

Thermor 

Creemos en el confort térmico

Áurea+ R290

Manual de control

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

Modelos:

AHP70-06

AHP70-09

AHP70-12

AHP70-15

AHP70-18



thermor.es

Índice

1. Conservación del manual	5
1.1 CONVENCIONES GRÁFICAS UTILIZADAS EN EL MANUAL	5
2. Uso permitido	5
3. Normas generales de seguridad	5
3.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	5
3.2 SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES	5
4. Finalidad y contenido del manual	7
5. Interfaz de usuario - control	8
6. Instalación I-CR	8
7. I-CR Conexiones	9
7.1 MENÚ	9
7.1.1 Set	10
7.1.2 SetA	10
7.1.3 ModE	10
7.1.4 Err	10
7.1.5 Date	11
7.1.6 PSS	11
7.1.7 Par	11
7.1.8 Menú horas de funcionamiento [oHr]	12
7.1.9 Menú USB [USB]	12
7.1.10 Menú versión firmware [Fir]	12
7.1.11 HIST	12
7.1.12 FOR	13
7.1.13 SYS	13
7.2 PANTALLA	13
7.3 BLOQUEO DEL TECLADO	15
7.4 BLOQUE DE TERMINALES DE USUARIO	15
8. Modificación del punto de consigna dinámico	16
8.1 AJUSTES PARA CURVAS CLIMÁTICAS ESTÁNDAR	17
9. Circulador	17
9.1 FUNCIONAMIENTO CONTINUO [P03=0] - PREDETERMINADO	17
9.2 FUNCIONAMIENTO POR LLAMADA DEL TERMORREGULADOR [P03=1]	18
9.3 FUNCIONAMIENTO POR LLAMADA DESDE EL TERMORREGULADOR CON ACTIVACIÓN PERIÓDICA	18
9.4 REGULACIÓN PROPORCIONAL DEL CIRCULADOR	18
9.5 PURGA DE LA INSTALACIÓN	19

10. Lógica de activación y parada del compresor	19
10.1 REGULACIÓN EN REFRIGERACIÓN	19
10.2 REGULACIÓN EN CALEFACCIÓN	20
11. Control del ventilador del intercambiador de aletas	20
12. Funciones del control	20
12.1 RESISTENCIAS PARA PROTECCIÓN ANTIHIELO (SI ESTÁ PRESENTE EL ACCESORIO KA)	20
12.2 HABILITACIÓN PROTECCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA	20
12.2.1 Memorización de la sonda en calefacción	21
12.2.2 Modo calefacción en acumulación de ACS	21
12.2.3 Intercambio de calor insuficiente en el ACS	21
12.3 FUNCIONES A DISTANCIA	22
12.3.1 On/Off	22
12.3.2 Cambio modo verano/invierno	22
12.4 SONDA DE AGUA DE INSTALACIÓN REMOTA	22
12.5 FUNCIONES DE SALIDAS DIGITALES ACTIVABLES	22
12.5.1 Bloqueo de la máquina	22
12.5.2 Resistencias auxiliares	23
12.5.3 Habilitación caldera	24
12.5.4 Activación de las resistencias y caldera funcionando con o sustituyendo el compresor	24
12.5.5 Entrada invierno/verano (lado instalación)	29
12.5.6 Alarma	29
12.5.7 Desescarche	29
12.6 CICLO DE DESESCARCHE	29
12.7 RESISTENCIA DEL CÁRTER DEL COMPRESOR	29
12.8 DOBLE PUNTO DE CONSIGNA	29
12.9 FUNCIONALIDAD HZ MÍNIMA	29
12.10 HZ MÁXIMOS	30
12.11 CAUDALÍMETRO	30
13. Funciones activadas por teclado remoto i-CR	30
14. Funciones activables con el módulo GI3 (opcional)	30
14.1 RECURSOS I/O DEL CONTROL	30
14.2 GESTIÓN DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN / RECUPERACIÓN SECUNDARIA	31
14.3 GESTIÓN DE LA VÁLVULA MEZCLADORA	32
14.3.1 Determinación del punto de consigna	33
14.3.2 Bomba mezcladora	33
14.4 GESTIÓN DE INTEGRACIÓN SOLAR	33
14.4.1 Activación del circulador solar	33
14.4.2 Protección del colector	33
14.4.3 Alarma de alta temperatura del colector	34

14.4.4	Alarma de alta temperatura ACS	34
14.4.5	Válvula de descarga solar	34
14.4.6	Eliminación del calor del depósito solar	34
14.4.7	Anticongelación	34
15.	Tablas de configuraciones permitidas al usuario y al instalador	34
16.	Alarmas	40
16.1	[E006] FLUXOSTATO	40
16.2	[E018] ALTA TEMPERATURA	40
16.3	[E020] PRESIONES INCONGRUENTES	40
16.4	[E005] ANTIHIELO	40
16.5	[E611÷E681] ALARMAS SONDA	40
16.6	[E801] TIMEOUT INVERTER	40
16.7	[E801 ÷E981] INVERSOR	40
16.8	[E00] ON/OFF REMOTO (SEÑAL)	41
16.9	[E001] ALTA PRESIÓN	41
16.10	[E002] BAJA PRESIÓN	41
16.11	[E008] LIMITACIÓN DRIVER	41
16.12	[E041] VÁLVULA DE 4 VÍAS	41
16.13	FALTA DE TENSIÓN	41
16.14	TABLA DE ALARMAS DEL BLOQUE DE DISPOSITIVOS	41
17.	Variables modbus	42

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. Normas generales de 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.

	SE PROHÍBE:
	Extraer y/o manipular cualquier dispositivo de seguridad.
	Acceder al cuadro eléctrico quienes no disponen de la autorización.
	Realizar trabajos bajo tensión.
	Tocar las instalaciones si no han sido autorizados.
	Permitir la manipulación del aparato a niños o personas discapacitadas no asistidas.
	Tocar el aparato con los pies desnudos y con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
	Cualquier operación de limpieza cuando el interruptor principal está en 'ON'.
	Tirar, desconectar, torcer los cables eléctricos del aparato.
	Subirse con los pies al aparato, sentarse y/o apoyar cualquier tipo de objeto.
	Rociar o echar agua directamente sobre el aparato.
	Deshacerse, abandonar o dejar al alcance de los niños el material del embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.) ya que puede representar un peligro para el medio ambiente y de la propia vida.
	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.
	ATENCIÓN:
Antes de continuar es obligatorio consultar el manual del usuario - instalador que acompaña la unidad.	
Todas las operaciones descritas a continuación deben ser llevadas a cabo por PERSONAL CUALIFICADO.	
Las conexiones a la regleta de bornes deben ser realizadas por personal cualificado.	
Cualquier operación de mantenimiento ordinario y/o extraordinario debe hacerse con la máquina parada, sin alimentación eléctrica.	
No meta las manos ni introduzca destornilladores, llaves u otros utensilios en las partes en movimiento.	
El responsable de la máquina y el técnico del mantenimiento, deben recibir la formación y el entrenamiento adecuados para poder llevar a cabo sus tareas en condiciones de seguridad.	
	El acceso al cuadro eléctrico está permitido solo al personal autorizado.
Es obligatorio que los operadores conozcan los equipos de protección individual y las normas de prevención de accidentes de las leyes y reglamentos nacionales e internacionales.	
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.	
Garantizar que los lugares de trabajo estén siempre adecuadamente ventilados y que los sistemas de extracción funcionen, estén en buen estado y cumplan los requisitos de la legislación vigente.	
No todas las configuraciones descritas pueden activarse y/o modificarse simultáneamente.	
Los valores diferentes de los predeterminados pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina, en caso de dudas sobre el valor a configurar contacte la sede.	
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 la información contenida en este manual.	

	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.
	Respete el orden de conexión de los conductores de fase, neutro y tierra.
	Los cables de alimentación eléctrica deben dimensionarse considerando los DATOS TÉCNICOS que figuran en el manual de usuario - instalador que acompaña la unidad. (Tenga en cuenta también los dispositivos de calefacción auxiliares).
	Es obligatorio disponer de una conexión de tierra eficaz; el fabricante no se responsabiliza por daños causados en ausencia del mismo.
	En caso de mantenimiento, la unidad debe desconectarse de la fuente de alimentación, y debe desenchufarse de forma que el operario pueda comprobar desde cualquier lugar al que acceda, que el enchufe permanezca desconectado.
	Utilice cables que respondan a las normativas vigentes en los diferentes países.
Asegúrese, después de aproximadamente 10 minutos de funcionamiento, que se hayan cerrado los tornillos en la regleta de bornes de alimentación.	
	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 (Tenga en cuenta también los dispositivos de calefacción auxiliares).
	Antes de efectuar intervenciones en el cuadro eléctrico ES OBLIGATORIO:
	Apagar la unidad desde el panel de control (se visualiza "OFF").
	Poner el interruptor QF diferencial general en "OFF".
	Esperar 15 segundos antes de encender el cuadro eléctrico.
	Asegurarse de que la conexión a tierra funcione antes de realizar las operaciones.
	Mantenerse bien aislados del suelo, con las manos y pies secos, o usando plataformas aislantes y guantes aislantes.
Mantenerse lejos de las instalaciones de materiales extraños.	

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 usuario - control

Cada unidad incluye el teclado remoto i-CR. Dispone de 6 teclas capacitivas:

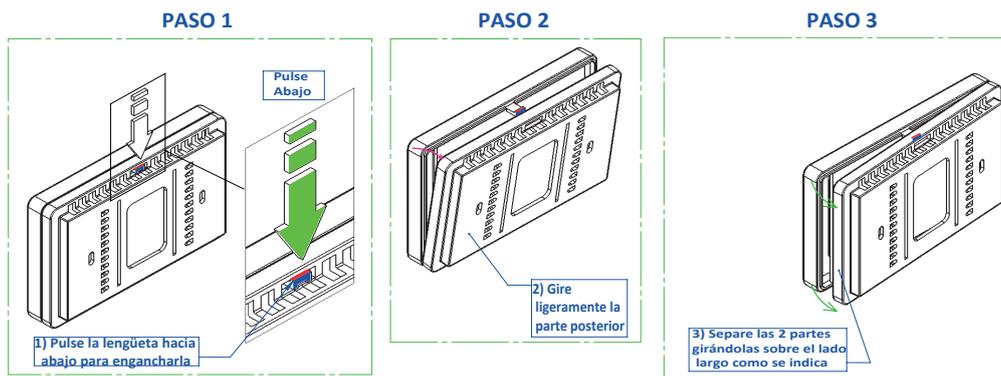
ENCENDER/APAGAR		CRONOTERMOSTATO
ARRIBA		CAMBIO DE ESTACIÓN
ABAJO		ENTER

TECLA	DESCRIPCIÓN
	ENCENDIDO/APAGADO Función que actúa a nivel del termostato, apaga/enciende los LEDs y la retroiluminación. Cuando está en modo OFF, el teclado no acepta comandos. Esta función no tiene efecto sobre el control de la máquina, pero activa/desactiva la interacción con el Termostato. Permite salir del menú. Si se pulsa durante 3 segundos, activa el modo de espera y bloquea el teclado (aparece el icono del candado). Esta función no tiene ningún efecto sobre el control de la máquina, pero habilita/deshabilita la interacción del usuario con el teclado del Termostato.
	UP Permite pasar a un menú superior o aumentar el valor de un parámetro.
	DOWN Permite desplazarse a un menú inferior o disminuir el valor de un parámetro.
	CRONOTERMOSTATO Permite ajustar las bandas de funcionamiento de la termostatación en función de la temperatura ambiente leída por la sonda del i-CR.
	TECLA DE CAMBIO DE ESTACIÓN Permite ajustar las bandas de funcionamiento de la termostatación en función de la temperatura ambiente leída por la sonda del i-CR.
	TECLA ENTER Entra en los menús o confirma un parámetro.

