



MANUAL DE CONTROL

Refrigeradoras y bombas de calor inverter aire/agua
con ventiladores axiales

Effipac AHP 60

Effipac AHP 70



Este manual se ha creado con fines informativos. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los resultados de un diseño o de una instalación basados en las explicaciones y las especificaciones técnicas que se incluyen en este manual. Se prohíbe la reproducción total o parcial por cualquier medio de los textos y de las ilustraciones que figuran en este manual. Los datos contenidos en este manual no son vinculantes y pueden ser modificados por el fabricante sin previo aviso. Copia traducida del manual. Prohibida la reproducción total o parcial © Copyright - Groupe Atlantic España

ygnis.es



Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

01	07-2021	MS	AB	Actualización del capítulo 24
00	01-2021	EM	AR	Primera emisión
Rev.	Date	Compiled	Approved	Note
Code				Serie
MCO01040100001.01				Refrigeradoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales



Índice

1.	FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL.....	6
1.1	Conservación del manual.....	6
1.2	Símbolos usados en el manual.....	6
2.	USO PERMITIDO.....	6
3.	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD.....	6
3.1	Equipos de protección individual.....	7
3.2	Seguridad y salud de los trabajadores.....	7
3.3	Señalizaciones de seguridad.....	7
3.4	Ficha de seguridad del refrigerante.....	7
4.	INTERFAZ USUARIO-CONTROL.....	7
4.1	Pantalla.....	8
4.1.1	Botones.....	8
4.1.2	Led	8
4.2	Menús.....	9
4.3	Menú puntos de consigna [Set].....	9
4.4	Menú contraseña [PSS].....	9
4.5	Menú alarmas [Err].....	9
4.6	Menú sondas [tP].....	9
4.7	Menú entradas digitales [Id].....	10
4.8	Menú parámetros [Par].....	10
4.9	Menú horas de funcionamiento [oHr].....	10
4.10	Menú historial [HiSt].....	10
4.11	Menú versión de firmware [Fir].....	10
4.12	Menú usb [USB]	10
4.12.1	Actualización del Firmware [UPdF].....	10
4.12.2	Actualización de los parámetros [UPPA].....	10
5.	RECURSOS DE SISTEMA.....	11
6.	MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA DINÁMICO.....	11
7.	MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA MEDIANTE ENTRADA ANALÓGICA.....	12
8.	CIRCULADOR.....	12
8.1	Funcionamiento continuo.....	13
8.2	Funcionamiento a demanda del termostato.....	13
8.3	Funcionamiento a demanda del termostato con activación periódica ...	13
8.4	Funcionamiento con resistencia de integración activa.....	13
8.5	Funcionamiento con bomba hidráulica en modo de protección contra las heladas.....	13
8.5.1	Regulación proporcional.....	13
8.6	Purga de la instalación.....	14
9.	LÓGICA DE ACTIVACIÓN Y APAGADO DEL COMPRESOR.....	14
9.1	Regulación en frío.....	14
9.2	Regulación en calor.....	15
10.	VENTILADOR.....	15
10.1	Ventilación insonorizada.....	15
11.	RESISTENCIA DEL CÁRTER DEL COMPRESOR.....	15

12. PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	15
12.1.1 Memorización de la sonda en calor.....	16
12.1.2 Modo calor con acumulador sanitario.....	16
13. FUNCIONES A DISTANCIA.....	16
13.1 ON/OFF.....	16
13.2 Cambio modo verano/invierno.....	16
13.3 Demanda sanitaria mediante entrada digital.....	17
13.4 Sonda remota de instalación.....	17
14. CICLO DE DESESCARCHE.....	17
15. DOBLE PUNTO DE CONSIGNA.....	17
16. FUNCIÓN HZ MÍNIMOS.....	17
17. FUNCIÓN HZ MÁXIMOS.....	18
18. RESISTENCIAS AUXILIARES.....	18
18.1 Resistencia de la instalación.....	18
18.2 Resistencia sanitaria.....	18
18.3 Resistencia de integración única para instalación y sanitario.....	18
18.4 Modo de selección de la resistencia de integración.....	18
18.5 Gestión del circulador con resistencia activa.....	19
18.6 Habilidad de la caldera.....	19
18.7 Lógica de integración de las resistencias y/o de la caldera en funcionamiento combinado o en sustitución del compresor de la bomba de calor.....	19
18.8 Funcionamiento en modo bomba de calor.....	20
18.9 Funcionamiento combinado (FRANJA I).....	20
18.10 Funcionamiento combinado (FRANJA II).....	20
18.11 Funcionamiento en modo sustitución.....	20
18.12 Franjas de funcionamiento.....	21
18.13 Gestión del desfase de los sistemas auxiliares.....	23
19. RESISTENCIAS DE PROTECCIÓN CONTRA LAS HELADAS (SI SE CUENTA CON EL ACCESORIO KA).....	24
20. RECUPERACIÓN PARCIAL CON DESRECALENTADOR (SI SE CUENTA CON EL ACCESORIO DS).....	24
21. LÓGICAS QUE PUEDEN ACTIVARSE CON EL MÓDULO GI - GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN (ACCESORIO).....	24
22. TABLA DE CONFIGURACIONES PERMITIDAS.....	24
23. ALARMAS.....	27
23.1 [E006] Flujostato.....	27
23.2 [E018] Alta temperatura.....	27
23.3 [E005] Protección contra las heladas.....	27
23.4 [E611÷E681] Alarmas de sonda o presostato.....	28
23.5 [E691÷E701] Alarmas transductores.....	28
23.6 [E801] Tiempo de espera superado inverter.....	28
23.7 [E851 ÷E971] Alarmas de inverter.....	28
23.8 [E00] Señalización de encendido/apagado remoto.....	28
23.9 [E001] Alta presión.....	28
23.10 [E002] Baja presión.....	28



Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

23.11 [E008] Limitación del controlador.....	28
23.12 [E041] Válvula de 4 vías.....	28
23.13 Corte de tensión.....	28
23.14 Tabla de alarmas de bloqueo de los servicios.....	29
24. VARIABLES MODBUS.....	29



1. FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL

El manual del control relativo a las unidades Effipac AHP tiene la finalidad de proporcionar la información necesaria para permitir un correcto uso de todas las funciones de la máquina; más concretamente, pretende proporcionar la información esencial para la configuración del control de la unidad. Las indicaciones que contiene van dirigidas al instalador y al usuario de la máquina; este último, aunque no tenga nociones específicas, encontrará en estas páginas las instrucciones necesarias para poder utilizarla con eficacia. Se recomienda al usuario seguir escrupulosamente las indicaciones contenidas en el presente documento, especialmente las referidas a las normas de seguridad y a las intervenciones de mantenimiento ordinario.

El manual describe la máquina en el momento de su comercialización; la empresa se reserva el derecho a realizar modificaciones y mejoras tecnológicas en el producto sin estar obligada a actualizar los manuales de las versiones anteriores. Además, la empresa no asume ninguna responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en el manual debidas a errores de impresión o de transcripción.





Hay que asegurarse de usar el manual correspondiente a la unidad; en caso de actualizaciones o dudas, contactar con la sede.

1.1 CONSERVACIÓN DEL MANUAL

El manual siempre debe acompañar a la máquina a la que hace referencia. Debe conservarse en un lugar seguro, protegido del polvo y de la humedad y fácilmente accesible al operador para que pueda consultarlo siempre que tenga cualquier duda acerca del uso de la máquina. Cualquier posible actualización que le sea enviada al cliente deberá adjuntarse al presente manual.

La empresa a está en todo caso a disposición de los usuarios para proporcionarles información más detallada relativa al presente manual o acerca del uso y el mantenimiento de las máquinas.

1.2 SÍMBOLOS USADOS EN EL MANUAL




	Señala operaciones que no se deben realizar.
	Señala operaciones peligrosas para las personas y/o para el buen funcionamiento de la máquina.
	Señala operaciones con peligro de electrocución debido a tensiones eléctricas peligrosas.
	Señala información importante que el operador deberá seguir necesariamente para el buen funcionamiento de la máquina en condiciones de seguridad. Puede señalar, además, algunas notas de carácter general.

