

Áurea+

Manual de control

Bomba de calor monobloc aire/agua



Índice

1. Conservación del manual	6
1.1 CONVENCIONES GRÁFICAS UTILIZADAS EN EL MANUAL	6
2. Uso permitido	6
3. Normativas generales sobre la seguridad	6
3.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	6
3.2 SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES	6
4. Finalidad y contenido del manual	8
5. Interfaz usuario -control	8
5.1 MENÚ	8
5.2 MENÚ PUNTO DE AJUSTE (SETPOINT)	9
5.3 MENÚ CONTRASEÑA [PSS]	9
5.4 MENÚ SONDAS [tP]	9
5.5 MENÚ ALARMAS [Err]	9
5.6 MENÚ ENTRADAS DIGITALES [Id]	9
5.7 MENÚ PARÁMETROS [Par]	10
5.8 MENÚ HORAS DE FUNCIONAMIENTO [oHr]	10
5.9 MENU VERSIONE FIRWARE [Fir]	10
5.10 MENÚ HISTÓRICO [HiSt]	10
5.11 MENÚ USB [USB]	10
5.11.1 Actualización firmware [UPdF]	10
5.11.2 Actualización parámetros [UPPA]	11
5.12 PANTALLA	11
5.12.1 LED	11
5.13 REGLETA DE BORNES	11
6. Modificación del punto de ajuste dinámico	12
6.1 CONFIGURACIONES PARA CURVAS CLIMÁTICAS ESTÁNDAR	13
6.2 MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE AJUSTE DE ENTRADA 0-10V O DE INGRESO RATIÓMETRICO	13
7. Circulador	14
7.1 FUNCIONAMIENTO CONTINUO [P03=0] - Predeterminado	15
7.2 FUNCIONAMIENTO POR LLAMADA DEL TERMORREGULADOR [P03=1]	15
7.3 FUNCIONAMIENTO A LLAMADA DESDE EL TERMORREGULADOR CON ACTIVACIÓN PERIÓDICA	15
7.4 FUNCIONAMIENTO CON RESISTENCIA ACTIVA	15
7.5 REGULACIÓN PROPORCIONAL DEL CIRCULADOR	15
7.6 PURGA DE LA INSTALACIÓN	16
8. Logica de activación y apagado del compresor	16
8.1 REGULACIÓN EN MODALIDAD DE ENFRIAMIENTO	16
8.2 REGULACIÓN EN CALENTAMIENTO	17
9. Control del ventilador de disipación	17

10. Funciones del control	17
10.1 RESISTENCIAS PARA PROTECCIÓN ANTIHIELO (SI ESTÁ PRESENTE EL ACCESORIO KA)	17
10.2 HABILITACIÓN PROTECCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA	18
10.2.1 Memorización de la sonda en caliente	18
10.2.2 Modo caliente en acumulación sanitaria	18
10.2.3 Intercambio de calor insuficiente en sanitarios	18
10.3 FUNCIONES A DISTANCIA	19
10.3.1 ON/OFF	19
10.3.2 Cambio modo verano/invierno	19
10.3.3 Llamada sanitaria desde entrada digital	19
10.4 Sonda remota agua de la instalación	19
10.5 RESISTENCIAS AUXILIARES	20
10.5.1 Resistencia de la instalación	20
10.5.2 Resistencia De La Instalación En Deshielo	20
10.5.3 Resistencia sanitaria	20
10.5.4 Única resistencia de integración instalación/sanitaria	20
10.6 MODALIDAD DE SELECCIÓN RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN	20
10.7 GESTIÓN CIRCULADOR CON RESISTENCIA ACTIVA	21
10.8 HABILITACIÓN DE LA CALDERA	21
10.9 ACTIVACIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN Y CALDERA EN FUNCIONAMIENTO CONJUNTO Y EN SUSTITUCIÓN DEL COMPRESOR DE LA BOMBA DE CALOR	21
10.9.1 Funcionamiento en bomba de calor	22
10.9.2 Funcionamiento conjunto (I franja)	22
10.9.3 Funcionamiento conjunto (II franja)	22
10.9.4 Funcionamiento en sustitución	22
10.10 FRANJAS DE FUNCIONAMIENTO - ACTIVACIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN Y DELLA (SONDA REMOTA AGUA INSTALACIÓN NO HABILITADA)	23
10.10.1 GESTIÓN OFFSET DE LOS SISTEMAS AUXILIARES	26
10.11 SEÑALES	26
10.11.1 Estación instalación	26
10.11.2 Alarma	26
10.11.3 Bloqueo de la máquina	26
10.11.4 Desescarche	26
10.12 CICLO DE DESESCARCHE	27
10.13 RESISTENCIA DEL CÁRTER DEL COMPRESOR	27
10.14 DOBLE PUNTO DE AJUSTE	27
10.15 FUNCIONALIDAD HZ MÍNIMA	27
10.16 HZ MÁXIMOS	27
10.17 FLUJOMETRO	28

11. Funciones activables con accesorio Hi-T2 (opcional)	28
12. Funciones activables con el módulo Gi (opcional)	28
13. Tablas de configuraciones permitidas al usuario y al instalador	29
14. Alarmas	32
14.1 [E006] FLUJOSTATO	32
14.2 [E018] ALTA TEMPERATURA	32
14.3 [E020] TRANSDUCTORES INVERTIDOS	32
14.4 [E005] ANTIHIELO	32
14.5 [E611÷E681] ALARMAS SONDA	32
14.6 [E801] TIMEOUT INVERTER	32
14.7 [E851 ÷E971] INVERSOR	33
14.8 [E00] ON/OFF REMOTO (SEÑAL)	33
14.9 [E001] ALTA PRESIÓN	33
14.10 [E002] BAJA PRESIÓN	33
14.11 [E008] LIMITACIÓN DRIVER	33
14.12 [E041] VÁLVULA DE 4 VÍAS	33
14.13 FALTA DE TENSIÓN	33
14.14 TABLA DE ALARMAS DEL BLOQUE DE DISPOSITIVOS	33
15. Variables modbus	34





1. Conservación del manual

El manual debe acompañar siempre la máquina a la cual se refiere. Debe guardarse en un lugar seguro, al reparo del polvo, humedad y fácilmente accesible al operador que debe consultarlo necesariamente toda vez que tenga dudas sobre el uso de la máquina. La empresa se reserva el derecho de modificar, junto a su propia producción también los manuales sin obligación de actualizar el material entregado anteriormente. Declina, además, toda responsabilidad por posibles inexactitudes contenidas en el manual, si corresponden a errores de impresión o de transcripción.

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

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

1.1 Convenciones gráficas utilizadas en el manual

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

2. Uso permitido

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

3. Normativas generales sobre la seguridad





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

3.1 Equipos de protección individual

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

3.2 Seguridad y salud de los trabajadores

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

	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.
	El uso del aparato a los niños y 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 eléctrico 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.
	Dispersar, abandonar o dejar al alcance de los niños el material del embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.) pues puede ser fuente potencial de peligro medioambiental y de muerte.
	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 encargado 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 previstas por las leyes y normas 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.
	Asegúrese de que esté siempre garantizada una adecuada ventilación de los locales de trabajo y que las instalaciones de aspiración funcionen siempre correctamente, estén en buen estado y en regla con las disposiciones de ley previstas.
	No todas las configuraciones descritas 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.	
	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. (Considere posibles órganos de calentamiento auxiliares).
	Es obligatorio disponer de una conexión de tierra eficaz; el fabricante no puede ser responsable por daños causados en ausencia del mismo.
	En caso de mantenimiento, la unidad debe desconectarse de su alimentación, la desconexión del enchufe de alimentación debe ser tal que un operario pueda comprobar desde cualquier punto del que tenga acceso, 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 (considere posibles órganos de calentamiento 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

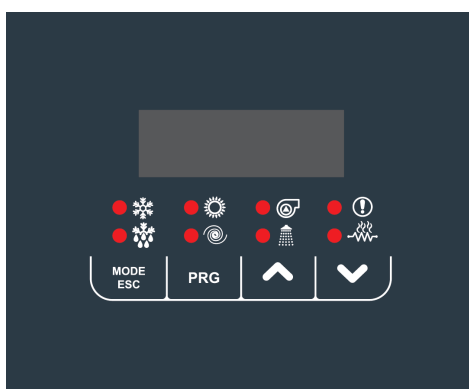
El manual tiene la finalidad de brindar informaciones esenciales para la configuración del control de las unidades. Las indicaciones contenidas en el mismo han sido escritas para el instalador y el operador que utiliza la máquina: éste último, aun si no tiene nociones específicas, encontrará en estas 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 usuario-control



MODE ESC

Seleccione el modo de funcionamiento y restablezca las alarmas de rearme manual. Con cada presión de la tecla si obtiene la secuencia siguiente:
 OFF -> COOL -> HEAT -> OFF
 Si está habilitado el modo sanitario, la secuencia es la siguiente:
 OFF -> COOL -> COOL+SAN -> HEAT -> HEAT+SAN -> OFF
 Durante la configuración de los parámetros tiene la función de tecla ATRÁS de un nivel.