La retroiluminación de los LED se apaga si el teclado no se ha utilizado durante más de 1 minuto. En este caso, la primera pulsación de una tecla reactiva el teclado encendiendo los LED, pero la función asociada a la tecla no se ejecuta.

6. Instalación I-CR

El control está diseñado para montaje en pared según DIN 503. Uso en interiores. En la parte posterior del control hay unas ranuras pretaladradas que deben retirarse aplicando presión con un destornillador, para poder realizar los orificios para la fijación. Antes de realizar esta operación, abra el propio mando, ejerciendo una ligera presión sobre las partes inferior y superior del mando, para separar el panel trasero del delantero. Utilice el panel posterior y perforo los orificios en las dos ranuras. No utilice el panel directamente como plantilla para perforar los agujeros en la pared, la electrónica podría resultar dañada durante esta operación. En detalle, siga los pasos que se indican a continuación para abrir el i-CR:



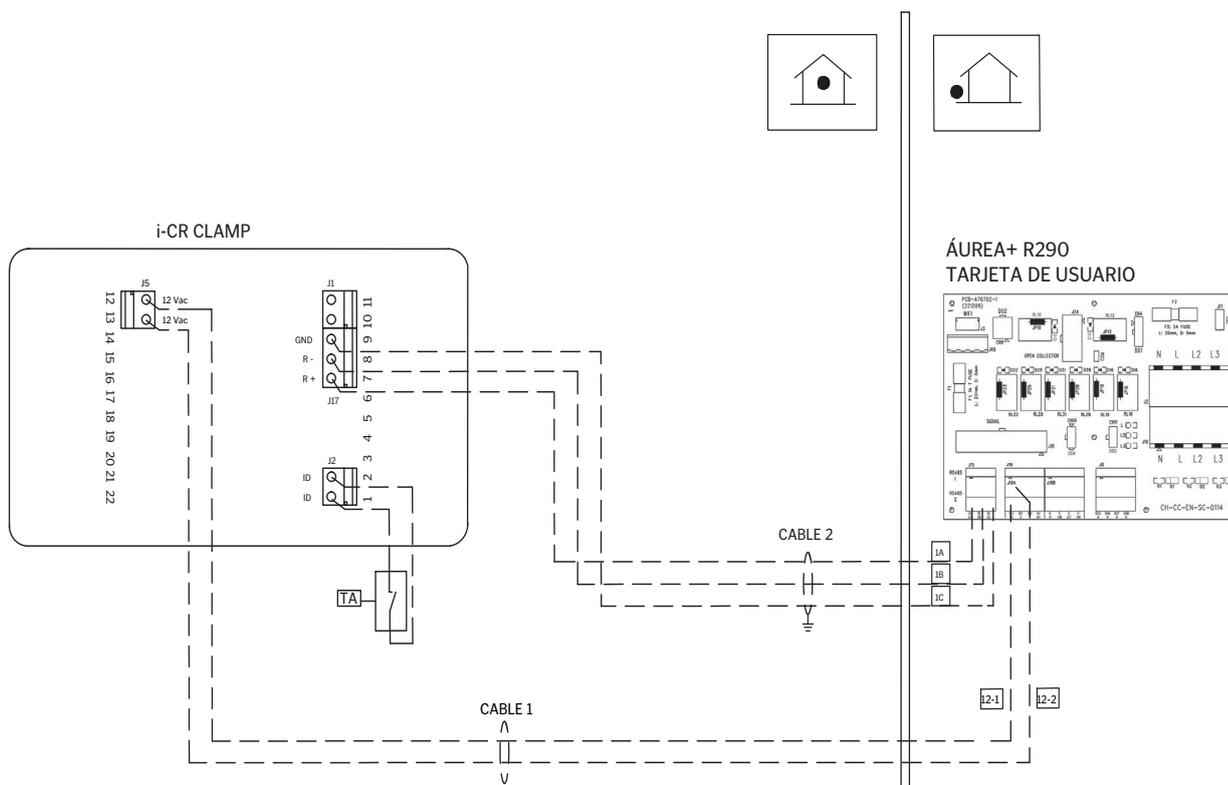
7. I-CR Conexiones

Se necesitan dos cables de conexión entre la unidad enfriadora o la bomba de calor y el control remoto i-CR:

- Cable de par trenzado apantallado 3x1,5 mmq para comunicación Modbus R+/R-/GND.
- Cable 2x1,5mmq para alimentación 12Vac.

	DESCRIPCIÓN	TERMINALES i-CR	TERMINALES DE ENFRIADORA O BOMBA DE CALOR	NOTAS
CABLE 1	ALIMENTACIÓN	PIN 12	12Vac	CABLE BLINDADO Y TRENZADO
		PIN 13	12Vac	
CABLE 2	COMUNICACIÓN	PIN 9	GND RS485	
		PIN 7	RS485 +	
		PIN 8	RS485 -	
CABLE 3	ENTRADA DIGITAL	PIN 1		CONTACTO SIN TENSIÓN
		PIN 2		

Ejemplo de conexión a una unidad Áurea+ R290:



7.1 Menú

A continuación se describen las funcionalidades principales de la navegación en los menús, en especial, cuando existen funcionalidades que no son obvias. El menú principal gestiona las opciones siguientes:

MENÚ	ETIQUETA	NIVEL DE CONTRASEÑA	OTRAS CONDICIONES
Punto de consigna	Set	Usuario	No accesible si está conectado a Hi-t2
Sondas	tP	Instalador	---
Alarmas	Err	Usuario	Solo si hay alarmas activas
Entradas digitales	Id	Instalador	---
Parámetros	Par	Instalador	---
Contraseña	PSS	Usuario	---
Horas de funcionamiento	oHr	Instalador	---
USB	USb	Instalador	Solo ante la presencia de una memoria USB con sus relativos archivos de actualización
Versión del firmware	Fir	Instalador	Versión, Revisión y Sub
Historial de alarmas	Hist	Instalador	Solo si hay datos en el histórico

Área+ R290 Bombas de calor aire/agua inverter con ventiladores axiales

Se accede al menú PSS para ingresar la contraseña de técnico de mantenimiento y habilitar el acceso con un permiso de usuario superior. Una vez que ha salido completamente de los menús se cierra la sesión y hay que ingresar la contraseña de nuevo.

7.1.1 Set

Ajuste de la consigna de refrigeración y calefacción del AGUA.

Punto de consigna del agua	Predeterminado
Coo	7.0 °C
HEA	45.0 °C
SAN	48.0 °C
SAN2	45.0 °C
COO2	18.0 °C
HEA2	35.0 °C

7.1.2 SetA

Ajuste de los valores de consigna AMBIENTALES (mediciones de la sonda a bordo i-CR). Desactivado en modo diS.

Set	Default
Coo	25.0 °C
HEA	20.0 °C
CooE	30.0 °C
HEAE	15.0 °C

7.1.3 ModE

Seleccionando el menú ModE se establece el tipo de funcionamiento (el modo de funcionamiento por defecto es 'diS').

	diS: Función termostato ambiente desactivada. Este modo se reconoce porque no aparecen ni el icono manual ni el icono del cronotermostato. El icono con el símbolo de la gota está presente. La temperatura visualizada es la de la sonda de regulación de la bomba de calor o de la enfriadora. El símbolo sólo aparece cuando la máquina está encendida. En este modo no se pueden ajustar los sets de aire (no aparece el menú SetA).
	ComF: Función termostato ambiente activa. La solicitud de termorregulación se evaluará en función de la temperatura leída por el termostato y del ajuste estacional normal de la habitación. La temperatura visualizada es la temperatura del aire leída por la sonda a bordo del termostato i-CR. Este modo se reconoce únicamente por la presencia del símbolo del manual.
	Eco: Función manual ECO. La solicitud de termorregulación se evaluará en función de la temperatura leída por el termostato y del ajuste estacional Eco de la habitación. Este modo se reconoce por la presencia del icono manual y de hoja.
	
	OFF: Termostato de ambiente en OFF manual. Siempre se enviará la termorregulación ambiente al equipo. Este modo se reconoce por la presencia del icono manual y el icono de la luna.
	
	Cron: Cronotermostato activo. La solicitud de termorregulación sigue la programación del cronotermostato semanal, que a su vez puede estar en una de las siguientes franjas: OFF Eco ComF Este modo se reconoce por la presencia del reloj que indica el cronotermostato activo, la franja horaria activa se identifica por la presencia o ausencia de los símbolos de la luna y de la hoja. Este menú es siempre accesible. Para ajustar el cronotermostato, véase el apartado 8.14.

7.1.4 Err

En este menú puede ver las abreviaturas de las alarmas actuales activas en la enfriadora o bomba de calor. Utilice los botones **ARRIBA** y **ABAJO** para desplazarse por las distintas alarmas presentes. Si no hay alarmas, aparece "noAL". La presencia de un error en la enfriadora o en la bomba de calor se reconoce por la presencia del icono. Restablecimiento manual de las alarmas de la máquina: Se realiza automáticamente poniendo la máquina en OFF con el botón MODE (si hay una señal de alarma en la pantalla).

7.1.5 Date

Ajuste de fecha y hora:

- Año: del 2018 al 2099
- Mes: desde 1 (enero) hasta 12 (diciembre)
- Día: del 1 al 31 (con limitación dinámica para algunos meses/años)
- Hora: de 00:00 a 23:59

El día de la semana se calcula automáticamente.

El horario de verano se gestiona automáticamente con la norma de la UE. En la pantalla, por defecto, el día 1 es lunes y el día 7 domingo.

Ajustando el parámetro K50 = 1, el día 1 será domingo. Nota: Cuando en el arranque la placa detecta que la fecha y la hora han sido reseteadas, este menú se presenta automáticamente para pedir que se introduzca la fecha y la hora.

7.1.6 PSS

Establezca la contraseña para acceder a los menús del instalador.

7.1.7 Par

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
Configuración de i-CR	KBT	K01-	Usuario/Instalador
Configuración	CnF	H01-	Instalador
Compresor	CP	C01-	Instalador
Alarmas	ALL	A01-	Instalador
Ajuste	rE	b01-	Instalador
Bomba	PUP	P01-	Instalador
Elementos de calefacción	Fro	r01-	Instalador
Desescarche	dFr	d01-	Instalador
HZ mín./máx.	LbH	L0-	Instalador
*Solar	SUn	S01-	Instalador
*Válvula mezcladora	rAD	i01-	Instalador

(*) A configurar si está presente el módulo Gi.