2. USO PERMITIDO

- La empresa no asumirá ninguna responsabilidad contractual o extracontractual por los daños causados a personas, animales o bienes derivados de errores de instalación, regulación o mantenimiento, de usos inapropiados o de una lectura parcial o superficial de la información contenida en esta manual.
- Estas unidades están diseñadas para calentar y/o enfriar agua. Cualquier otro tipo de aplicación no expresamente autorizado por el fabricante se considerará inapropiado y, por tanto, no está permitido.
- La modificación de las lógicas de funcionamiento y/o de los parámetros del control debe ser llevada a cabo por personal experto y cualificado. El acceso al cuadro eléctrico y la conexión de los dispositivos externos únicamente están permitidos a personal cualificado.
- Este equipo está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o debidamente formados en tiendas, en la industria ligera o en granjas, o bien a un uso comercial por parte de personas no expertas.
- El equipo puede ser utilizado por niños de edad no inferior a 8 años y por personas con las capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin la experiencia o los conocimientos necesarios siempre que sean supervisados o hayan recibido instrucciones acerca del uso seguro del equipo y comprendan los peligros asociados. Los niños no deben jugar con el equipo. Las operaciones de limpieza y mantenimiento a cargo del usuario no deben ser efectuadas por niños sin vigilancia.
- Está prohibida la interacción directa con el equipo por parte de personas con dispositivos médicos controlados eléctricamente, como marcapasos, ya que pueden producirse interferencias. Se recomienda mantener una distancia adecuada del lugar de instalación de la unidad, según lo indicado para el sistema médico utilizado.

3. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de iniciar cualquier tipo de operación en las unidades, los usuarios y operadores deben conocer perfectamente el funcionamiento de la máquina y de sus controles y deben haber leído y entendido toda la información contenida en este manual y en el manual del usuario-instalador.

	SE PROHÍBE:
	Retirar y/o manipular cualquier dispositivo de seguridad.
	Acceder al cuadro eléctrico a personas no autorizadas.
	Tocas las instalaciones si no se está autorizado.
	Efectuar cualquier operación de limpieza con el interruptor eléctrico principal en 'ON'.
	Tirar de los cables eléctricos del equipo, desconectarlos o retorcerlos.
	Subirse con los pies al equipo, sentarse sobre él y/o apoyar cualquier tipo de objeto sobre el mismo.
	Rociar el equipo con líquidos o dirigir un chorro de agua directamente hacia él.
	Tocar el equipo con los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
	Manipular o sustituir componentes de la máquina sin la autorización expresa del fabricante. Dichas intervenciones eximen al fabricante de cualquier responsabilidad civil o penal.
	ATENCIÓN:
	Antes de cualquier intervención, es obligatorio consultar el manual del usuario-instalador que acompaña la unidad.
	No ponga las manos ni introduzca destornilladores, llaves u otras herramientas en los componentes en movimiento.
	El responsable de la máquina y el encargado del mantenimiento deben recibir una formación adecuada para ejercer su trabajo con seguridad.
	El puesto de trabajo del operador se debe mantener limpio, ordenado y libre de objetos que puedan limitar la libertad de movimientos. El puesto de trabajo debe encontrarse debidamente iluminado para las operaciones previstas.
	No todas las configuraciones descritas pueden activarse y/o modificarse simultáneamente.
	El uso de valores distintos a los predeterminados puede poner en riesgo el buen funcionamiento de la máquina; en caso de duda sobre el valor que configurar, contactar con la sede.
	El acceso al cuadro eléctrico solo está permitido al personal autorizado. Las conexiones a la regleta de conexiones únicamente deben ser efectuadas por personal cualificado.
	Cualquier operación de mantenimiento ordinario y/o extraordinario debe realizarse con la máquina parada y sin alimentación eléctrica.
	Antes de efectuar intervenciones en el cuadro eléctrico, ES OBLIGATORIO: -Apagar la unidad mediante el panel de control (debe mostrarse "OFF"). -Situar el interruptor general aguas arriba de la unidad en "OFF". -Esperar 15 segundos antes de acceder al cuadro eléctrico. -Asegurarse de la eficacia de la conexión de tierra. -Mantenerse bien aislado del suelo, con las manos y los pies secos, o usando banquetas aislantes y guantes aislantes. -Mantenerse alejado de las instalaciones de otros equipos.

3.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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

3.2 SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

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

3.3 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

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

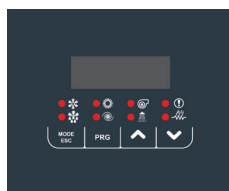
3.4 FICHA DE SEGURIDAD DEL REFRIGERANTE

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



4. INTERFAZ USUARIO-CONTROL

La unidad está dotada de pantalla de 4 dígitos con botones integrados; a continuación se describen las principales funciones y cómo navegar por los distintos menús. Normalmente, si la unidad está encendida, en la pantalla se muestra la temperatura de salida del agua en grados celsius o, si hay una alarma activa, su código.

4.1 PANTALLA



4.1.1 BOTONES

MODE ESC	Permite seleccionar el modo de funcionamiento y resetear las alarmas de rearme manual. Pulsando repetidamente el botón, se obtiene la siguiente secuencia: OFF-> COOL-> COOL+SAN*-> HEAT-> HEAT+SAN*-> OFF (*= si está habilitado el modo sanitario) Durante la configuración de los parámetros, tiene la función de botón ATRÁS.
PRG	Permite entrar en el menú seleccionado para ver los submenús o para configurar un valor (por ejemplo, los puntos de consigna estival, invernal y de modo sanitario, o los distintos parámetros).
	El botón UP permite desplazarse a un menú superior o aumentar el valor de un parámetro.
	El botón DOWN permite desplazarse a un menú inferior o disminuir el valor de un parámetro.

4.1.2 LED

	LED de modo refrigeración: encendido si está seleccionado el modo COOL o COOL+SAN.
	LED de modo calefacción: encendido si está seleccionado el modo HEAT o HEAT+SAN.
	LED de bomba: encendido si la bomba está activa.
	LED de alarma: encendido si hay alarmas activas.
	LED de desescarche: parpadea cuando se va a entrar en desescarche, encendido cuando el desescarche está en curso.
	LED de compresor: parpadea cuando el compresor se está poniendo en marcha, encendido si el compresor está activo.
	LED de modo sanitario: parpadea si la producción sanitaria está en curso, encendido si se selecciona el modo COOL+SAN o HEAT+SAN e la producción sanitaria no está en curso.
	LED de resistencias KA: encendido si las resistencias de protección contra las heladas están activas.

4.2 MENÚS

A continuación se enumeran las opciones que pueden gestionarse a través del menú principal. Algunas de ellas solo se muestran al instalador, quien deberá acceder al menú PSS para introducir la contraseña y habilitar un acceso con mayor privilegio.

MENÚ	TEXTO	NIVEL	OTRAS CONDICIONES
Puntos de consigna	Set	Usuario	No accesible en caso de conexión a Hi-T2
Contraseña	PSS	Usuario	---
Alarmas	Err	Usuario	Solo si hay alarmas activas
Sondas	tP	Instalador	---
Entradas digitales	Id	Instalador	---
Parámetros	Par	Instalador	---
Horas de funcionamiento	oHr	Instalador	---
Historial de alarmas	Hist	Instalador	Solo si hay datos en el historial
Versión de Firmware	Fir	Instalador	---
USB	Usb	Instalador	Solo en presencia de memoria USB con los relativos archivos de actualización



ATENCIÓN: Todas las operaciones de nivel **INSTALADOR** deben ser efectuadas por **PERSONAL CUALIFICADO**.

4.3 MENÚ PUNTOS DE CONSIGNA [Set]

En este menú se pueden ver y modificar los distintos puntos de consigna.

Set	DESCRIPCIÓN	VALOR PREDETERMINADO	RANGO	UNIDAD
Coo	Primer punto de consigna de verano	7,0	5 ÷ Coo2	°C
Hea	Primer punto de consigna de invierno	45,0	Hea2 ÷ 60	°C
*San	Punto de consigna del modo sanitario	48,0	25 ÷ 60	°C
Coo2	Segundo punto de consigna de verano	18,0	Coo ÷ 25	°C
Hea2	Segundo punto de consigna de invierno	35,0	25 ÷ Hea	°C

(*) Si se encuentra habilitada la función sanitaria, ver apdo. 12.

4.4 MENÚ CONTRASEÑA [PSS]

Permite introducir la contraseña relativa al nivel de acceso deseado. Confirmando el valor con el botón PRG, se activa automáticamente el nivel de acceso y aparecen las opciones de los menús habilitados para ese nivel. Al salir completamente de los menús, se pierde el privilegio de la contraseña y es necesario introducirla nuevamente.

4.5 MENÚ ALARMAS [Err]

Este menú permite ver todas las alarmas activas, en su caso. Para más información, consultar el apdo. 23.

