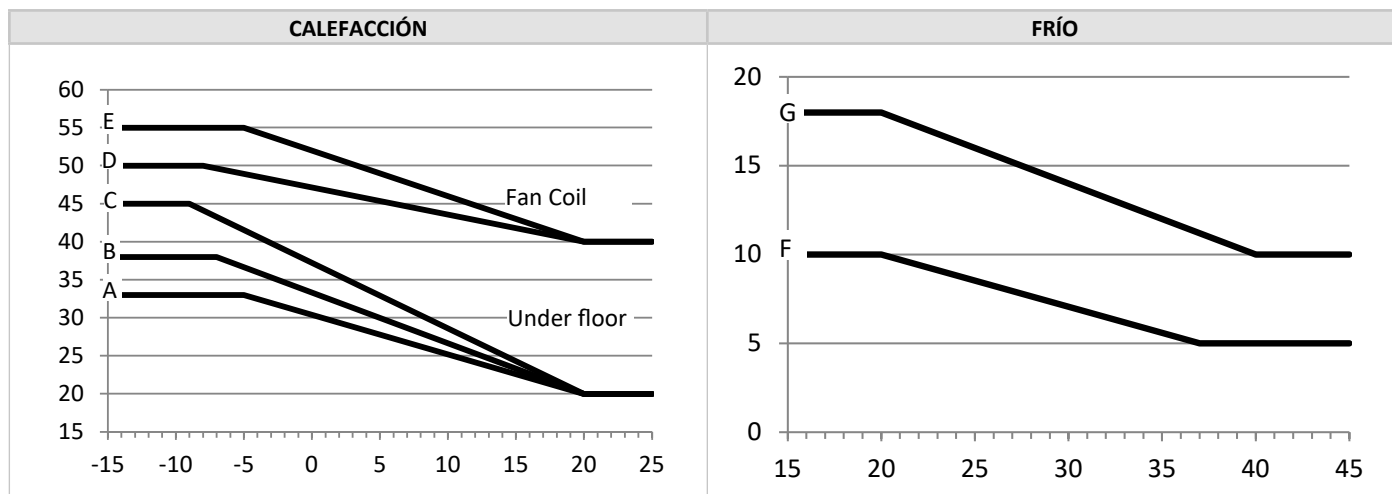
Parámetros del regulador **PAr** -> **rE**

- **b08** habilita=1/deshabilita=0 punto de consigna dinámico.
- **b09** = offset máximo en frío.
- **b10** = offset máximo en calefacción.
- **b11** = Set temperatura externa en frío.
- **b12** = Set temperatura externa en calefacción.
- **b13** = Set temperatura en frío.
- **b14** = Set temperatura en calefacción.

Modificación del punto de consigna según la temperatura externa:



## 10.1 CONFIGURACIONES PARA CURVAS CLIMÁTICAS ESTÁNDAR



CURVA	Setpoint Heat (Punto de consigna calefacción)	Setpoint Cool (Punto de consigna frío)	b08	B09	b10	B11	b12	B13	b14
A	20°C	--	1	--	13°C	--	20°C	--	-25°C
B	20°C	--	1	--	18°C	--	20°C	--	-27°C
C	20°C	--	1	--	25°C	--	20°C	--	-29°C
D	40°C	--	1	--	10°C	--	20°C	--	-28°C
E	40°C	--	1	--	15°C	--	20°C	--	-25°C
F	--	5°C	1	5°C	--	37°C	--	-17°C	--
G	--	10°C	1	8°C	--	40°C	--	-20°C	--

## 11. CIRCULADOR

El circulador de la bomba de calor puede configurarse en los siguientes modos de funcionamiento:

- Funcionamiento por llamada del termostato
- Funcionamiento a llamada desde el termostato con activación periódica;
- Funcionamiento continuo (predeterminado);

El circulador se apaga inmediatamente si:

- Presente alarma de bloqueo de la bomba entre las cuales la alarma del flujostato en rearme manual;
- En stand-by o en off o en off desde la entrada remota la bomba (si está encendida) se apaga siempre con un retraso igual a **P02** en décimas de minuto (predeterminado P02=2).

El circulador puede configurarse con **P03** para funcionar en forma independiente del compresor o a llamada.

0=funcionamiento continuo en modo calefacción/frío (predeterminado P03=0),

1=funcionamiento a llamada del termostato;

**Nota:** con alarma de falta de flujo activa en rearme automático el circulador está encendido aun si el compresor está en off.

El circulador está siempre encendido si funcionan las resistencias antihielo o si se activa el funcionamiento de la bomba hidráulica en antihielo. El funcionamiento en antihielo se habilita si la temperatura de regulación desciende por debajo de **P04** °C (predeterminado 5°C), se deshabilita si la temperatura de regulación supera **P04+P05** °C (valor predeterminado de **P05=2,0**°C).

Nota: Puede modificar la velocidad máxima y mínima del circulador ajustando los parámetros P07 y P08 respectivamente.

### 11.1 FUNCIONAMIENTO CONTINUO [P03=0] - PREDETERMINADO

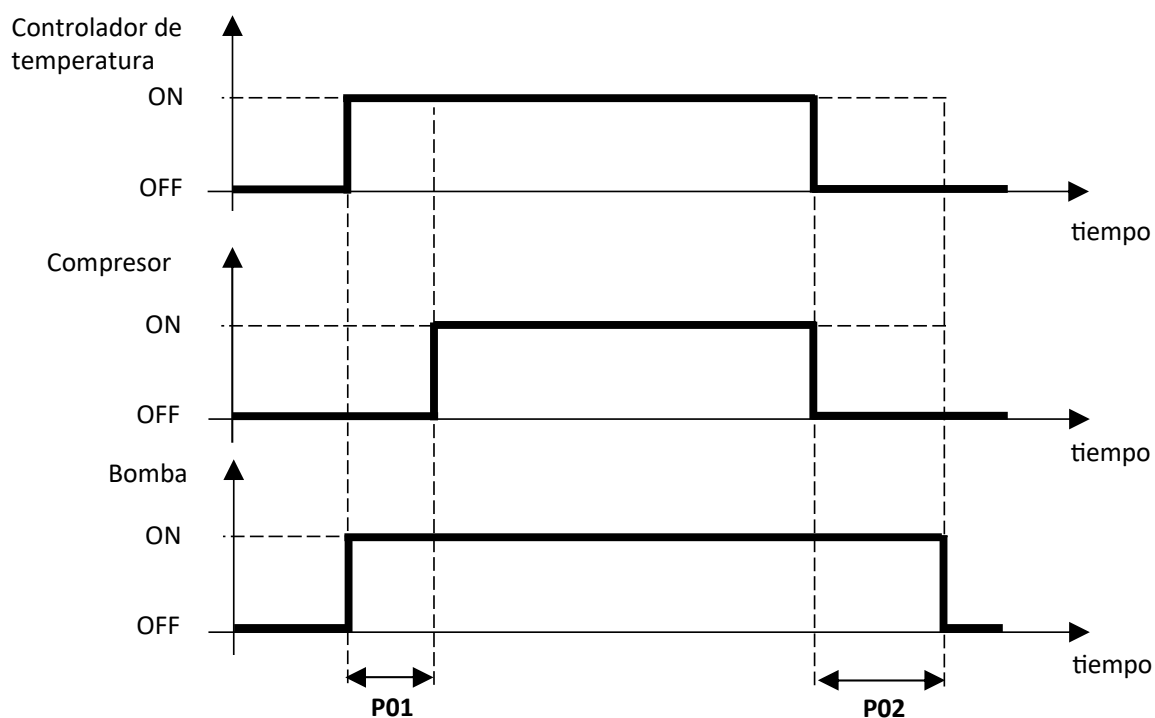
El circulador está apagado solo cuando la unidad está en OFF, en todos los demás casos está siempre encendido.

### 11.2 FUNCIONAMIENTO POR LLAMADA DEL TERMORREGULADOR [P03=1]

En este modo de uso el circulador está activo a llamada del termostato, después de un tiempo de retraso de **P01** segundos (predeterminado **P01=30**) del encendido de la bomba, se activa también el compresor.

En fase de apagado, en cambio, la bomba se desactiva con un tiempo de retraso de **P02** minutos (predeterminado P02=2) del apagado del motorcompresor.

Con la alarma del flujostato activa en rearme automático el circulador está encendido aun si el compresor está apagado.



### 11.3 FUNCIONAMIENTO A LLAMADA DESDE EL TERMORREGULADOR CON ACTIVACIÓN PERIÓDICA

La función está deshabilitada si **P17=0** (predeterminado).

Si **P03=1**, el circulador está activo periódicamente por un tiempo definido por el parámetro **P17** (en segundos) tras un recuento, cuya duración se configura mediante el parámetro **P16** (en minutos), activado cuando se apaga la bomba por termorregulación satisfactoria.

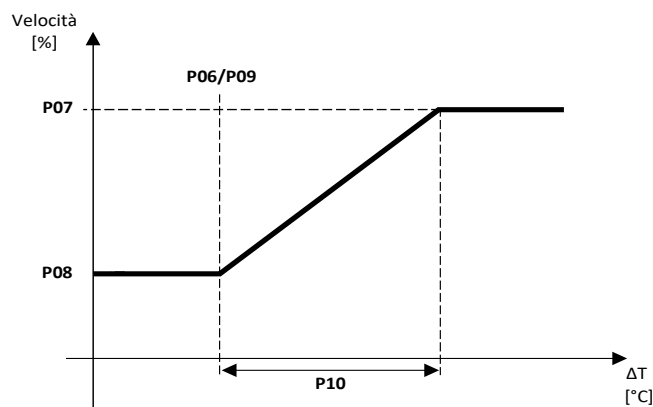
Con la alarma del fluxostato activo en rearme automático la bomba está encendida aun si el compresor está apagado.

La función periódica está suspendida en el caso de intervención de antihielo.

### 11.4 REGULACIÓN PROPORCIONAL DEL CIRCULADOR

La velocidad del circulador varía según la diferencia de temperatura entre el agua que entra y el agua que sale del intercambiador, según el esquema siguiente, donde:

- **P07:** Velocidad máxima = 100%
- **P08:** Velocidad mínima = 75%
- **P09:** Configura Diferencia T agua entrada/salida bomba moduladora (°C) (según el modelo)
- **P10:** Diferencia bomba modulante = 3°C (predeterminado)



En producción sanitaria el circulador funciona a la velocidad máxima.

**Nota:** Si el parámetro es  $r33 > 0$ , entonces el circulador puede encenderse en llamada también para la activación de la resistencia de instalación y/o sanitario, véase apdo.10.8.

### 11.5 PURGA DE LA INSTALACIÓN

Función que permite purgar la instalación, utilizando el circulador a la velocidad máxima.

Para habilitar la función:

-Control en modalidad **OFF**

-Acceder a los parámetros PRG ->PSS ->PRG -> (introduzca la contraseña del mantenedor)

-Pulse contemporáneamente por **3 segundos** las teclas **UP** y **DOWN**.

El circulador se activa a la velocidad máxima, pasados **5 minutos** el circulador se apaga.

Se puede salir manualmente del ciclo de purga de la instalación pulsando la tecla **MODE/ESC**, o pulsando contemporáneamente las teclas **UP** y **DOWN** durante 3 segundos.

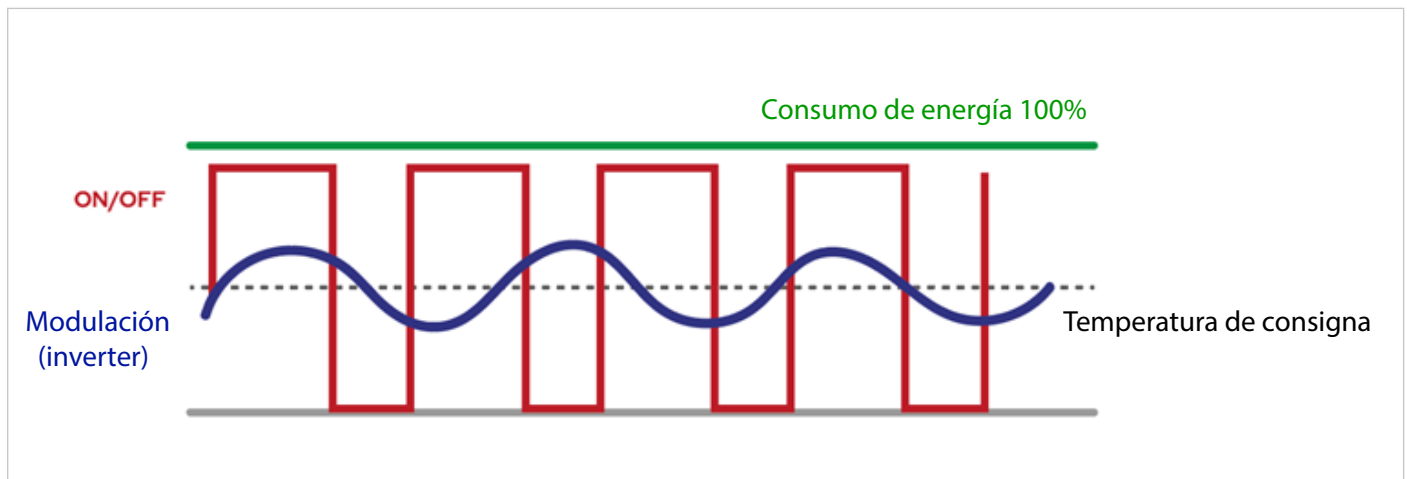
Durante esta función la alarma del fluxostato está deshabilitada, el encargado del mantenimiento debe garantizar el contenido de agua en el interior de la instalación.

## 12. LOGICA DE ACTIVACIÓN Y APAGUE DEL COMPRESOR

El reinicio de los compresores es función de un punto de consigna que se refiere a la temperatura de punto de consigna del agua en salida y a la temperatura del agua en entrada. Se basa en el cálculo de  $\Delta T_{set}$  que es la diferencia entre las temperatura de salida y entrada del agua, detectadas en el instante de apagado del compresor para termorregulación.

Por termorregulación se entiende el control de temperatura que realiza el generador para garantizar la temperatura estrictamente necesaria para el sistema, reduciendo el consumo eléctrico y consiguiendo un mayor confort en los ambientes.

La bomba de calor se suministra con un sistema de regulación modulante basado en la temperatura de salida del fluido, los compresores de velocidad variable son capaces de adaptarse a la variación de la carga, y reducir las oscilaciones que se producirían con un sistema on/off.



Los sistemas de control modulante pueden ser:

- proporcionales
- integrales proporcionales

Método proporcional - P:

es el modo de regulación menos complejo porque ajusta la capacidad en función de la diferencia entre la temperatura de regulación real y la temperatura objetivo (punto de consigna).

El rango de temperatura dentro del cual se activa la variación para alcanzar la temperatura de confort se define como "banda proporcional" y representa el rango de trabajo de la bomba de calor.