Para acceder a los parámetros del instalador: PRG -> PSS -> PRG -> (insertar contraseña de instalador) ->PRG ->PAR -> PRG

En el grupo KBT "configuración de pantalla" se encuentran las configuraciones para el control remoto i-CR:

Código	Descripción	Valor por defecto	Límite mínimo	Límite máximo	Unidades	PSW
K01	Velocidad de baudios Modbus serie 0 = 4800 baudios 1 = 9600 baudios 2 = 19200 baudios 3 = 38400 baudios	1	0	3	Num.	U
K02	Paridad serie Modbus 0 = Sin paridad con 2 bits de parada 1 = Paridad ODD con 1 bit de parada 2 = Paridad EVEN con 1 bit de parada 3 = Sin paridad con 1 bit de parada	2	0	3	Num.	U
K03	Tiempo de salida de la comunicación Modbus	60	0	120	s	U
K30	Potencia de la retroiluminación	100 %	10	100	%	I
K31	Tiempo de salida automática del menú 0: No se gestiona el tiempo de salida N > 0: Tras N segundos sin pulsar ninguna tecla, se vuelve a la página principal	0	0	120	s	U
K32	Tiempo de salida para pasar al modo standby 0 = No se gestiona el modo standby	60	0	120	s	U
K33	Luminosidad en standby K33 = 0: Apagado K33 > 0: Porcentaje de luminosidad respecto al funcionamiento normal	100 %	0	100	%	U
K50	Cambio del día de la semana 0 = El lunes es el día 1 1 = El domingo es el día 1	0	0	1	Num.	I
K100	Calibración del sensor de temperatura	0	-10.0	10.0	°C	I

7.1.8 Menú horas de funcionamiento [oHr]

Se pueden ver las horas de funcionamiento del compresor (oH1) y del circulador (oHP1), y el número de arranques del compresor (cC1).

Pulsando el botón ESC durante 3 segundos, se restablece el recuento actualmente visualizado.

Note que al menú se puede acceder solo con una contraseña.

7.1.9 Menú USB [USB]

Aparece solo ante la presencia de una memoria USB con sus relativos archivos (Formateado en FAT32).

A continuación se incluyen las funciones disponibles mediante el uso de una memoria USB conectada a la tarjeta.

Note que al menú solo se puede acceder con contraseña.

	ATENCIÓN:
	Todas las operaciones con visibilidad INSTALADOR deben ser realizadas siempre por PERSONAL CUALIFICADO .
	La empresa excluye todo tipo de responsabilidad contractual y extracontractual por daños causados a personas, animales u objetos, 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.

7.1.9.1 Actualización firmware [UPdF]

En caso de actualización del firmware, se puede realizar el upgrade a través de una memoria USB, utilizando el puerto USB presente en el control.

Para la actualización:

1. Copiar los archivos de upgrade en el directorio principal de una memoria USB;
2. Coloque la unidad en Standby y apague la unidad, llevando el interruptor general hacia el estado de OFF;
3. Introduzca la memoria en el puerto USB del control;
4. Alimente la unidad, colocando el interruptor general en ON;
5. Acceda a los parámetros PRG -> PSS -> PRG -> (ingrese la contraseña de encargado de mantenimiento) -> PRG -> USB -> UPdF -> PRG. Cuando el recuento termina, el firmware está correctamente cargado;
6. Terminada la instalación, la tarjeta se pone en funcionamiento normal y la máquina está lista para ser puesta en funcionamiento;
7. Apague la unidad, colocando el interruptor general en OFF;
8. Espere 5 minutos para la descarga completa de los condensadores;
9. Quite la memoria del puerto USB;
10. Alimente la unidad, colocando el interruptor general en ON.

7.1.9.2 Actualización parámetros [UPPA]

En caso de actualización de los parámetros, se puede realizar el upgrade a través de una memoria USB, utilizando el puerto USB presente en el control.

Para la actualización:

- Copiar los parámetros de upgrade en el directorio principal de una memoria USB;
- Coloque la unidad en Standby y apague la unidad, llevando el interruptor general hacia el estado de OFF;
- Introduzca la memoria en el puerto USB del control;
- Alimente la unidad, colocando el interruptor general en ON;
- Acceda a los parámetros PRG -> PSS -> PRG -> (ingrese la contraseña de técnico de mantenimiento) -> PRG -> USB -> UPPA -> PRG. Eligiendo esta opción inicia el procedimiento automático de actualización de los parámetros, en la pantalla parece un recuento que indica los Kbyte transferidos.
- Al terminar el recuento, apague la unidad, colocando el interruptor general en OFF.
- Quite la memoria del puerto USB;
- Alimente la unidad, colocando el interruptor general en ON.

7.1.10 Menú versión firmware [Fir]

Se pueden visualizar Versión Firmware (uEr), revisión Firmware (rEu) y sub (SUb).

Note que al menú se puede acceder solo con una contraseña.

7.1.11 HIST

Este menú permite visualizar el historial de alarmas guardado en la máquina. Las alarmas se visualizan en orden cronológico inverso, con la alarma más reciente en primer lugar. Las teclas Arriba y Abajo se utilizan para desplazarse por los distintos registros presentes. Durante los transitorios en los que el termostato está leyendo la nueva alarma, aparecen brevemente guiones, indicando que el valor aún no está disponible. El acrónimo de la alarma guardada (Exxx) aparece por defecto. Pulsando repetidamente la tecla Intro, se desplazan los demás datos del registro:

- Hora de alarma en formato hh:mm (24 horas)
- Día del mes 'dOxx' (donde xx = 1 - 31)
- Mes "MOxx" (donde xx = 1 - 12)
- Año "yOxx" (donde xx = 0 - 99)

En el caso de que la placa en el momento de la alarma no dispusiera de fecha y hora válidas, la hora convencional mostrada es en días y horas desde el último encendido de la placa. En este caso, los campos mes y año no aparecen y el campo día también puede ser 0.

Nota: En el histórico de alarmas también finaliza el evento de desinfección finalizada con éxito, en este caso aparece "ALOK" en lugar de las siglas de la alarma.

7.1.12 FOR

Este menú, accesible al menos con la contraseña de instalador, permite activar determinados procesos forzados en la máquina:

- **dEFr:** Se utiliza para activar un ciclo de desescarche manual. Pulsando la tecla **Enter** se envía la orden a la máquina y se sale del menú.
- **PumP:** Se utiliza para activar manualmente la bomba del sistema para realizar una purga del sistema. Pulsando la tecla **Enter** se envía la orden a la máquina y se sale del menú. Tenga en cuenta que el comando sólo es aceptado por la máquina si está en OFF.
- **ALEG:** Es posible forzar un ciclo de desinfección antilegionela en modo manual (véase el menú For). Una vez enviada la orden a la máquina a través del menú For, se mantiene activo durante 60 minutos. En caso de corte de corriente durante estos 60 minutos, la solicitud se pierde. Para poder realizar la función antilegionela, los siguientes recursos deben estar habilitados en la bomba de calor:
 - El ACS debe estar habilitado: H10 > 0
 - Las resistencias de integración de ACS deben estar habilitadas: r15 > 0 y debe haber una salida digital configurada a tal efecto (valor 26)
 - La sonda de temperatura de ACS debe estar configurada y presente (valor 6)
- **ClrC:** Este elemento se utiliza para activar manualmente la bomba del sistema para realizar una recirculación manual con la bomba al 100 % durante 1 hora. Pulsando **Enter** se envía la orden a la máquina y se sale del menú. Pulsando **Enter** de nuevo en el ítem con función activa, se finaliza el forzado. Tenga en cuenta que la máquina sólo acepta la orden si está en OFF. La máquina sale de este modo si se abandona la condición OFF, aunque aún no haya transcurrido todo el tiempo de forzado.
- **SoIP:** Esta opción permite activar manualmente la bomba solar. Pulsando **Enter** se envía la orden a la máquina y se sale del menú. Pulsando de nuevo **Intro** en la entrada con función activa, se finaliza el forzado. Tenga en cuenta que el comando sólo es aceptado por la máquina si está en OFF. La máquina sale de este modo si se abandona la condición OFF.

7.1.13 SYS

Menú de estado del sistema, en este menú puede ver algunos parámetros del sistema:

Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar el estado que desea ver.

Pulsando la **TECLA ENTER** se alterna entre el nombre del estado y su valor.

Estado	Significado
S001	Temperatura de la sonda de agua de entrada de la unidad
S002	Temperatura de la sonda de agua de impulsión de la unidad
S003	Temperatura sonda agua caliente sanitaria
S004	Temperatura sonda remota impianto
S005	Temperatura sonda remota unidad
S006	Versión del firmware del termostato
S007	Presión de aspiración
S008	Presión de descarga
S009	Temperatura sonda aspiración compresor
S010	Temperatura sonda descarga compresor
S011	Temperatura sonda colectores solares
S012	Temperatura sonda acumulador solar
S013	Temperatura sonda impulsión preparador ACS
S014	Caudal [L/min]
S015	Temperatura sonda impulsión válvula mezcladora

Nota: Mostrar '----' si el valor no está disponible.

7.2 Pantalla

En visualización normal, se muestra la temperatura de salida del agua en décimas de grado centígrado o el código de alarma si hay al menos una activa. En caso de varias alarmas activas, se visualiza la primera, mientras que la segunda se visualizará una vez que se halla restablecido la primera. En el modo menú, la visualización depende de la posición en la que se encuentre. A continuación encontrará una lista de los principales iconos con su significado:

ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	Refrigeración	Encendido: modo de funcionamiento Refrigeración
	Calefacción	Encendido: modo calefacción

ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	ACS	Encendido: ACS activado Intermitente: ACS en funcionamiento
	Gota de agua	Encendido cuando la página principal muestra la temperatura del agua de la máquina en lugar de la temperatura ambiente.
	Manual	ON cuando el cronotermostato no está activo pero el ajuste "modo" es manual.
	Máximo HZ	ON cuando la función HZ máximo está activa.
	Cronotermostato	ON cuando el cronotermostato ambiente está activo.
	Económico	Modo Eco activo (desde manual o desde el rango del cronotermostato).
	Modo desactivado	Modo apagado (desde banda manual o crono-programa)
	Contraseña activa	Indica que tiene acceso a los menús bajo contraseña Los puntos al lado indican el nivel de contraseña introducido
	Candado	Indica que el bloqueo del teclado está activo
	Alarma	Indica que hay una alarma
	Error de enlace	Indica que no hay comunicación con la unidad
	Bomba	Encendido fijo cuando la bomba de la unidad está activa
	Compresor	Intermitente: unidad en llamada Encendido: como mínimo 1 compresor en marcha
	Antilegionela	Encendido: ciclo de desinfección en curso Intermitente: último ciclo no realizado
	Antihielo	Encendido fijo cuando la resistencia antihielo está activa, si hay

ICONO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
	Solar	Encendido fijo cuando la bomba solar está activa, si hay
	Resistencia eléctrica	Encendido fijo cuando las resistencias de apoyo o de ACS están activas, si hay
	Caldera	Encendido fijo cuando la habilitación de la caldera está activa, si hay
	Desescarche	Encendido fijo cuando el desescarche está en curso

7.3 Bloqueo del teclado

- **AUTOMÁTICO:** Se gestiona un bloqueo automático (en espera) del teclado: tras K32 (por defecto 60 segundos) segundos de inactividad, los LEDs del teclado se apagan y el brillo de la pantalla LCD se reduce según lo definido por K33 (por defecto 100 %), entonces, cuando se pulsa una de las teclas por primera vez, los LEDs se activan para indicar que el teclado se despierta. No hay ningún otro efecto sobre este evento de la tecla pulsada. Con los LED activados, el teclado responde según sea necesario. Para los ajustes, véase la sección 8.5.2.
- **MANUAL:** Además del bloqueo automático del teclado descrito en el apartado interfaz máquina, existe la posibilidad de implementar un bloqueo manual del teclado: Pulsando la tecla ON/OFF durante 3 segundos se bloquea el teclado. Esta situación se indica mediante el candado. Cada vez que se pulsa una tecla en esta situación de bloqueo, el candado parpadea junto con la palabra "Bloqueo". Para desbloquear el teclado, hay que pulsar de nuevo el botón ON/OFF durante 3 segundos.