PRG

Permite entrar en el menú de configuración de los parámetros y ajustar el valor de punto de ajuste del modo verano, invierno y sanitario.



Tecla UP. En el modo de configuración de los parámetros permite desplazarse hacia un menú superior o aumentar el valor de un parámetro cuando se encuentra en el modo "modificar".



Tecla DOWN. En el modo de configuración de los parámetros permite desplazarse hacia un menú inferior o disminuir el valor de un parámetro cuando se encuentra en el modo "modificar".

5.1 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 ajuste	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

Si accede al menú PSS para ingresar la contraseña de encargado de mantenimiento y para habilitar un acceso con mayor privilegio. Una vez que ha salido completamente de los menús se pierde el privilegio de la contraseña y hay que ingresarla de nuevo.

5.2 Menú punto de ajuste (setpoint)

Se pueden visualizar y modificar los diferentes puntos de ajuste.

PUNTO DE AJUSTE (SETPOINT)	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PREDETERMINADO	RANGO
Coo	Primer punto de ajuste en Verano	°C	7.0	5 ÷ Co2
Hea	Primer punto de ajuste en Invierno	°C	45.0	25 ÷ 60
*San	Punto de ajuste sanitario	°C	48.0	25 ÷ 60
Coo2	Segundo punto de ajuste en Verano	°C	18.0	Coo ÷ 25
Hea2	Segundo punto de ajuste en Invierno	°C	35.0	25 ÷ Hea
San2	Segundo punto de ajuste en Sanitario	°C	35.0	25 ÷ Hea
**rCoo	Punto de ajuste modo verano de la válvula mezcladora	°C	15.0	0.0 ÷ 80
**rHEA	Punto de ajuste modo invierno de la válvula mezcladora	°C	30.0	0.0 ÷ 80

(*) Si está habilitada la función Sanitaria, véase apdo. 12.

(**) Si está presente el accesorio Gi, se puede acceder solo con la contraseña del instalador.

5.3 Menú contraseña [pSS]

Ingrese la contraseña relativa al nivel de acceso deseado. Confirmando el valor se activa automáticamente el nivel de acceso y aparecen las opciones de los menús habilitadas de tal nivel.

5.4 Menú sondas [tP]

Se visualiza el valor de las diferentes sondas. El número de sondas visibles depende de la presencia o no de módulos de expansión de I/O. Casos particulares:

- Err = sonda en error.
- --- = sonda no utilizada (ninguna función asociada a dicha sonda).

Entrando con la contraseña de instalador en el menú entradas analógicas "tP", se pueden leer los valores de las sondas presentes:

tP	DESCRIPCIÓN	Unidad de medida
t01	Temperatura del agua en entrada	°C
t02	Temperatura del agua en salida	°C
t03	Temperatura de aspiración del compresor	°C
t04	Temperatura de descarga del compresor	°C
t05	Temperatura del aire externo	°C
*t06	Temperatura de la sonda sanitaria	°C
*t07	Temperatura de la sonda remota de la instalación	°C
t09	Baja presión	(bar)
t10	Alta presión	(bar)
t11	Flujo de agua	(l/min)
**t15	Temperatura de la sonda mezcladora	°C
**t16	Temperatura de la sonda de acumulación solar	°C
**t17	Temperatura de la sonda del colector solar	°C

(*) Si está habilitada.

(**) Si está presente el accesorio Gi y está habilitada.

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

5.5 Menú alarmas [Err]

Este menú aparece solo si existen alarmas activas. Se pueden ver todas las alarmas activas.

5.6 Menú entradas digitales [Id]

Se puede ver el estado de las entradas digitales:

0=desactivado

1=activo

----=entrada no configurada

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

5.7 Menú parámetros [Par]

Los parámetros están agrupados en grupos, cada uno está identificado con 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	CnF	H01-	INSTALADOR
Compresor	CP	C01-	INSTALADOR
Alarmas	ALL	A01-	INSTALADOR
Regulación	rE	b01-	INSTALADOR
Bomba	PUP	P01-	INSTALADOR
Resistencias eléctricas	Fro	r01-	INSTALADOR
Deshielo	dFr	d01-	INSTALADOR
Hz min / max	LbH	L0-	INSTALADOR
*Solar	SUn	S01-	INSTALADOR
*Válvula mezcladora	rAD	i01-	INSTALADOR

(*) Debe configurarse si está presente el módulo Gi.

Para acceder a los parámetros instalador: PRG -> PSS -> PRG -> (ingresar la contraseña de encargado del mantenimiento) ->PRG ->Par -> PRG

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

5.8 Menú horas de funcionamiento [oHr]

Se pueden ver las horas de funcionamiento del compresor (oH1) y del circulador (oHP1).

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

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

5.9 Menú versione firmware [Fir]

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

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

5.10 Menú histórico [HiSt]


Aparece solo si existen alarmas activas.

5.11 Menú USB [USB]

Aparece solo ante la presencia de una memoria USB con sus relativos archivos.

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

Notas que al menú se puede acceder solo con una 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 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.

5.11.1 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. Eligiendo esta opción inicia el procedimiento automático de actualización del firmware, en la pantalla parece un recuento que indica los Kbyte transferidos. Al terminar el procedimiento en la pantalla aparece la inscripción "boot" y los 4 led se encienden en secuencia;
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. Quite la memoria del puerto USB;
9. Alimente la unidad, colocando el interruptor general en ON.

5.11.2 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.







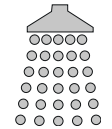

Para la actualización:

- 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 encargado 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.

5.12 Pantalla

En la visualización normal se puede ver la temperatura de salida del agua expresada en décimas de grados Celsius o el código de alarma, si por lo menos uno está activo. Si hay varias alarmas activas se visualiza la primera, mientras que la segunda alarma se visualizará después de haber rearmado la primera. En el menú la visualización depende de la posición en la que se encuentra.

5.12.1 LED

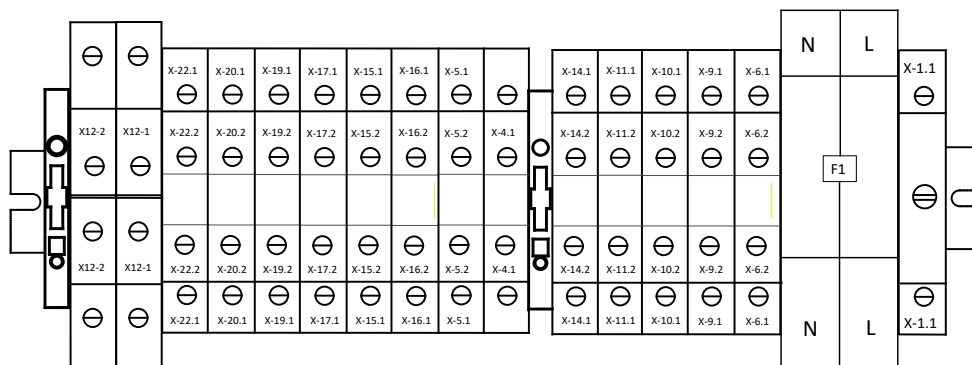
	Led modalidad de enfriamiento	• Led ON si la unidad está en la modalidad refrigeración
	Led modalidad de calentamiento	• Led ON si la unidad está en la modalidad calefacción
	Led bomba	• Led ON si está activa la bomba
	Led alarma	• Led ON si está activa la alarma
	Led defrost (deshielo)	• ON si está activo el deshielo • OFF si el deshielo está desactivado o ha terminado • INTERMITENTE si el recuento del tiempo de intervalo de deshielo está en curso
	Led del compresor	• ON si el compresor está encendido • OFF si el compresor está apagado • INTERMITENTE si existen temporizaciones en curso por espera del arranque del compresor
	Led de agua sanitaria	• ON si el modo sanitario está activado • OFF si el modo sanitario está desactivado • INTERMITENTE si la producción en modo sanitario está en curso (válvula sanitaria activa)
	Led resistencia antihielo	• Led ON si está activa la resistencia antihielo