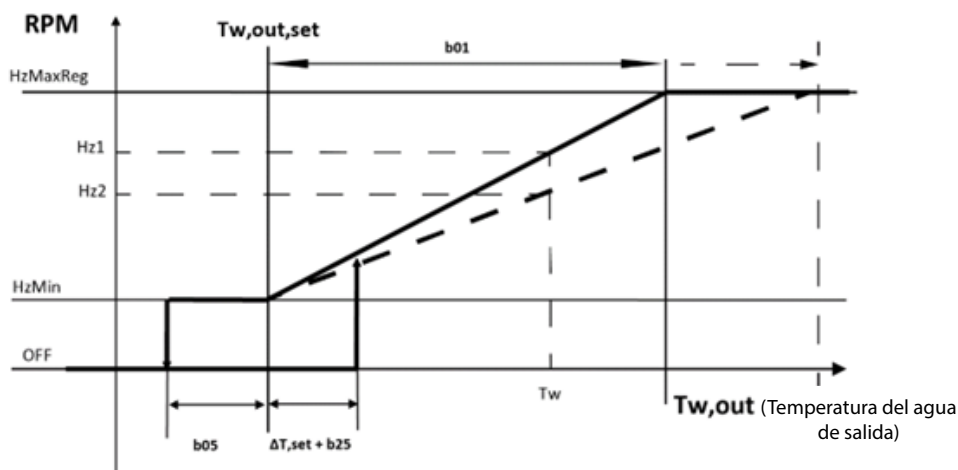
Los parámetros b01 y b02 se utilizan para definir:

Parametro	Descrizione
b01	banda in modalità chiller/raffreddamento
b02	banda in pompa di calore/riscaldamento

Parámetro	Descripción
b01	banda en modo enfriador/refrigerador
b02	banda en bomba de calor /calefacción

### 12.1 REGULACIÓN EN MODALIDAD FRÍO

- $T_{w,out,set}$  = punto de consigna ajustado en frío
- $T_{w,in,set}$  = valor de la sonda de entrada del agua, grabado en el instante en que el compresor se desconecta al alcanzar el punto de consigna.
- $\Delta T_{set} = T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- b24 = limitación de histéresis de conexión
- b25 = delta cut-on regulación compresor = 3°C



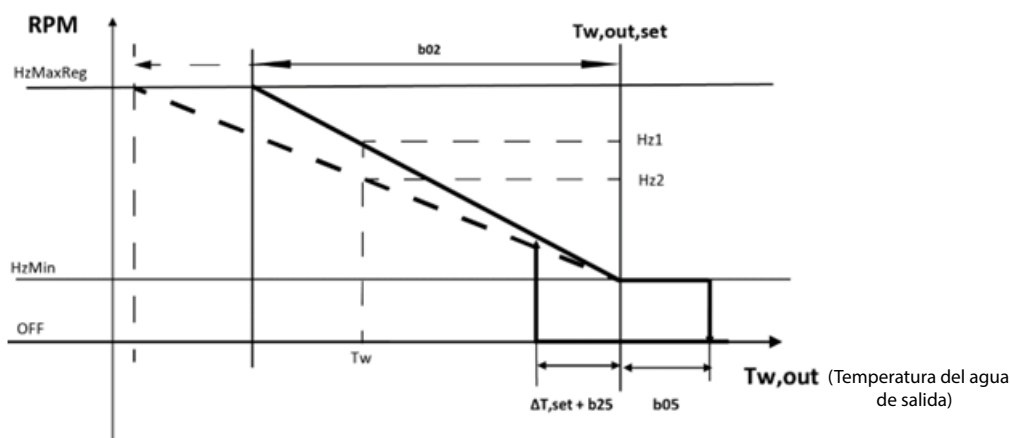
- La parada del compresor: el compresor se para cuando  $T_{w,out} < T_{w,out,set}$
- El reinicio del compresor ocurre cuando  $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + \Delta T_{,set} + b_{25})$

**EXCEPCIÓN:** El valor de  $\Delta T_{,set}$  está limitado por  $b_{24}$

Si  $\Delta T_{,set} > b_{24}$  (valor por defecto 7°), los compresores se reinician cuando:  $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + b_{24} + b_{25})$ .

## 12.2 REGULACIÓN EN CALEFACCIÓN

- $T_{w,out,set}$  = punto de consigna ajustado en calefacción
- $T_{w,in,set}$  = valor de la sonda de entrada del agua, grabado en el instante en que el compresor se desconecta al alcanzar el punto de consigna
- $\Delta T_{,set}$  =  $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- $b_{24}$  = limitación de histéresis de conexión
- $b_{25}$  = delta cut-on regulación compresor = 3°C



- La parada del compresor: el compresor se para cuando  $T_{w,out} > T_{w,out,set}$
- El reinicio del compresor ocurre cuando  $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - \Delta T_{set} - b_{25})$

**EXCEPCIÓN:** El valor de  $\Delta T_{,set}$  está limitado por  $b_{24}$ .

Si  $\Delta T_{,set} > b_{24}$  (valor por defecto 7°), los compresores se reinician cuando:  $T_{w,out} > (T_{w,out,set} - b_{24} - b_{25})$ .

Como puede observarse en los gráficos anteriores, cuanto más alta es la banda (valores  $b_{01}$  o  $b_{02}$  más altos, líneas discontinuas en el gráfico), más baja es la frecuencia de funcionamiento a la misma temperatura de salida del agua ( $Hz_1 > Hz_2$ ).

Las variables para decidir el valor correcto de la banda proporcional son:

- contenido de agua dedicado sólo a la unidad
- tipo de terminales.

Se recomienda variar estos valores durante la puesta en marcha considerando un valor mínimo de 1 °C y un máximo de 4 °C.

Método proporcional integral - PI:

Con un valor de  $b_{07} \neq 0$  (Tiempo Integral), este tipo de control es mucho más preciso que el control proporcional porque permite reducir aún más las oscilaciones mediante la evaluación continua de la desviación.

El control PI proporciona un valor de 0 a 100 % correspondiente a la frecuencia mínima y máxima posible mediante un barrido constante que fotografía la desviación entre la temperatura real medida y la temperatura objetivo.

El error en modo refrigeración y calefacción se calculará de esta forma, respectivamente:

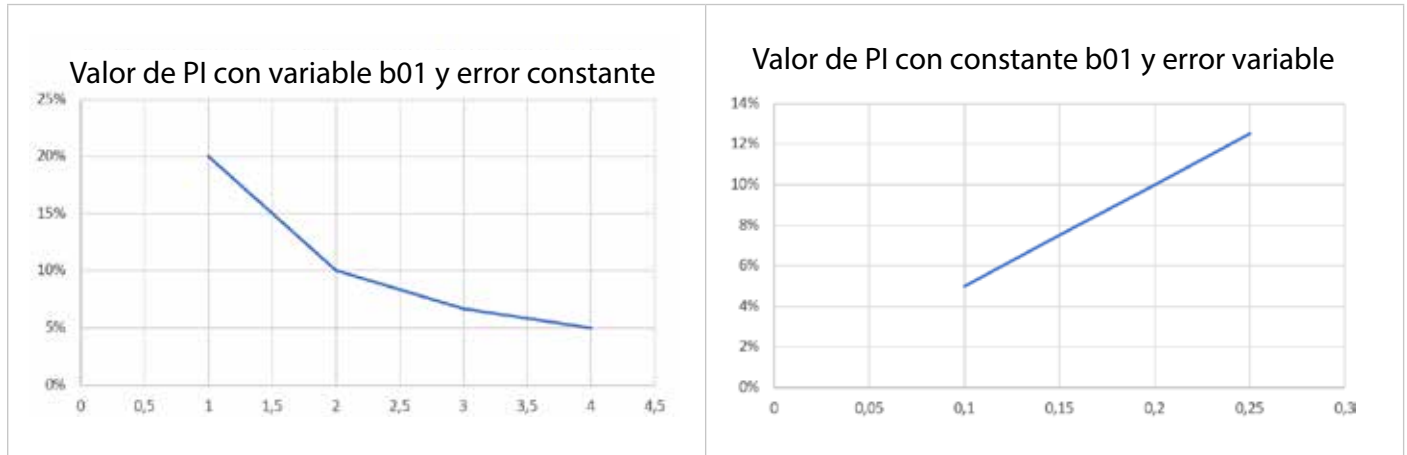
- $\epsilon_f$  =  $T_{mis}$  - Punto de consigna (Error en modo frío o refrigeración).
- $\epsilon_c$  = Punto de consigna-  $T_{mis}$  (Error en modo calor o bomba de calor).

Si el error medido es positivo se producirá una variación en caso contrario, si es negativo, la frecuencia no variará. Los dos componentes (PI) trabajan en sinergia:

- Sin cambios: la potencia no varía.
- $\epsilon$  creciente: la potencia aumenta debido al componente proporcional
- $\epsilon$  decreciente: la potencia disminuye debido al efecto del componente proporcional

La contribución de este componente es directamente proporcional al error calculado e inversamente proporcional al valor de la banda fijada. Para un mismo error calculado, cuanto mayor sea la banda fijada, menor será el porcentaje de acción, mientras que para una misma banda, cuanto mayor sea el error calculado, mayor será el porcentaje de acción.

Para comprender mejor lo que se describe, observe los gráficos siguientes.



La contribución de este componente se añade a la demanda de potencia en cada exploración en función del tiempo integral inversamente proporcional al tiempo integral b07:

set-point set	35	35	35	35
b02	2	2	2	2
Tmis	34	34,5	34	34,5
$\epsilon c$	1	0,5	1	0,5
b07	50	50	100	100
contribución total	10	5	5	2,5

N.B. si la potencia requerida es del 100% o del 0% no hay contribución adicional o disminución.

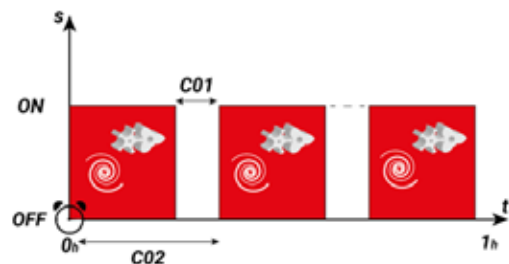
El uso de este control puede ser ventajoso si la variación de la carga es progresiva sin cambios bruscos, ya que suministraría con mayor precisión la potencia real de la bomba de calor que la demanda real, mientras que un componente sólo proporcional (b07=0) sería recomendable para sistemas en los que la variación de la demanda de potencia es durante un corto periodo de tiempo.

Durante la puesta en marcha, debe considerarse si es más eficiente trabajar con un control P o PI en funcionamiento:

- contenido de agua dedicado sólo a la unidad
- tipo de terminales
- de variación de carga durante la puesta en marcha

La elección de la regulación es esencial para optimizar la eficacia del sistema y reducir el número de arranques/hora con el fin de lograr el equilibrio termodinámico correcto y la lubricación adecuada de las piezas mecánicas del compresor.

El control de la bomba de calor regula ahora el número máximo de arranques mediante el parámetro C02 (no modificable y fijado por el fabricante) con el fin de preservar la integridad del compresor a lo largo del tiempo, pero si es necesario durante la fase de puesta en marcha, puede optar por retrasar el siguiente arranque mediante el parámetro C01:



### 13. CONTROL DEL VENTILADOR DEL INTERCAMBIADOR DE ALETAS

El control de la ventilación depende de la presión de condensación en la modalidad frío, mientras que depende de la presión de evaporación en la modalidad bomba de calor.

La regulación de la ventilación se realiza en forma dependiente del funcionamiento de la máquina.

Con cada encendido y reinicio del compresor se realiza una presupuestación.

## 14. FUNCIONES DEL CONTROL

A continuación se enumeran las funciones que se pueden activar en el control de a bordo de la máquina, no todas se pueden seleccionar con-temporáneamente.

Valores diferentes de aquellos predeterminados pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina, en caso de dudas sobre el valor a configurar contacte la sede.

## 15. FUNCIONES DEL CONTROL

A continuación se enumeran las funciones que se pueden activar en el control de a bordo de la máquina, no todas se pueden seleccionar con-temporáneamente.

Valores diferentes de aquellos predeterminados pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina, en caso de dudas sobre el valor a configurar contacte la sede.

### 15.1 RESISTENCIAS PARA PROTECCIÓN ANTIHIELO (SI ESTÁ PRESENTE EL ACCESORIO KA)

Si está presente el kit opcional KA la función está activa de fábrica.

Las resistencias antihielo del agua presentes en las placas del evaporador se activan también con la máquina apagada (pero alimentada) cuando la temperatura del agua de entrada desciende por debajo de **r02** °C (predeterminado 4°C) en modo "calefacción" o por debajo de **r03** °C (predeterminado 4°C) en modo "frío" y "OFF". Las resistencias se apagan cuando la temperatura medida por la sonda agua de salida supera **r02+r06** en "calefacción" o **r03+r06** en "frío" y "OFF" (valor predeterminado de r06=2,0°C).

El cable térmico presente en el cárter de la máquina se activa, en cambio, cuando la temperatura del aire exterior desciende por debajo de 3°C. Éste se desactiva si la temperatura externa supera los 5°C.

### 15.2 HABILITACIÓN PROTECCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA

Para activar la función de agua caliente sanitaria es necesario conectar a los bornes **A16/C** (habilitados como entrada analógica) una sonda para posicionar en el interior del depósito. Una vez posicionada y conectada la sonda de temperatura es necesario habilitar la función sanitaria.

Recurso I/O - Parámetro	VALOR	Función
<b>H10</b>	0 (predeterminado)	Función deshabilitada
	1	Función activa en modalidad <b>calefacción</b> y <b>frío</b> La función on-off a distancia <b>no deshabilita</b> la producción ACS.
	2	Función activa en modalidad <b>calefacción</b> y <b>frío</b> La función on-off a distancia <b>deshabilita</b> la producción ACS
	3	Función activa en modalidad <b>calefacción</b> La función on-off a distancia <b>no deshabilita</b> la producción ACS
	4	Función activa en modalidad <b>calefacción</b> La función on-off a distancia <b>deshabilita</b> la producción ACS
	5	Función activa en modalidad <b>frío</b> La función on-off a distancia <b>no deshabilita</b> la producción ACS
	6	Función activa en modalidad <b>frío</b> La función on-off a distancia <b>deshabilita</b> la producción ACS
<b>ST6 activable mediante H17</b>	6	Habilitación sonda de temperatura ACS
<b>DO6 activable mediante H84</b>	6	Mando válvula ACS

Si la temperatura del agua sanitaria es inferior al punto de consigna agua sanitaria (configurado a 48°C predeterminado y modificable accediendo al menú **PRG->Set->SAN**) la máquina activa la válvula sanitaria y el compresor se coloca a la máxima frecuencia comenzando la modulación en un grado anterior del punto de consigna y apagándose a un grado posterior del mismo. Una vez alcanzado el ajuste configurado la válvula vuelve a la condición de reposo y el compresor comienza a regular normalmente.

En el paso de agua de usuario a agua sanitaria la sonda de trabajo cambia de "sonda de salida de agua" a "sonda de depósito sanitario". Pasando de funcionamiento invernal a funcionamiento sanitario el compresor no se apaga y se coloca a la frecuencia máxima establecida por el inventor, mientras que en el paso de funcionamiento modo verano a agua sanitaria, el compresor se apaga para esperar el tiempo de seguridad. El desescarche durante el funcionamiento invernal se efectúa siempre en el lado usuario, nunca en el depósito de agua sanitaria.

#### NOTA:

-Si **H10** = 1/3/5. El apagado de la unidad a distancia (on off remoto, véase el apartado 10.4.1) no influye en el funcionamiento sanitario. La unidad se coloca en prioridad sanitaria apenas es alimentada. La pantalla a bordo máquina muestra la temperatura detectada por la sonda situada en el interior del depósito sanitario. Una vez terminado el ciclo sanitario, la pantalla vuelve a mostrar la temperatura de la sonda de salida de agua. Si la entrada digital ON-OFF remoto (bornes 15.1 / 15.2) está abierto, con función sanitaria habilitada (H10=1 y H20=6), aparece, en cambio, en la pantalla a bordo máquina la leyenda "SAN". Una vez terminado el ciclo sanitario, la pantalla vuelve a mostrar la leyenda "E00" que indique que el contacto ON-OFF remoto está abierto.

-Si **H10** = 2/4/6, la función on-off remoto deshabilita la producción de agua caliente sanitaria y el funcionamiento de la bomba de calor en caliente y frío lado instalación.