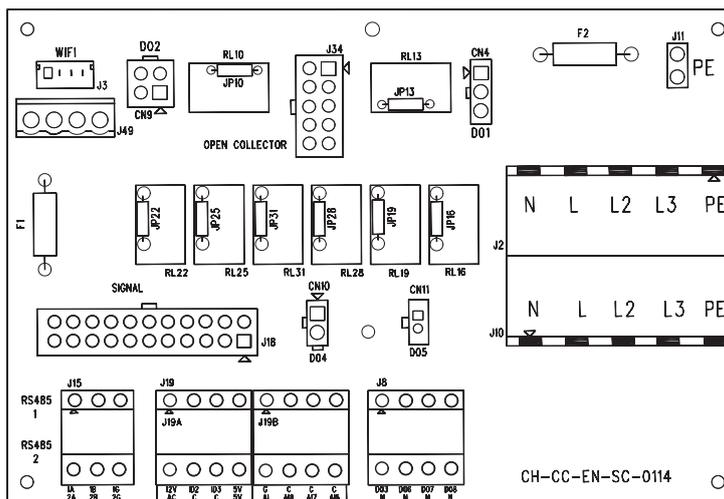
7.4 Bloque de terminales de usuario

Consulte el capítulo correspondiente del Manual del usuario-instalador de la Áurea+ R290.

BORNE	CONEXIÓN	TIPO
PE	Conecte el cable de puesta a tierra	Entrada para alimentación 1-Ph/N/PE, 230 V, 50 HZ (solo modelos AHP70-06 / AHP70-09 / AHP70-12)
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 modelos AHP70-15 / AHP70-18)
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 ² (1A = pin 7, 1B = pin 8, 1C = pin9) Para la alimentación utilice un cable de 2 x 1 mm ² (conecte a los pins 12 y 13)
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)	
12 Vac	Alimentación teclado remoto (12 Vac, 50 HZ, 500 mA)	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.
2A	Conexión de señal de canal 2 Modbus RTU +, módulo GI3 o supervisión remota	
2B	Conexión señal canal 2 Modbus RTU -, módulo GI3 o supervisión remota	
2C	Conexión señal canal 2 Modbus GND, módulo GI3 o supervisión remota	Entrada digital sin tensión
ID2	Entrada remota de cambio de modo verano/invierno (para activar la función, consulte la sección correspondiente del manual del MCO)	
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

BORNE	CONEXIÓN	TIPO
AI7	Sonda de instalación remota (para activar la función, consulte la sección correspondiente en el manual del MCO)	Entrada analógica
AI8	Punto de consigna doble (para activar la función, consulte la sección correspondiente en el manual MCO)	Entrada digital
DO3 (*)	Resistencia de integración de la instalación	Salida de tensión monofásica 230 Vca, 50 HZ, corriente máx. 300 mA (AC1)
DO6 (*)	Salida de la válvula de agua caliente sanitaria	Salida de tensión monofásica 230 Vca, 50 HZ, corriente máx. 300 mA (AC1)
DO7 (*)	Salida de la válvula del segundo punto de consigna	Salida de tensión monofásica 230 Vca, 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.



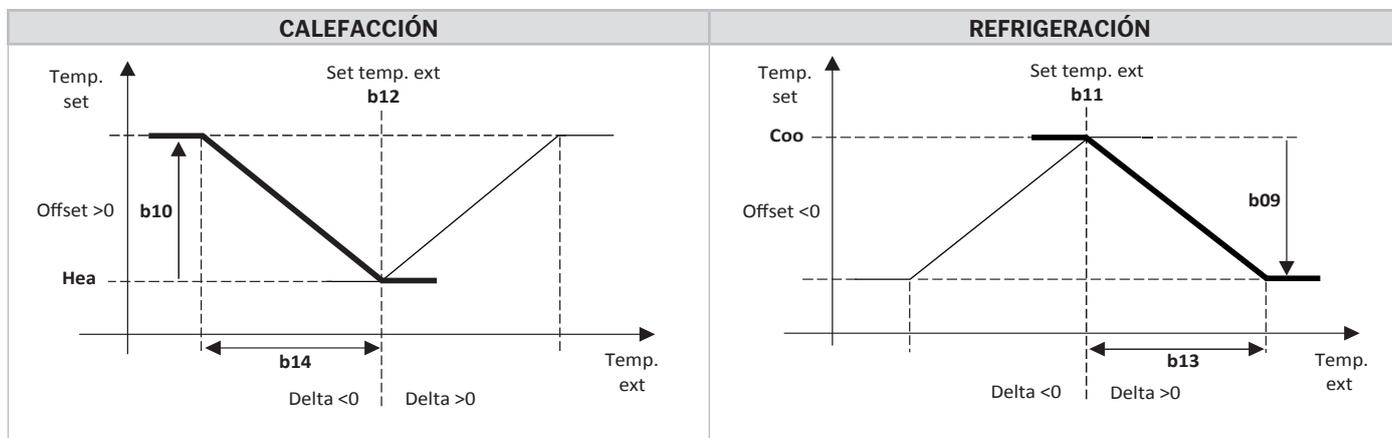
8. Modificación del punto de consigna dinámico

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).

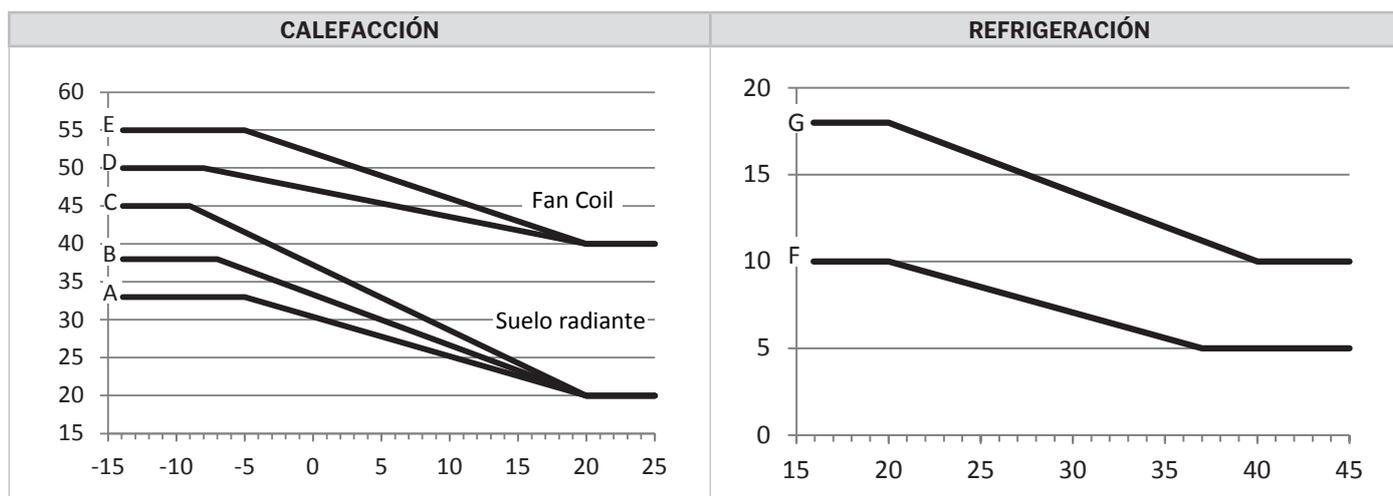
Parámetros del regulador **PAr** -> **rE**

- **b08** habilita=1/deshabilita=0 punto de consigna dinámico.
- **b09** = offset máximo de refrigeración.
- **b10** = offset máximo de calefacción.
- **b11** = Ajuste de la temperatura exterior de refrigeración.
- **b12** = Ajuste de la temperatura exterior de calefacción.
- **b13** = Delta de temperatura de refrigeración.
- **b14** = Delta de temperatura de calefacción.

Modificación del punto de consigna según la temperatura externa:



8.1 Ajustes para curvas climáticas estándar



CURVA	Setpoint Heat (Punto de consigna calefacción)	Setpoint Cool (Punto de consigna refrigeración)	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	--

9. 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:

- Existe una alarma de bloqueo de la bomba de rearme manual, incluida la alarma del interruptor de caudal;
- En stand-by o apagado 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/refrigeración (predeterminado **P03=0**),

1=funcionamiento a llamada del termostato;

Nota: con alarma de ausencia de caudal activa en rearme automático el circulador está encendido aunque el compresor esté apagado.

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

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

9.1 Funcionamiento continuo [P03=0] - predeterminado

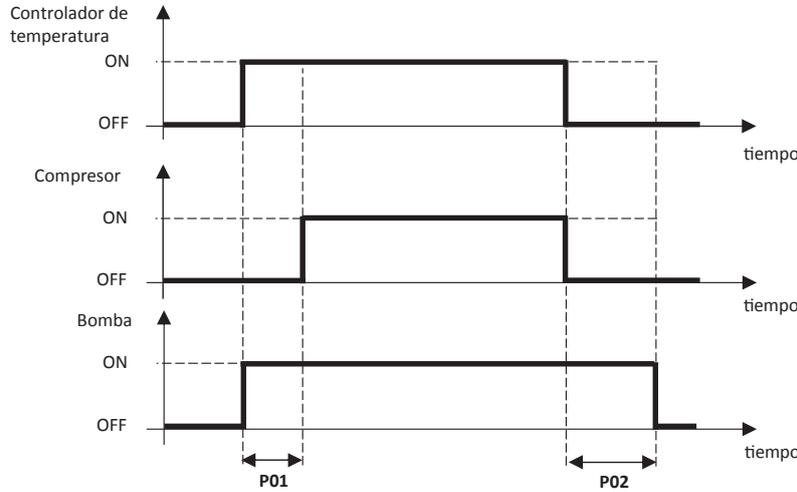
El circulador está apagado solo cuando la unidad está en OFF, en todos los demás casos está siempre encendido.