5.13 Regleta de bornes

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 predeterminato	Función	
ST 7	H18	19.1 / 19.2	0	No configurado	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ST 11	H22	22.1 (gnd) 22.2 (Entrada en tensión)	0	No configurado	Entrada en tensión 0-10Vdc
ID 2	H46	16.1 / 16.2	0	Cambio modo verano/invierno a distancia (véase apartado)	Entrada digital sin alimentación. Para activar la función apdo.
ID 3	H47	15.1 / 15.2	2	On/Off a distancia (véase apartado)	Entrada digital, contacto sin alimentación. Función activa predeterminada.
ID 9	H53	20.1 / 20.2	0	No configurado	Entrada digital sin alimentación
DO 3	H81	6.1 (fase) 6.2 (neutro)	22	Mando resistencia integración instalación	Salida en tensión 230Vac, 50Hz, 2A (AC1) (véase el apartado)
DO 6	H84	11.1 (fase) 11.2 (neutro)	6	Mando válvula ACS (véase apartado)	Salida en tensión 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO 7	H85	14.1 (fase) 14.2 (neutro)	25	Mando válvula doble punto de ajuste (véase apartado)	Salida en tensión 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
Comunicación Modbus RTU/RS4825	--	4.1 (gnd) 5.1 (R-) 5.2 (R+)	--	--	Habilitado de fábrica con accesorio CM

Ejemplo de regleta de bornes de la unidad monofásica



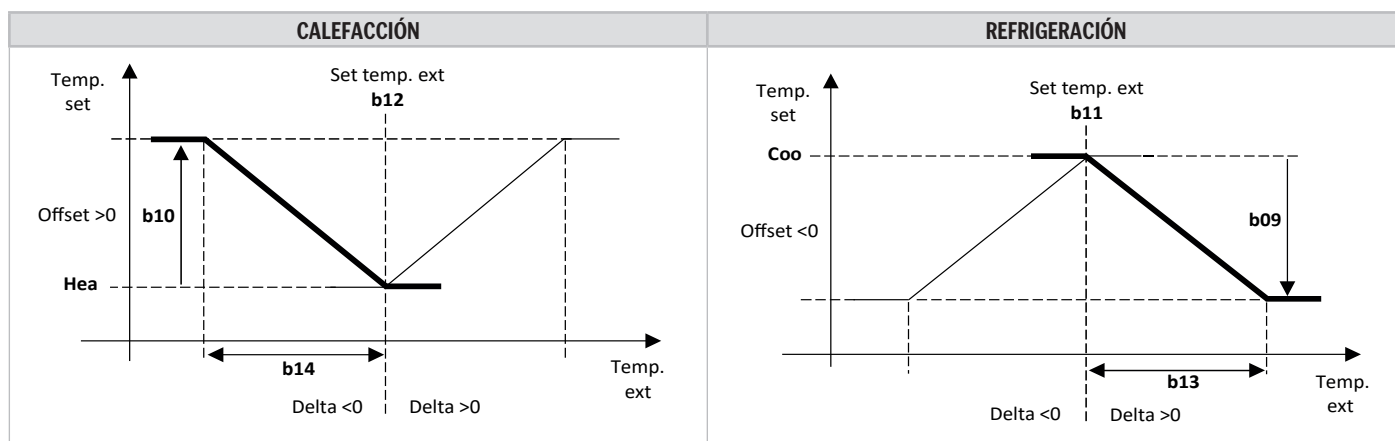
6. Modificación del punto de ajuste dinámico

El regulador permite modificar el punto de ajuste 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).

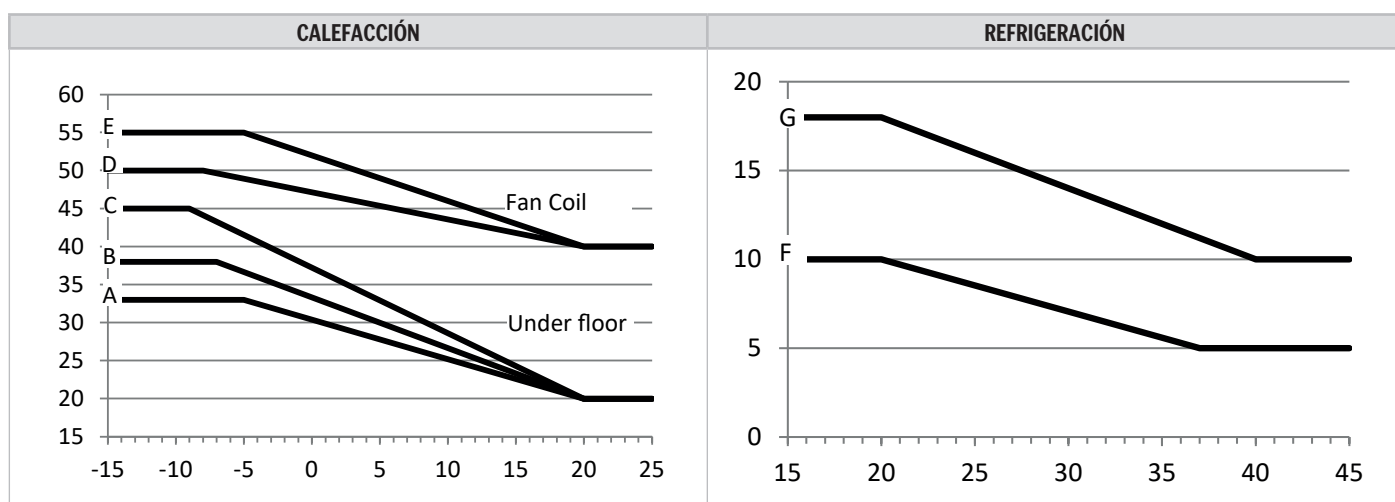
Parámetros del regulador **PAr** -> **rE**

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

Modificación del punto de ajuste según la temperatura externa:



6.1 Configuraciones para curvas climáticas estándar

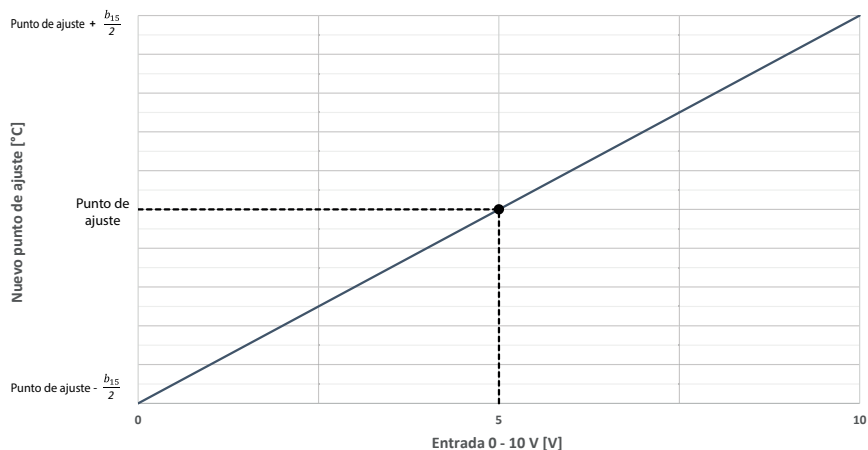


CURVA	Setpoint Heat (Punto de ajuste Calor)	Setpoint Cool (Punto de ajuste Frío)	b08	B09	b10	B11	b12	B13	b14
A	20°C	--	1	--	13°C	--	20°C	--	-25°C
B	20°C	--	1	--	18°C	--	20°C	--	-27°C
C	20°C	--	1	--	25°C	--	20°C	--	-29°C
D	40°C	--	1	--	10°C	--	20°C	--	-28°C
E	40°C	--	1	--	15°C	--	20°C	--	-25°C
F	--	5°C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

6.2 Modificación del punto de ajuste de entrada 0-10v o de ingreso ratiométrico

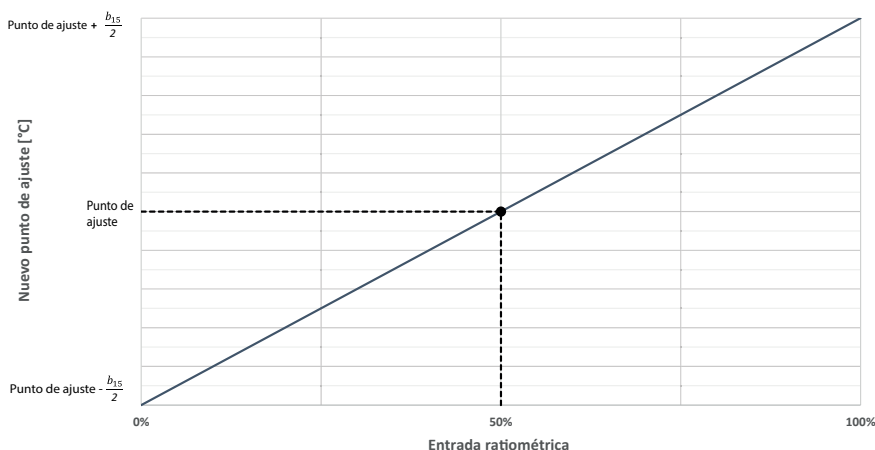
Otro tipo de regulación permite modificar el punto de ajuste sumando (o restando) un valor en función de la entrada 0-10V (si está habilitada). Para habilitar la función, configure **H22=40**, y eventualmente modifique el valor del parámetro **b15** (rango 0-10), teniendo en cuenta que si **b20 = 0** entrada de tipo 0-10 Voltios, si **b20 = 1** Entrada de tipo ratiométrica.