#### 15.2.1 MEMORIZACIÓN DE LA SONDA EN CALEFACCIÓN

En el paso de agua de usuario a agua sanitaria la sonda de trabajo cambia de "sonda de salida de agua" a "sonda de depósito sanitario". Por dicho motivo, en modo calefacción, antes de entrar en modo sanitario se memoriza el último valor leído por la sonda de entrada de la bomba de calor. Satisface la termorregulación sanitaria, la temperatura de referencia lado instalación vuelve a ser aquella previamente memorizada. Las funciones de memoria se interrumpen:

- en el momento que la temperatura leída por la sonda es más baja que el valor memorizado;
- o vencido un tiempo de **b06** segundos (predeterminado b06 = 45).

#### 15.2.2 MODO CALEFACCIÓN EN ACUMULACIÓN SANITARIO

Si el parámetro es **H130** = 1, la máquina explota el depósito de acumulación del sanitario también para el calentamiento lado instalación. En estas



condiciones, la salida de la válvula modo sanitario se activa también durante el funcionamiento en calefacción y no sólo en modo sanitario. Durante el desescarce y en modo frío la válvula se desactiva. Cuando **H130 = 1** es posible habilitar que la resistencia de integración sanitaria actúe también como resistencia integración lado instalación: a tal fin configure **r10=1** y **r15=2** (para otras configuraciones de **r15** consulte el apartado 10.6.3); además, ninguna salida digital debe configurarse como resistencia integración instalación.

### 15.2.3 INTERCAMBIO DE CALOR INSUFICIENTE EN EL AGUA CALIENTE SANITARIA

Durante la producción de agua caliente sanitaria, si la sonda de caudal de la bomba de calor detecta una temperatura superior a 75°C, la salida de la válvula de agua caliente sanitaria se desactiva (DO6), y se registra el valor de la sonda del agua caliente sanitaria en ese momento.

-si la operación es San o Cool+San el compresor está parado.

-si la operación es Heat+San, el sistema evalúa durante b06 segundos si hay una demanda de calefacción del sistema. Si el sistema lo requiere, el compresor sigue trabajando en el sistema, de lo contrario se desconecta.

-si hay resistencia sanitaria (por ejemplo DO3, H81=26), r15 = 0 o 1 y r24=2 o 3 se activa hasta que se alcanza el valor de consigna de ACS (y su eventual desplazamiento).

NB. si r15=0 (resistencia de ACS habilitada sólo como sustitución), a partir de este momento el compresor queda inhibido de funcionamiento hasta que la resistencia de ACS se desconecta por haberse alcanzado el punto de consigna de ACS (incluyendo el eventual offset r31).

La producción de ACS se reinicia cuando la temperatura de impulsión de la bomba de calor vuelve a ser inferior a 75°C y la temperatura medida por la sonda de ACS es inferior a  $T_{san,set} - 4^{\circ}C$ .

### 15.3 FUNCIONES A DISTANCIA

No todas las configuraciones pueden activarse y/o modificarse simultáneamente.

La regleta de bornes prevé las entradas digitales para accionar la unidad mediante una habilitación externa.

#### 15.3.1 ON/OFF

La función habilitada por defecto en la entrada digital ID 3 (Terminales ID3/C bloque de terminales de usuario).

Quite el puente de la regleta de bornes para poner la unidad en estado de stand-by (en dicho estado en la pantalla del control a bordo máquina aparece "E00"). Ante el cierre del contacto, la máquina sale del modo Standby y el circulador se activa durante 2 minutos.

Función habilitada predeterminada (Parámetro **H47=2**).

Recurso I/O - Parámetro	Función
ID3 activable mediante H47	Habilita la función On/Off remoto

Si durante el deshielo interviene el off a distancia, la bomba de calor termina el deshielo y después se coloca en modalidad off a distancia.

#### 15.3.2 CAMBIO MODO VERANO/INVIERNO

La función configurable en la entrada digital ID 2 (Terminales ID2/C bloque de terminales de usuario).

Posibilidad de gestionar a distancia la modalidad de funcionamiento en calefacción o en frío de la bomba de calor.

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
ID2 activable mediante H46	3	Contacto abierto -> bomba de calor en modalidad de refrigeración. Contacto cerrado -> bomba de calor en modalidad de calefacción.

Se puede invertir la polaridad de la entrada digital, ingresando H75 = 2.

#### 15.3.3 ACTIVACIÓN DE LA FUNCIÓN SG READY

La función SG Ready puede activarse si la red eléctrica a la que está conectada la unidad está configurada como Smart Grid Ready.

Para activar la función SG Ready, los cables SG Ready del proveedor de red deben colocarse y conectarse a los terminales ID2, C (referencia de entrada digital SG Ready 1) y A18, C (referencia de entrada digital SG Ready 2).

El funcionamiento es relativo únicamente a los estados Calor o Calor+San.

Los estados de funcionamiento OFF, ON y ON forzado pueden ser configurados por el operador de red durante un tiempo máximo de 2 horas, transcurrido el cual la unidad vuelve al control normal.

Para habilitar la función es necesario configurar los siguientes parámetros:

Recurso I/O - Parámetro	Valor por defecto	Función
ID2 activo a través de H46	22	Contacto cerrado -> SG Ready 1 llamada Contacto abierto -> SG Ready 1 llamada no activa
ID9 activo a través de H53	23	Contacto cerrado -> SG Ready 2 llamada Contacto abierto -> SG Listo 2 llamada no activa
b31	2°C	Offset de consigna sanitaria para Smart Grid
b32	2°C	Offset de consigna sanitaria para Smart Grid

La siguiente tabla resume los cuatro estados operativos, relativos al estado de las dos entradas digitales configuradas con la función SG Ready:

Señal externa	ID2 (SG1)	ID9 (SG2)	Descripción
1:0	Cerrado	Abierto	Mando OFF  La bomba de calor permanece forzada a un estado de parada, con la única excepción de un desescarce en curso; en este caso, espere a que finalice el desescarce antes de activar la función. Las funciones de seguridad y las resistencias de seguridad permanecen activas. La tarjeta de control, en esta fase, se comporta como si se cumpliera el estado de control de temperatura.
0:0	Abierto	Abierto	Funcionamiento normal

Señal externa	ID2 (SG1)	ID9 (SG2)	Descripción
0:1	Abierto	Cerrado	<p>Mando ON</p> <p>En este estado, la bomba de calor aumenta la consigna en un offset definido por los parámetros b31, b32. La lógica difiere en dos casos, con o sin configuración del dispositivo de "llamada ambiente" (con habilitación de una entrada digital relacionada, Termostato ambiente).</p> <p>a. Configuración sin dispositivo de "llamada ambiente":                      Cuando se produce la entrada externa 0:1 y el compresor está encendido, la lógica de control aplica instantáneamente el offset; Cuando se produce la entrada externa 0:1 y el compresor está apagado, la lógica de control no aplica instantáneamente el offset, sino que espera a que el compresor active el offset.                      Configuración con dispositivo de "llamada ambiente":</p> <p>b. Cuando se produce la entrada externa 0:1 y hay una "llamada ambiente" activa, la lógica de control aplica instantáneamente el desplazamiento; cuando se produce la entrada externa 0:1 y no hay una "llamada de habitación" activa, la lógica de control no aplica instantáneamente el desplazamiento, sino que espera a que se active la "llamada ambiente" y sólo entonces aplica el desplazamiento.</p>
1:1	Cerrado	Cerrado	<p>Mando forzado ON</p> <p>En comparación con el caso anterior, la bomba de calor fuerza la consigna mediante un desplazamiento definido por los parámetros b31, b32, distinguiéndose los dos casos siguientes:</p> <p>a. Configuración sin dispositivo de "llamada de sala":                      Cuando se produce la entrada externa 1:1, la lógica de control aplica instantáneamente compensaciones de calor y/o compensaciones de san, tanto si el compresor está encendido como apagado;</p> <p>b. Configuración con dispositivo de "llamada ambiente":                      Cuando se produce la entrada externa 1:1, la lógica de control aplica instantáneamente compensaciones térmicas y/o compensaciones sanitarias, haya o no una llamada de sala activa; en otras palabras, la lógica de control fuerza inmediatamente el aumento del punto de consigna en un valor igual a la compensación, independientemente del estado de llamada de sala o independientemente del estado del compresor.</p>

La siguiente lógica de control se aplica a ambas condiciones 'Mando ON-entrada externa 0:1' y 'Mando FORZADO ON-entrada externa 1:1':

- a. Si se activan ambas compensaciones (Compensación de calefacción + Compensación de sanitario), la lógica de control no aplica la compensación en el conjunto sanitario instantáneamente, sino sólo cuando se cumple el modo de calefacción.
- b. Si la bomba de calor funciona en modo ACS, la compensación de ACS no se aplica instantáneamente, sino que primero se alcanza la consigna de ACS. A continuación, vuelve al modo calefacción aplicando la consigna calefacción+desfase y sólo entonces aplica el desfase sobre la consigna ACS (consigna ACS+desfase).
- c. Si la máquina está termostregulando mediante la función "segundo valor de consigna", no se aplica el desplazamiento sobre el valor de consigna del sistema.

## 15.4 SONDA DE AGUA DE INSTALACIÓN REMOTA

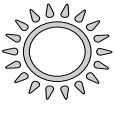

En algunas soluciones de sistema (por ejemplo: bomba de calor en paralelo con la caldera en el mismo circuito hidráulico y válvula desviadora de derivación) puede ser necesario habilitar una sonda remota de temperatura del sistema para que el controlador de a bordo pueda procesar correctamente la gestión.

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Descripción
ST7 activable mediante H18	41	Habilitar sonda remota de instalación

En presencia de una sonda remota del sistema, si se cumple la temperatura del acumulador, se evita la activación del compresor aunque la sonda de regulación lo solicite.

Las condiciones para la aplicación de la inhibición de reinicio de la termostregulación son las siguientes:

- La bomba de calor no está haciendo ACS
- La bomba de calor no está desescarchando
- todos los compresores están desconectados

Modo de funcionamiento	Condiciones que inhiben el reinicio de la termostregulación
 Calefacción	Sonda remota del sistema > punto de consigna - b22
 Refrigeración	Sonda remota del sistema < punto de consigna + b22

Nota: b22=5°C. Véase el apartado 13.

## 15.5 FUNCIONES LAS SALIDAS DIGITALES PUEDEN ACTIVARSE

Si la función de señal de bloque de máquina no está activa, se puede configurar una de las siguientes señales en los terminales DO7/N y en el bloque de terminales de usuario.

### 15.5.1 BLOQUEO DE LA MÁQUINA

Se puede configurar una salida bajo tensión que indique la presencia de una alarma.

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
DO7 activable mediante H85	47	Señal de alarma

### 15.5.2 RESISTENCIAS AUXILIARES

En algunas soluciones de instalaciones puede ser necesario usar una resistencia de integración para la instalación y/o para el modo sanitario. Para definir las modalidades de intervención de las resistencias de integración se debe configurar el parámetro **r24**:

- **r24=0** resistencias de integración no utilizadas;
- **r24=1** utilización solo de la resistencia de integración instalación;
- **r24=2** utilización solo de la resistencia de integración sanitario;
- **r24=3** utilización tanto de resistencia integración instalación como de resistencia de integración sanitario.

#### 15.5.2.1 RESISTENCIA DE LA INSTALACIÓN

Si la temperatura de regulación sigue siendo inferior al **punto de consigna del agua caliente (Hea) – 0.5°C** durante un tiempo igual a **r12** la resistencia de integración se activa según sea el funcionamiento de la máquina en los intervalos conjuntos o en sustitución, como se indica en el apartado 10.11.

La resistencia se apaga cuando se ha alcanzado el punto de consigna configurado (teniendo en cuenta también un posible offset configurado con los parámetros **r29** o **r30**).

Si la temperatura de regulación sigue siendo inferior al **punto de consigna del menos r11 (°C)** y la máquina está bloqueada por el disparo de una alarma, la resistencia se activa. Se apaga cuando la máquina sale del bloqueo de alarmas.

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
<b>r10</b>	1	Habilitación función
<b>r11</b>	0.5°C (predeterminado)	Resistencias delta en la integración de la calefacción
<b>r12</b>	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
<b>r24</b>	1/3	Tipo de utilización de las resistencias
<b>D03 activable mediante H81</b>	22	Resistencia de integración instalación

#### 15.5.2.2 RESISTENCIA DE LA INSTALACIÓN EN DESESCARCHE

Durante el **ciclo de desescarcho** (véase apartado 10.12.2), configurando **r21=1** (además de **r10=1** y **r24=1** o **3**) se activa la resistencia eléctrica lado instalación, si es requerido (temperatura de regulación inferior al **punto de consigna del agua-r11(°C)**), sin esperar el tiempo definido por **r12**.

#### 15.5.2.3 RESISTENCIA SANITARIO

Función que se puede activar como alternativa a la gestión de la resistencia instalación.

Se trata de un recurso adicional para el calentamiento de la acumulación de agua sanitaria en el caso de que el compresor por sí solo no logre satisfacer el ajuste en un tiempo razonable.

Si la producción de agua caliente sanitaria perdura por un tiempo superior a **r16** (minutos) o si la máquina se pone en bloqueo por el disparo de una alarma, la resistencia se activa. Se apaga cuando la máquina termina la producción sanitaria (teniendo en cuenta también un eventual offset en el punto de consigna configurado con el parámetro **r31**, como se explica en el apartado 10.11.1).

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
<b>r15</b>	1	Habilitación función
<b>r16</b>	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
<b>r24</b>	2/3	Tipo de utilización de las resistencias
<b>D03 activable mediante H81</b>	26	Resistencia de integración instalación

**Nota:** La función de agua caliente sanitaria debe estar activa (véase el apartado 10.2).

#### 15.5.2.4 ÚNICA RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN INSTALACIÓN/SANITARIO

Configurando la resistencia integración sanitaria es posible utilizar esta resistencia declarada, también como resistencia de integración instalación, colocando el parámetro **r15=2** y **r24=3**.

En caso de solicitud de integración instalación se activa la resistencia declarada como integración sanitaria, permitiendo así tener una única resistencia de integración para instalación, sanitario e instalación en desescarcho.

#### 15.5.2.5 MODALIDAD DE SELECCIÓN RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN

Puede configurarse la prioridad en el orden de activación de las resistencias de integración lado instalación y lado sanitario, en particular las configuraciones son:

1. **r14=0** (predeterminado), las resistencias se pueden activar simultáneamente si están presentes;
2. **r14=1**, las resistencias se pueden activar en exclusión de la otra;
  - 2.1. **r20=0**, prioridad a la instalación (la resistencia sanitaria se activa sólo si se satisface la termorregulación por resistencia lado instalación);
  - 2.2. **r20=1**, prioridad al modo sanitario (la resistencia lado instalación se activa sólo si se satisface la termorregulación para resistencia lado sanitario).

### 15.5.2.6 GESTIÓN CIRCULADOR CON RESISTENCIA ACTIVA

Se puede activar el circulador de la bomba de calor cuando las resistencias de integración instalación y/o sanitario están activas en ausencia de funcionamiento de los compresores (por sustitución, por alarma o por integración en el intervalo II o III);

-**r33** = 0: El circulador de la bomba de calor se activa a petición de los compresores o por solicitud de la caldera;

-**r33** = 1: El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de la instalación está activa;

-**r33** = 2: El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de modo sanitario está activa;

-**r33** = 3: El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de la instalación o la resistencia modo sanitario está activa.

El apagado del circulador se realiza después del bombeo (**P02**).

### 15.5.3 HABILITACIÓN CALDERA

Función que se puede activar como alternativa a la gestión del doble punto de consigna.

Se trata de un recurso adicional que habilita la caldera en integración o sustitución de la bomba de calor.