9.2 Funcionamiento por llamada del termostato [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 motocompresor.

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



9.3 Funcionamiento por llamada desde el termostato con activación periódica

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

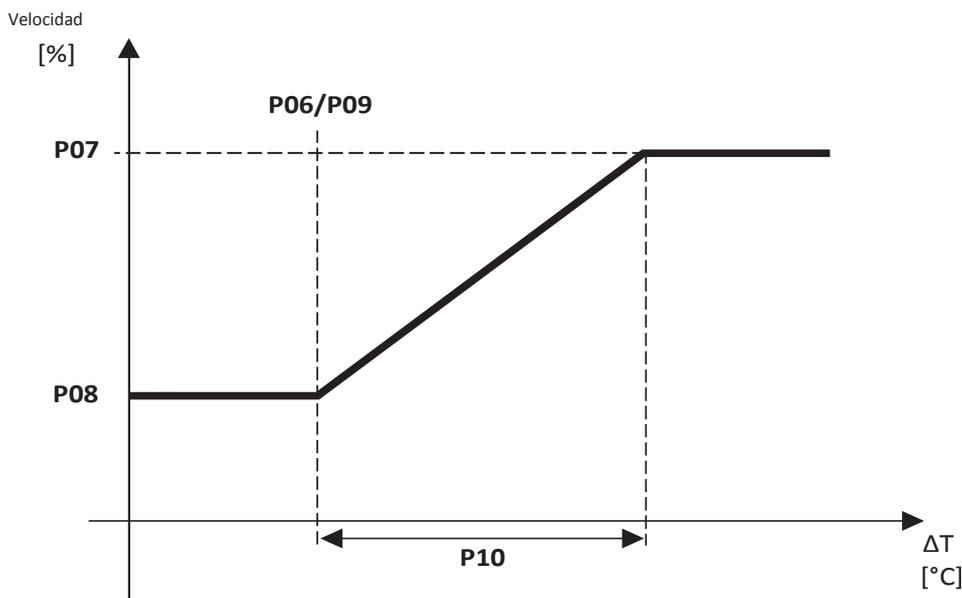
Si **P03=1**, el circulador se enciende periódicamente durante un tiempo definido por el parámetro **P17** (en segundos) tras un conteo, cuya duración se configura mediante el parámetro **P16** (en minutos), activado cuando se apaga la bomba por termostatación satisfactoria.

Con la alarma del interruptor de flujo de rearme automático activada, la bomba está encendida aun si el compresor esté apagado. La función periódica se suspende si se dispara la protección anticongelante.

9.4 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**: Bomba modulante entrada/salida agua, ajuste Delta T (°C) (según el modelo)
- **P10**: Diferencia bomba modulante = 3 °C (predeterminado)



En producción de ACS 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 ACS, véase apdo.10.8.

9.5 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 de técnico de mantenimiento)

-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.

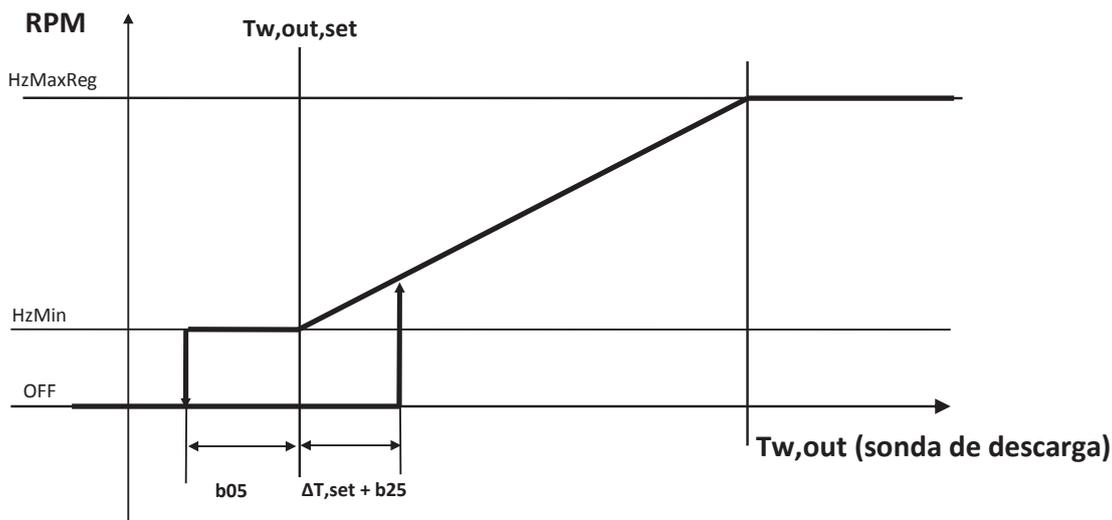
Durante esta función la alarma del interruptor de caudal está desactivada, el técnico del mantenimiento debe garantizar que hay agua dentro del sistema.

10. Lógica de activación y parada 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 ΔT_{set} que es la diferencia entre las temperatura de salida y entrada del agua, detectadas en el instante de apagado del compresor para termorregulación.

10.1 Regulación en refrigeración

- $T_{w,out,set}$ = punto de consigna ajustado en refrigeración
- $T_{w,in,set}$ = valor de la sonda de entrada del agua, grabado en el instante en que el compresor se desconecta al alcanzar el punto de consigna.
- ΔT_{set} = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- **b05** = delta cut-off regulación compresor = 0 °C (predeterminado)
- **b24** = limitación de histéresis de conexión
- **b25** = delta cut-on regulación compresor = 3 °C



La parada del compresor es regulada por el parámetro **b05**: el compresor se para cuando $T_{w,out} < T_{w,out,set} - b05$

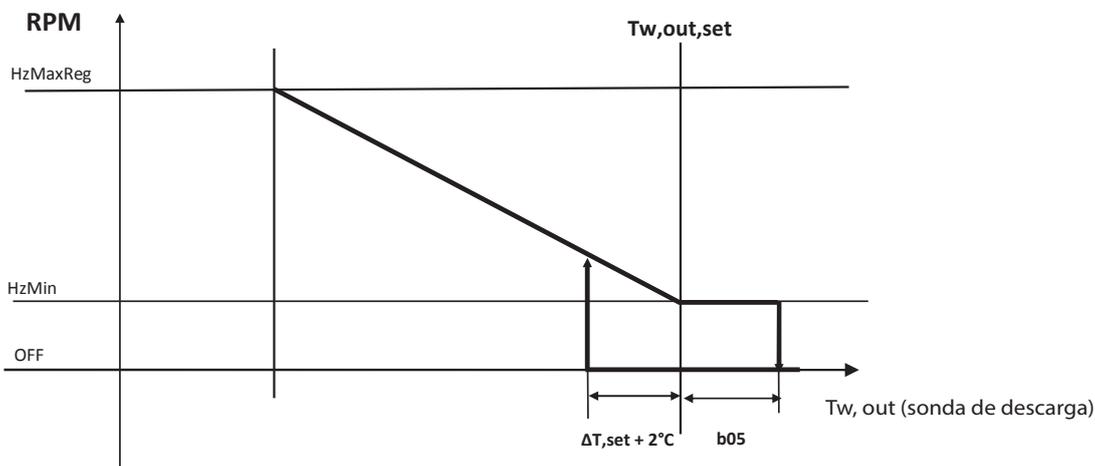
El reinicio del compresor ocurre cuando $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + \Delta T_{set} + b25)$

EXCEPCIÓN: El valor de ΔT_{set} está limitado por **b24**

Si $\Delta T_{set} > b24$ (valor por defecto 7°), los compresores se reinician cuando: $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + b24 + b25)$

10.2 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.
- $\Delta T_{,set}$ = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- **b24** = limitación de histéresis de conexión
- **b05** = delta cut-off regulación compresor = 0 °C (predeterminado)
- **b25** = delta cut-on regulación compresor = 3 °C



- La parada del compresor es regulada por el parámetro **b05**: el compresor se para cuando $T_{w,out} > T_{w,out,set} + b05$
- El reinicio del compresor ocurre cuando $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - \Delta T_{set} - b25)$

EXCEPCIÓN: El valor de $\Delta T_{,set}$ está limitado por **b24**.

Si $\Delta T_{,set} > b24$ (valor por defecto 7°), los compresores se reinician cuando: $T_{w,out} > (T_{w,out,set} - b24 - b25)$.

11. Control del ventilador del intercambiador de aletas

El control de la ventilación depende de la presión de condensación en la modalidad refrigeración, 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 ventilación previa.

12. Funciones del control

A continuación se enumeran las funciones que se pueden activar en el control de la máquina, no todas ellas se pueden seleccionar simultáneamente.

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

12.1 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 anticongelación 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 "refrigeración" 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 "refrigeración" 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.

12.2 Habilitación protección agua caliente sanitaria

Para activar la función de agua caliente sanitaria es necesario conectar a los bornes **X17.1-X17.2** (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
H10	0 (predeterminado)	Función deshabilitada
	1	Función activa en modalidad calefacción y refrigeración La función on-off a distancia no deshabilita la producción ACS.
	2	Función activa en modalidad calefacción y refrigeración La función on-off a distancia deshabilita la producción ACS
	3	Función activa en modalidad calefacción La función on-off a distancia no deshabilita la producción ACS
	4	Función activa en modalidad calefacción La función on-off a distancia deshabilita la producción ACS
	5	Función activa en modalidad refrigeración La función on-off a distancia no deshabilita la producción ACS
	6	Función activa en modalidad refrigeración La función on-off a distancia deshabilita la producción ACS
ST6 activable mediante H17	6	Habilitación sonda de temperatura ACS
DO6 activable mediante H84	6	Mando válvula ACS

Si la temperatura del ACS es inferior al punto de consigna ACS (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 ACS". Pasando de funcionamiento invernal a funcionamiento ACS el compresor no se apaga y se coloca a la frecuencia máxima establecida por el interventor, mientras que en el paso de funcionamiento modo verano a agua ACS, 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 ACS. 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 ACS. Una vez terminado el ciclo ACS, 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 ACS, 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 refrigeración lado instalación.

12.2.1 Memorización de la sonda en calefacción

Al cambiar de agua de instalación a ACS, la sonda de trabajo cambia de "sonda de salida de agua" a "sonda de depósito de ACS". Por este motivo, en modo calefacción, antes de entrar en modo ACS se memoriza el último valor leído por la sonda de entrada de la bomba de calor.

Cuando se cumple el control de la temperatura sanitaria, la temperatura de referencia del lado de la instalación vuelve a la memorizada anteriormente. La función memoria se interrumpe:

- 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).

12.2.2 Modo calefacción en acumulación de ACS

Si el parámetro es **H130 = 1**, la máquina aprovecha el acumulador de ACS incluso para la calefacción. En estas condiciones, la salida de la válvula de ACS se activa también durante el funcionamiento en modo calefacción y no sólo en modo ACS. Durante el desescarche y en modo refrigeración la válvula se desactiva. Cuando **H130 = 1**, la resistencia de apoyo de ACS puede habilitarse también para actuar como calentador de integración del sistema: 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 de apoyo del sistema.

12.2.3 Intercambio de calor insuficiente en el ACS

Durante la producción de agua caliente sanitaria, si la sonda de caudal de la bomba de calor detecta una temperatura superior a 6 °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+ACS el compresor está parado.

-si la operación es Heat+ACS, 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 detectado por la sonda de ACS (y su eventual desplazamiento).

El compresor 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 $T_{san,set} - 4$ °C.

12.3 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.

12.3.1 On/Off

La función habilitada por defecto en la entrada digital ID 3 (bornes X15.1/X15.2).
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 desescarche interviene el off a distancia, la bomba de calor termina el desescarche y después se coloca en modalidad off a distancia.