- **b20 = 0** con entrada en 0 Voltios se tendrá como punto de ajuste actual: ajuste configurado (Coo/Hea) - b15/2.
- **b20 = 0** con entrada en 5 Voltios el punto de ajuste será aquel configurado (Coo/Hea).
- **b20 = 0** con entrada en 10 Voltios se tendrá como punto de ajuste actual: ajuste configurado (Coo/Hea) + b15/2.



El signal debe de ser aplicado a los terminales X-22.1 y X-22.2 (ver los esquemas eléctricos).

- **b20 =1** con entrada en 0% se tendrá como punto de ajuste actual: ajuste configurado (Coo/Hea) - b15/2.
- **b20 =1** con entrada al 50% el punto de ajuste será aquel configurado (Coo/Hea).
- **b20 =1** con entrada al 100% se tendrá como punto de ajuste actual: ajuste configurado (Coo/Hea) + b15/2.



Conectarse a los bornes en los terminales X-22.1 y X-22.2, mientras que para los +5V conectarse directamente al pin 3 del CN7 (PIN 28 del control).

Conector	PIN 1	PIN 2	PIN 3
CN7	GND	Ingreso en tensión	+5V
Bloque de terminales	X-22.1	X-22.2	Conectarse directamente al pin 3 del CN7 del control

NOTA: en modo "cool", considerando que el punto de ajuste en frío predeterminado es de 7°C, el parámetro **b15** no debe asumir un valor igual o superior a 6 para evitar que el nuevo punto de ajuste configurado de la entrada 0-10V pueda asumir valores inferiores al umbral de activación del antihielo (4°C).

7. Circulador

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

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

El circulador se apaga inmediatamente si:

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

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

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

1=funcionamiento a llamada del termostato;

Nota: con la alarma del flujostato activa en rearme automático el circulador está encendido aun si el compresor está en off.

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

7.1 Funcionamiento continuo [P03=0] - predeterminado

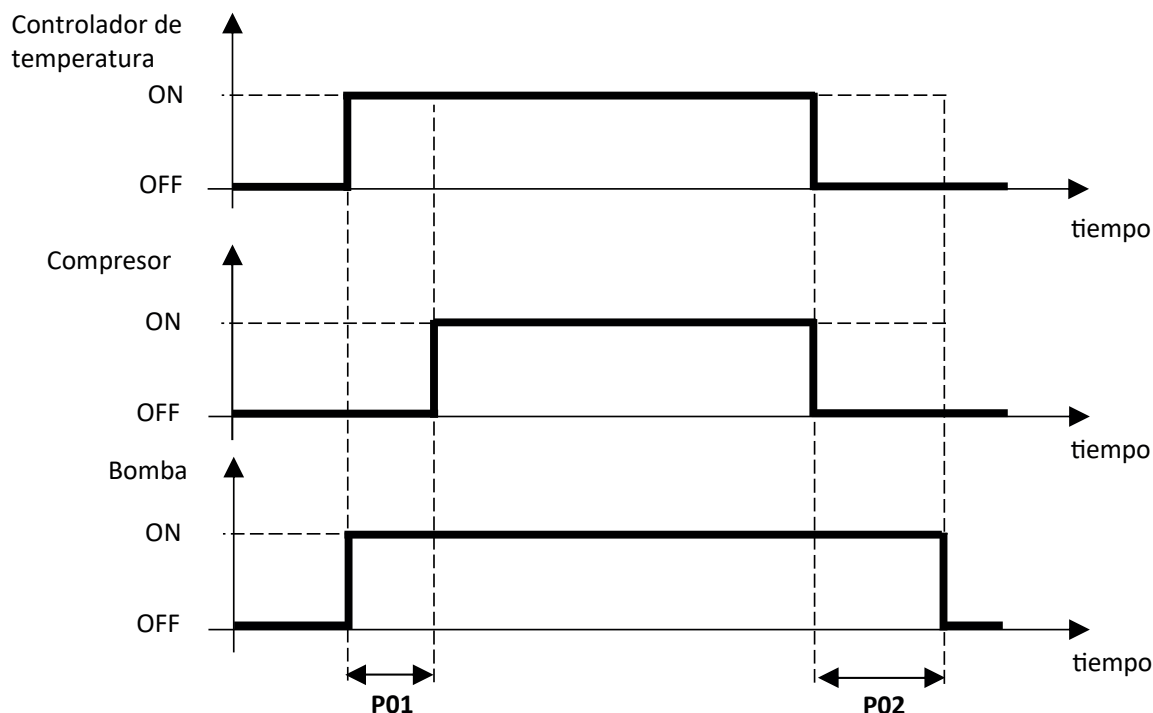
El circulador está apagado solo cuando la unidad está en OFF, en todos los demás casos está siempre encendido.

7.2 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.



7.3 Funcionamiento a llamada desde el termostato con activación periódica

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

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

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

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

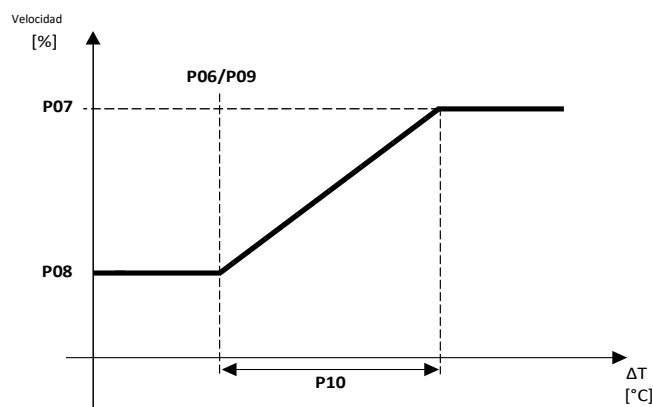
7.4 Funcionamiento con resistencia activa

Véase apartado 10.8.

7.5 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 = (según el modelo)
- **P09**: Configura Diferencia T agua entrada/salida bomba moduladora (°C) (según el modelo)
- **P10**: Diferencia bomba modulante = 3°C (predeterminado)



En producción sanitaria el circulador funciona a la velocidad máxima.

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

7.6 Purga de la instalación

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

Para habilitar la función:

- Control en modalidad **OFF**
- Acceder a los parámetros PRG ->PSS ->PRG -> (introduzca la contraseña del mantenedor)
- Pulse contemporáneamente por **3 segundos** las teclas **UP** y **DOWN**.

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

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

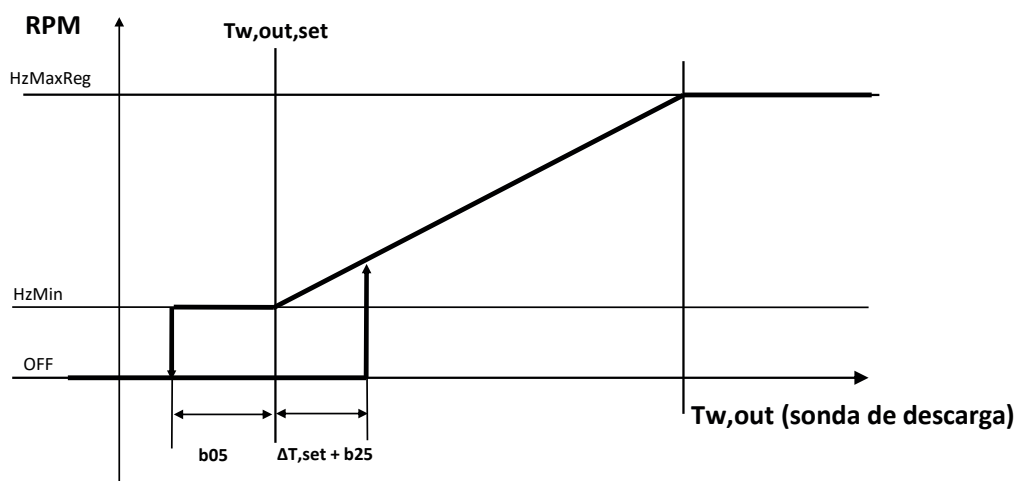
Durante esta función la alarma del flujostato está deshabilitada, el encargado del mantenimiento debe garantizar el contenido de agua en el interior de la instalación.

8. Logica de activación y apagado del compresor

El reinicio de los compresores es función de un setpoint que se refiere a la temperatura de setpoint 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.

8.1 Regulación en modalidad de enfriamiento

- $T_{w,out,set}$ = setpoint ajustado en enfriamiento
- $\Delta T_{set} = T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- **b05** = delta cut-off regulación compresor = 0,2°C (predeterminado)
- **b25** = delta cut-on regulación compresor = 2°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: si $\Delta T_{set} > 8^\circ\text{C}$, los compresores reinician cuando la temperatura de la sonda de descarga resulta superior al setpoint de más de 10°C : $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + 10^\circ\text{C})$.