4.6 MENÚ SONDAS [tP]

Entrando con la contraseña de instalador, en este menú es posible ver los valores de los sensores de temperatura y presión existentes.

tP	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
t01	Temperatura del agua en la entrada	°C
t02	Temperatura del agua en la salida	°C
t03	Temperatura de aspiración del compresor	°C
t04	Temperatura de descarga del compresor	°C
t05	Temperatura aire exterior	°C
t06	Temperatura del agua caliente sanitaria (si está habilitada)	°C
t07	Temperatura de la sonda remota de la instalación (si está habilitada)	°C
t09	Baja presión	bar
t10	Alta presión	bar

El número de sondas visibles depende de la presencia o no de módulos de expansión.

Casos particulares:

Err: error en la sonda

--- = sonda no utilizada (ninguna función asociada a esa sonda)

4.7 MENÚ ENTRADAS DIGITALES [Id]

Entrando con la entrada de instalador, en este menú se puede ver el estado de las entradas digitales:

0 = entrada desactivada

1 = entrada activada

--- = entrada no configurada



Está terminantemente PROHIBIDO desactivar la entrada digital ID1, correspondiente al flujostato.

4.8 MENÚ PARÁMETROS [Par]

Entrando con la contraseña de instalador, en este menú se pueden modificar los principales parámetros de la unidad. Los parámetros están agrupados y cada grupo está identificado por un código de tres cifras; el índice de cada parámetro va precedido de una letra.

Par	DESCRIPCIÓN	ÍNDICE DEL PARÁMETRO
CnF	Configuración	H--
ALL	Alarmas	A--
CP	Compresor	C--
rE	Regulación	b--
PUP	Bomba	P--
Fro	Resistencias eléctricas	r--
dFr	Desescarcho	d--
LbH	Hz mínimos	L--
rEC	Desrecalentador	rE

4.9 MENÚ HORAS DE FUNCIONAMIENTO [oHr]

Entrando con la contraseña de instalador, en este menú se pueden ver las horas de funcionamiento del compresor (oH1) y del circulador (oHP1). El recuento visualizado se puede resetear manteniendo pulsado el botón ESC durante 3 segundos.

4.10 MENÚ HISTORIAL [HiSt]

Tras introducir la contraseña de instalador, este menú solo aparece si hay datos en el historial de alarmas.

4.11 MENÚ VERSIÓN DE FIRMWARE [Fir]

Entrando con la contraseña de instalador, en este menú se puede ver la versión de firmware (uEr), de revisión (rEu) y de subrevisión (SUB).

4.12 MENÚ USB [USB]

Tras introducir la contraseña de instalador, este menú solo aparece si se conecta a la placa una memoria USB con los correspondientes archivos de actualización. Las funciones disponibles se describen a continuación.



ATENCIÓN: El acceso al cuadro eléctrico solo está permitido a PERSONAL CUALIFICADO

4.12.1 ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE [UPdF]

En caso de que sea necesario actualizar el firmware, las operaciones que realizar son las siguientes:

1. copiar los archivos de actualización en el directorio principal de una memoria USB;
2. poner la unidad en OFF mediante el correspondiente botón y cortar la alimentación situando el interruptor general en OFF;
3. insertar la memoria en el puerto USB del control;
4. encender la unidad, situando en ON el interruptor general;
5. acceder al menú de actualización del firmware e iniciar el procedimiento mediante la siguiente secuencia: PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG -> USB -> UPdF -> PRG
6. en la pantalla avanza un recuento; al final del procedimiento, aparece "boot" y los 4 LED se encienden secuencialmente;
7. apagar la unidad, situando en OFF el interruptor general;
8. extraer la memoria del puerto USB;
9. encender la unidad, situando en ON el interruptor general.

4.12.2 ACTUALIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS [UPPA]

En caso de que sea necesario actualizar los parámetros, las operaciones que realizar son las siguientes:

1. copiar los archivos de parámetros en el directorio principal de una memoria USB;
2. poner la unidad en OFF mediante el correspondiente botón y cortar la alimentación situando el interruptor general en OFF;
3. insertar la memoria en el puerto USB del control;
4. encender la unidad, situando en ON el interruptor general;
5. acceder al menú de actualización de los parámetros e iniciar el procedimiento mediante la siguiente secuencia:

PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG -> USB -> UPPA -> PRG

6. en la pantalla avanza un recuento; al final del procedimiento, apagar la unidad, situando en OFF el interruptor general;
7. extraer la memoria del puerto USB;
8. encender la unidad, situando en ON el interruptor general.

5. RECURSOS DE SISTEMA

A continuación se enumeran las entradas y las salidas (I/O) que pueden configurarse para activar las funciones del control. Para configurar las I/O, es preciso acceder con la contraseña de instalador a los parámetros de configuración:
PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG -> **PAr** -> PRG -> **CnF**.

Recurso	Parámetro	Regleta de conexiones	Configuración de fábrica		Descripción
			Valor pre-terminado	Función	
ST6	H17	XC-12.1 XC-12.2	0	Sin configurar	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25 °C β 3435
ST7	H18	XC-13.1 XC-13.2	0	Sin configurar	Entrada analógica configurable con una sonda NTC-10kΩ a 25 °C β 3435
ST11	H22	XC-19.1 (GND) XC-19.2 (+) XC-20.1 (5V)	0	Entrada con tensión	Entrada 0-10 Vdc (XC-19.1/2) Entrada ratiométrica / PWM
DI2	H46	XC-4.1 XC-4.2	0	Cambio de modo verano/invierno a distancia	Entrada digital sin tensión. Para activar la función, consultar el apdo. 13,2
DI3	H47	XC-3.1 XC-3.2	2	Encendido/apagado a distancia	Entrada digital sin tensión. Función activada por defecto (apdo. 13.1).
DI9	H53	XC-14.1 XC-14.2	0	Sin configurar	Entrada digital sin tensión
DO3	H81	XP-4.1 (N) XP-4.2 (fase)	22	Control de la resistencia de integración de la instalación	Salida con tensión 230 Vac, 50 Hz, 2 A (AC1) (ver el apado. 18.1)
DO6	H84	XP-7.1 (N) XP-7.2 (fase)	6	Mando de la válvula de ACS	Salida con tensión 230 Vac, 50 Hz, 2 A (AC1) (ver el apado. 12)
DO7	H85	XP-8.1 (N) XP-8.2 (fase)	25	Mando de la válvula de doble punto de consigna	Salida con tensión 230 Vac, 50 Hz, 2 A (AC1) (ver el apado. 15)
Modbus RTU RS485	--	XC-1.1 (GND) XC-2.1 (R-) XC-2.2 (R+)	--	--	Habilitado de fábrica con el accesorio CM

En el manual del usuario-instalador se describe detalladamente la regleta de conexiones.

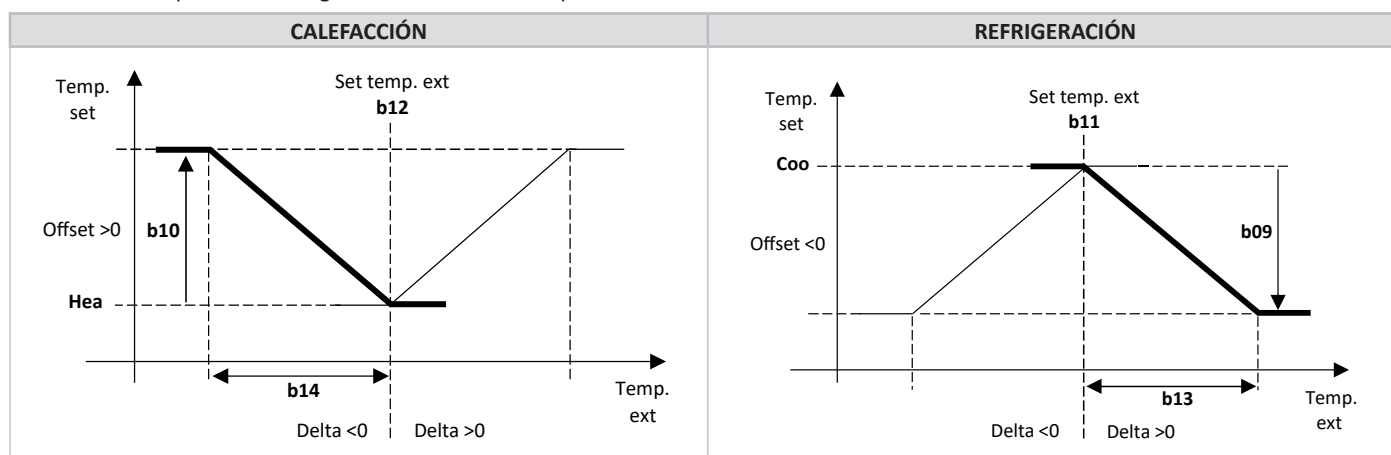
6. MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA DINÁMICO