12.3.2 Cambio modo verano/invierno

La función configurable en la entrada digital ID 2 (bornes X16.1/X16.2).
Posibilidad de gestionar a distancia la modalidad de funcionamiento en calefacción o en refrigeración 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.

12.4 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 la sonda remota del sistema, si la temperatura del acumulador es satisfactoria, se evita activar los compresores aunque la sonda de termorregulación lo requiera.

Las condiciones para la aplicación del bloqueo de termorregulación son las siguientes:

- la bomba de calor no está realizando ACS
- la bomba de calor no está descongelando
- todos los compresores están desconectados

Las condiciones de bloqueo son las siguientes:

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

12.5 Funciones de salidas digitales activables

Si la función de señal de bloqueo 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.

12.5.1 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

12.5.2 Resistencias auxiliares

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

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

12.5.2.1 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 apoyo 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
r10	1	Habilitación función
r11	0.5 °C (predeterminado)	Resistencias delta en la integración de la calefacción
r12	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación apoyo sanitaria
r24	1/3	Tipo de utilización de las resistencias
D03 activable mediante H81	22	Resistencia de apoyo instalación

12.5.2.2 Resistencia de la instalación en desescarche

Durante el **ciclo de desescarche** (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**.

12.5.2.3 Calentador de ACS

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 de ACS (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
r15	1	Habilitación función
r16	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación apoyo sanitaria
r24	2/3	Tipo de utilización de las resistencias
D03 activable mediante H81	26	Resistencia de apoyo instalación

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

12.5.2.4 Sistema único / calentador de integración de ACS

Configurando la resistencia de apoyo de ACS 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 apoyo instalación se activa la resistencia declarada como apoyo de ACS, permitiendo así tener una única resistencia de integración para instalación, ACS e instalación en desescarche.

12.5.2.5 Modalidad de selección resistencias de apoyo

Puede configurarse la prioridad en el orden de activación de las resistencias de apoyo lado instalación y lado ACS, 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 para ACS 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 ACS).

12.5.2.6 Gestión circulador con resistencia activa

Se puede activar el circulador de la bomba de calor cuando las resistencias de integración instalación y/o ACS 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 ACS está activa;
 - r33 = 3**: El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de la instalación o la resistencia modo ACS está activa.
- El apagado del circulador se realiza después del bombeo (**P02**).

12.5.3 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 ACS (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=3** utilización de la caldera en modo instalación o ACS (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 ACS con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=6** utilización de la caldera en modo instalación o ACS 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 termostatación a cargo de la bomba de calor;
- **r32 = 1**: caldera con circulador autónomo con termostatación a cargo de la bomba de calor;
- **r32 = 2**: caldera sin circulador con termostatación autónoma;
- **r32 = 3**: caldera con circulador con termostatación autónoma;

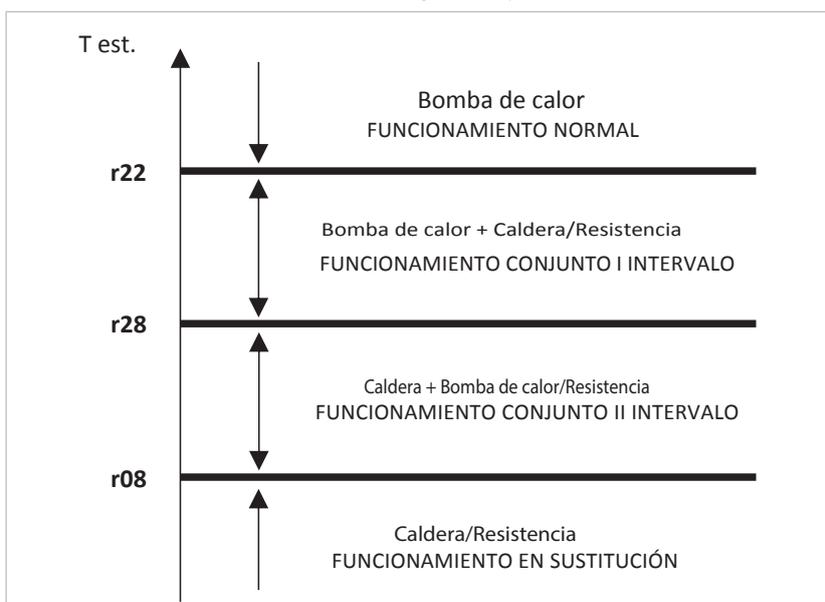
Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
r10	1	Habilitación en integración instalación
r12	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación de la integración instalación
r15	1	Habilitación en integración sanitaria
r16	8 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
r23	1÷6	Tipo de utilización de la caldera
r32	1÷3	Suministro caldera
D03 activable mediante H81	29	Habilitación de la caldera

12.5.4 Activación de las resistencias y caldera funcionando con o sustituyendo el compresor

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

- caldera
- resistencia apoyo instalación
- resistencia apoyo ACS

Considerando las modalidades de funcionamiento en calefacción y/o ACS, 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; poniendo $r28=r08$ es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento conjunto II; poniendo $r22=r28=r08$ es posible eliminar ambos intervalos relativos al funcionamiento conjunto.

Se recomienda no cambiar el valor **r08**, porque podría influir en el funcionamiento de la unidad.

12.5.4.1 Funcionamiento en bomba de calor

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

12.5.4.2 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 ACS.

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 ACS.

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 está termorregulada por la sonda remota de agua de la planta (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.

12.5.4.3 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 ACS.

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 termorregulada 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.

12.5.4.4 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 ACS, están activas en sustitución del compresor con tiempos definidos, **r12** (minutos) por instalación lado y **r16** (minutos) por lado ACS. 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 termorregulación autónoma (**r32 = 0** o **2**).

La caldera está habilitada independientemente de la termorregulación 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).

12.5.4.5 Intervalos de funcionamiento - activación de las resistencias de integración (sonda de agua remota de la planta 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 apoyo instalación	HEAT/ HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) Caldera	HEAT/ HEAT+ACS	HEAT	0/1/2	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Resistencia apoyo instalación 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT/ HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
4	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia apoyo instalación	HEAT/ HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
5	1) Resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3

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
6	1) Caldera	HEAT+ACS / COOL+ACS	ACS	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) Resistencia apoyo ACS 2) Después de r16 minutos, caldera	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	2/3	2/3
8	1) Caldera 2) Después de r16 minutos, resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	5/6	2/3
9	1) Resistencia apoyo instalación/ACS	HEAT / HEAT+ACS	TANTO EN HEAT COMO EN ACS	1	1	/	/	0	3
10	1) Caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) Resistencia apoyo instalación/ACS 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
12	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia apoyo instalación/ACS	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	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 apoyo instalación	HEAT / HEAT+ACS	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+ACS	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 apoyo instalación 3) Después de otros r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+ACS	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 apoyo instalación	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
5	1) Bomba de calor 2) Después de r16 minutos, resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	0/1/4	2/3
6	1) Bomba de calor 2) Después de r16 minutos, caldera	HEAT+ACS/	ACS	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3/5/6	2/3
7	1) Bomba de calor 2) Después de r16 minutos, resistencia apoyo ACS 3) Después de otros r16 minutos, caldera	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	2/3	2/3
8	1) Bomba de calor 2) Después de r16 minutos, caldera 3) Después de otros r16 minutos, resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	5/6	2/3
9	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, resistencia apoyo instalación/ACS	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	0	3
10	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	3/6	0
11	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, resistencia apoyo instalación/ACS 3) Después de otros r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
12	1) Bomba de calor 2) Después de r12 minutos, caldera 3) Después de otros r12 minutos, resistencia apoyo instalación/ACS	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	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) Caldera 2) Después de r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
2	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia apoyo instalación 3) Después de otros r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
3	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, bomba de calor 3) Después de otros r12 minutos, resistencia apoyo instalación	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
4	1) Resistencia apoyo instalación 2) Después de r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	1	0/1/2	Programar los minutos	/	0/2/5	1/3
5	1) Caldera 2) Después de r16 minutos, bomba de calor	HEAT+ACS	ACS	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3/5/6	0/1
6	1) Caldera 2) Después de r16 minutos, resistencia apoyo ACS 3) Después de otros r16 minutos, bomba de calor	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	2/3	2/3
7	1) Caldera 2) Después de r16 minutos, bomba de calor 3) Después de otros r16 minutos, resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	5/6	2/3
8	1) Resistencia apoyo ACS 2) Después de r16 minutos, bomba de calor	HEAT+ACS	ACS	0/1	1	/	Programar los minutos	0/1/4	2/3
9	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3/6	0
10	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia apoyo instalación/ACS 3) Después de otros r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
11	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, bomba de calor 3) Después de otros r12 minutos, resistencia apoyo instalación/ACS	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3
12	1) Resistencia apoyo instalación/ACS 2) Después de r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	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 apoyo instalación	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	4/6	1/3
2	1) Resistencia apoyo instalación 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3	1/3
3	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, Resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	5/6	2/3
4	1) Resistencia apoyo ACS 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT+ACS	ACS	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3	2/3
5	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, Resistencia apoyo instalación/ACS	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3
6	1) Resistencia apoyo instalación/ACS 2) Después de r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	3	3
7	1) Caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
8	1) Resistencia apoyo instalación	HEAT / HEAT+ACS	HEAT	0/1	0/1/2	Programar los minutos	/	0/2/5	1/3

TABLA 4. FUNCIONAMIENTO EN SUSTITUCIÓN									
Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de consigna no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
9	1) Caldera	HEAT+ACS	ACS	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	2/3/5/6	0/1
10	1) Resistencia apoyo ACS	HEAT+ACS	ACS	0/1	0/1/2	/	Programar los minutos	0/1/4	2/3
11	1) Caldera	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	0/1	0/1/2	Programar los minutos	Programar los minutos	3/6	0
12	1) Resistencia apoyo instalación/ ACS	HEAT / HEAT+ACS	HEAT/ACS	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+ACS (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 apoyo ACS	COOL+ACS	ACS	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 ACS en todos los casos de funcionamiento de la máquina.

TABLA 6. FUNCIONAMIENTO DE LAS RESISTENCIAS DE APOYO				
Nº	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	RESISTENCIA APOYO INSTALACIÓN	RESISTENCIA APOYO ACS
1	HEAT+ACS	HEAT	Funciona como se indica en las TABLAS 1,2,3 y 4.	En "HEAT+ACS" 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 ACS y la resistencia de apoyo ACS se comporta como se indica en las TABLAS 1, 2,3 y 4..
2	HEAT+ACS	ACS	Solo si se presentan las 3 condiciones siguientes: -configurada la salida para resistencia apoyo instalación, -r24 = 1/3; -sonda remota de temperatura del agua de instalación presente y configurada; la resistencia de apoyo instalación si está activa en los casos: después de r12 minutos del comienzo de su recuento activado en el modo "CALEFACCIÓN" previamente en funcionamiento (véase la línea N°1); se no se ha ya activado su recuento en el modo de funcionamiento "CALEFACCIÓN" anterior, después de r12 minutos de la solicitud de la termostatación. -En ACS, con sonda remota no configurada, la resistencia de apoyo instalación se desconecta o se interrumpen sus recuentos. -Con contacto "on-off remoto" abierta la resistencia apoyo instalación se desactiva.	Funciona como se indica en las TABLAS 1,2,3 y 4.
3	COOL+ACS	ACS	No activable	Funciona como se indica en la TABLA 5.
4	COOL+ACS	COOL	No activable	No activable

12.5.4.6 Gestión offset de los sistemas auxiliares

Por último, se puede establecer que la caldera y/o las resistencias de apoyo (dependiendo de los recursos y prioridades seleccionadas) tengan un punto de ajuste en modo "calefacción" o en modo ACS 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 ACS (**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.