Defina la modalidad de uso configurando el parámetro **r23**:

- **r23=0** (predeterminado) caldera no utilizada (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=1** utilización de la caldera solo en instalación (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=2** utilización de la caldera solo en modo sanitario (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=3** utilización de la caldera en modo instalación o sanitario (prioridad de intervención de las resistencias); En el caso de  $r31 > 0$ , cuando se alcanza el punto de consigna de ACS, la válvula de 3 vías de ACS conmuta al sistema;
- **r23=4** utilización de la caldera solo en instalación con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=5** utilización de la caldera solo en modo sanitario con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=6** utilización de la caldera en modo instalación o sanitario con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias); En el caso de  $r31 > 0$ , cuando se alcanza el punto de consigna de ACS, la válvula de 3 vías de ACS conmuta al sistema.
- **r23=7** utilización de la caldera en ACS y en la instalación (prioridad de intervención de la resistencia). En el caso de  $r31 > 0$ , cuando se alcanza el punto de consigna de ACS, la válvula de 3 vías de ACS permanece conmutada a ACS.
- **r23=8** utilización de la caldera en ACS y en sistema con prioridad (sin prioridad a la intervención de la resistencia). En el caso de  $r31 > 0$ , cuando se alcanza el punto de consigna de ACS, la válvula de 3 vías de ACS permanece conmutada a ACS.

Defina la dotación de la caldera configurando el parámetro **r32**:

- **r32** = 0: caldera sin circulador con termorregulación a cargo de la bomba de calor;
- **r32** = 1: caldera con circulador autónomo con termorregulación a cargo de la bomba de calor;
- **r32** = 2: caldera sin circulador con termorregulación autónoma;
- **r32** = 3: caldera con circulador con termorregulación autónoma;

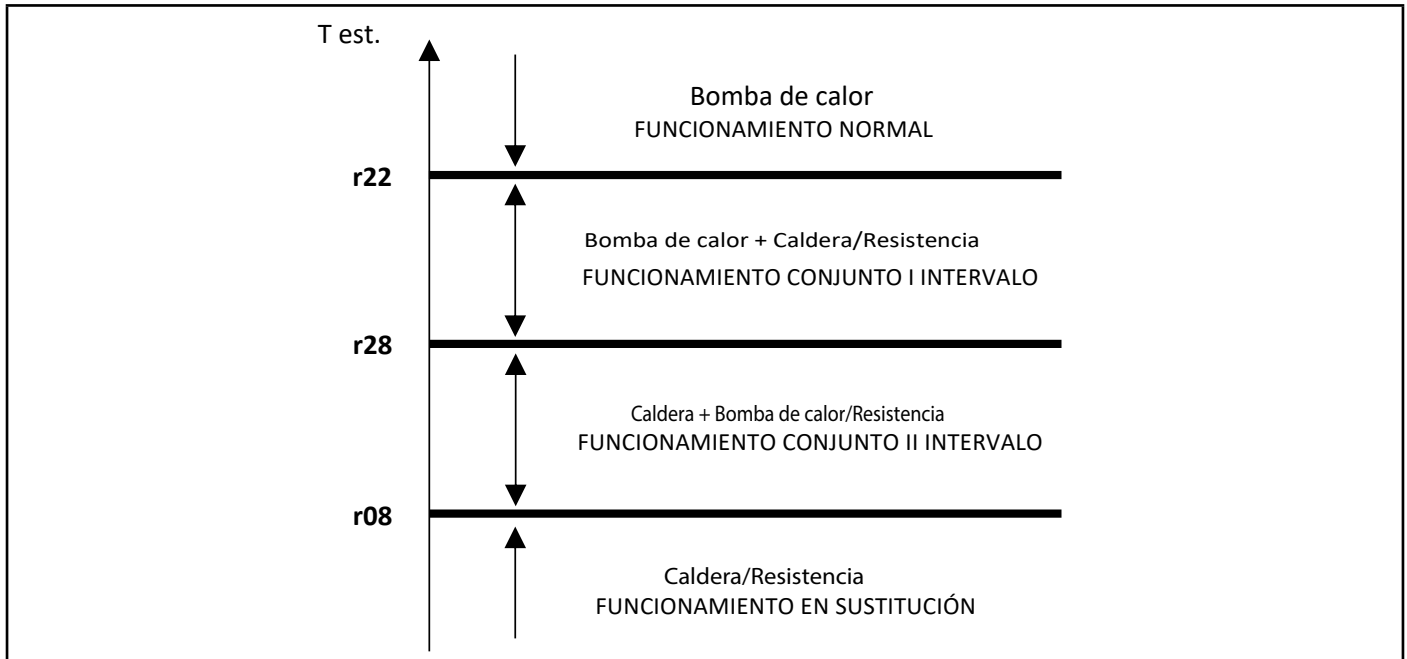
Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
r10	1	Habilitación en integración instalación
r12	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación de la integración instalación
r15	1	Habilitación en integración sanitaria
r16	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
r23	1+6	Tipo de utilización de la caldera
r32	1+3	Dotación caldera
DO3 activable mediante H81	29	Habilitación de la caldera

### 15.5.4 ACTIVACIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN Y CALDERA EN FUNCIONAMIENTO CONJUNTO Y EN SUSTITUCIÓN DEL COMPRESOR DE LA BOMBA DE CALOR

Los órganos auxiliares utilizables para el funcionamiento conjunto o para el funcionamiento en sustitución son:

- caldera
- resistencia integración instalación
- resistencia integración sanitaria

Considerando las modalidades de funcionamiento en calentamiento y/o sanitario, si tienen 4 áreas de funcionamiento:



En caso de necesidad de variación de los valores de los parámetros **r22**, **r28**, **r08**, respete  $r22 \geq r28 \geq r08$ .  
 Poniendo **r22=r28** es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento conjunto I intervalo; poniendo **r28=r08** es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento conjunto II intervalo; poniendo **r22=r28=r08** es posible eliminar ambas intervalos relativas al funcionamiento conjunto. Se recomienda no cambiarse el valor **r08**, porque podría influir en el funcionamiento de la unidad.

#### 15.5.4.1 FUNCIONAMIENTO EN BOMBA DE CALOR

Funcionamiento **normal** de la bomba de calor en el que las resistencias de integración y/o la caldera intervienen sólo en el caso en que la bomba de calor se ponga en alarma.

#### 15.5.4.2 FUNCIONAMIENTO CONJUNTO (I intervalo)

Si la temperatura exterior está comprendida entre **r22** y **r28**, el funcionamiento del compresor está en sinergia con los calentadores auxiliares en modo invierno o sanitario.

En este intervalo de funcionamiento se activa primero la bomba de calor y después de **r12** minutos se activan los calentadores auxiliares lado instalación o después de **r16** minutos se activan los calentadores auxiliares lado sanitario.

Las prioridades de intervención están definidas por los parámetros **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

El funcionamiento vuelve a ser aquel normal si la temperatura exterior es mayor **r22+1,0** (°C).

**NOTA:** En el intervalo de funcionamiento conjunto la caldera es termostáticamente regulada por una sonda remota agua instalación (si está activa), en particular si la temperatura registrada por la sonda remota es menor del punto de consigna **Hea**, la caldera es activada, para luego desactivarse cuando la temperatura registrada por la sonda remota es mayor que el punto de consigna **Hea**. La bomba de calor sigue la lógica de activación descrita en el apartado 10.5.

Si la sonda remota del agua de la instalación no está activa la caldera es gestionada por la sonda de entrada de la bomba de calor.

#### 15.5.4.3 FUNCIONAMIENTO CONJUNTO (II intervalo)

Si la temperatura exterior está comprendida entre **r28** y **r08**, el funcionamiento del compresor está en sinergia con los calentadores auxiliares.

En este intervalo de funcionamiento, se activa primero la caldera, luego intervienen la bomba de calor y los calentadores auxiliares después de un tiempo definido de **r12** (minutos) por lado instalación y **r16** (minutos) por lado sanitario.

Las prioridades de intervención están definidas por los parámetros **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

El funcionamiento vuelve a ser aquel normal si la temperatura supera **r28+1,0** (°C).

**Nota:** En el intervalo de funcionamiento conjunto la caldera es termostáticamente regulada por la sonda remota agua instalación (si está activa), en particular si la temperatura registrada por la sonda remota es menor que el punto de consigna **Hea**, la caldera es activada, para después desactivarse cuando la temperatura registrada por la sonda remota es mayor que el punto de consigna **Hea**. La bomba de calor sigue la lógica de activación descrita en el apartado 10.5.

Si la sonda remota del agua de la instalación no está activa la caldera es gestionada por la sonda de entrada de la bomba de calor.

#### 15.5.4.4 FUNCIONAMIENTO EN SUSTITUCIÓN

Si la temperatura exterior desciende por debajo de **r08** la utilización del compresor de la bomba de calor está inhibido.

- Si el sistema auxiliar está compuesto por resistencias instalación y/o sanitario, están activas en sustitución del compresor con tiempos definidos, **r12** (minutos) por instalación lado y **r16** (minutos) por lado sanitario. En el intervalo de funcionamiento en sustitución, en cambio, no es necesario habilitar las integraciones con **r10** o **r15** debiendo las resistencias funcionar en sustitución (y no en integración) de la bomba de calor (basta seleccionar el tipo de utilización del parámetro **r24**).

- Si el sistema auxiliar es una caldera con circulador autónomo (**r32 = 2 o 3**).

El circulador de la bomba de calor está apagado, después de **P01** (predeterminado 30 segundos) la caldera está habilitada.

**NOTA:** En caso de protección antihielo lado agua, la bomba de utilización se activa (o mantiene activa) de todos modos.

- Si el sistema auxiliar en sustitución es una caldera con termostáticamente regulada autónoma (**r32 = 0 o 2**).

La caldera está habilitada independientemente de la termostáticamente regulada de la bomba de calor.

- Si el sistema auxiliar en sustitución es una caldera sin circulador (**r32 = 1 o 3**).

El circulador de la bomba de calor está activa cuando la caldera está habilitada.

El compresor está nuevamente habilitado si la temperatura sube por encima de **r08 + r09** (°C) (**r09=1,0** °C predeterminado).

#### 15.5.4.5 INTERVALOS DE FUNCIONAMIENTO - ACTIVACIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRA-

## CIÓN Y DE (sonda remota agua instalación no habilitada)

Las posibles configuraciones de los parámetros relativos a las integraciones se enumeran en las tablas 1,2,3 y 4 que figuran a continuación, subdivididas por franjas de funcionamiento (en las casillas relativas al "ESTADO" y a los parámetros "rxx" se indican los modos de funcionamiento y los posibles valores de los parámetros para que se presente determinado orden de intervención de las integraciones en un determinado funcionamiento de la máquina; varios estados y valores de los parámetros pueden ser seleccionados como alternativa y son recogidos dentro de una misma celda separados por el símbolo "/").

TABLA 1. FUNCIONAMIENTO NORMAL EN BOMBA DE CALOR									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN INTEGRACIONES (Un punto de consigna no satisfactorio y con la máquina en bloqueo por alarma)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Resistencia integración instalación	HEAT/ HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) Caldera	HEAT/ HEAT+SAN	HEAT	0/1/2	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Resistencia integración instalación 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
4	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia integración instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
5	1) Resistencia integración sanitario	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
6	1) Caldera	HEAT+SAN / COOL+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) Resistencia integración sanitario 2) Después de r16 minutos, caldera	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	2/3	2/3
8	1) Caldera 2) Después de r16 minutos, resistencia integración sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	5/6	2/3
9	1) Resistencia integración instalación/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	/	/	0	3
10	1) Caldera	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) Resistencia integración instalación/sanitario 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
12	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia integración instalación/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3

TABLA 2. FUNCIONAMIENTO CONJUNTO, FRANJA 1									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de consigna no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, resistencia integración instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	0/2/5	1/3
2	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, resistencia integración instalación 3) Después de otros r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
4	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, caldera 3) Después de otros r12 minutos, resistencia integración instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
5	1) Bomba de calor 2) Después de r16 minutos, resistencia integración sanitario	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	0/1/4	2/3
6	1) Bomba de calor 2) Después de r16 minutos, caldera	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3/5/6	2/3

TABLA 2. FUNCIONAMIENTO CONJUNTO, FRANJA 1									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de consigna no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
7	1) <b>Bomba de calor</b> 2) Después de r16 minutos, <b>resistencia integración sanitaria</b> 3) Después de otros r16 minutos, <b>caldera</b>	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	2/3	2/3
8	1) <b>Bomba de calor</b> 2) Después de r16 minutos, <b>caldera</b> 3) Después de otros r16 minutos, <b>resistencia integración sanitario</b>	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	5/6	2/3
9	1) <b>Bomba de calor</b> 2) Después de r12 minutos, <b>resistencia integración instalación/sanitario</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	0	3
10	1) <b>Bomba de calor</b> 2) Después de r12 minutos, <b>caldera</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	3/6	0
11	1) <b>Bomba de calor</b> 2) Después de r12 minutos, <b>resistencia integración instalación/sanitario</b> 3) Después de otros r12 minutos, <b>caldera</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
12	1) <b>Bomba de calor</b> 2) Después de r12 minutos, <b>caldera</b> 3) Después de otros r12 minutos, <b>resistencia integración instalación/sanitario</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3

TABLA 3. FUNCIONAMIENTO CONJUNTO, FRANJA 2									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de consigna no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r12 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
2	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r12 minutos, <b>resistencia integración instalación</b> 3) Después de otros r12 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
3	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r12 minutos, <b>bomba de calor</b> 3) Después de otros r12 minutos, <b>resistencia integración instalación</b>	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
4	1) <b>Resistencia integración instalación</b> 2) Después de r12 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	0/2/5	1/3
5	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r16 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3/5/6	0/1
6	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r16 minutos, <b>resistencia integración sanitario</b> 3) Después de otros r16 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	2/3	2/3
7	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r16 minutos, <b>bomba de calor</b> 3) Después de otros r16 minutos, <b>resistencia integración sanitario</b>	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	5/6	2/3
8	1) <b>Resistencia integración sanitario</b> 2) Después de r16 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	0/1/4	2/3
9	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r12 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3/6	0
10	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r12 minutos, <b>resistencia integración instalación/sanitario</b> 3) Después de otros r12 minutos, <b>bomba de calor</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
11	1) <b>Caldera</b> 2) Después de r12 minutos, <b>bomba de calor</b> 3) Después de otros r12 minutos, <b>resistencia integración instalación/sanitario</b>	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3

TABLA 3. FUNCIONAMIENTO CONJUNTO, FRANJA 2									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de consigna no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
12	1) Resistencia integración instalación/sanitario 2) Después de r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	0	3

TABLA 4. FUNCIONAMIENTO EN SUSTITUCIÓN									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de consigna no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, Resistencia integración instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
2	1) Resistencia integración instalación 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
3	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, Resistencia integración sanitario	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	5/6	2/3
4	1) Resistencia integración sanitario 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3	2/3
5	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, Resistencia integración instalación/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3
6	1) Resistencia integración instalación/sanitario 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
7	1) Caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
8	1) Resistencia integración instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	0/2/5	1/3
9	1) Caldera	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3/5/6	0/1
10	1) Resistencia integración sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	0/1/4	2/3
11	1) Caldera	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	3/6	0
12	1) Resistencia integración instalación/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	0	3

En la tabla 5 se mencionan las configuraciones que han de ajustarse para la habilitación de las integraciones en modo "verano y sanitario" (en este caso la única integración que se puede activar es la resistencia integración sanitaria y no es válida la subdivisión en los intervalos de funcionamiento).

TABLA 5. FUNCIONAMIENTO EN MODO COOL+SAN (SANITARIO EN FUNCIONAMIENTO)									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN INTEGRACIONES - Un punto de consigna no cumplido después de r16 minutos del arranque del compresor o - un punto de consigna no cumplido y con la máquina en bloqueo por alarma.	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Resistencia integración sanitario	COOL+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Programar los minutos	0/1/2/3/4/5/6	2/3

En la tabla 6 se indica el comportamiento de las resistencias de integración instalación y sanitario en todos los casos de funcionamiento de la máquina.