El control de la regulación permite modificar el punto de consigna sumando un valor de desfase en función de la temperatura del aire exterior. Esta función permite modificar los valores de los parámetros de regulación, de b08 a 014, siguiendo la información indicada en este apartado.
PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG -> **PAr** -> PRG -> **rE**

Parámetros de regulación:

- **b08 = 1** para habilitar el punto de consigna dinámico / **b08 = 0** para deshabilitar el punto de consigna dinámico (por defecto)
- **b09** = desfase máximo en refrigeración
- **b10** = desfase máximo en calefacción
- **b11** = consigna de temperatura exterior en refrigeración
- **b12** = consigna de temperatura exterior en calefacción
- **b13** = delta de temperatura en refrigeración
- **b14** = delta de temperatura en calefacción

Modificación del punto de consigna en función de la temperatura exterior:



EJEMPLO: consideremos que se quieren obtener las siguientes condiciones en el modo calefacción:

- punto de consigna de 28 °C con temperatura exterior de 18 °C

- punto de consigna de 45 °C con temperatura exterior de 2 °C

Se deberán configurar Hea = 28 y b08 = 1; los otros parámetros se calcularán del siguiente modo:

- $b10 = 45 - 28 = 17$
- $b12 = 18$
- $b14 = 2 - 18 = -16$

EJEMPLO: consideremos que se quieren obtener las siguientes condiciones en el modo refrigeración:

- punto de consigna de 12 °C con temperatura exterior de 25 °C
- punto de consigna de 7 °C con temperatura exterior de 35 °C

Se deberán configurar Coo = 12 y b08 = 1; los otros parámetros se calcularán del siguiente modo:

- $b09 = 7 - 12 = -5$
- $b11 = 25$
- $b13 = 35 - 25 = 10$

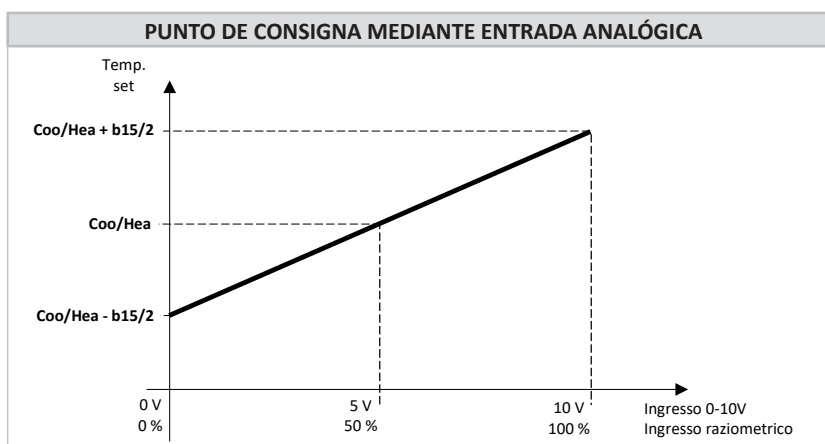
7. MODIFICACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA MEDIANTE ENTRADA ANALÓGICA

Otro tipo de regulación permite modificar el punto de consigna sumando (o restando) un valor en función de la entrada de tensión ST11. Para habilitar dicha función, es necesario conectar la señal entre los bornes indicados en el capítulo 5 y configurar el parámetro **H22 = 40**. Para utilizar esta función, modificar los valores de los siguientes parámetros de regulación:

- **b15** = valor máximo de descalibración
- **b20 = 0** para entrada de tipo 0-10 V (por defecto)
- **b20 = 1** para entrada de tipo ratiométrica

Cálculo de la corrección entrada 0-10 V (b20=0):

- Con entrada a 0 V, se obtendrá como punto de consigna actual: consigna configurada (Coo/Hea) - b15/2
- Con entrada a 5 V, el punto de consigna actual será el configurado (Coo/Hea)
- Con entrada a 10 V, se obtendrá como punto de consigna actual: consigna configurada (Coo/Hea) + b15/2



Cálculo de la corrección con entrada ratiométrica (b20=1):

- Con entrada a 0 %, se obtendrá como punto de consigna actual: consigna configurada (Coo/Hea) - b15/2
- Con entrada a 50 %, el punto de consigna actual será el configurado (Coo/Hea)
- Con entrada a 100 %, se obtendrá como punto de consigna actual: consigna configurada (Coo/Hea) + b15/2



NOTA : En modo refrigeración, considerando que el punto de consigna por defecto está configurado a 7 °C, el parámetro **b15** no debe tener un valor igual o superior a 6 para evitar que el nuevo punto de consigna pueda adquirir valores inferiores al umbral de activación de las resistencias de protección contra las heladas (4 °C).

8. CIRCULADOR

El circulador de la unidad puede configurarse con los distintos modos de funcionamiento que se describen a continuación. Para configurar el circulador, es necesario acceder a los correspondientes parámetros.

PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG -> **Pa**r -> PRG -> **PUP**

El circulador se puede configurar para funcionar de forma independiente respecto al compresor o a demanda:

- **P03 = 0** para funcionamiento continuo (por defecto)
- **P03 = 1** para funcionamiento a demanda del termorregulador



NOTA:

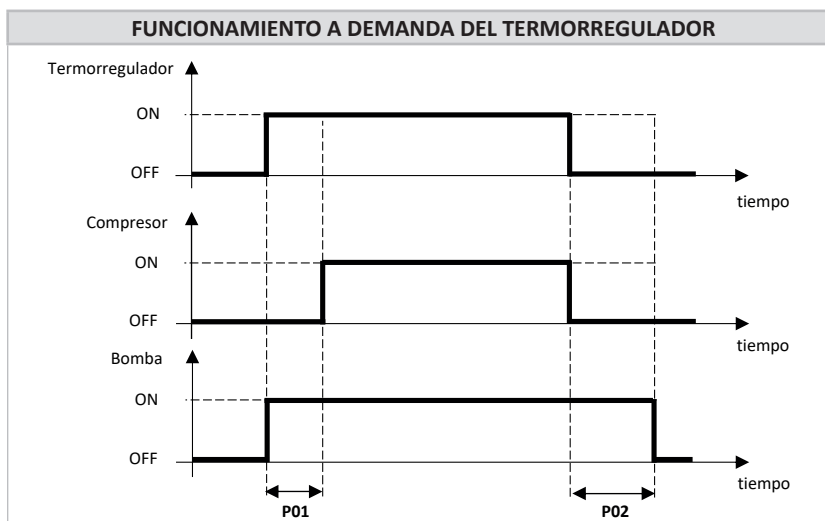
- El circulador se apaga de inmediato en caso de alarma que implique el bloqueo de la bomba, incluida la alarma de flujostato de rearme manual.
- El circulador permanece encendido con alarma de flujostato de rearme automático, aunque el compresor esté apagado.
- El circulador siempre está encendido mientras están en funcionamiento las resistencias de protección contra las heladas o si se activa el funcionamiento de la bomba hidráulica en modo protección contra las heladas.

8.1 FUNCIONAMIENTO CONTINUO

La unidad está configurada de fábrica con el modo de funcionamiento continuo (P03 = 0). En este modo, el circulador solo se apaga con la unidad en OFF; en todos los demás casos, estará encendido. Cuando la unidad se pone en stand-by, el circulador se apaga con un retardo que puede configurarse mediante el parámetro P02 en décimas de minuto (por defecto P02 = 20, lo que equivale a 2 minutos).

8.2 FUNCIONAMIENTO A DEMANDA DEL TERMORREGULADOR

En este modo (P03 = 1), el circulador solo se enciende bajo solicitud del termostato; a continuación, también se activa el compresor, transcurrido un tiempo de retardo de P01 segundos (por defecto P01 = 30) tras el encendido de la bomba. En la fase de apagado, la bomba se desactiva con un tiempo de retardo de P02 minutos (por defecto P02 = 2) tras el apagado del compresor.