12.5.5 Entrada invierno/verano (lado 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
D07 activable mediante H85	31	Señal de temporada instalación

12.5.6 Alarma

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

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
D07 activable mediante H85	24	Señal de alarma

12.5.7 Desescarche

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

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
D07 activable mediante H85	21	Señal de desescarche en curso

12.6 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 distancia.

12.7 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.

12.8 Doble punto de consigna

La función doble punto de consigna introduce un segundo punto de consigna de trabajo lado instalación (tanto en modalidad refrigeración 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 D07 y se configura a través del parámetro **H85**.

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

12.9 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

Parámetro	VALOR	Función
L03	0	Función no activa
	1	Función activa en modo refrigeración
	2	Función activa en modo calefacción
	3	Función activa en modo ACS
	4	Función activa en modo refrigeración y ACS
	5	Función activa en modo calefacción y ACS
	6	Función activa en modo refrigeración 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
H53	0 (predeterminado)	Función deshabilitada
	21	Contacto abierto -> modo estándar Contacto cerrado -> modo HZ min/máx

12.10 HZ máximos

La activación de la función aumenta la potencia de la unidad, póngase en contacto con nosotros para obtener información.

12.11 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]	Alimentación [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
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.

13. 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.

14. 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 refrigeración;
- Gestión de integración solar - térmico.

14.1 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 predefinido	Función	
ST 5E	H27	6.1 / 6.2	0	No configurado	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25 °C Ω 3435
ST 6E	H28	7.1 / 7.2	0	No configurado	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25 °C Ω 3435

Recurso	Parámetro	Regleta de bornes X	Configuración de fábrica		Descripción
			Valor prede-terminado	Función	
ST 7E (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 Ω 3435
ID 8E (puede activarse si el ST 7E no está activo)	H62		0	No configurado	Entrada digital sin alimentación
ID 9E	H63	9.1 / 9.2	0	No configurado	Entrada digital sin alimentación
DO 1E	H86	1.1 (fase) 1.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50 HZ, 2A (AC1).
DO 2E	H87	2.2 (fase) 2.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50 HZ, 2A (AC1).
DO 3E	H88	3.1 (fase) 3.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50 HZ, 2A (AC1).
DO 4E	H89	4.1 (fase) 4.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50 HZ, 2A (AC1).
DO 5E	H90	5.1 (fase) 5.2 (neutro)	0	No configurado	Salida en tensión monofásica 230Vac, 50 HZ, 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

14.2 Gestión de la bomba de circulación / recuperación secundaria

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.

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
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 termorregulación del termostato ambiente es la siguiente:

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

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

14.3 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 refrigeración = 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 1		
i03	Banda proporcional PID	2 °C 2		
i04	Tiempo integral PID	300 segundos 3		

Recurso I/O - Parámetro	Descripción	Valor	Función	Bornes XGI
i05	Tiempo derivativo PID	0 4		
i06	Gestión mezcladora activa solo en calefacción	1		
	Gestión mezcladora activa solo en refrigeración	2		
	Gestión mezcladora activa solo en refrigeración 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	15		

1 Valor recomendado. Intervalo de tiempo entre una corrección y la siguiente.

2 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,

3 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.

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

5i07=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 calefacción (o refrigeración) 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.

14.3.1 Determinación del punto de consigna

El punto de consigna a regular está dado por rCOO o rHEA en refrigeración 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/ refrigeración.

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 consigne no asumen valores no deseados fuera de los rangos de trabajo permitidos.

14.3.2 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.

14.4 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 actiable 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)

14.4.1 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).

14.4.2 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).

14.4.3 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.

14.4.4 Alarma de alta temperatura ACS

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.

14.4.5 Válvula de descarga solar

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

Se aconseja conectar la salida de los bornes 8.1 (fase) - 8.2 (neutro) a un relé temporizado, para gestionar el caudal de la válvula de descarga. En caso de dudas, póngase en contacto con nuestra sede.

14.4.6 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 ACS es mayor respecto al parámetro S15 (predeterminado 75 °C);
- La temperatura del colector solar es menor de 35 °C (parámetro S13 - parámetro S14).

El circulador solar está apagado cuando al menos una de las siguientes condiciones se ha verificado:

- La temperatura de la acumulación ACS es menor que el parámetro S15 (predeterminado 75 °C).
- La temperatura del colector supera el parámetro S13 (predeterminado 40 °C), porque no están más las condiciones para una buena disipación del calor.

14.4.7 Anticongelación

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 anticongelación.

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

La función está impedida si la temperatura del acumulador ACS 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;

15. Tablas de configuraciones permitidas al usuario y al instalador

	ATENCIÓN
	Todas las operaciones con visibilidad INSTALADOR deben ser realizadas siempre por PERSONAL CUALIFICADO.
	No todas las configuraciones pueden activarse y/o modificarse 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.
	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.

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 refrigeración	°C	7.0	25÷Coo2	U		
Hea	Primer punto de consigna en calefacción	°C	45.0	Hea2÷H01	U		
San	Punto de consigna ACS	°C	48.0	25÷H01	U		Si la función sanitaria está activa. Véase apartado 10.2
Coo2	Segundo punto de consigna en refrigeración	°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 ACS	°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 refrigeración	°C	5.0	-50÷80	I		
H10	Habilitación función ACS	/	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÷30	I	0 = Entrada deshabilitada 3 = Cambio modo verano/invierno	
H47	Configuración entrada Digital ID3	/	2	0÷30	I	0 = Entrada deshabilitada 2 = On / Off a distancia	
H53	Configuración entrada Digital ID9	/	0	0÷30	I	0 = Entrada deshabilitada 21= HZ min/max a distancia 25= Ventilación silenciada 26 = Llamada doble punto de consigna	
*H60	Configuración de entrada ID6E digital	/	0	0÷30	I		Solo si está presente el accesorio Gi
*H61	Configuración de entrada ID7E digital	/	0	0÷30	I		Solo si está presente el accesorio Gi
*H62	Configuración de entrada ID8E digital	/	0	0÷30	I		Solo si está presente el accesorio Gi
*H63	Configuración entrada En tensión ID9E	/	0	0÷30	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	
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	
H81	Configuración salida En tensión D03	/	22	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 22 = Resistencia apoyo de la instalación 26 = Resistencia apoyo ACS	
H82	Configuración salida En tensión D04	/	14	0÷48	I	0 = Salida deshabilitada = Resistencia de base	

Área+ R290 Bombas de calor aire/agua inverter con ventiladores axiales

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
H83	Configuración salida En tensión D05	/	28	0÷48	I	0 = Salida deshabilitada = Resistencia del intercambiador de calor	
H84	Configuración salida En tensión D06	/	6	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 6 = Válvula ACS	
H85	Configuración salida En tensión D07	/	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 descongelación 47 = Señalización bloqueo máquina	
*H86	Configuración salida En tensión D01E	/	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 D02E	/	0	0÷47	I	0=Salida deshabilitada 35= Mando de cierre de la válvula	Solo si está presente el accesorio Gi
*H88	Configuración salida En tensión D03E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 30 = Circulador solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H89	Configuración salida En tensión D04E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 45 = Válvula de descarga solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H90	Configuración salida En tensión D05E	/	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 D01 2 = Polaridad inversa de D02 4 = Polaridad inversa de D03 8 = Polaridad inversa de D04 16 = Polaridad inversa de D05 32 = Polaridad invertida de D06 64 = Polaridad invertida de D07 128 = Polaridad invertida de D0E1	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 D02E 2 = Polaridad inversa de D03E 4 = Polaridad inversa de D04E 8 = Polaridad inversa de D05E 16 = Polaridad inversa de D06E 32 = Polaridad inversa de D07E	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	Calefacción con acumulación ACS	/	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)	
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 MODBUS 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)	

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
A08	Configurar activación alarma anti-congelación	°C	3	-127÷127	I	Valores diferentes pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina	
b01	Banda de regulación del compresor en modo refrigeración	°C	2	0,5÷5,0	I		
b02	Banda de regulación del compresor en modo calefacción	°C	2	0,5÷5,0	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	
b05	Histeresis cut-off del compresor	°C	0	0,5÷5	I		
b06	Transitorio salida modo sanitario en calor	seg	45	0÷255	I		
b08	Habilitación set dinámico	/	0	0÷1	I		
b09	Offset máximo en refrigeración	°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 refrigeración	°C	25	-127÷127	I		
b12	Set temperatura externa en calefacción	°C	15	-127÷127	I		
b13	Set temperatura externa en refrigeración	°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	
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 anti-congelación.
P04	Configuración bomba en anticongelación	°C	5	-15÷15	I		
P05	Histéresis bomba en anticongelación	°C	2.0	0.0÷15.0	I		
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 anticongelación en refrigeración	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r06	Diferencia resistencias anticongelación	°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 r22 ≥ r28 ≥ r08	Se aconseja no modificar dicho valor, se podría comprometer el funcionamiento de la unidad

Área+ R290 Bombas de calor aire/agua inverter con ventiladores axiales

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
r09	Histéresis de bloqueo de la bomba de calor	°C	1,0	0,0÷10,0	I		
r10	Habilitación apoyo instalación	/	0	0÷1	I	0 = Función deshabilitada 1 = Función habilitada	
r11	Diferencia resistencia apoyo instalación	°C	0.5	0,0÷25.5	I		
r12	Retraso activación resistencia apoyo 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 apoyo ACS	/	0	0÷2	I	0 = Función deshabilitada 1 = Función habilitada	
r16	Retraso activación resistencia Apoyo ACS/bomba de calor	min	8	0÷255	I		
r19	Duración de la activación de las resistencias cubeta desde última descongelación	min	0	0÷255	I	0= resistencia siempre encendida durante el desescarche.	
r21	Habilita mitigación lado de la instalación con resistencias en fase de desescarche	/	0	0÷1	I	0=Función deshabilitada 1=Función habilitada	
r22	Límite superior func. Conjunto I franja	°C	7	-16÷50	I	Respetar r22 ≥ r28 ≥ r08	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 apoyo	/	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		
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 ACS	°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		

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
r36	Tiempo anti-loop en funcionamiento ACS	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 apoyo 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 refrigeración	°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		
s01	Energía solar térmica	/	0	0÷2	I		
s02	Delta solar	°C	0	0÷25.5	I		
s03	Histéresis solar	°C	0	0÷25.5	I		
s04	Temperatura solar máxima	°C	0	0÷255	I		
s05	Tiempo de funcionamiento de la bomba a temperatura solar máxima	sec	0	0÷255	I		
s06	Tiempo de apagado de la bomba a temperatura solar máxima	sec	0	0÷255	I		
s07	Set anticongelante solar	°C	0	-127÷127	I		
s08	Histéresis del anticongelante solar	°C	0	0÷25.5	I		
s09	Constante para el cálculo de la potencia solar	/	0	0÷999	I		
s10	Umbral de temperatura del acumulador solar de agua caliente sanitaria	°C	0	0÷255	I		
s11	Histéresis de ACS solar	°C	0	0÷25.5	I		
s12	Umbral de alarma de sobretemperatura del colector solar	°C	0	0÷255	I		
s13	Umbral mínimo de temperatura del colector para la activación solar	°C	0	0÷255	I		
s14	Histéresis de refrigeración de ACS	°C	0	0÷25.5	I		
s15	Umbral de refrigeración de ACS	°C	0	0÷255	I		
s16	Umbral mínimo de temperatura del colector para el anticongelante del colector	°C	0	0÷255	I		
*i01	Tiempo de apertura de la válvula	seg	0	0÷600	I		
*i02	Intervalo entre dos correcciones	seg	0	0÷600	I		
*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		
Ac09	Capacidad mínima fluxometro	l/min	0	0÷100	I		

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
Ac10	Salida fluxometro a la mínima capacidad	Volt	0	0÷100	I		
Ac11	Capacidad máxima fluxometro	l/min	0	0÷800	I	Véase apartado Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.	
Ac12	Salida fluxometro a la capacidad máxima	Volt	0	0÷100	I	Véase apartado. 10.17	

(*) Si está presente el módulo GI3

16. Alarmas

Al poner el controlador en modo OFF, las alarmas se reinician y los recuentos de las intervenciones horarias relativas también se reinician. 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.