TABLA 6. FUNCIONAMIENTO DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN				
Nº	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	RESISTENCIA INTEGRACIÓN INSTALACIÓN	RESISTENCIA INTEGRACIÓN SANITARIA
1	HEAT+SAN	HEAT	Funciona como se indica en las TABLAS 1,2,3 y 4.	En "HEAT+SAN" la termostatación sanitaria tiene por defecto la prioridad sobre la instalación, por lo cual, si la termostatación lo exige, la máquina se pone en funcionamiento "SANITARIO" y la resistencia de integración sanitaria se comporta como se indica en las TABLAS 1, 2,3 y 4..



**TABLA 6. FUNCIONAMIENTO DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN**

Nº	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	RESISTENCIA INTEGRACIÓN INSTALACIÓN	RESISTENCIA INTEGRACIÓN SANITARIA
2	HEAT+SAN	SANITARIO	<p>Solo si se presentan las 3 condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-configurada la salida para resistencia integración instalación, <b>-r24 = 1/3;</b></li> <li><b>-sonda remota de temperatura del agua de instalación presente y configurada;</b></li> </ul> <p>la resistencia de integración instalación si está activa en los casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>después de <b>r12</b> minutos del comienzo de su recuento activado en el modo "CALEFACCIÓN" previamente en funcionamiento (véase la línea N°1);</li> <li>se no se ha ya activado su recuento en el modo de funcionamiento "CALEFACCIÓN" anterior, después de <b>r12</b> minutos de la solicitud de la termostatación.</li> </ul> <p>-En SANITARIO, con sonda remota no configurada, la resistencia de integración instalación se desconecta o se interrumpen sus recuentos.</p> <p>-Con contacto "on-off remoto" abierta la resistencia integración instalación se desactiva.</p>	Funciona como se indica en las TABLAS 1,2,3 y 4.
3	COOL+SAN	SANITARIO	No activable	Funciona como se indica en la TABLA 5.
4	COOL+SAN	COOL	No activable	No activable

### 15.5.4.6 GESTIÓN OFFSET DE LOS SISTEMAS AUXILIARES

Por último, se puede establecer que la caldera y/o las resistencias de integración (dependiendo de los recursos y de las prioridades seleccionadas) tengan un punto de ajuste en modo "calefacción" o en modo sanitario mayor respecto al de la bomba de calor. Esto se obtiene configurando un offset en los puntos de consigna:

- **r29** = Offset temperatura para caldera y resistencias instalación primer punto de consigna (**G02**);
- **r30** = Offset temperatura para caldera y resistencias instalación segundo punto de consigna (**G05**);
- **r31** = Offset temperatura para caldera y resistencias modo sanitario (**G03**);

De este modo la bomba de calor se detendrá en el punto de consigna configurado (**G02,G03,G05**) y el salto térmico, según el offset configurado, estará a cargo de la caldera y/o de las resistencias.

### 15.5.5 ESTACIÓN INSTALACIÓN

Se puede configurar una salida digital para señalar la estación de funcionamiento de la máquina, lado instalación.

La salida está activa en funcionamiento modo verano, mientras que en estado OFF o calor se desactiva.

Durante la producción sanitaria y el desescarche la salida mantiene la configuración de la temporada de procedencia.

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
DO7 activable mediante H85	31	Señal de temporada instalación

### 15.5.6 ALARMA

Se puede configurar una salida bajo tensión que indique la presencia de una alarma.

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
DO7 activable mediante H85	24	Señal de alarma

### 15.5.7 DESESCARCHE

Se puede configurar una salida digital que indique que el desescarche está en curso.

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
DO7 activable mediante H85	21	Señal de desescarche en curso

## 15.6 CICLO DE DESESCARCHE

El ciclo de desescarche es una función que está activa sólo en modo bomba de calor y se utiliza para impedir la formación de hielo sobre la superficie de la batería aire/aire. La formación de hielo en el evaporador, que se presenta más frecuentemente para temperaturas del ambiente externo muy bajas, además de reducir considerablemente el rendimiento termodinámico de la máquina, puede provocar el riesgo de daños en la máquina.

Si durante el desescarche interviene el off a distancia, la bomba de calor termina el desescarche y después se coloca en modalidad off a dis-

tancia.

## 15.7 RESISTENCIA DEL CÁRTER DEL COMPRESOR

La resistencia del cárter se activa si el compresor está apagado desde por lo menos 30 minutos y si la temperatura de descarga es inferior a 20 °C (con histéresis de 2,0°C). Cuando vuelve a ponerse en marcha el compresor la resistencia del cárter se deshabilita.

## 15.8 DOBLE PUNTO DE CONSIGNA

La función doble punto de consigna introduce un segundo punto de consigna de trabajo lado instalación (tanto en modalidad frío como en modalidad calefacción).

La regleta de bornes de usuario permite conectar un consentimiento para el paso de la primera a la segunda consigna y configurarlo en la entrada digital ID9 con el parámetro **H53 = 26**. En cambio, la válvula está conectada en la placa de bornes a la salida digital DO7 y se configura a través del parámetro **H85**.

Parámetro	VALOR	Función
<b>H53</b>	26	Llamada doble punto de consigna
<b>H85</b>	25	Válvula de 3 vías para paneles radiantes
<b>H129</b>	0	Función deshabilitada (predeterminado)
	1	Función configurada pero no activa
	2	Activado sólo en el modo frío
	3	Activado sólo en el modo de calefacción
	4	Activado en el modo frío y calefacción
<b>H138</b>	0	Función de segundo punto de consigna de ACS desactivada (predeterminado)
	1	Activado el segundo punto de consigna de ACS en modo frío
	2	Activado el segundo punto de consigna de ACS en modo calefacción
	3	Activado el segundo punto de consigna sanitario en modo frío y calefacción

## 15.9 FUNCIONALIDAD HZ MÍNIMA

La configuración del parámetro L02=1 y L03≠0 reduce los Hz de funcionamiento nominal del compresor.

Parámetro	VALOR	Función
L02	0	Función no activa
	1	Habilitación de los Hz mínimos
L03	0	Función no activa
	1	Función activa en modo frío
	2	Función activa en modo calefacción
	3	Función activa en modo sanitario
	4	Función activa en modo frío y sanitario
	5	Función activa en modo calefacción y sanitario
	6	Función activa en modo frío y calefacción.
	7	Función activa en todos modos.

Cuando la función está activa, la salida y la potencia de la unidad están limitadas; para más información, consulte el manual de usuario del instalador.

Configurando una entrada digital ID9 con el parámetro **H53=21** es posible gestionar la función.

Parámetro	VALOR	Función
<b>H53</b>	0 (predeterminado)	Función deshabilitada
	21	Contacto abierto -> modo estándar Contacto cerrado -> modo Hz mín/máx

## 15.10 HZ MÁXIMOS

Attivando la funzione, la potenza dell'unità sono aumentate, per informazioni contattare la sede.

Al activar la función, la potencia de la unidad se incrementa, para obtener información póngase en contacto con la sede central

## 15.11 CAUDALÍMETRO

En cada unidad es presente un caudalímetro, tiene las siguientes características:

Unidad	Rango de medición en agua [L/min]	Velocidad de flujo [m/s]	Caudal [L/min]	Alimentazione [Vdc]	Consumo de corriente sin carga	DN
AHP70-06 AHP70-09	3.5 - 50	0,290 - 4,145	0,5 - 150	4,75 - 33	<5mA	15

Unidad	Rango de medición en agua [L/min]	Velocidad de flujo [m/s]	Caudal [L/min]	Alimentación [Vdc]	Consumo de corriente sin carga	DN
AHP70-12 AHP70-15 AHP70-18	5,0 - 85	0,265 - 4,509	0,5 - 150	4.75 - 33	<5mA	20

es posible leer el valor del caudal en L/min en el visualizador remoto pulsando Intro -> SYS, y accediendo a S014.

## 16. FUNCIONES ACTIVADAS POR TECLADO REMOTO I-CR

Se pueden activar las siguientes funciones:

- Termostato ambiente;
- Antilegionella;
- Cronotermostato;
- Entrada digital para termostatos de ambiente;

Para más información, consulte el manual i-CR MCO o contacte la sede central.

## 17. FUNCIONES ACTIVABLES CON EL MÓDULO GI3 (OPCIONAL)

El módulo GI3 es un kit opcional que permite gestionar las funciones siguientes:

- Gestión del circulador de relanzamiento con la ayuda de dos termostatos de ambiente (no suministrado);
- Gestión de la válvula mezcladora lado instalación tanto en calefacción como en frío;
- Gestión de integración solar – térmico.

### 17.1 RECURSOS I/O DEL CONTROL

A continuación se enumeran las I/O (entradas y salidas) que se pueden configurar para activar las funciones del control.

Recurso	Parámetro	Regleta de bornes X	Configuración de fábrica		Descripción
			Valor predeterminado	Función	
<b>ST 5E</b>	H27	6.1 / 6.2	0	No configurado	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
<b>ST 6E</b>	H28	7.1 / 7.2	0	No configurado	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
<b>ST 7E</b> (puede activarse si el ID 8E no está activo)	H29	8.1 / 8.2	0	No configurado	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
<b>ID 8E</b> (puede activarse si el ST 7E no está activo)	H62		0	No configurado	Entrada digital sin alimentación
<b>ID 9E</b>	H63	9.1 / 9.2	0	No configurado	Entrada digital sin alimentación
<b>DO 1E</b>	H86	1.1 (fase) 2.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
<b>DO 2E</b>	H87	2.1 (fase) 2.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
<b>DO 3E</b>	H88	3.1 (fase) 3.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
<b>DO 4E</b>	H89	4.1 (fase) 4.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
<b>DO 5E</b>	H90	5.1 (fase) 5.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).

Regleta de bornes GI

X-5.1	⊖	X-5.2	⊖		⊖	X-5.2	⊖	X-5.1
X-4.1	⊖	X-4.2	⊖		⊖	X-4.2	⊖	X-4.1
X-3.1	⊖	X-3.2	⊖		⊖	X-3.2	⊖	X-3.1
X-2.1	⊖	X-2.2	⊖		⊖	X-2.2	⊖	X-2.1
X-1.1	⊖	X-1.2	⊖		⊖	X-1.2	⊖	X-1.1
X-9.1	⊖	X-9.2	⊖		⊖	X-9.2	⊖	X-9.1
X-8.1	⊖	X-8.2	⊖		⊖	X-8.2	⊖	X-8.1
X-7.1	⊖	X-7.2	⊖		⊖	X-7.2	⊖	X-7.1
X-6.1	⊖	X-6.2	⊖		⊖	X-6.2	⊖	X-6.1

## 17.2 GESTIÓN DEL CIRCULADOR SECUNDARIO / BOMBA DE RELANZAMIENTO (CON TERMOSTATO AMBIENTE)

Permite la gestión de dos circuladores secundarios o de refuerzo que dan servicio al sistema. Esto permite hasta 2 circuitos secundarios con llamadas independientes, uno de los cuales puede ser de baja temperatura (mixto). Se gestionan dos entradas y dos salidas digitales.

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función	Bornes XGI
ID9E activable mediante H63	19	Termostato ambiente 1	9.1 / 9.2
ID8E activable mediante H62	32	Termostato ambiente 2	8.1 / 8.2
DO5E activable mediante H90	43	Circuito circulador secundario 1	5.1 (fase) 5.2(neutro)
DO4E activable mediante H89	33	Circuito circulador secundario 2	4.1 (fase) 4.2(neutro)

A continuación se muestran varios escenarios con su configuración:

Configuración		T.A. 1	T.A. 2	Circulador del circuito secundario 1	Circulador del circuito secundario 2	Configuración de la válvula mezcladora (véase el capítulo 14.3 Gestión de la válvula mezcladora)	Descripción
1	Circuito único de alta temperatura	DI=19	-	DO=43	-	i06=0 (no activado)	El contacto A.T. 1 gestiona la llamada de una habitación y, en consecuencia, activa la bomba de refuerzo.
2	Dos circuitos independientes de alta temperatura	DI=19	DI=32	DO=43	DO=33	i06=0 (no activado)	El contacto A.T. 1 funciona de la misma manera que para la configuración 1, mientras que el contacto TA2 funciona en llamada para la salida DO=33, que se gestiona como bomba de refuerzo para el circuito secundario 2, que en esta configuración también es de alta temperatura como el primero.
3	Circuito mixto único	DI=19 o DI=32	-	-	-	i06 > 0 DO=33 etc. (activado)	El contacto T.A.1 funciona en el circuito de baja temperatura que se configura adecuadamente mediante los parámetros del grupo 'rAd'. La salida DO=33 actúa como bomba de refuerzo del circuito mixto.
4	Un circuito independiente de alta temperatura y mixto	DI=19	DI=32	DO=43	-	i06 > 0 DO=33 etc. (activado)	El contacto T.A. 1 gestiona la llamada del primer circuito secundario a alta temperatura, activando la relativa bomba booster. El contacto T.A. 2 gestiona la llamada para el segundo circuito secundario a baja temperatura (activación de DO=33 y relativa regulación de la válvula mezcladora).
5	Un circuito de alta temperatura y un circuito mixto	DI=19	-	DO=43	-	i06 > 0 DO=33 etc. (activado)	La llamada se gestiona en paralelo para ambos recursos DO=33 y DO=43

Con la bomba de calor en posición OFF, el circulador de refuerzo se desconectará independientemente de la llamada del termostato. Si la máquina no está equipada con un sensor de planta remoto ni con un circulador secundario, la termostatación del termostato ambiente es la siguiente:

Llamada ambiente	Termostatación del compresor	
	b30=0	b30=1
Activo	Activo	Activo
Desactivada ( ambiente satisfecho)	El arranque del compresor para la termostatación de la habitación está inhibido (ACS y desescarche no afectados por el bloqueo). Si compresor	Activo El compresor es forzado a apagarse para la termostatación del ambiente (ACS y desescarche no afectados por el bloqueo)

El circulador secundario se desconecta con un retardo dado por P02 (postbombeo).

## 17.3 GESTIÓN DE LA VÁLVULA MEZCLADORA

La válvula mezcladora se controla mediante un PID especial cuya tarea es mantener la temperatura de impulsión del panel radiante en el valor de consigna.

El ajuste del punto de consigna se encuentra en el menú "Set":

rCoo = Punto de consigna de la temperatura de impulsión del mezclador en frío = 15°C (por defecto)

rHea = Consigna de temperatura de impulsión del mezclador en caliente = 30°C (por defecto)

Los recursos y parámetros que deben configurarse son los siguientes:

Recurso I/O - Parámetro	Descripción	Valor	Función	Bornes XGI
ST 5E activable mediante H27	Entrada analógica	44	Sonda mezcladora	1.1 / 1.2
ID9E activable mediante H63	Entrada digital	19	Termostato ambiente	4.1 / 4.2
DO1E activable mediante H86	Salida en tensión	34	Mando de apertura de la válvula	5.1 (fase) / 6.2(neutro)
DO2E activable mediante H87	Salida en tensión	35	Mando de cierre de la válvula	5.2 (fase)
DO3E activable mediante H88	Salida en tensión	33	Bomba mezcladora	7.1 / 7.2
i01	Tiempo de apertura de la válvula	Recuperar el valor de los datos técnicos suministrados con la válvula mezcladora instalada		
i02	Intervalo entre dos correcciones	30 segundos <sup>1</sup>		
i03	Banda proporcional PID	2 °C <sup>2</sup>		
i04	Tiempo integral PID	300 segundos <sup>3</sup>		
i05	Tiempo derivativo PID	0 <sup>4</sup>		
i06	Gestión mezcladora activa solo en calefacción	1		
	Gestión mezcladora activa solo en frío	2		
	Gestión mezcladora activa solo en frío y calefacción	3		
i07	válvula mezcladora en toda la recirculación no activa, en ausencia de llamada	0		
	válvula mezcladora en recirculación total encendida, cuando no se realiza ninguna llamada	1 <sup>5</sup>		

<sup>1</sup> Valor recomendado. Intervalo de tiempo entre una corrección y la siguiente.