8.3 FUNCIONAMIENTO A DEMANDA DEL TERMORREGULADOR CON ACTIVACIÓN PERIÓDICA

Con P03 = 1, se puede configurar el circulador para que se active periódicamente con arreglo a los siguientes parámetros:

- P16 = intervalo de tiempo de la activación periódica (en minutos)
- P17 = tiempo de activación de la bomba (en segundos)

En la práctica, al apagarse la bomba por termostato se comienza la cuenta atrás definida en el parámetro P16 y cada vez que se agota el tiempo P16 se enciende el circulador durante un tiempo de P17 segundos. La función está deshabilitada con P17 = 0 (por defecto). La función periódica se suspende en caso de activación del modo de protección contra las heladas.

8.4 FUNCIONAMIENTO CON RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN ACTIVA

Si el parámetro r33 > 0, el circulador se puede encender también a demanda por activación de la resistencia de la instalación y/o del sanitario.

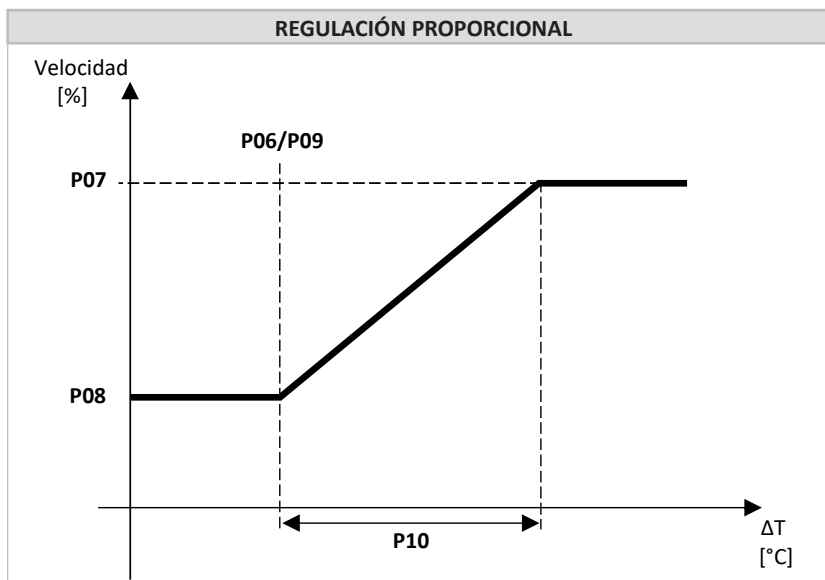
8.5 FUNCIONAMIENTO CON BOMBA HIDRÁULICA EN MODO DE PROTECCIÓN CONTRA LAS HELADAS

En este modo, el circulador siempre está encendido. El funcionamiento en modo de protección contra las heladas se habilita si la temperatura de regulación desciende por debajo del valor P04 (por defecto P04 = 5 °C), y se deshabilita si la temperatura de regulación sube por encima de P04 + P05 °C (por defecto P05 = 2 °C).

8.5.1 REGULACIÓN PROPORCIONAL

Tanto en el modo refrigeración como en el modo calefacción, la velocidad del circulador varía en función de la diferencia de temperatura entre el agua en la entrada y el agua en la salida del intercambiador, según el esquema que se incluye a continuación, donde:

- P06 = consigna ΔT agua de entrada/salida en modo calefacción (por defecto P06 = 4 °C)
- P07 = velocidad máxima (100 %)
- P08 = velocidad mínima
- P09 = consigna ΔT agua de entrada/salida en modo refrigeración (por defecto P09 = 2 °C)
- P10 = delta de la bomba modulante (por defecto P10 = 3 °C)



En la práctica, en el modo refrigeración, si la diferencia de temperatura entre la entrada y salida es superior a $P09 + P0$, el circulador se pondrá a funcionar a la velocidad máxima, mientras que si la diferencia es inferior a $P09 - 0,2$ °C, lo hará a la velocidad mínima; en los demás casos, la bomba modulará la velocidad de forma proporcional. Para el modo calefacción son aplicables las mismas consideraciones, sustituyendo el parámetro P06 por el parámetro P09.

En el modo de producción sanitaria, el circulador siempre funciona a la máxima velocidad.

8.6 PURGA DE LA INSTALACIÓN

El control permite utilizar una función manual de purga de la instalación utilizando el circulador a la máxima velocidad. Para habilitar la función, el proceso es el siguiente:

- Poner la unidad en OFF mediante el correspondiente botón
- Acceder con privilegio de instalador PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG
- Pulsar simultáneamente durante 3 segundos los botones UP y DOWN.

El circulador se activa a la velocidad máxima y, tras 5 minutos, se apaga. Es posible salir manualmente del ciclo de purga de la instalación pulsando el botón **MODE/ESC** o pulsando simultáneamente los botones **UP** y **DOWN** durante 3 segundos.



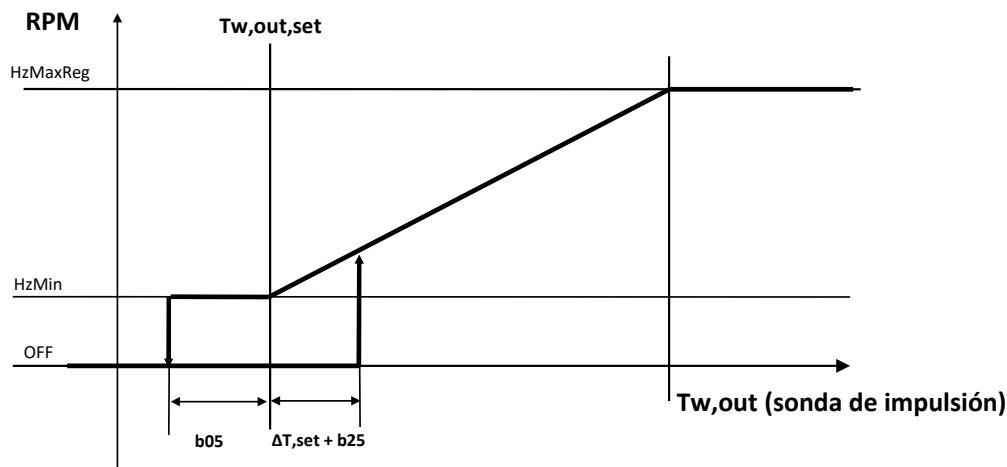
ATENCIÓN: Durante esta función, la alarma de flujostato está deshabilitada; el encargado del mantenimiento debe garantizar el contenido de agua en la instalación.

9. LÓGICA DE ACTIVACIÓN Y APAGADO DEL COMPRESOR

La reanudación del funcionamiento de los compresores depende de un punto de consigna referido a la temperatura del agua en la salida y de la temperatura del agua en la entrada. Se basa en el cálculo de ΔT_{set} , que es la diferencia entre las temperaturas de salida y entrada del agua registradas en el instante de apagado del compresor por termorregulación.

9.1 REGULACIÓN EN FRÍO

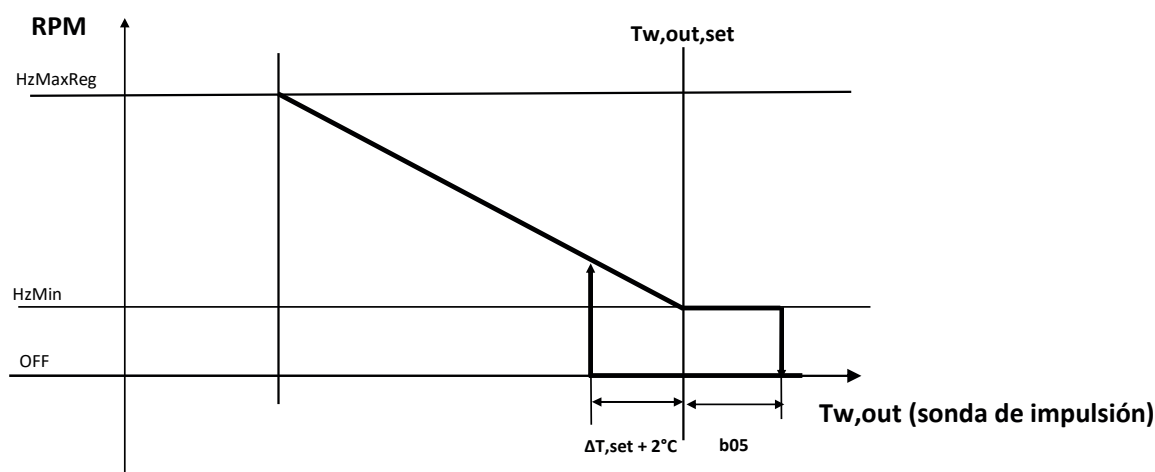
- $T_{w,out,set}$ = punto de consigna configurado en refrigeración
- $\Delta T_{set} = T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- **b05** = delta cut-off de regulación del compresor = 0,2 °C (por defecto)
- **b25** = delta cut-on de regulación del compresor = 2 °C