10.2 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 calor y frío La función on-off a distancia no deshabilita la producción ACS.
	2	Función activa en modalidad calor y frío La función on-off a distancia deshabilita la producción ACS
	3	Función activa en modalidad calor La función on-off a distancia no deshabilita la producción ACS
	4	Función activa en modalidad calor La función on-off a distancia deshabilita la producción ACS
	5	Función activa en modalidad frío La función on-off a distancia no deshabilita la producción ACS
	6	Función activa en modalidad frío 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 agua sanitaria es inferior al ajuste agua sanitaria (configurado a 48°C predeterminado y modificable accediendo al menú **PRG->Set->SAN**) la máquina activa la válvula sanitaria y el compresor se coloca a la máxima frecuencia comenzando la modulación en un grado anterior del ajuste y apagándose a un grado posterior del mismo. Una vez alcanzado el ajuste configurado la válvula vuelve a la condición de reposo y el compresor comienza a regular normalmente.

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

El deshielo durante el funcionamiento invernal se efectúa siempre en el lado usuario, nunca en el depósito de agua sanitaria.

NOTA:

-Si **H10 = 1/3/5**. El apagado de la unidad a distancia (on off remoto, véase el apartado 10.4.1) no influye en el funcionamiento sanitario. La unidad se coloca en prioridad sanitaria apenas es alimentada. La pantalla a bordo máquina muestra la temperatura detectada por la sonda situada en el interior del depósito sanitario. Una vez terminado el ciclo sanitario, la pantalla vuelve a mostrar la temperatura de la sonda de salida de agua.

Si la entrada digital ON-OFF remoto (bornes 15.1 / 15.2) está abierto, con función sanitaria habilitada (**H10=1** y **H20=6**), aparece, en cambio, en la pantalla a bordo máquina la leyenda "SAN". Una vez terminado el ciclo sanitario, la pantalla vuelve a mostrar la leyenda "E00" que indique que el contacto ON-OFF remoto está abierto.

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

10.2.1 Memorización de la sonda en calefacción

En el paso de agua de usuario a agua sanitaria la sonda de trabajo cambia de "sonda de salida de agua" a "sonda de depósito sanitario". Por dicho motivo, en modo caliente, antes de entrar en modo sanitario se memoriza el último valor leído por la sonda de entrada de la bomba de calor.

Satisface la termorregulación sanitaria, la temperatura de referencia lado instalación vuelve a ser aquella previamente memorizada. Las funciones de memoria se interrumpen:

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

10.2.2 Modo calefacción en acumulación sanitaria

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

10.2.3 Intercambio de calor insuficiente en el agua caliente sanitaria

Durante la producción de agua caliente sanitaria, si la sonda de caudal de la bomba de calor detecta una temperatura superior a 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+San el compresor está parado.
- si la operación es Heat+San, el sistema evalúa durante **b06** segundos si hay una demanda de calefacción del sistema. Si el sistema lo requiere, el compresor sigue trabajando en el sistema, de lo contrario se desconecta.
- si hay resistencia sanitaria (por ejemplo **DO3**, **H81=26**), **r15 = 0** o **1** y **r24=2** o **3** se activa hasta que se alcanza el valor de consigna de ACS 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 60°C y la temperatura medida por la sonda de ACS es inferior a **Tsan,set - 4°C**.

10.3 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.

10.3.1 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 min. Función habilitada predeterminada (Parámetro H47=2).

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

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

10.3.2 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 calentamiento 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.

10.3.3 Llamada sanitaria desde entrada digital

Función que se puede activar como alternativa a la gestión del doble punto de ajuste. Si está habilitado el funcionamiento en sanitario y el parámetro, alternativamente al uso de la sonda de temperatura, la activación de la función de agua caliente sanitaria puede ser realizado a través del cierre o apertura de una entrada digital de la unidad. Esta función es recomendada en caso de utilización de dos o más bombas de calor en cascada conectadas de modo hidráulico a un mismo depósito de acumulación para el agua sanitaria; así la activación de la función de agua caliente sanitaria es configurada por la sonda del depósito conectada a la primera máquina, mientras que las otras máquinas se habilitan automáticamente por una autorización digital. El sistema se coloca en modo sanitario cuando la entrada digital se cierra y sale de la producción sanitaria cuando la entrada digital se abre.

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
ID9 activable mediante H53	28	Contacto cerrado -> llamada sanitario activo. Contacto abierto -> llamada sanitario no activo.

Se puede invertir la polaridad de la entrada digital, ingresando H76 = 1.



El punto de ajuste SAN de la bomba de calor no es considerado, la gestión de este punto de ajuste corresponde al diseñador, que deberá tener en cuenta la protección de agua caliente sanitaria y de la configuración de todo el sistema.

10.4 Sonda remota agua de la instalación

En algunas soluciones de instalaciones (por ej.: bomba de calor en paralelo a la caldera en el mismo circuito hidráulico y válvula desviadora de exclusión) puede ser necesario habilitar una sonda de temperatura instalación para que el controlador a bordo máquina pueda procesar correctamente la gestión.

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Descripción
ST7 activable mediante H18	41	Habilita la sonda remota de la instalación

La sonda remota instalación regula térmicamente la bomba de calor sólo durante la fase de arranque del compresor, el apagado es gestionado por la sonda presente en la entrada de la bomba de calor. Para una mejor comprensión se incluye la tabla siguiente que ilustra el funcionamiento del sistema:

Modo de funcionamiento		Llamada activa de la bomba de calor
	Calentamiento	Temperatura detectada por la sonda de entrada de la bomba de calor < punto de ajuste Hea - 0.5°C y Temperatura detectada por la sonda remota de la instalación < punto de ajuste del agua Hea - b22
	Enfriamiento	Temperatura detectada por la sonda de entrada de la bomba de calor > punto de ajuste Coa + 0.5°C y Temperatura detectada por la sonda remota de la instalación > punto de ajuste Coa + b22

Nota: b22=5°C. Véase apartado 13.

10.5 Resistencias auxiliares

En algunas soluciones de instalaciones puede ser necesario usar una resistencia de integración para la instalación y/o para el modo sanitario.

Para definir las modalidades de intervención de las resistencias de integración se debe configurar el parámetro **r24**:

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

10.5.1 Resistencia de la instalación

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

La resistencia se apaga cuando se ha alcanzado el punto de ajuste 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 ajuste 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	10 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
r24	1/3	Tipo de utilización de las resistencias
D03 activable mediante H81	22	Resistencia de integración instalación

10.5.2 Resistencia de la instalación en deshielo

Durante el **ciclo de deshielo** (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 ajuste del agua-r11(°C)**, sin esperar el tiempo definido por **r12**).

10.5.3 Resistencia sanitaria

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

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

Si la producción de agua caliente sanitaria perdura por un tiempo superior a **r16** (minutos) o si la máquina se pone en bloqueo por el disparo de una alarma, la resistencia se activa. Se apaga cuando la máquina termina la producción sanitaria (teniendo en cuenta también un eventual offset en el punto de ajuste 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	10 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
r24	2/3	Tipo de utilización de las resistencias
D03 activable mediante H81	26	Resistencia de integración instalación

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

10.5.4 Única resistencia de integración instalación/sanitaria

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

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

10.6 Modalidad de selección resistencias de integración

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

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

10.7 Gestión circulador con resistencia activa

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

- **r33 = 0:** El circulador de la bomba de calor se activa a petición de los compresores o por solicitud de la caldera;
- **r33 = 1:** El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de la instalación está activa;
- **r33 = 2:** El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de modo sanitario está activa;
- **r33 = 3:** El circulador de la bomba de calor se activa si la resistencia de la instalación o la resistencia modo sanitario está activa.