16.1 [E006] fluxostato

El fluxostato lado del agua ya está instalado en el interior de la unidad y no debe manipularse de ninguna manera. El fluxostato se puentea 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 caudal. Si se diagnostica una falta de caudal 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.

16.2 [E018] alta temperatura

La alarma sólo se activa en modo refrigeración cuando el sensor de caudal de agua detecta un valor superior a 65 °C durante más de 50 segundos. La desactivación ocurre cuando la temperatura vuelve a estar por debajo de **62 °C**.

16.3 [E020] presiones incongruentes

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 desescarhe.

16.4 [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.

16.5 [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 ACS, no da lugar a alarma si no está habilitado el ACS.

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**.

16.6 [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.

16.7 [E801 ÷ E981] inversor

Las alarmas del inversor se indican en la sección "Tabla de alarmas del bloque de usuario".

NB: alarma E981 "Alta presión del inversor":

- intervención de la alarma hasta 3 veces en una hora: se restablece automáticamente después del restablecimiento del presostato (después de 140 segundos para los modelos AHP70-06 / AHP70-09 / AHP70-12, después de 30 segundos para los modelos AHP70-15 / AHP70-18).
- requiere un rearme manual si interviene más de 3 veces en una hora.

16.8 [E00] ON/OFF remoto (señal)

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

16.9 [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.

16.10 [E002] baja presión

En modalidad refrigeración, 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.

16.11 [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.

16.12 [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 ACS 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 refrigeración, 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.

16.13 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.

16.14 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	Alarma limitación driver del compresor	Máquina
E009	Alarma alta temperatura de descarga	Máquina
E010	Alarma alta temperatura del colector solar	Bomba solar
E018	Alarma alta temperatura en refrigeración	Máquina
E020	Alarma presiones incongruentes	Máquina/ACS
E041	Alarma temperaturas incoherentes	Máquina
E050	Alarma alta temperatura acumulación modo ACS	-
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

Código	Descripción	Bloquea
E671	Avería de la sonda remota de la instalación	Máquina
*E672	Avería de la sonda del colector solar	Máquina
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
E851	Problema del hardware del inversor	Compresor
E861	Corriente del motor demasiado elevada	Compresor
E871	Alta temperatura del disipador del inversor (Heatsink over-heat protection)	Compresor
E881	Tensión de alimentación fuera de los límites (DC bus)	Compresor
E891	Compresor no conectado a la alimentación (Pérdida en la fase de salida-protección de conducción)	Compresor
E901	Discordancia entre el modelo y el driver del compresor	Compresor
E911	Protección contra sobrecargas (overload protection)	Compresor
E921	Sobre corriente PFC-POE (PFC_POE over current)	Compresor
E931	Error de comunicación con el controlador principal	Compresor
E941	Fallo en el convertidor PFC	Compresor
E951	Error del sensor de temperatura del disipador o/y ambiente	Compresor
E961	Condición anómala	Compresor
E971	Error EEPROM	Compresor

(*) Si está presente el módulo Gi

17. 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 la comunicación Modbus según sus necesidades, debe modificar los siguientes registros:

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
---------------------------	---------

Comandos modbus:

LECTURA	HOLDING REGISTER
ESCRITURA	6-16

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
1	INT	-	R	-	Informaciones firmware	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	Caudal agua		

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeterminado	Nombre	Descripción	Nota
1089	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) Refrigeración	
		-	R	-		(2) Calefacción	
		-	R	-		(4) Solo ACS	
		-	R	-		(5) Refrigeración + ACS	
		-	R	-		(6) Calefacción + ACS	
7201	BIT MASK	0	R/W	-	Ajustes máquina	Activación escritura estado máquina desde remoto	Necesaria para el funcionamiento del reg. 7200.
7200	INT	-	W	-	Ajustes máquina	(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) Refrigeración	
		-	W	-		(2) Calefacción	
		-	W	-		(4) Solo ACS	
		-	W	-		(5) Refrigeración + ACS	
		-	W	-		(6) Calefacción + ACS	
7201	BIT MASK	1	R/W	-	Punto de consigna	Activación escritura setpoint desde remoto	Necesaria para el funcionamiento del regl 7203/7208.
7203	°C / 10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Refrigeración	
7204	°C / 10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0-		Calefacción	
7205	°C / 10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		ACS	
7206	°C / 10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Segundo refrigeración	
7207	°C / 10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Segundo calefacción	
7208	°C / 10	-	R/W	0.0 ÷ 80.0		Preparador agua caliente sanitaria	
7201	BIT MASK	2	R/W	-		Segundo punto de consigna	Activación pasaje a segundo punto de consigna
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	
7201	BIT MASK	5	R/W	-	Anti-legionella ²	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 +ACS)	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	
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	
253	°C / 10	-	R	-		Temperature trasdotte	evaporación
254	°C / 10	-	R	-	condensación		
626	°C / 10	-	R	-	Evaporación circuito 2		
627	°C / 10	-	R	-	Condensación circuito 2		
		-			-		-

Área+ R290 Bombas de calor aire/agua inverter con ventiladores axiales

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota	
400	°C / 10	-	R	-	Temperaturas ³	Entrada agua		
401	°C / 10	-	R	-		Salida agua		
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 ³	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		
628	%/10	-	R	-		Ventilador de condensación circuito 2		
950	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Alta presión	E001	
		1				Baja presión	E002	
		2				Termica compresor	E003	
		3				Termica ventilador	E004	
		4				Hielo	E005	
		5				Falta caudal	E006	
		6				Baja temperatura preparador ACS	E007	
		7				Falta lubricación	E008	
		8				Alta temperatura de descarga Cp1	E009	
		9				Alta temperatura colector solar	E010	
		11				Bloqueador genérico	E012	
		12				Termica compresor 2	E013	
		13				Termica ventilador 2	E014	
		15				Termica bomba	E016	
		951				BIT MASK	0	R
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					
15	Modulo I/O 2 desconectado		E102					

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
952	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Error sonda 1	E611
		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
		15				Error sonda 5 módulo 1	E652
953	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Error sonda 6 módulo 1	E662
		1				Error sonda 7 módulo 1	E672
		2				Error sonda 8 módulo 1	E682
		3				Error sonda 9 módulo 1	E692
		4				Error sonda 10 módulo 1	E702
		5				Error sonda 11 módulo 1	E712
		6				Error sonda 1 módulo 2	E613
		7				Error sonda 2 módulo 2	E623
		8				Error sonda 3 módulo 2	E633
		9				Error sonda 4 módulo 2	E643
		10				Error sonda 5 módulo 2	E653
		11				Error sonda 6 módulo 2	E663
		12				Error sonda 7 módulo 2	E673
		13				Error sonda 8 módulo 2	E683
		14				Error sonda 9 módulo 2	E693
		15				Error sonda 10 módulo 2	E703
954	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	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 inversor 1	E851
		5				Fallo hardware del inversor 2	E852
		6				Fallo hardware del inversor 3	E853
		7				Sobrecorriente inversor 1	E861
		8				Sobrecorriente inversor 2	E862
		9				Sobrecorriente inversor 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

Área+ R290 Bombas de calor aire/agua inverter con ventiladores axiales

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeter- minado	Nombre	Descripción	Nota
955	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Fase sequencia inverter 1	E891
		1				Fase sequencia inverter 2	E892
		2				Fase sequencia inverter 3	E893
		3				Error de modelo de inverter 1	E901
		4				Error de modelo de inverter 2	E902
		5				Error de modelo de inverter 3	E903
		6				Error de sobrecarga del inverter 1	E911
		7				Error de sobrecarga del inverter 2	E912
		8				Error de sobrecarga del inverter 3	E913
		9				Inverter PFC de sobrecorriente 1	E921
		10				Inverter PFC de sobrecorriente 2	E922
		11				Inverter PFC de sobrecorriente 3	E923
		12				Error de comunicación interna del inverter 1	E931
		13				Error de comunicación interna del inverter 2	E932
		14				Error de comunicación interna del inverter 3	E933
956	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	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
		14				Anti-legionella fallido o interrumpido	E061
957	BIT MASK	7	R	-	Alarmas ^{4 5}	Inverter de alta presión 1	E981
		8				Inverter de alta presión 2	E982
		9				Inverter de alta presión 3	E983
		10				Error del motor del ventilador del inverter de CC 1	E811
		11				Error del motor del ventilador del inverter de CC 2	E812
		12				Error del motor del ventilador del inverter de CC 3	E813
		13				Sobrecorriente del módulo inverter 1	E821
		14				Sobrecorriente del módulo inverter 2	E822
		15				Sobrecorriente del módulo inverter 3	E823
		958				BIT MASK	0
1	Sobrecalentamiento del módulo inverter PFC 2		E832				
2	Sobrecalentamiento del módulo inverter PFC 3		E833				
3	Error de tensión del bus del inverter de 1		E841				
4	Error de tensión del bus del inverter de 2		E842				
5	Error de tensión del bus del inverter de 3		E843				

¹⁾ si habilitado.
²⁾ el ciclo se activa solo si el estado de la máquina solo si la máquina contempla el ACS (4-5-6).
³⁾ si el valor leído es igual a 32766 la sonda no está configurada, si 32767 la sonda está dañada.
⁴⁾ resetear alarmas, escribir con el comando 6 el valor 0 en cualquier registro del área alarmas.
⁵⁾ las alarmas del circuito 2 están mapeados en el mismo modo con un offset de 20000 (es. 20950).

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





Thermor 
Creemos en el confort térmico

Calle Antonio Machado, 65
Edificio Sócrates
08840 Viladecans
(Barcelona)

www.thermor.es

ASESORAMIENTO COMERCIAL:
988 14 45 33

SERVICIO TÉCNICO Y AVERÍAS:
988 14 45 66

**El fabricante puede modificar los datos
de este manual sin previo aviso.**