- La parada del compresor se regula mediante el parámetro b05; el compresor se detiene cuando $T_{w,out} < T_{w,out,set} - b05$
- La reactivación del compresor se produce cuando $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + \Delta T_{set} + b25)$
EXCEPCIÓN: si $\Delta T_{set} > 8\text{ }^{\circ}\text{C}$, los compresores vuelven a ponerse en marcha cuando la temperatura de la sonda de impulsión es superior al punto de consigna más 10 °C: $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + 10\text{ }^{\circ}\text{C})$

9.2 REGULACIÓN EN CALOR

- $T_{w,out,set}$ = punto de consigna configurado en calefacción
- ΔT_{set} = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- b05 = delta cut-off de regulación del compresor = 0,2 °C (por defecto)
- b25 = delta cut-on de regulación del compresor = 2 °C



- La parada del compresor se regula mediante el parámetro b05; el compresor se detiene cuando $T_{w,out} > T_{w,out,set} + b05$
- La reactivación del compresor se produce cuando $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - \Delta T_{set} - b25)$
EXCEPCIÓN: si $\Delta T_{set} > 8\text{ }^{\circ}\text{C}$, los compresores vuelven a ponerse en marcha cuando la temperatura de la sonda de impulsión es inferior al punto de consigna menos 10 °C: $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - 10\text{ }^{\circ}\text{C})$

10. VENTILADOR

El ventilador de la unidad se controla de manera independiente respecto al funcionamiento del compresor. La regulación de la ventilación depende de la presión de condensación en el modo refrigeración o de la presión de evaporación en el modo calefacción. Con cada encendido y reactivación del compresor se produce una preventilación.

10.1 VENTILACIÓN INSONORIZADA

Configurando una entrada digital DI9 con el parámetro H53=25 es posible controlar la función de gestión silenciada del ventilador.

Parámetro	VALOR	Función
H53	0 (por defecto)	Función deshabilitada
	25	Contacto abierto-> modo estándar Contacto cerrado-> modo silenciado

Con la función activada, el rendimiento y la potencia de la unidad estarán limitados con vistas a reducir el nivel de ruido; para más información, consultar el manual del usuario-instalador.

11. RESISTENCIA DEL CÁRTER DEL COMPRESOR

La resistencia de cárter se activa si el compresor permanece apagado durante al menos 30 minutos y si la temperatura medida por la sonda de descarga es inferior a 20 °C (con histéresis de 2 °C). Cuando el compresor vuelve a ponerse en marcha, la resistencia de cárter se deshabilita.

12. PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Para habilitar la producción de agua caliente sanitaria, es necesario conectar a la entrada analógica ST6 una sonda colocada dentro del depósito (los correspondientes bornes se indican en el capítulo 5 o en el esquema eléctrico). Una vez colocada y conectada la sonda de temperatura ACS, es necesario habilitarla configurando el parámetro H17 = 6.

La válvula del agua caliente sanitaria debe conectarse a la salida digital DO6 (ver el cap. 5); además, es necesario que esté habilitado el correspondiente control con el parámetro H84 = 6 (por defecto).

La función de agua caliente sanitaria (ACS) se regula mediante el parámetro H10:

Parámetro	VALOR	Función
H17	6	Sonda de temperatura ACS
H84	6	Válvula del agua caliente sanitaria

Parámetro	VALOR	Función
H10	0 (por defecto)	Función deshabilitada
	1	Función activada en modos calor y frío La función de encendido/apagado remoto no deshabilita la producción de ACS
	2	Función activada en modos calor y frío La función de encendido/apagado remoto deshabilita la producción de ACS
	3	Función activada solo en modo calor La función de encendido/apagado remoto no deshabilita la producción de ACS
	4	Función activada solo en modo calor La función de encendido/apagado remoto deshabilita la producción de ACS
	5	Función activada solo en modo frío La función de encendido/apagado remoto no deshabilita la producción de ACS
	6	Función activada solo en modo frío La función de encendido/apagado remoto deshabilita la producción de ACS

Si la temperatura del agua sanitaria es inferior a la consigna de agua sanitaria (ajustada a 48 °C por defecto), la máquina activa la válvula sanitaria y el compresor se pone a la máxima frecuencia, iniciando la modulación un grado antes de la consigna y apagándose un grado después de la misma. Una vez que se ha alcanzado la consigna configurada, la válvula vuelve a ponerse en reposo y el compresor comienza a regular de la manera normal. Al pasar del funcionamiento invernal al funcionamiento sanitario, el compresor no se apaga, mientras que al pasar del funcionamiento estival al sanitario, el compresor se apaga para esperar el tiempo de seguridad.

Si **H10 = 1/3/5**, el apagado de la unidad a distancia (encendido/apagado remoto, ver el apdo. 13.1) no influye en el funcionamiento sanitario.

Si **H10 = 2/4/6**, la función de encendido/apagado remoto deshabilita la producción de agua caliente sanitaria y el funcionamiento de la unidad en calor o en frío.



NOTA: El desescarche durante el funcionamiento invernal siempre se efectúa en el lado del servicio, nunca en el depósito del agua sanitaria.

12.1.1 MEMORIZACIÓN DE LA SONDA EN CALOR

Al pasar de instalación a agua sanitaria, la sonda de referencia cambia de "sonda de salida del agua" a "sonda de ACS". La pantalla de la máquina muestra la temperatura detectada por la sonda situada dentro del depósito sanitario; una vez terminado el ciclo sanitario, la pantalla vuelve a mostrar la temperatura de salida del agua. En calefacción, antes de entrar en el modo sanitario, se memoriza el último valor leído por la sonda de impulsión de la bomba de calor. Una vez satisfecha la termorregulación sanitaria, la temperatura de referencia en el lado de la instalación vuelve a ser la anteriormente memorizada.

La función de memoria se interrumpe:

- en el momento en que la temperatura leída por la sonda pasa a ser inferior al valor memorizado;
- o cuando transcurre un tiempo de **b06** segundos (por defecto b06 = 45).

12.1.2 MODO CALOR CON ACUMULADOR SANITARIO

Si el parámetro **H130 = 1**, la máquina emplea el depósito de acumulación del sanitario también para la calefacción en el lado de la instalación. En estas condiciones, la salida de la válvula sanitaria también está activada durante el funcionamiento en modo calor. La válvula se desactiva durante el desescarche y en el modo frío. En este modo (**H130 = 1**) es posible hacer que la resistencia de integración sanitaria actúe también como resistencia de integración del lado de la instalación.

13. FUNCIONES A DISTANCIA

La regleta de conexiones incluye entradas digitales para controlar la unidad mediante habilitación externa (ver el capítulo "5. RISORSE DI SISTEMA").

13.1 ON/OFF

La función está habilitada por defecto en la entrada digital DI3 (parámetro **H47 = 2**); para activarla, es necesario retirar el puente eléctrico de la regleta de conexiones. Con el contacto abierto, la unidad estará en stand-by; dicho estado se identifica en la pantalla de la máquina mediante el mensaje **E00**. Al cerrarse el contacto, la máquina sale del stand-by y el circulador se activa durante 2 minutos.

La función se desactiva volviendo a colocar el puente eléctrico o configurando el parámetro **H47 = 0**.



NOTA: Si durante el desescarche interviene el control de apagado a distancia, la unidad termina el desescarche antes de ponerse en OFF.

13.2 CAMBIO MODO VERANO/INVIERNO

El control ofrece la posibilidad de gestionar a distancia el modo de funcionamiento de la máquina, refrigeración o calefacción. La función se configura en la entrada digital DI2 mediante el parámetro **H46**:

Parámetro	VALOR	Función
H46	0 (por defecto)	Función deshabilitada
	3	Contacto abierto-> modo refrigeración Contacto cerrado-> modo calefacción

La polaridad de la entrada digital DI2 se puede invertir configurando **H75 = 2**.