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

10.8 Habilitación de la caldera

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

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

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

- **r23=0** (predeterminado) caldera no utilizada (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=1** utilización de la caldera solo en instalación (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=2** utilización de la caldera solo en modo sanitario (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=3** utilización de la caldera en modo instalación o sanitario (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=4** utilización de la caldera solo en instalación con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=5** utilización de la caldera solo en modo sanitario con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23=6** utilización de la caldera en modo instalación o sanitario con prioridad (sin prioridad de intervención de las resistencias);

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

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

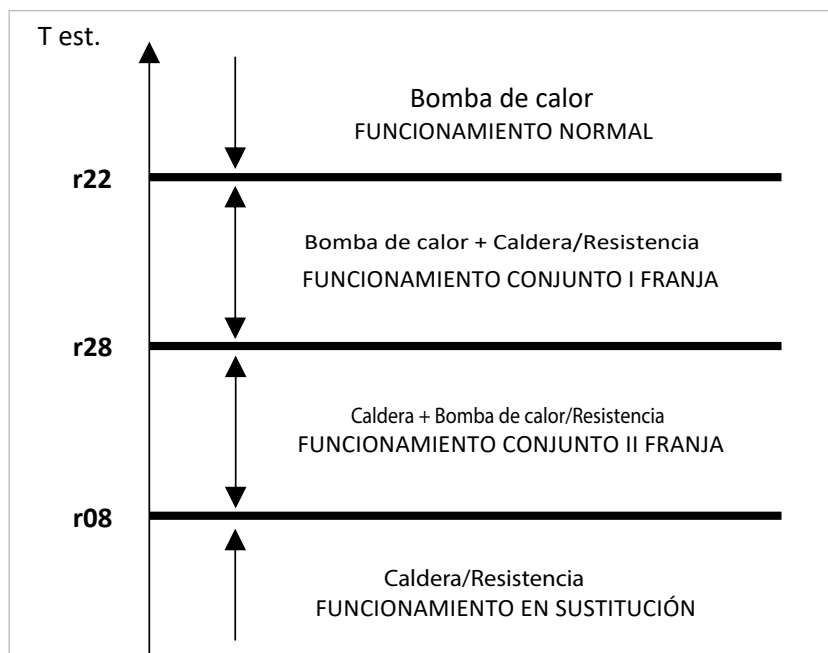
Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
r10	1	Habilitación en integración instalación
r12	10 minutos (predeterminado)	Retraso activación de la integración instalación
r15	1	Habilitación en integración sanitaria
r16	10 minutos (predeterminado)	Retraso activación integración sanitaria
r23	1÷6	Tipo de utilización de la caldera
r32	1÷3	Dotación caldera
D03 activable mediante H81	29	Habilitación de la caldera

10.9 Activación de las resistencias de integración y caldera en funcionamiento conjunto y en sustitución del compresor de la bomba de calor

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

- caldera
- resistencia integración instalación
- resistencia integración sanitaria

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



En caso de necesidad de variación de los valores de los parámetros **r22**, **r28**, **r08**, respete $r22 \geq r28 \geq r08$.

Poniendo $r22=r28$ es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento conjunto I franja; poniendo $r28=r08$ es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento conjunto II franja; poniendo $r22=r28=r08$ es posible eliminar ambas franjas relativas al funcionamiento conjunto.

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

10.9.1 Funcionamiento en bomba de calor

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

10.9.2 Funcionamiento conjunto (I franja)

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

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

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

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

NOTA: En la franja de funcionamiento conjunto la caldera es termostata por una sonda remota agua instalación (si está activa), en particular si la temperatura registrada por la sonda remota es menor que el punto de ajuste **Hea**, la caldera es activada, para luego desactivarse cuando la temperatura registrada por la sonda remota es mayor que el punto de ajuste **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.

10.9.3 Funcionamiento conjunto (II franja)

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

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

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

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

Nota: En la franja de funcionamiento conjunto la caldera es termostata 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 ajuste **Hea**, la caldera es activada, para después desactivarse cuando la temperatura registrada por la sonda remota es mayor que el punto de ajuste **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.

10.9.4 Funcionamiento en sustitución

Si la temperatura exterior desciende por debajo de **r08** la utilización del compresor de la bomba de calor está inhibido.
 - Si el sistema auxiliar está compuesto por resistencias instalación y/o sanitario, están activas en sustitución del compresor con tiempos definidos, **r12** (minutos) por instalación lado y **r16** (minutos) por lado sanitario. En la franja 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 **PO1** (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).

10.10 Franjas de funcionamiento - activación de las resistencias de integración y della (sonda remota agua instalación no habilitada)

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

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

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

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

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

TABLA 3. FUNCIONAMIENTO CONJUNTO, FRANJA 2

Nº	ORDEN DE INTERVENCIÓN (Un punto de ajuste no cumplido)	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
10	1) Caldera 2) Después de r12 minutos, resistencia integración instalación/sanitario 3) Después de otros r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	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 integración instalación/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	6	3
12	1) Resistencia integración instalación/sanitario 2) Después de r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	TANTO EN HEAT COMO EN SANITARIO	1	1	Programar los minutos	Programar los minutos	0	3

TABLA 4. FUNCIONAMIENTO EN SUSTITUCIÓN

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

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

TABLA 5. FUNCIONAMIENTO EN MODO COOL+SAN (SANITARIO EN FUNCIONAMIENTO)

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

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

TABLA 6. FUNCIONAMIENTO RESISTENCIA INTEGRACIÓN				
Nº	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	RESISTENCIA INTEGRACIÓN INSTALACIÓN	RESISTENCIA INTEGRACIÓN SANITARIA
1	HEAT+SAN	HEAT	Funciona como se indica en las TABLAS 1,2,3 y 4.	En "HEAT+SAN" la termostatación sanitaria tiene por defecto la prioridad sobre la instalación, por lo cual, si la termostatación lo exige, la máquina se pone en funcionamiento "SANITARIO" y la resistencia de integración sanitaria se comporta como se indica en las TABLAS 1, 2,3 y 4..
2	HEAT+SAN	SANITARIO	Solo si se presentan las 3 condiciones siguientes: -configurada la salida para Resistencia integración instalación, -r24 = 1/3; -sonda remota de temperatura del agua de instalación presente y configurada; la resistencia de integración instalación si está activa en los casos: después de r12 minutos del comienzo de su recuento activado en el modo "HEAT" previamente en funcionamiento (véase la línea N°1); se no se ha ya activado su recuento en el modo de funcionamiento "HEAT" anterior, después de r12 minutos de la solicitud de la termostatación. -En SANITARIO, con sonda remota no configurada, la resistencia de integración instalación se desconecta o se interrumpen sus recuentos. -Con contacto "on-off remoto" abierta la Resistencia integración instalación se desactiva.	Funciona como se indica en las TABLAS 1,2,3 y 4.
3	COOL+SAN	SANITARIO	No activable	Funciona como se indica en la TABLA 5.
4	COOL+SAN	COOL	No activable	No activable

10.10.1 Gestión offset de los sistemas auxiliares

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

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

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

10.11 Señales

Si la función doble punto de ajuste **no** está activa, se pueden configurar **una** de las siguientes señalizaciones.

10.11.1 Estación instalación

Se puede configurar una salida digital para señalar la estación de funcionamiento de la máquina, lado instalación. La salida está activa en funcionamiento modo verano, mientras que en estado OFF o calor se desactiva. Durante la producción sanitaria y el deshielo 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

10.11.2 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

10.11.3 Bloqueo de la máquina

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

Recurso I/O (Parámetro)	Valor	Función
D07 activable mediante H85	47	Señal de alarma

10.11.4 Desescarche

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

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

10.12 Ciclo de desescarche

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

10.13 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 un determinado umbral 20 °C (con histéresis de 2,0°C). Cuando vuelve a ponerse en marcha el compresor la resistencia del cárter se deshabilita.

10.14 Doble punto de ajuste

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

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 DI9 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 ajuste
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 de refrigeración y calefacción
H138	0	Función de segundo punto de ajuste 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 ajuste sanitario en modo refrigeración y calefacción

10.15 Funcionalidad Hz mínima

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

Parámetro	VALOR	Función
L02	0	Función no activa
	1	Habilitación de los Hz mínimos
L03	0	Función no activa
	1	Función activa en modo frío
	2	Función activa en modo calor
	3	Función activa en modo sanitario
	4	Función activa en modo frío y sanitario
	5	Función activa en modo calor y sanitario
	6	Función activa en modo frío y calor.
	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 DI9 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

10.16 Hz máximos

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

10.17 Flujometro

Es posible conectar el flujometro dinámico a los bornes CN7 del control siguiendo las siguientes tablas:

Conector	PIN 1	PIN 2	PIN 3
CN7	GND	Entrada en tensión	+5V
Bornes	X-22.1	X-22.2	Conectar directamente en el pin 3 del CN7 del control

Activar el parámetro H22=45 (configuración ST11).

Recurso I/O - Parámetro	Valor	Función
H22	45	Flujo de agua

El flujometro debe tener las siguientes características:

- Rango de medición en el agua 2-40l/min
- Resolución 0.2l/min
- Señal de flujo 0,5÷3,5V (0l/min a 0.25V)
- Fuente de alimentación de 5Vdc
- Potencia <50mW
- Carga inductiva >10kΩ

Una vez activado el flujometro, ajustar los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor	Descripción
Ac09	2.0	Flujo de agua mínimo
Ac10	0.5	Salida flujometro a la capacidad mínima
Ac11	40	Capacidad máxima flujometro
Ac12	3.5	Salida flujometro a la capacidad máxima

11. Funciones activables con accesorio Hi-T2 (opcional)

Es un control a distancia táctil para la gestión centralizada de una red de enfriador/bomba de calor, que integra sensores de humedad y temperatura para el análisis termo-higrométrico del medio ambiente y la gestión del doble punto de ajuste para las instalaciones de losa radiante que utilicen un sistema de deshumidificación.