<sup>2</sup> Valor recomendado. Zona de intervención definida por la diferencia entre la consigna fijada para el caudal del mezclador y la temperatura medida por la sonda de caudal del mezclador,

<sup>3</sup> Valor recomendado. Tiempo que tarda la válvula mezcladora en pasar de abierta a cerrada y viceversa, cuando la diferencia entre la consigna fijada para el caudal de la válvula mezcladora y el valor leído por la sonda mezcladora es mayor o igual que la banda proporcional. Cuanto mayor sea este valor, más lento será el cambio de aproximación a la consigna fijada para el caudal de la válvula mezcladora.

<sup>4</sup> Componente derivado de la regulación; utilizar sólo si se domina la lógica del regulador.

<sup>5</sup>i07=1: en los siguientes casos la válvula mezcladora se cierra completamente:

- con el termostato ambiente del circuito de baja temperatura activo, cuando cambio el modo de funcionamiento del CDP de Calor (o Frío) a OFF, la DO "Orden de cierre de la válvula" se activa durante i01 segundos.
- si abro el contacto del termostato ambiente del circuito de baja temperatura, la DO "Orden de cierre de la válvula" se activa durante i01 segundos.

### 17.3.1 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA

El punto de consigna a regular está dado por rCOO o rHEA en frío y en calefacción. Si se habilita la compensación dinámica del punto de consigna (b08=1), entonces el punto de consigna es corregido con las mismas modalidades de la bomba de calor/enfriador.

No es necesario realizar ningún control en el valor máximo y mínimo alcanzado por la compensación, por lo tanto, es necesario configurar los parámetros para los puntos de consigna no asumen valores no deseados fuera de los rangos de trabajo permitidos.

### 17.3.2 BOMBA MEZCLADORA

La bomba mezcladora (DO3E) se enciende cuando hay una llamada de la entrada del termostato ambiente digital (ID9E) y se apaga con un retardo igual a P02 desde el instante en que cesa la llamada del termostato.

## 17.4 GESTIÓN DE INTEGRACIÓN SOLAR

Para habilitar la función configure S01=1.

Parámetro	Descripción	Valor	Función	Bornes X
ST6E activable mediante H28	Entrada analógica	39	Sonda de acumulación solar	7.1 / 7.2
ST7E activable mediante H29	Entrada analógica	38	Sonda del colector solar	8.1 / 8.2
DO3E actiabile mediante H88	Salida en tensión	30	Circulador solar	3.1 (fase) 3.2(neutro)
DO4E activable mediante H89	Salida en tensión	45	Válvula de descarga solar	4.1 (fase) 4.2(neutro)

### 17.4.1 ACTIVACIÓN DEL CIRCULADOR SOLAR

La gestión solar está activa también con la máquina apagada.

El circulador solar está activo si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La temperatura del colector solar es mayor que la definida por el parámetro **S13** (predeterminado 40°C), el circulador solar está activado;
- La diferencia entre temperatura del colector solar y la de la acumulación solar es mayor que el parámetro **S02** (predeterminado 6°C).

### 17.4.2 PROTECCIÓN DEL COLECTOR

Si la temperatura del colector supera el parámetro **S04** (predeterminado 110°C), el circulador solar se enciende con una intermitencia periódica con tiempos configurados por los parámetros:

- **S05** = tiempo ON (predeterminado 15 segundos);
- **S06** = tiempo OFF (predeterminado 15 segundos).

Como histéresis para la salida de la condición de protección se utiliza **S08** (predeterminado 2°C).

Esta protección está garantizada también con el estado máquina en Off (apagada).

### 17.4.3 ALARMA DE ALTA TEMPERATURA DEL COLECTOR

Si la sonda del colector supera el valor del parámetro **S12** (predeterminado 130°C), se obtiene una condición de alarma **E10** que bloquea el circulador solar. La histéresis de retorno de la condición de alarma es el parámetro **S08** (predeterminado 2°C).

En caso de alarma el funcionamiento de la bomba de calor está garantizado.

### 17.4.4 ALARMA DE ALTA TEMPERATURA SANITARIA

Si la temperatura del acumulador sanitario supera el parámetro **S10** (predeterminado 80°C), se señala la alarma **E50**.

La histéresis de retorno de la condición de alarma está dada por el parámetro **S11** (predeterminado 2°C).

En caso de alarma el funcionamiento de la bomba de calor está garantizado.

### 17.4.5 VÁLVULA DE DESCARGA SOLAR

Si están presentes simultáneamente las alarmas **E10** y **E50** se activa la válvula de descarga solar.

**Se aconseja conectar la salida de los bornes 8.1 (fase) - 8.2 (neutro) a un relé de tiempo, para la gestión del flujo de la válvula de descarga. En caso de dudas, contacte con la casa matriz.**

### 17.4.6 ELIMINACIÓN DEL CALOR DEL DEPÓSITO SOLAR

El circulador solar está activo para eliminar el calor en exceso en la acumulación aprovechando el colector solar si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La temperatura de la acumulación sanitaria es mayor respecto al parámetro S15 (predeterminado 60°C);
- La temperatura del colector solar es menor de 35°C (parámetro S13 – parámetro S14).
- El circulador solar murió está apagado cuando al menos una de las siguientes condiciones se ha verificado;
- La temperatura de la acumulación sanitario es menor que el parámetro S15 (predeterminado 60°C).
- La temperatura del colector supera el parámetro S13 (predeterminado 40°C), porque no están más las condiciones para una buena disipación del calor.

### 17.4.7 ANTIHIELO

Función activa si el parámetro **S01** = 1.

Si la temperatura del colector solar es inferior al parámetro **S07** (predeterminado 5°C), el circulador solar está activo en modo antihielo.

Esta protección está activa también con el estado máquina en Off (apagada).

La función está impedida si la temperatura del acumulador sanitario es menor que el valor definido en el parámetro **S16** (predeterminado 20°C).

Este regulador funciona con la máquina apagada.


Poniendo el parámetro **S01** = 2, la función de antihielo ya no está más activa (por ejemplo, porque la instalación solar es con glicol).

**Ponga atención, la habilitación de dicha función podría ser perjudicial para todo el sistema.**

**Nota:**

- La gestión de integración solar NO se activa si el control de la unidad está en OFF;
- La entrada digital de off remoto no tiene ningún efecto sobre la gestión solar;

## 18. TABLAS DE CONFIGURACIONES PERMITIDAS AL USUARIO Y AL INSTALADOR

	<b>ATENCIÓN</b>
	<b>Todas las operaciones con visibilidad INSTALADOR deben ser realizadas siempre por PERSONAL CUALIFICADO.</b>
	<b>No todas las configuraciones pueden activarse y/o modificarse simultáneamente.</b>
	<b>Valores diferentes de aquellos predeterminados pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina, en caso de dudas sobre el valor a configurar contacte la sede.</b>
	<b>La empresa excluye todo tipo de responsabilidad contractual y extracontractual por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, de regulación y mantenimiento derivados de usos inapropiados o por una lectura parcial o superficial de las informaciones contenidas en este manual.</b>

Se declina toda responsabilidad en caso de roturas o mal funcionamientos provocados por modificaciones de los parámetros de fábrica por obra de terceros, no autorizados expresamente.

Sigue la tabla de las configuraciones admitidas, no todas se pueden seleccionar simultáneamente.

Valores diferentes de aquellos predeterminados pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina, en caso de dudas sobre el valor a configurar contacte la sede.



Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
Coo	Primer punto de consigna en frío	°C	7.0	25÷Coo2	U		
Hea	Primer punto de consigna en calefacción	°C	45.0	Hea2÷H01	U		
San	Punto de consigna sanitario	°C	48.0	25÷H01	U		Si la función sanitaria está activa. Véase apartado 10.2
Coo2	Segundo punto de consigna en frío	°C	18.0	Coo÷25	U		
Hea2	Segundo punto de consigna en calefacción	°C	35.0	25÷Hea	U		
*rCOO	Punto de consigna modo verano de la válvula mezcladora	°C	15.0	-50÷80	I		Conf. si está presente el accesorio Gi
*rHEA	Punto de consigna modo invierno de la válvula mezcladora	°C	30.0	-50÷80	I		Conf. si está presente el accesorio Gi
San2	Segundo punto de consigna sanitario	°C	45.0	0÷80	I		
H01	Punto de consigna máxima en caliente	°C	75.0	-50÷80	I		
H04	Punto de consigna mínima de frío	°C	5.0	-50÷80	I		
H10	Habilitación función sanitaria	/	0	0÷6	I	Véase apartado 10.2.	
H17	Configuración entrada Analógico ST6	/	0	0÷49	I	0 = Entrada deshabilitada 6 = Sonda de agua caliente sanitaria	
H18	Configuración entrada Analógico ST7	/	0	0÷49	I	0 = Entrada deshabilitada 41 = Sonda remota de la temperatura del agua	
*H27	Configuración entrada Analógico ST5E	/	0	0÷49	I	0 = Entrada deshabilitada 44 = Sonda mezcladora	Solo si está presente el accesorio Gi
*H28	Configuración entrada Analógico ST6E	/	0	0÷49	I	0 = Entrada deshabilitada 39 = Sonda acumulación solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H29	Configuración entrada Analógico ST7E	/	0	0÷49	I	0 = Entrada deshabilitada 38 = Sonda del colector solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H30	Configuración entrada Analógico ST8E	/	0	0÷49	I		Solo si está presente el accesorio Gi
H46	Configuración entrada Digital ID2	/	0	0÷32	I	0 = Entrada deshabilitada 3 = Cambio modo verano/invierno 22=Entrada SG Ready 1	
H47	Configuración entrada Digital ID3	/	2	0÷32	I	0 = Entrada deshabilitada 2 = On / Off a distancia	
H53	Configuración entrada Digital ID9	/	0	0÷32	I	0 = Entrada deshabilitada 21=Hz min/max a distancia 22=Entrada SG Ready 2 25=Ventilación silenciada 26 = Llamada doble punto de consigna	
*H60	Configuración de entrada ID6E digital	/	0	0÷32	I		Solo si está presente el accesorio Gi
*H61	Configuración de entrada ID7E digital	/	0	0÷32	I		Solo si está presente el accesorio Gi
*H62	Configuración de entrada ID8E digital	/	0	0÷32	I		Solo si está presente el accesorio Gi
*H63	Configuración entrada En tensión ID9E	/	0	0÷32	I	0 = Entrada deshabilitada 19 = Termostato ambiente	Solo si está presente el accesorio Gi
H75	Polaridades de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = Entradas digitales N.A. 1 = Polaridad invertida de ID1 2 = Polaridad invertida de ID2 4 = Polaridad invertida de ID3 8 = Polaridad invertida de ID4 16 = Polaridad invertida de ID5 32 = Polaridad invertida de ID6 64 = Polaridad invertida de ID7 128 = Polaridad invertida de ID8	

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
H76	Polaridades de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = Entradas digitales N.A. 1 = Polaridad invertida de ID9 2 = Polaridad invertida de ID10 4 = Polaridad invertida de ID1E1 8 = Polaridad invertida de ID2E1 16 = Polaridad invertida de ID3E1 32 = Polaridad invertida de ID4E1 64 = Polaridad invertida de ID5E1 128 = Polaridad invertida de ID6E1	

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
H81	Configuración salida En tensión DO3	/	22	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 22 = Resistencia integración de la instalación 26 = Resistencia integración sanitario	
H84	Configuración salida En tensión DO6	/	6	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 6 = Válvula sanitaria	
H85	Configuración salida En tensión DO7	/	25	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 25 = Válvula de doble punto de ajuste 29 = Habilitación de la caldera 24 = Señalización Alarma 31 = Señalización modo de funcionamiento verano/invierno 21 = Señalización deshielo 47 = Señalización bloqueo máquina	
*H86	Configuración salida En tensión DO1E	/	0	0÷47	I	0=Salida deshabilitada 34= Mando de apertura de la válvula	Solo si está presente el accesorio Gi
*H87	Configuración salida En tensión DO2E	/	0	0÷47	I	0=Salida deshabilitada 35= Mando de cierra de la válvula	Solo si está presente el accesorio Gi
*H88	Configuración salida En tensión DO3E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 30 = Circulador solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H89	Configuración salida En tensión DO4E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 45 = Válvula de descarga solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H90	Configuración salida En tensión DO5E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 43 = Circulador secundario	Solo si está presente el accesorio Gi
H100	Polaridad de salida digital	/		0÷255	I	0 = Entradas digitales N.A. 1 = Polaridad invertida de DO1 2 = Polaridad inversa de DO2 4 = Polaridad inversa de DO3 8 = Polaridad inversa de DO4 16 = Polaridad inversa de DO5 32 = Polaridad invertida de DO6 64 = Polaridad invertida de DO7 128 = Polaridad invertida de DOE1	Para invertir más de una polaridad, haga la suma de las que desee invertir.
H101	Polaridad de salida digital	/	0	0÷255	I	0 = Entradas digitales N.A. 1 = Polaridad invertida de DO2E 2 = Polaridad inversa de DO3E 4 = Polaridad inversa de DO4E 8 = Polaridad inversa de DO5E 16 = Polaridad inversa de DO6E 32 = Polaridad inversa de DO7E	Para invertir más de una polaridad, haga la suma de las que desee invertir.
H124	Baudrate serial	baud	1	0÷3	I	0=4800 baud 1=9600 baud 2=19200 baud 3=38400 baud	
H125	Paridad serial	/	2	0÷3	I	0=ninguna paridad, 2 bits de parada 1=paridad impar, 1 bit de parada 2=paridad par, 1 bit de parada 3=paridad nula, 1 bit de parada	
H126	Dirección serial	/	1	0÷200	I	En la configuración en cascada asigne a cada control una dirección diferente.	
H129	Habilitación segundo punto de consigna	/	0	0÷4	I		
H130	Calentamiento con acumulación sanitaria	/	0	0÷1	I	0 = Funcionamiento normal 1 = En calor, máquina siempre girada hacia sanitario	
H136	Desactivación del estado OFF con presencia de ID ON/OFF remoto	/	0	0÷1	I	0 = Funcionamiento normal 1 = Si H47=2, la máquina no puede estar en estado OFF (como máximo puede estar en espera de planta E00)	
H138	Activación del segundo punto de consigna para ACS	/	0	0÷3	I	0 = Función del segundo punto de consigna de ACS desactivada (por defecto) 1 = Habilitada la segunda consigna de ACS en modo refrigeración 2 = Habilitada la segunda consigna de ACS en modo calefacción 3 = Habilitado el segundo punto de ajuste doméstico en refrigeración y calefacción	
H141	Prioridad del canal de comunicación Modbus	/	1	0÷1	I	0 = Prioridad en el canal 1 (CN14) 1 = Prioridad en el canal 2 (CN12-CN13)	