13.3 DEMANDA SANITARIA MEDIANTE ENTRADA DIGITAL

Si está habilitado el funcionamiento en modo sanitario y está configurado el parámetro **H51 = 28**, como alternativa al uso de la sonda de temperatura ACS (H17 = 0), la activación de la función de ACS se puede efectuar mediante el cierre/la apertura de la entrada digital DI7. La unidad se pone en modo sanitario cuando el contacto se cierra y sale de la producción sanitaria cuando el contacto se abre. La polaridad de la entrada digital ID7 se puede invertir configurando H75 = 64.



NOTA: Esta función no se puede activar si se utiliza la gestión del doble punto de consigna.

Esta función se aconseja en caso de usar dos o más bombas de calor en cascada conectadas hidráulicamente a un mismo depósito de almacenamiento para el agua sanitaria. En tal caso, la activación de la función de agua caliente sanitaria se puede configurar en la primera máquina mediante la sonda de ACS del depósito; las demás máquinas se activan automáticamente gracias a la habilitación proporcionada por la entrada digital.



ATENCIÓN: El punto de consigna SAN de la bomba de calor no se ha tenido en cuenta; la gestión de dicho punto de consigna corresponde a la persona encargada de diseñar la instalación, en función de la protección del agua caliente sanitaria y de la configuración del sistema en su conjunto.

13.4 SONDA REMOTA DE INSTALACIÓN

En algunas soluciones de diseño de la instalación (p. ej.: bomba de calor en paralelo a la caldera en el mismo circuito hidráulico y válvula desviadora de corte), puede ser necesario habilitar una sonda de temperatura de la instalación para que el control de la máquina pueda procesar correctamente la gestión. La sonda remota de instalación se activa configurando el parámetro **H18 = 41**.

La sonda remota de instalación termorregula la bomba de calor solo durante la fase de arranque del compresor; el apagado lo gestiona la sonda presente en la impulsión de la bomba de calor.

En el modo calefacción, la demanda se produce si se dan las siguientes condiciones:

- Temperatura de la sonda de impulsión < **Hea - 2 °C**;
- Temperatura de la sonda remota de la instalación < **Hea - b22** (por defecto b22 = 5 °C).

En el modo refrigeración, la demanda se produce si se dan las siguientes condiciones:

- Temperatura de la sonda de impulsión > **Coo + 2 °C**;
- Temperatura de la sonda remota de la instalación > **Coo + b22** (por defecto b22 = 5 °C).

14. CICLO DE DESESCARCHE

El ciclo de desescarche es una función que solo se activa en el modo bomba de calor y se utiliza para impedir la formación de hielo sobre la superficie de la batería de aletas. La formación de hielo en el evaporador, que se presenta generalmente con temperaturas del ambiente exterior muy bajas, además de reducir notablemente el rendimiento termodinámico de la máquina, puede llegar a dañarla.



NOTA: Si durante el desescarche interviene el control de apagado a distancia, la unidad termina el desescarche antes de ponerse en OFF.

15. DOBLE PUNTO DE CONSIGNA

Esta función introduce un segundo punto de consigna de trabajo en el lado de la instalación, tanto en modo frío como en modo calor.

La regleta de conexiones de servicio permite conectar una habilitación para pasar del primer al segundo punto de consigna y configurarla en la entrada digital DI9 con el parámetro **H53 = 26**. Por su parte, la válvula se conecta en la regleta de conexiones a la salida digital DO7 y se configura mediante el parámetro **H85**.

Parámetro	VALOR	Función
H53	26	Demanda del segundo punto de consigna
H85	25	Válvula de 3 vías para paneles radiantes
H129	0	Función deshabilitada
	1	Función configurada, pero no activa
	2	Habilitada solo en modo refrigeración
	3	Habilitada solo en modo calefacción
	4	Habilitada en modo refrigeración y calefacción

16. FUNCIÓN HZ MÍNIMOS

Configurando el parámetro L02=1 y L03≠0, se reducen los Hz nominales de funcionamiento del compresor.

Parámetro	VALOR	Función
L02	0	Función no activada
	1	Habilitación Hz mínimos

Parámetro	VALOR	Función
L03	0	Función no activada
	1	Función activada solo en modo frío
	2	Función activada solo en modo calor
	3	Función activada solo en modo sanitario
	4	Función activada en modo frío y sanitario
	5	Función activada en modo calor y sanitario
	6	Función activada en modo frío y calor
	7	Función siempre activada

Con la función activada, el rendimiento y la potencia de la unidad estarán limitados; para más información, consultar el manual del usuario-instalador.

17. FUNCIÓN HZ MÁXIMOS

Activando la función, aumenta la potencia de la unidad; para más información, contactar con la sede.

18. RESISTENCIAS AUXILIARES

En algunas soluciones de diseño de la instalación, puede ser necesario el uso de una resistencia de integración para la instalación y/o para el sanitario. Se trata de un recurso adicional para la calefacción en caso de que el compresor no logre satisfacer la consigna en un tiempo razonable. El regulador de las resistencias solo funciona en el modo calefacción si **r10 = 1**.

Para definir el modo en que intervienen las resistencias de integración, se debe configurar el parámetro **r24**:

- **r24 = 0** para resistencias de integración sin usar;
- **r24 = 1** para el uso de resistencia de integración de la instalación;
- **r24 = 2** para el uso de resistencia de integración del sanitario;
- **r24 = 3** para el uso tanto de resistencia de integración de la instalación como de resistencia de integración del sanitario.

18.1 RESISTENCIA DE LA INSTALACIÓN

La resistencia de la instalación se conecta a la salida digital DO3 y se configura con el parámetro **H81 = 22**.

Si la temperatura de regulación permanece inferior al punto de consigna del agua en el modo calor **Hea – r11** (°C) durante un tiempo **r12**, la resistencia de integración se activa según el funcionamiento de la máquina en las franjas combinadas o en modo sustitución.

La resistencia también se activa si la temperatura de regulación permanece inferior al punto de consigna del agua **Hea – r11** (°C) y la máquina está bloqueada por la activación de una alarma. Se apaga cuando la máquina sale del bloqueo provocado por la alarma.

Configurando **r21 = 1**, durante el ciclo de desescarche, en caso de que se requiera (temperatura inferior a **Hea – r11**), la resistencia de la instalación se activa sin esperar el tiempo definido en **r12**.

La resistencia se apaga cuando se alcanza el punto de consigna configurado (teniendo en cuenta el posible desfase configurado con los parámetros **r29** o **r30**).

Parámetro	VALOR	Función
H81	22	Resistencia de integración de la instalación
r10	1	Habilitación de las resistencias de la instalación
r11	5 (por defecto)	Delta de las resistencias de integración de la instalación (en décimas de °C)
r12	10 (por defecto)	Retardo de la activación de la integración de la instalación (en minutos)
r21	1	Habilitación de las resistencias durante el desescarche
r24	1/3	Tipo de uso de las resistencias

18.2 RESISTENCIA SANITARIA

Esta función puede activarse como alternativa a la resistencia de integración de la instalación. La resistencia sanitaria se conecta a la salida digital DO3 y se configura con el parámetro **H81 = 26**; además, debe estar activada la función de agua caliente sanitaria.

La resistencia se activa si la producción de agua caliente sanitaria perdura durante un tiempo superior a **r16** (minutos) o si la máquina se bloquea debido a la activación de una alarma. Se apaga cuando la máquina termina la producción sanitaria (teniendo en cuenta el posible desfase respecto al punto de consigna configurado con el parámetro **r31**).

Parámetro	VALOR	Función
H81	26	Resistencia de integración del sanitario
r15	1	Habilitación de las resistencias del sanitario
r16	10 (por defecto)	Retardo de la activación de la integración del sanitario (en minutos)
r24	2/3	Tipo de uso de las resistencias

18.3 RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN ÚNICA PARA INSTALACIÓN Y SANITARIO

Es posible utilizar la resistencia sanitaria también como resistencia de la instalación, configurado los parámetros **r15 = 2** y **r24 = 3**.

De esta forma, en caso de necesidad de integración de la instalación, se activa la resistencia declarada como de integración sanitaria, permitiendo así tener una única resistencia de integración para la instalación, el sanitario y el desescarche.

18.4 MODO DE SELECCIÓN DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN

Las resistencias se pueden activar simultáneamente si **r14 = 0** (por defecto); de lo contrario, se puede configurar la prioridad del orden de activación de las resistencias de integración del lado de la instalación y del lado del sanitario. Las configuraciones posibles son las siguientes:

- **r14 = 1** para una activación de las resistencias excluyente, donde la activación de una impide la activación de la otra;
- **r20 = 0** para prioridad a la instalación (la resistencia sanitaria solo se activa cuando se ha satisfecho la termorregulación de la instalación);
- **r20 = 1** para prioridad al sanitario (la resistencia de la instalación solo se activa cuando se ha satisfecho la termorregulación del sanitario).