La interfaz muy intuitiva simplifica el uso del control; todas las funciones son fácilmente configurables gracias al uso de cuadros sinópticos de inmediata comprensión. El control remoto Hi-T permite gestionar las funciones siguientes:

- Gestión a distancia;
- Gestión de una red, hasta 7 bombas de calor;
- Termostato de zona;
- Función contrapiso;
- Desinfección contra la legionelosis;
- Doble punto de ajuste y medición de la humedad;
- Control del punto de rocío;
- Compensación climática;
- Gestión circulador de relanzamiento;
- Gestión única de la bomba para una red;
- Sistema de diagnóstico de alarmas.


Para más información consulte el manual del usuario-instalador, o contacte la sede.

12. Funciones activables con el módulo Gi (opcional)

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

- Gestión del circulador de relanzamiento con la ayuda de un termostato ambiente (no suministrado).
- Gestión de la válvula mezcladora lado instalación tanto en calefacción como en frío.
- Gestión de integración solar - térmico.
- Durante el primer encendido compruebe que la sonda del colector solar mida una temperatura menor a 160°C y que esta temperatura corresponda a la leída en el control de la unidad interna.
- Salida de tensión del circulador solar 230V ac, 50Hz, 2A (AC1).
- En caso de absorciones mayores, conecte la salida a la bobina del telerruptor.
- Los parámetros configurados de fábrica para la gestión solar, distintos tipos de configuraciones estarán a cargo del usuario y/o del instalador. 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.

13. 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	Predeterminado	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
Coo	Primer punto de ajuste en frío	°C	7.0	25÷Coo2	U		
Hea	Primer punto de ajuste en calor	°C	45.0	Hea2÷H01	U		
San	Punto de ajuste sanitario	°C	48.0	25÷H01	U		Si la función sanitaria está activa. Véase apartado 10.2
Coo2	Segundo punto de ajuste en frío	°C	18.0	Coo÷25	U		
Hea2	Segundo punto de ajuste en calor	°C	35.0	25÷Hea	U		
*rCO	Punto de ajuste modo verano de la válvula mezcladora	°C	15.0	-50÷80	I		Conf. si está presente el accesorio Gi
*rHE	Punto de ajuste modo invierno de la válvula mezcladora	°C	30.0	-50÷80	I		Conf. si está presente el accesorio Gi
H10	Habilitación función sanitaria	/	0	0÷6	I	Véase apartado .	
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	
H22	Configuración de la entrada en tensión 0-10V DC Analógico ST11	/	0	0÷49	I	0 = Entrada deshabilitada 40 = Calibrado punto de ajuste de la instalación	
*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
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	
H52	Configuración entrada Digital ID8	/	0	0÷30	I	0 = Entrada deshabilitada 28 = Llamada termostato sanitario	
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 ajuste	
*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	

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
H76	Polaridades de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = Entradas digitales N.A. 1 = Polaridad invertida de ID9 2 = Polaridad invertida de ID10 4 = Polaridad invertida de ID1E1 8 = Polaridad invertida de ID2E1 16 = Polaridad invertida de ID3E1 32 = Polaridad invertida de ID4E1 64 = Polaridad invertida de ID5E1 128 = Polaridad invertida de ID6E1	
H77	Polaridades de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = Entradas digitales N.A. 1 = Polaridad invertida de ID7E1 2 = Polaridad invertida de ID8E1 4 = Polaridad invertida de ID9E1 8 = Polaridad invertida de ID10E1 16 = Polaridad invertida de ID1E2 32 = Polaridad invertida de ID2E2 64 = Polaridad invertida de ID3E2 128 = Polaridad invertida de ID4E2	
H81	Configuración salida En tensión DO3	/	22	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 22 = Resistencia integración de la instalación 26 = Resistencia integración sanitario	
H84	Configuración salida En tensión DO6	/	6	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 6 = Válvula sanitaria	
H85	Configuración salida En tensión DO7	/	25	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 25 = Válvula de doble punto de ajuste 29 = Habilitación de la caldera 24 = Señalización Alarma 31 = Señalización modo de funcionamiento verano/invierno 21 = Señalización deshielo 47 = Señalización bloqueo máquina	
*H86	Configuración salida En tensión DO1E	/	0	0÷47	I	0=Salida deshabilitada 34= Mando de apertura de la válvula	Solo si está presente el accesorio Gi
*H87	Configuración salida En tensión DO2E	/	0	0÷47	I	0=Salida deshabilitada 35= Mando de apertura de la válvula	Solo si está presente el accesorio Gi
*H88	Configuración salida En tensión DO3E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 30 = Circulador solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H89	Configuración salida En tensión DO4E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 45 = Válvula de descarga solar	Solo si está presente el accesorio Gi
*H90	Configuración salida En tensión DO5E	/	0	0÷47	I	0 = Salida deshabilitada 43 = Circulador secundario	Solo si está presente el accesorio Gi
H126	Dirección serial	/	1	0÷200	I	En la configuración en cascada asigne a cada control una dirección diferente.	
H129	Habilitación segundo punto de ajuste	/	0	0÷4	I		
H130	Calentamiento con acumulación sanitaria	/	0	0÷1	I	0 = Funcionamiento normal 1 = En calor, máquina siempre girada hacia sanitario	
H138	Segundo punto de ajuste sanitario			0÷3			
A08	Configurar activación alarma antihielo	°C	3	-127÷127	I	Valores diferentes pueden comprometer el buen funcionamiento de la máquina	
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	0.2	0÷255	I		
b06	Transitorio salida modo sanitario en calor	seg	45	0÷255	I		
b07	Tiempo integral regulador PI	seg	150	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÷10.0	I		
b20	Habilitación entrada 0-10V / ratiométrico	/	0	0÷1	I	Entrada 0-10V Entrada ratiométrica	

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
b22	Histéresis corte termostato de la sonda de la instalación	°C	5.0	0.0÷25.5	I		
b24	Máximo ΔT_{set} para reinicio compresores	°C	8.0	0.0÷25.5	C		
b25	Histeresis cut-on del compresor	°C	2.0	0.0÷25.5	C		
P01	Retraso ON bomba ON del compresor	seg	30	0÷255	I		
P02	Retardo OFF compresor OFF de la bomba	min	2.0	0÷25.5	I		
P03	Modo funcionamiento bomba	/	0	0÷1	I		La bomba está siempre encendida si están activas las resistencias antihielo.
P04	Configuración bomba en antihielo	°C	5	-15÷15	I		
P05	Histéresis bomba en antihielo	°C	2.0	0.0÷15.0	I		
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 ajuste resistencias antihielo en calor	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r03	Punto de ajuste resistencias antihielo en frío	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r06	Diferencia resistencias antihielo	°C	2.0	0.0÷25.5	I		Modificar solo en caso de presencia de agua con glicol. Contacto con la sede.
r08	Límite superior funcionamiento en sustitución	°C	-20	-20÷50	I	Respetar $r22 \geq r28 \geq r08$	Se aconseja no modificar dicho valor, se podría comprometer el funcionamiento de la unidad
r10	Habilitación integración instalación	/	0	0÷1	I	0 = Función deshabilitada 1 = Función habilitada	
r11	Diferencia resistencia integración instalación	°C	0.5	0,0÷25.5	I		
r12	Retraso activación resistencia integración instalación/bomba de calor	min	10	0÷255	I		
r14	Funcionamiento resistencias exclusivo	/	0	0÷1	I	0 = Resistencias activables simultáneamente 1 = Resistencias activables exclusivamente	
r15	Habilitación integración sanitario	/	0	0÷2	I	0 = Función deshabilitada 1 = Función habilitada	
r16	Retraso activación resistencia Integración sanitario/bomba de calor	min	15	0÷255	I		
r19	Duración de la activación de las resistencias cubeta desde último deshielo	min	10	0÷255	I	0= activación resistencia independiente de deshielo.	
r20	Prioridad utilización resistencias	/	1	0÷1	I	0 = Prioridad lado instalación 1 = Prioridad lado sanitario	La configuración de este parámetro es necesario solo si r14=1
r21	Habilita mitigación lado de la instalación con resistencias en fase de deshielo	/	0	0÷1	I	0=Función deshabilitada 1=Función habilitada	
r22	Límite superior func. Conjunto I franja	°C	7	-16÷50	I	Respetar $r22 \geq r28 \geq r08$	Se aconseja no modificar dicho valor, se podría comprometer el funcionamiento de la unidad
r23	Tipo de utilización de la caldera	/	6	0÷6	I		
r24	Tipo de utilización de las resistencias integración	/	3	0÷3	I		
r28	Límite superior func. Conjunto I franja	°C	-7	-16÷50	I	Respetar $r22 \geq r28 \geq r08$	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 ajuste (HEA)	°C	0	0÷100	I		