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
H142	Velocidad de transmisión MODBUS 2 (CN12 - CN13)	/	2	0÷3	I	0 = 4'800 Baud 1 = 9'600 Baud 2 = 19'200 Baud 3 = 38'400 Baud	
H143	Paridad y bit de parada serie MO- DBUS 2	/	2	0÷3	I	0 = Sin paridad, 2 bits de parada 1 = Paridad ODD, 1 Bit de Parada 2 = Paridad EVEN, 1 Bit de Parada 3 = Sin paridad, 1 bit de parada	
H144	Dirección serial para MODBUS 2	/	0	0÷127	I	0 = misma dirección que Serial Modbus 1 (H126)	
A08	Configurar activación alarma antihielo	°C	3	-127÷127	I	Valores diferentes pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina	
b01	Banda de regulación del compresor en frío	°C	2	0,5÷5,0	I		
b02	Banda de regulación del compresor en modo caliente	°C	2	0,5÷5,0	I		
b03	Offset en la llamada sanitaria	°C	4	0÷25,5	I		
b04	Tiempo de conmutación válvula de los paneles radiantes	seg	30	0÷600	I	Valores diferentes pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina	
b06	Transitorio salida modo sanitario en calor	seg	45	0÷255	I		
b08	Habilitación set dinámico	/	0	0÷1	I		
b09	Offset máximo en frío	°C	3.0	-50.0÷80.0	I		
b10	Offset máximo en calefacción	°C	-3.0	-50.0÷80.0	I		
b11	Set temperatura externa en frío	°C	25	-127÷127	I		
b12	Set temperatura externa en calefacción	°C	15	-127÷127	I		
b13	Set temperatura externa en frío	°C	-10.0	-50.0÷80.0	I		
b14	Diferencia temperatura en calefacción	°C	10.0	-50.0÷80.0	I		
b15	Banda de calibrado grupo desde la entrada analógico 0-10V	°C	5.0	0.0÷25.5	I		
b21	Tiempo de conmutación válvula de inversión del agua sistema	seg	0	0÷600	I		
b22	Histéresis corte termorregulación de la sonda de la instalación	°C	5.0	0.0÷25.5	I		
b24	Máximo ΔT, set para reinicio compresores	°C	7.0	0.0÷25.5	C		
b25	Delta de conexión del compresor	°C	3.0	0.0÷25.5	C		
b30	Activación de la desconexión compresores con llamada medio ambiente satisfecho	-	0	0÷1	I	0 = función desactivada 1 = función activa	
b31	Offset de consigna sanitaria para SG Ready	°C	2	0÷5	I		
b32	Desplazamiento del punto de ajuste sanitario para SG Ready	°C	2	0÷5	I		
P01	Retraso ON bomba ON del compresor	sec	30	0÷255	I		
P02	Retardo OFF compresor OFF de la bomba	min	2.0	0÷25.5	I		
P03	Modo funcionamiento bomba	/	0	0÷1	I		La bomba está siempre encendida si están activas las resistencias antihielo.
P04	Configuración bomba en antihielo	°C	5	-15÷15	I		
P05	Histéresis bomba en antihielo	°C	2.0	0.0÷15.0	I		

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
P06	Set delta T bomba agua caliente	°C	4°C	0÷255	I		
P07	Velocidad máx. de la bomba	%	100%	65÷100	I		
P08	Velocidad mín. de la bomba	%	75%	50÷100	I		
P09	Ajuste diferencia en T agua de entrada/salida de la bomba moduladora	°C	2.0	0÷15	I		
P16	Intervalo entre 2 actividades de la bomba en modalidad periódica	min	0	0÷600	I		
P17	Tiempo de funcionamiento de la bomba en modalidad periódica	sec	0	0÷255	I		
r02	Punto de consigna resistencias antihielo en calefacción	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r03	Punto de consigna resistencias antihielo en frío	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r06	Diferencia resistencias antihielo	°C	2.0	0.0÷25.5	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r08	Límite superior funcionamiento en sustitución	°C	-20	-20÷50	I	Respetar <b>r22 ≥ r28 ≥ r08</b>	Se aconseja no modificar dicho valor, se podría comprometer el funcionamiento de la unidad
r09	Histéresis de bloqueo de la bomba de calor	°C	1,0	0,0÷10,0	I		
r10	Habilitación integración instalación	/	0	0÷1	I	0 = Función deshabilitada 1 = Función habilitada	
r11	Diferencia resistencia integración instalación	°C	0.5	0,0÷25.5	I		
r12	Retraso activación resistencia integración instalación/bomba de calor	min	8	0÷255	I		
r13	Activación de la desconexión auxiliares en delta r11	/	0	0÷3	I		
r14	Anulación del compresor en sistema con calentador de ACS activo	/	0	0÷1	I	r14 = 1 durante la activación de los elementos de calefacción sanitaria, no se permite el uso de compresores del lado de la instalación	
r15	Habilitación integración sanitario	/	0	0÷2	I	0 = Función deshabilitada 1 = Función habilitada	
r16	Retraso activación resistencia Integración sanitario/bomba de calor	min	8	0÷255	I		
r19	Duración de la activación de las resistencias cubeta desde último deshielo	min	0	0÷255	I	0= resistencia siempre encendida durante el desescarhe.	
r21	Habilita mitigación lado de la instalación con resistencias en fase de desescarhe	/	0	0÷1	I	0=Función deshabilitada 1=Función habilitada	
r22	Límite superior func. Conjunto I franja	°C	7	-16÷50	I	Respetar <b>r22 ≥ r28 ≥ r08</b>	Se aconseja no modificar dicho valor, se podría comprometer el funcionamiento de la unidad
r23	Tipo de utilización de la caldera	/	0	0÷8	I		
r24	Tipo de utilización de las resistencias integración	/	3	0÷3	I		
r25	Consigna de desinfección	°C	80	0÷100	I		
r26	Duración de la desinfección	min	12	0÷255	I		
r27	Punto de consigna de la bomba de calor en desinfección	°C	55.0	-500÷800	I		

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
r28	Límite superior func. Conjunto I intervalo	°C	-7	-16÷50	I	Respetar r22 ≥ r28 ≥ r08	Se aconseja no modificar dicho valor, se podría comprometer el funcionamiento de la unidad
r29	Offset temperatura para caldera y resistencias instalación primer punto de consigna (HEA)	°C	0	0÷100	I		
r30	Offset temperatura para caldera y resistencias instalación segundo punto de consigna (HEA2)	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset temperatura para caldera y resistencias sanitario (SAN)	°C	0	0÷100	I		
r32	Dotación caldera	/	0	0÷3	I		
r33	Gestión bomba con resistencias activas	/	3	0÷3	I		
r34	Día de desinfección	/	0	0÷7	U	0=Desactivado 1=Lunes 2=Martes 3=Miércoles 4=jueves 5=Viernes 6=Sábado 7=Domingo	
r35	Tiempo de desinfección (minuto del día)	/	0	0÷1439	U		
r36	Tiempo anti-loop en funcionamiento sanitario	min	0	0÷255	I		Control para evitar que la máquina permanezca indefinidamente en producción de ACS por no alcanzar el punto de consigna. Control activo si el parámetro R36 es diferente de 0. En este caso, el tiempo r36 se cuenta desde que el compresor empezó a funcionar en producción de ACS. Si la producción de ACS no finaliza en r36 minutos, se produce una salida forzada de la producción de ACS.
r37	Funcionamiento de la caldera en modo refrigeración + ACS	/	1	0÷2	I	0 = Caldera no utilizada 1 = Caldera utilizada en la integración 2 = La caldera se encarga del ACS y el PDC de la instalación	
r38	Límite de bloqueo de la bomba de calor por alta temperatura exterior en calor	°C	35	-127÷127	I		
r39	Límite de bloqueo de la bomba de calor por temperatura exterior elevada en frío	°C	46	-127÷127	I		
d04	Presión de salida de desescarche	bar	18.0	-500÷800	I		
d08	Tiempo mínimo entre desescarches	min	35	0÷255	I		
L02	Activación usuario por Hz min	/	0	0÷1	U		
L03	Hz min activos	/	7	0÷7	U		
*i01	Tiempo de apertura de la válvula	seg	0	0÷600	I		
*i02	Intervalo entre dos correcciones	seg	0	0÷600	I		

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
*i03	Banda proporcional PID	°C	0	0÷80.0	I		
*i04	Tiempo integral PID	seg	0	0÷2000	I		
*i05	Tiempo de derivada PID	seg	0	0÷25.5	I		
*i06	Configuración del panel radiante	/	0	0÷3	I		
*i07	válvula mezcladora en toda la recirculación, cuando no se hace ninguna llamada	/	0	0÷1	I		

(\*) Si está presente el módulo Gi

## 19. ALARMAS

Posicionando en modo OFF el control, las alarmas se restablecen y son rearmados también los recuentos de las intervenciones ahora relativos. Si con el nuevo encendido estuviesen presentes las alarmas, contacte con la asistencia técnica. Los valores indicados pueden estar sujetos a actualizaciones, en caso de duda contacte la sede.

### 19.1 [E006] FLUXOSTATO

El fluxostato lado agua está ya instalado en el interior de la unidad y no debe en ningún modo ser manipulado o derivado. El fluxostato es derivado durante un tiempo de **10 segundos** desde el arranque de la máquina, expirado el tiempo de derivación, si ha sido evaluado el estado de la entrada digital, si está activo se considera la presencia de flujo. Si se diagnostica una falta de flujo durante un tiempo de **5 segundos**, la alarma está activa y el circulador está activado durante **120 segundos**.

Si la alarma se presenta más de 3 veces por hora, el restablecimiento pasa a ser manual.

La alarma no está activa en las condiciones siguientes:

- Durante la producción de agua caliente sanitaria;
- Durante la función de ciclo de purga de la instalación.

#### 1.1 [E018] ALTA TEMPERATURA

Si la sonda de entrada del agua mide un valor superior a **65°C** durante un tiempo superior a **50 segundos**, a alarma está activa. La desactivación ocurre cuando la temperatura vuelve a estar por debajo de **62°C**.

#### 19.2 [E020] TRANSDUCTORES INVERTIDOS

Con compresores activos desde más de **150 segundos**, si la sonda de presión de aspiración detecta una presión superior a la sonda de presión de condensación, entonces se activa la alarma **E020**. Esta alarma no es reseteable (ocorre quitar la corriente a la máquina para eliminar la alarma). Esta alarma no viene gestionada en desescarche.

#### 19.3 [E005] ANTIHIELO

Si la sonda de agua en salida tiene un valor inferior a **A08 (3°C)**, la alarma está activa. La desactivación se produce si la temperatura registrada en la sonda es superior a **+6°C**. La alarma es puenteada durante **120 segundos** por el encendido en modo calefacción.

#### 19.4 [E611÷E681] ALARMAS SONDA

La alarma está activa cuando cualquier sonda conectada y habilitada está en cortocircuito o interrumpida.

La alarma está también activa si supera el límite superior de las sondas (**100°C**) o del límite inferior (**-50°C**). Una sonda configurada como sonda para el sanitario, no da lugar a alarma si no está habilitado el sanitario.

**NOTA:**

Si el presostato a bordo máquina detecta una presión superior a **42.8 bar** el driver y el compresor no están alimentados y aparece el error sonda E641 (Avería en la sonda de descarga del compresor).

La alarma se restablece cuando la presión desciende por debajo de **34 bar**.

#### 19.5 [E801] TIMEOUT INVERTER

Cuando el controlador a bordo de la máquina no se comunica con la tarjeta driver del compresor, se activa una alarma de time-out para evitar perder el control del sistema.

#### 19.6 [E851 ÷ E971] INVERSOR

El inversor tiene su lista de alarmas.

#### 19.7 [E00] ON/OFF REMOTO (SEÑAL)

Si la máquina es accionada mediante una entrada digital remota. Véase apartado 10.4.1.

## 19.8 [E001] ALTA PRESIÓN

Si el transductor de presión a bordo máquina detecta una presión superior a **41,5 bar**, la alarma está activa. En este caso se bloquea inmediatamente el compresor. La alarma se restablece cuando la presión desciende por debajo de **32,5 bar**; Si la alarma se presenta más de 3 veces por hora, la alarma pasa a restablecimiento manual.

## 19.9 [E002] BAJA PRESIÓN

En modalidad enfriador, si el transductor de presión a bordo máquina mide una presión inferior a **3,5 bar**. En el modo de bomba de calor, si el transductor de presión a bordo máquina mide una presión inferior a **1,3 bar**. Con cada activación del compresor se contará un tiempo de bypass de 60 segundos.

Cuando la alarma está activa bloquea los compresores del circuito.

La alarma retorna cuando la presión sube **2,0 bar** con respecto al umbral de intervención; Si el número de intervenciones en una hora de la alarma es igual a 3, pasa a ser de rearme manual.

## 19.10 [E008] LIMITACIÓN DRIVER

Si el compresor no alcanza la velocidad en el valor de rampa previsto dentro de **30 minutos**, la alarma pasa a estar activa y el compresor se apagará por seguridad.

Si el número de intervenciones en una hora de la alarma es igual a 3, pasa a ser de rearme manual.

## 19.11 [E041] VÁLVULA DE 4 VÍAS

Alarma de rearme manual, identifica un fallo de la válvula de 4 de vías para la inversión.

La alarma no está activa durante un tiempo de derivación de unos **180 segundos** de la salida del compresor.

- En el modo calefacción o sanitario la alarma se activa cuando expiró el tiempo derivado a temperatura de entrada del agua es menor que la temperatura de retorno de agua de la bomba de calor - 1°C.
- En el modo frío, la alarma se activa cuando expiró el tiempo derivado y temperatura de entrada del agua es mayor que la temperatura de retorno de agua de la bomba de calor + 1°C.

## 19.12 FALTA DE TENSIÓN

Al restablecimiento:

- el instrumento se coloca en el estado anterior ante la falta de tensión;
- si está en curso un ciclo de desescarche se anula el procedimiento;
- se anulan y reinician todas las temporizaciones en curso.

## 19.13 TABLA DE ALARMAS DEL BLOQUE DE DISPOSITIVOS

Código	Descripción	Bloquea
E00	Off a distancia	Máquina
E001	Alarma alta presión	Máquina
E002	Alarma baja presión	Máquina
E005	Alarma antihielo	Máquina
E006	Alarma flujo	Máquina
E008	Parada obligada del compresor por falta de lubricación	Máquina
E009	Alarma alta temperatura de descarga	Máquina
E010	Alarma alta temperatura del colector solar	Bomba solar
E018	Alarma alta temperatura en frío	Máquina
E020	Alarma trasductores de presión invertidos	Máquina/sanitario
E041	Alarma de temperatura incongruente	Máquina
E050	Alarma alta temperatura acumulación modo sanitario	-
E101	Tiempo de espera comunicación con Slave 1	Máquina
E611	Avería sonda de entrada de agua	Máquina
E621	Avería sonda de salida de agua	Máquina
E631	Avería en la sonda de aspiración del compresor	Máquina
E641	Avería en la sonda de descarga del compresor / intervención del termostato de alta presión	Máquina
E651	Avería sonda de aire exterior	Máquina
*E652	Avería de la sonda mezcladora	Máquina
E661	Avería de la sonda ACS	Máquina
*E662	Avería en la sonda de acumulación solar	Máquina
E671	Avería de la sonda remota de la instalación	Máquina
*E672	Avería de la sonda del colector solar	Máquina



Código	Descripción	Bloquea
E691	Avería en el transductor de baja presión	Máquina
E701	Avería en la sonda de alta presión	Máquina
E711	Avería entrada en tensión 0-10V DC	Máquina
E801	Timeout inversor de presión	Compresor
E821	Sobrecorriente del módulo IPM	Compresor
E831	Sobrecalentamiento del módulo PFC	Compresor
E841	Tensión anómala del inversor Lado bus CC	Compresor
E851	Problema del hardware del inversor	Compresor
E861	Corriente del motor demasiado elevada	Compresor
E871	Módulo IPM de alta temperatura	Compresor
E881	Tensión de alimentación fuera de los límites	Compresor
E891	Ausencia de una o varias fases de alimentación del compresor	Compresor
E901	Error de modelo del inversor	Compresor
E911	Error de sobrecarga del inversor	Compresor
E921	Sobrintensidad del módulo PFC del inversor	Compresor
E931	Error de comunicación interna	Compresor
E941	Fallo en el convertidor PFC	Compresor
E951	Error de sonda de la placa del inversor	Compresor
E961	Condición anómala	Compresor
E971	Error EEPROM	Compresor
E981	Inversor de alta presión	Compresor

(\*) Si está presente el módulo Gi

## 20. VARIABLES MODBUS

El control presenta por defecto la configuración siguiente:

BAUD RATE	9600
PARIDAD	EVEN
DATA BIT	8
BIT DE STOP	1
DEVICE ID	1

Para configurar según las propias exigencias la comunicación Modbus hay que modificar los registros siguientes:

H124 : BAUD RATE	
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400

H125 : PARIDAD, BIT DE STOP	
0	NINGUNO, 2 bit
1	IMPAR, 1 bit
2	PAR, 1 bit
3	NINGUNO, 1 bit

H126 : ID DEL DISPOSITIVO	1 ÷ 200
---------------------------	---------

Mandos modbus:

LECTURA	HOLDING REGISTER
ESCRITURA	6-16

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
1	INT	-	R	-	Informaciones fir- mware	Versión Firmware	
2	INT	-	R	-		Lanzamiento Firmware	
3	BYTE (H)	-	R	-		Sub-lanzamiento Firmware	
	BYTE (L)	-	R	-		Día creación Firmare	
4	BYTE (H)	-	R	-		Mes creación Firmware	
	BYTE (L)	-	R	-		Año creación Firmware	
80 ÷ 97	ASCII	-	R	-	Numero serial	Matricula	
444	INT	-	R	0 ÷ 800	Flujo agua		
701	BIT MASK	-	R	-		Error inversor 1	
705	BIT MASK	-	R	-		Error inversor 2	
716	BIT MASK	-	R	-		Estado de funcionamiento del inversor	
1135	INT	-	R/W	1 ÷ 200	Dirección de serie	Modbus serial ID	
200	INT	-	R	-	Ajustes máquina	(0) Stand by	Valores de lectura estado máquina
		-	R	-		(1) Frío	
		-	R	-		(2) Calefacción	
		-	R	-		(4) Solo Sanitario <sup>1</sup>	
		-	R	-		(5) Frío + Sanitario <sup>1</sup>	
		-	R	-		(6) Calefacción + Sanitario <sup>1</sup>	
7201	BIT MASK	0	R/W	-	Activación escritura estado máquina desde remoto	Necesaria para el funcionamiento del reg. 7200.	
7200	INT	-	W	-	Punto de consigna	(0) Stand by	La escritura de valores no permitidos en esta dirección pueden dar lugar a funcionamientos inesperados, por lo tanto, sujétese sólo a los valores permitidos en escritura
		-	W	-		(1) Frío	
		-	W	-		(2) Calefacción	
		-	W	-		(4) Solo Sanitario <sup>1</sup>	
		-	W	-		(5) Frío + Sanitario <sup>1</sup>	
		-	W	-		(6) Calefacción + Sanitario <sup>1</sup>	
7201	BIT MASK	1	R/W	-	Activación escritura setpoint desde remoto	Necesaria para el funcionamiento del regl 7203/7208.	
7203	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Frío	
7204	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0-		Calefacción	
7205	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Santario	
7206	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Segundo frío	
7207	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Segundo calefacción	
7208	°C/10	-	R/W	0.0 ÷ 80.0		Preparador agua caliente sanitaria	
7228	°C/10	-	R/W	-		Segundo Sanitario	
242	°C/10	-	R	-		Consigna de termorregulación actual	
247	°C/10	-	R	-		Temperatura de consigna de termorregulación actual	
7201	BIT MASK	2	R/W	-	Segundo punto de consigna	Activación pasaje a segundo punto de consigna	Requerido para el funcionamiento del bit 0 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	0	W	-		0 = punto de consigna primarios, 1 = punto de consigna secundarios	Valor en escritura
7217	BIT MASK	0	R	-		0 = punto de consigna primarios, 1 = punto de consigna secundarios	Valore en lectura
7201	BIT MASK	3	R/W	-	Llamada ambiente	Activación llamada ambiente desde remoto	Requerido para el funcionamiento del bit 1 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	1	R/W	-		Forzado llamada ambiente desde remoto	
7201	BIT MASK	4	R/W	-	Llamada sanitaria	Activación escritura llamada sanitaria desde remoto	Requerido para el funcionamiento del bit 2 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	2	R/W	-		Forzado llamada sanitaria desde remoto	

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
7201	BIT MASK	5	R/W	-	Anti-legionella <sup>2</sup>	Activación ciclo anti-legionella desde remoto	Requerido para el funcionamiento del bit 3 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	3	R/W	-		Activación requerida ciclo anti-legionella desde remoto	Es necesario que el bit permanezca en 1 durante toda la duración del ciclo.
7216	BIT MASK	5	R	-		Ciclo anti-legionella en curso	
		6				Ciclo anti-legionella fallado o interrumpido	Permanece en 1 hasta el siguiente ciclo, o se pone a cero cuando la tarjeta se apaga
7202	BIT MASK	5	R/W	-	Descarga instalación	Forzado descarga instalación	Solo si la máquina está en Stand By (0).
7202	BIT MASK	6	R/W	-	Desactivación sanitaria	Inhibición de llamadas sanitaria (sin salir del modo +SAN)	Activo solo si ajustado bit 3 de 7201 (cuando también la llamada ambiental es gestionada desde remoto).
7202	BIT MASK	7	R/W	-	Desescarche	Forzado desescarche	Solo si la máquina está en modo de calefacción (2-6).
7214	BIT MASK	13	R	-		Desescarche en llamada	
		14				Desescarche en curso	
8000	kW/100	-	R	-	Potenza <sup>6</sup>	Potenza termica resa	Valore stimato in assenza di flussimetro
8001	kW/100	-	R	-		Potenza assorbita compressore	
8002	kW/100	-	R	-		Potenza assorbita circolatore	
8003	kW/100	-	R	-		Potenza assorbita ventilatori	
8004	kW/100	-	R	-		Potenza assorbita totale	
8005	kWh/10	-	R	-	Energía <sup>6</sup>	Energía consumida ayer en refrigeración	Valores sólo disponibles con bomba de calor combinada con controladores i-CR, e-LITE o Hi-T2
8006	kWh	-	R	-		Energía consumida el mes pasado en refrigeración	
8007	kWh*10	-	R	-		Energía consumida el año pasado en refrigeración	
8008	kWh/10	-	R	-		Rendimiento energético ayer en refrigeración	
8009	kWh	-	R	-		Rendimiento energético del último mes en refrigeración	
8010	kWh*10	-	R	-		Rendimiento energético el año pasado en refrigeración	
8011	kWh/10	-	R	-		Rendimiento energético ayer en calefacción	
8012	kWh	-	R	-		Rendimiento energético del último mes en calefacción	
8013	kWh*10	-	R	-		Energía consumida el año pasado en calefacción	
8014	kWh/10	-	R	-		Energía suministrada ayer en calefacción	
8015	kWh	-	R	-		Rendimiento energético el mes pasado en calefacción	
8016	kWh*10	-	R	-		Rendimiento energético el año pasado en calefacción	
239	BYTE (H)	-	R	-	SG-Ready	(0) Gestión de red inteligente no activada	
	BYTE (H)	-	R	-		(1) Lógica de red inteligente activada	
	BYTE (L)	-	R	-		(0) SG-00	
	BYTE (L)	-	R	-		(1) SG-01	
	BYTE (L)	-	R	-		(2) SG-10	
	BYTE (L)	-	R	-		(3) SG-11	
305	hora	-	R	-	Horas funcionamiento	compresor 1	
307	hora	-	R	-		compresor 2	
309	hora	-	R	-		compresor 3	
313	hora	-	R	-		compresor 1 circuito 2	
315	hora	-	R	-		compresor 2 circuito 2	
317	hora	-	R	-		compresor 3 circuito 2	

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota	
253	°C/10	-	R	-	Temperaturas trans- ducidas	evaporación		
254	°C/10	-	R	-		condensación		
626	°C/10	-	R	-		Evaporación circuito 2		
627	°C/10	-	R	-		Condensación circuito 2		
400	°C/10	-	R	-	Temperaturas <sup>3</sup>	Entrada agua		
401	°C/10	-	R	-		Salida agua		
402	°C/10	-				Exterior para curva climática		
405	°C/10	-	R	-		ACS		
422	°C/10	-	R	-		Aspiración compresores		
428	°C/10	-	R	-		Externa		
433	°C/10	-	R	-		Descarga compresor 1		
434	°C/10	-	R	-		Descarga compresor 2		
435	°C/10	-	R	-		Descarga compresor 3		
437	°C/10	-	R	-		Colector solar		
438	°C/10	-	R	-		Almacenamiento solar		
440	°C/10	-	R	-		Remota Instalación		
443	°C/10	-	R	-		Flujo de mezcla de los paneles radiantes		
447	°C/10	-	R	-		Recirculo preparador ACS		
20422	°C/10	-	R	-		Aspiración compresores circuito 2		
20433	°C/10	-	R	-		Descarga compresores 1 circuito 2		
20434	°C/10	-	R	-		Descarga compresores 2 circuito 2		
20435	°C/10	-	R	-		Descarga compresores 3 circuito 2		
406	bar/100	-	R	-		Presión <sup>3</sup>	Alta	
414	bar/100	-	R	-			Baja	
20406	bar/100	-	R	-	Alta circuito 2			
20414	bar/100	-	R	-	Baja circuito 2			
7000	%/10	-	R	-	Salidas analógicas	Ventilador de condensación		
7001	%/10	-	R	-		Bomba circulador		
7229	%	-	R	-		Circulación forzada	sólo con el circulador apagado	
628	%/10	-	R	-		Ventilador de condensación circuito 2		
950	BIT MASK	0	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Alta presión	E001	
		1				Baja presión	E002	
		2				Termica compresor	E003	
		3				Termica ventilador	E004	
		4				Hielo	E005	
		5				Falta flujo	E006	
		6				Baja temperatura preparador ACS	E007	
		7				Falta lubricación	E008	
		8				Alta temperatura de descarga Cp1	E009	
		9				Alta temperatura colector solar	E010	
		12				Bloqueador genérico	E012	
		13				Termica compresor 2	E013	
15	Termica ventilador 2	E014						
						Termica bomba	E016	

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
951	BIT MASK	0	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Caldera defectuosa	E017
		1				Alta temperatura	E018
		2				Alta temperatura de descarga Cp2	E019
		3				Transductores presión invertidos	E020
		6				Termica compresor 3	E023
		7				Termica ventilador 3	E024
		8				Temperatura exterior fuera de los límites	E025
		9				Termica bomba 2	E026
		10				Advertencia genérica	E040
		11				Temperaturas incongruentes	E041
		12				Intercambio de calor insuficiente ACS	E042
		13				Alta temperatura acumulo ACS	E050
		14				Modulo I/O 1 desconectado	E101
		952				BIT MASK	0
1	Error sonda 2		E621				
2	Error sonda 3		E631				
3	Error sonda 4		E641				
4	Error sonda 5		E651				
5	Error sonda 6		E661				
6	Error sonda 7		E671				
7	Error sonda 8		E681				
8	Error sonda 9		E691				
9	Error sonda 10		E701				
10	Error sonda 11		E711				
11	Error sonda 1 módulo 1		E612				
12	Error sonda 2 módulo 1		E622				
13	Error sonda 3 módulo 1		E632				
14	Error sonda 4 módulo 1		E642				
953	BIT MASK		0	R	-		Alarmas <sup>4 5</sup>
		1	Error sonda 6 módulo 1			E662	
		2	Error sonda 7 módulo 1			E672	
		3	Error sonda 8 módulo 1			E682	
		4	Error sonda 9 módulo 1			E692	
		5	Error sonda 10 módulo 1			E702	
		6	Error sonda 11 módulo 1			E712	
		7	Error sonda 1 módulo 2			E613	
		8	Error sonda 2 módulo 2			E623	
		9	Error sonda 3 módulo 2			E633	
		10	Error sonda 4 módulo 2			E643	
		11	Error sonda 5 módulo 2			E653	
		12	Error sonda 6 módulo 2			E663	
		13	Error sonda 7 módulo 2			E673	
		14	Error sonda 8 módulo 2			E683	
		15	Error sonda 9 módulo 2			E693	
		15				Error sonda 10 módulo 2	E703

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
954	BIT MASK	0	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Error sonda 11 módulo 2	E713
		1				Conexión inverter 1	E801
		2				Conexión inverter 2	E802
		3				Conexión inverter 3	E803
		4				Fallo hardware del invector 1	E851
		5				Fallo hardware del invector 2	E852
		6				Fallo hardware del invector 3	E853
		7				Sobrecorriente invector 1	E861
		8				Sobrecorriente invector 2	E862
		9				Sobrecorriente invector 3	E863
		10				Alta temperatura inverter 1	E871
		11				Alta temperatura inverter 2	E872
		12				Alta temperatura inverter 3	E873
		13				Voltaje malo inverter 1	E881
		14				Voltaje malo inverter 2	E882
15	Voltaje malo inverter 3	E883					
955	BIT MASK	0	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Fase sequencia inverter 1	E891
		1				Fase sequencia inverter 2	E892
		2				Fase sequencia inverter 3	E893
		3				Error de modelo de invector 1	E901
		4				Error de modelo de invector 2	E902
		5				Error de modelo de invector 3	E903
		6				Error de sobrecarga del invector 1	E911
		7				Error de sobrecarga del invector 2	E912
		8				Error de sobrecarga del invector 3	E913
		9				Invector PFC de sobrecorriente 1	E921
		10				Invector PFC de sobrecorriente 2	E922
		11				Invector PFC de sobrecorriente 3	E923
		12				Error de comunicación interna del invector 1	E931
		13				Error de comunicación interna del invector 2	E932
		14				Error de comunicación interna del invector 3	E933
956	BIT MASK	0	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Falla PFC inverter 1	E941
		1				Falla PFC inverter 2	E942
		2				Falla PFC inverter 3	E943
		3				Error sonda inverter 1	E951
		4				Error sonda inverter 2	E952
		5				Error sonda inverter 3	E953
		6				Condición anormal inverter 1	E961
		7				Condición anormal inverter 2	E962
		8				Condición anormal inverter 3	E963
		9				EEPROM inverter 1	E971
		10				EEPROM inverter 2	E972
		11				EEPROM inverter 3	E973
		12				Alta temperatura de descarga Cp3	E029
		13				Anti-legionella ejecutada correctamente	E060
						Anti-legionella fallido o interrumpido	E061

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
957	BIT MASK	7	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Inversor de alta presión 1	E981
		8				Inversor de alta presión 2	E982
		9				Inversor de alta presión 3	E983
		10				Error del motor del ventilador del inversor de CC 1	E811
		11				Error del motor del ventilador del inversor de CC 2	E812
		12				Error del motor del ventilador del inversor de CC 3	E813
		13				Sobrecorriente del módulo inversor 1	E821
		14				Sobrecorriente del módulo inversor 2	E822
		15				Sobrecorriente del módulo inversor 3	E823
958	BIT MASK	0	R	-	Alarmas <sup>4 5</sup>	Sobrecalentamiento del módulo inversor PFC 1	E831
		1				Sobrecalentamiento del módulo inversor PFC 2	E832
		2				Sobrecalentamiento del módulo inversor PFC 3	E833
		3				Error de tensión del bus del inversor de 1	E841
		4				Error de tensión del bus del inversor de 2	E842
		5				Error de tensión del bus del inversor de 3	E843

<sup>1)</sup> si habilitado.

<sup>2)</sup> el ciclo se activa solo si el estado de la máquina solo si la máquina contempla el sanitario (4-5-6).

<sup>3)</sup> si el valor leído es igual a 32766 la sonda no está configurada, si 32767 la sonda está dañada.

<sup>4)</sup> resetear alarmas, escribir con el comando 6 el valor 0 en cualquier registro del area alarmas.

<sup>5)</sup> las alarmas del circuito 2 están mapeados en el mismo modo con un offset de 20000 (es. 20950).

<sup>6)</sup> función presente desde FW con revisión 023 hasta el tamaño 32kW.

Reinicie el control, escriba con el comando 6 el valor -3856 (sin signo 61680) en el registro 200, sólo con el compresor parado.