Parámetro	Descripción	Unidad	Predefinido	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
r30	Offset temperatura para caldera y resistencias instalación segundo punto de ajuste (HEA2)	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset temperatura para caldera y resistencias sanitario (SAN)	°C	0	0÷100	I		
r32	Dotación caldera	/	1	0÷3	I		
r33	Gestión bomba con resistencias activas	/	3	0÷3	I		
L02	Activación usuario por Hz min/max	/	0	0÷1	U		
L03	Hz min/max activos	/	0	0÷7	U		
Ac09	Capacidad mínima flujometro	l/min	0	0÷100	I		
Ac10	Salida flujometro a la mínima capacidad	Volt	0	0÷100	I		
Ac11	Capacidad máxima flujometro	l/min	0	0÷800	I	Véase apartado Error. El origen de referencia no fue encontrado	
Ac12	Salida flujometro a la capacidad máxima	Volt	0	0÷100	I	Véase apartado. 10.17	

(*) Si está presente el módulo Gi

14. Alarmas

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

14.1 [E006] Flujostato

El flujostato lado agua está ya instalado en el interior de la unidad y no debe en ningún modo ser manipulado o derivado. El flujostato es derivado durante un tiempo de **10 segundos** desde el arranque de la máquina, expirado el tiempo de derivación, si ha sido evaluado el estado de la entrada digital, si está activo se considera la presencia de flujo. Si se diagnostica una falta de flujo durante un tiempo de **5 segundos**, la alarma está activa y el circulador está activado durante **120 segundos**. Si la alarma se presenta más de 3 veces por hora, el restablecimiento pasa a ser manual.

La alarma no está activa en las condiciones siguientes:

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

14.2 [E018] Alta temperatura

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

14.3 [E020] Transductores invertidos

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

14.4 [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 puentada durante **120 segundos** por el encendido en modo calefacción.

14.5 [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 sanitario, no da lugar a alarma si no está habilitado el sanitario.

NOTA:

Si el presostato a bordo máquina detecta una presión superior a **42.8 bar** el driver y el compresor no están alimentados y aparece el error sonda E641 (Avería en la sonda de descarga del compresor). La alarma se restablece cuando la presión desciende por debajo de **34 bar**.

14.6 [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.

14.7 [E851 ÷ E971] Inversor

El inversor tiene su lista de alarmas.

14.8 [E00] ON/OFF Remoto (señal)

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

14.9 [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.

14.10 [E002] Baja presión

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

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

14.11 [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.

14.12 [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 sanitario la alarma se activa cuando expiró el tiempo derivado a temperatura de entrada del agua es menor que la temperatura de retorno de agua de la bomba de calor - 1°C.
- En el modo 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.

14.13 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 deshielo se anula el procedimiento;
- se anulan y reinician todas las temporizaciones en curso.

14.14 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 enfriamiento	Máquina
E020	Alarma trasductores de presión invertidos	Máquina/sanitario
E041	Alarma temperaturas incoherentes	Máquina
E050	Alarma alta temperatura acumulación modo sanitario	-

Código	Descripción	Bloquea
E101	Tiempo de espera comunicación con Slave 1	Máquina
E611	Avería sonda de entrada de agua	Máquina
E621	Avería sonda de salida de agua	Máquina
E631	Avería en la sonda de aspiración del compresor	Máquina
E641	Avería en la sonda de descarga del compresor / intervención del termostato de alta presión	Máquina
E651	Avería sonda de aire exterior	Máquina
*E652	Avería de la sonda mezcladora	Máquina
E661	Avería de la sonda ACS	Máquina
*E662	Avería en la sonda de acumulación solar	Máquina
E671	Avería de la sonda remota de la instalación	Máquina
*E672	Avería de la sonda del colector solar	Máquina
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

15. Variables modbus

El control presenta por defecto la configuración siguiente:

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

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

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

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

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

Mandos modbus:

LECTURA	HOLDING REGISTER
ESCRITURA	6-16

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeterminado	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	Flujo agua		
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) Enfriamiento	
		-	R	-		(2) Calentamiento	
		-	R	-		(4) Solo Sanitario ¹	
		-	R	-		(5) Enfriamiento + Sanitario ¹	
		-	R	-		(6) Calentamiento + Sanitario ¹	
7201	BIT MASK	0	R/W	-	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) Enfriamiento	
		-	W	-		(2) Calentamiento	
		-	W	-		(4) Solo Sanitario ¹	
		-	W	-		(5) Enfriamiento + Sanitario ¹	
		-	W	-		(6) Calentamiento + Sanitario ¹	
7201	BIT MASK	1	R/W	-	Activación escritura setpoint desde remoto	Necesaria para el funcionamiento del regl 7203/7208.	
7203	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0	Punto de ajuste	Enfriamiento	
7204	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0-		Calentamiento	
7205	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Santario	
7206	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Segundo enfriamiento	
7207	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Segundo calentamiento	
7208	°C/10	-	R/W	0.0 ÷ 80.0		Preparador agua caliente sanitaria	
7201	BIT MASK	2	R/W	-		Activación pasaje a segundo punto de ajuste	Requerido para el funcionamiento del bit 0 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	0	W	-	Segundo punto de ajuste	0 = setpoint primarios, 1 =setpoint secundari	Valor en escritura
7217	BIT MASK	0	R	-		0 = setpoint primarios, 1 =setpoint 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	El bit debe permanecer en 1 durante todo el tiempo del ciclo.
		5	R	-		Ciclo anti-legionella en curso	
7216	BIT MASK	6	R	-		Ciclo anti-legionella fallado o interrumpido	Permanece en 1 hasta el siguiente ciclo, o se pone a cero cuando la tarjeta se apaga
7202	BIT MASK	5	R/W	-	Descarga instalación	Forzado descarga instalación	Solo si la máquina está en Stand By (0).
7202	BIT MASK	6	R/W	-	Desactivación sanitaria	Inhibición de llamadas sanitaria (sin salir del modo +SAN)	Activo solo si ajustado bit 3 de 7201 (cuando también la llamada ambiental es gestionada desde remoto).
7202	BIT MASK	7	R/W	-	Desescarche	Forzado desescarche	Solo si la máquina está en modo de calentamiento (2-6).
7214	BIT MASK	13	R	-		Desescarche en llamada	
		14				Desescarche en curso	

Registro	Formato	Bit	R/W	Predeterminado	Nombre	Descripción	Nota
305	ora	-	R	-	Horas funcionamiento	compresor 1	
307	ora	-	R	-		compresor 2	
309	ora	-	R	-		compresor 3	
313	ora	-	R	-		compresor 1 circuito 2	
315	ora	-	R	-		compresor 2 circuito 2	
317	ora	-	R	-		compresor 3 circuito 2	
253	°C/10	-	R	-	Temperaturas transducidas	evaporación	
254	°C/10	-	R	-		condensación	
626	°C/10	-	R	-		Evaporación circuito 2	
627	°C/10	-	R	-		Condensación circuito 2	
400	°C/10	-	R	-	Temperaturas 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 flujo	E006
		6				Baja temperatura preparador ACS	E007
		7				Falta lubricación	E008
		8				Alta temperatura de descarga Cp1	E009
		9				Alta temperatura colector solar	E010
		12				Termica compresor 2	E013
		13				Termica ventilador 2	E014
15	Termica bomba	E016					
951	BIT MASK	1	R	-	Alarmas ^{4 5}	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
		9				Termica bomba 2	E026
		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	Predeterminado	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

Registro	Formato	Bit	R/W	Predetermi- nado	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 invector 1	E901
		4				Error de modelo de invector 2	E902
		5				Error de modelo de invector 3	E903
		6				Error de sobrecarga del invector 1	E911
		7				Error de sobrecarga del invector 2	E912
		8				Error de sobrecarga del invector 3	E913
		9				Invector PFC de sobrecorriente 1	E921
		10				Invector PFC de sobrecorriente 2	E922
		11				Invector PFC de sobrecorriente 3	E923
		12				Error de comunicación interna del invector 1	E931
		13				Error de comunicación interna del invector 2	E932
		14				Error de comunicación interna del invector 3	E933
		15				Falla PFC inverter 1	E941
956	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Falla PFC inverter 2	E942
		1				Falla PFC inverter 3	E943
		2				Error sonda inverter 1	E951
		3				Error sonda inverter 2	E952
		4				Error sonda inverter 3	E953
		5				Condición anormal inverter 1	E961
		6				Condición anormal inverter 2	E962
		7				Condición anormal inverter 3	E963
		8				EEPROM inverter 1	E971
		9				EEPROM inverter 2	E972
		10				EEPROM inverter 3	E973
		11				Alta temperatura de descarga Cp3	E029
		12				Anti-legionella ejecutada correctamente	E060
		13				Anti-legionella fallido o abortado	E061

¹⁾ si habilitado.

²⁾ el ciclo se activa solo si el estado de la máquina solo si la máquina contempla el sanitario (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 area alarmas.

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

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 AVERIAS:

988 14 45 66

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