18.5 GESTIÓN DEL CIRCULADOR CON RESISTENCIA ACTIVA

Es posible hacer que el circulador de la bomba de calor se active cuando las resistencias de integración de la instalación y/o del sanitario están activas en ausencia de funcionamiento de los compresores (por sustitución, por alarma o por integración en las franjas II o III):

- **r33 = 0** para activación a petición de los compresores o, eventualmente, de la caldera;
- **r33 = 1** para activación con la resistencia de la instalación activa;
- **r33 = 2** para activación con la resistencia del sanitario activa;
- **r33 = 3** para activación con la resistencia de la instalación o del sanitario activa.

El apagado del circulador se produce tras el postbombeo (P02).

18.6 HABILITACIÓN DE LA CALDERA

Esta función puede activarse como alternativa a la gestión del doble punto de consigna.

Se trata de un recurso adicional que habilita la caldera como integración o sustitución a la bomba de calor. La relativa salida digital para la habilitación de la caldera es DO7, que puede configurarse con el parámetro **H85 = 29**.

El modo de uso se define configurando el parámetro **r23**:

- **r23 = 0** (por defecto) para caldera no utilizada (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23 = 1** para usar la caldera solo con la instalación (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23 = 2** para usar la caldera solo con el sanitario (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23 = 3** para usar la caldera tanto con el sanitario como con la instalación (prioridad de intervención de las resistencias);
- **r23 = 4** para usar la caldera solo con la instalación con prioridad;
- **r23 = 5** para usar la caldera solo con el sanitario con prioridad.
- **r23 = 6** para usar la caldera tanto con el sanitario como con la instalación con prioridad.

El equipamiento de la caldera se define configurando el parámetro **r32**:

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

Parámetro	VALOR	Función
H81	29	Habilitación de la caldera
r10	1	Habilitación en modo integración de la instalación
r12	10 (por defecto)	Retardo de la activación de la integración de la instalación (en minutos)
r15	1	Habilitación en modo integración del sanitario
r16	10 (por defecto)	Retardo de la activación de la integración del sanitario (en minutos)
r23	1 ÷ 6	Tipo de uso de la caldera
r32	1 ÷ 3	Equipamiento de la caldera

18.7 LÓGICA DE INTEGRACIÓN DE LAS RESISTENCIAS Y/O DE LA CALDERA EN FUNCIONAMIENTO COMBINADO O EN SUSTITUCIÓN DEL COMPRESOR DE LA BOMBA DE CALOR

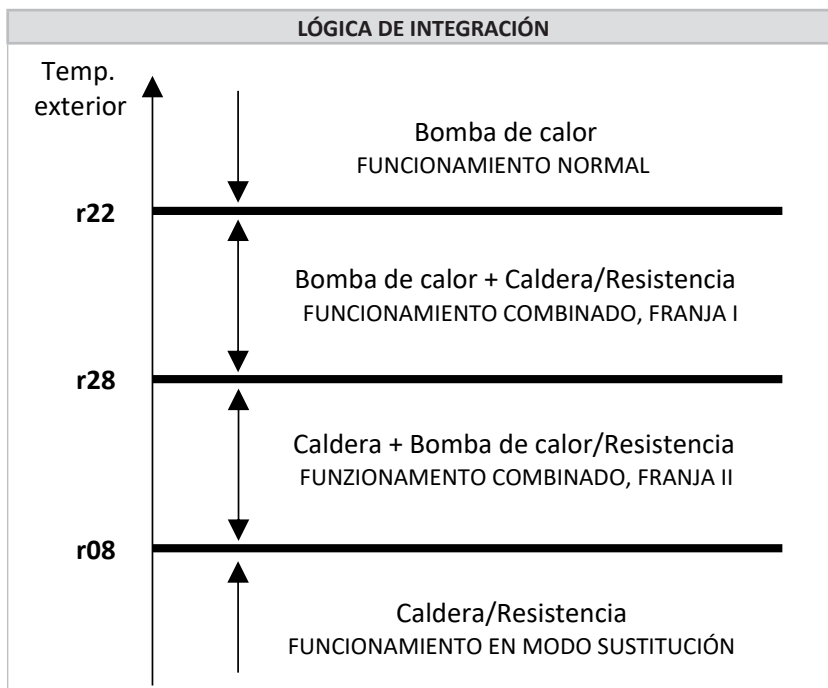
Los órganos auxiliares que pueden utilizarse para el funcionamiento combinado o para el funcionamiento en modo sustitución son:

- caldera
- resistencia de integración de la instalación
- resistencia de integración del sanitario

Los parámetros que deben tenerse en cuenta para la regulación de esta lógica de funcionamiento son:

- **r22** = consigna para funcionamiento combinado con prioridad de la bomba de calor;
- **r28** = consigna para funcionamiento combinado con prioridad de los órganos auxiliares;
- **r08** = consigna para funcionamiento en modo sustitución.

Considerando los modos de funcionamiento para calefacción y/o producción sanitaria, existen 4 áreas de funcionamiento:



En caso de que sea necesario cambiar los valores de los parámetros, se debe respetar la fórmula $r22 \geq r28 \geq r08$.

Configurando $r22 = r28$ es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento combinado de la franja I; configurando $r28 = r08$ es posible eliminar la zona relativa al funcionamiento combinado de la franja II; configurando $r22 = r28 = r08$ es posible eliminar ambas franjas relativas al funcionamiento combinado.

Las prioridades de intervención de los calentadores auxiliares se definen mediante los parámetros $r14$, $r20$, $r23$ y $r24$ (con arreglo a lo anteriormente descrito).



ATENCIÓN: El parámetro $r08$ no debe tener un valor inferior a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, ya que podría ponerse en riesgo el correcto funcionamiento de la unidad.

18.8 FUNCIONAMIENTO EN MODO BOMBA DE CALOR

Funcionamiento normal de la bomba de calor en el que las resistencias de integración y/o la caldera solo se activan en caso de que se produzca una alarma en la unidad.

18.9 FUNCIONAMIENTO COMBINADO (FRANJA I)

Si la temperatura exterior está comprendida entre $r22$ y $r28$, se habilitan los calentadores auxiliares en combinación con la bomba de calor en los modos calefacción o sanitario. En esta franja de funcionamiento, se activa primero la bomba de calor y después de $r12$ minutos se activan los calentadores auxiliares del lado de la instalación o después de $r16$ minutos se activan los calentadores auxiliares del lado del sanitario. El funcionamiento vuelve a ser el normal cuando la temperatura exterior es superior a $r22 + 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nota: En la franja de funcionamiento combinado, la sonda remota del agua de la instalación (si está activada) se encarga de la termorregulación de la caldera; si la temperatura detectada por la sonda remota es inferior al punto de consigna **Hea**, la caldera se activa, desactivándose cuando la temperatura detectada por la sonda remota sea superior al punto de consigna **Hea**. La sonda remota del agua de la instalación también temoregula la bomba de calor (del mismo modo anteriormente descrito). Si la sonda remota del agua de la instalación no está activada, la caldera es controlada por la sonda de impulsión de la bomba de calor.

18.10 FUNCIONAMIENTO COMBINADO (FRANJA II)

Si la temperatura exterior está comprendida entre $r28$ y $r08$, se habilitan los calentadores auxiliares en combinación con la bomba de calor en los modos calefacción o sanitario. En esta franja de funcionamiento, se activa primero la caldera y después la bomba de calor y los calentadores auxiliares tras $r12$ minutos para el lado de la instalación o tras $r16$ minutos para el lado del sanitario. El funcionamiento vuelve a ser el normal cuando la temperatura es superior a $r28 + 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nota: En la franja de funcionamiento combinado, la sonda remota del agua de la instalación (si está activada) se encarga de la termorregulación de la caldera; si la temperatura detectada por la sonda remota es inferior al punto de consigna **Hea**, la caldera se activa, desactivándose cuando la temperatura detectada por la sonda remota sea superior al punto de consigna **Hea**. La sonda remota del agua de la instalación también temoregula la bomba de calor (del mismo modo anteriormente descrito). Si la sonda remota del agua de la instalación no está activada, la caldera es controlada por la sonda de impulsión de la bomba de calor.

18.11 FUNCIONAMIENTO EN MODO SUSTITUCIÓN

Si la temperatura exterior desciende por debajo de $r08$, se inhibe el uso del compresor de la bomba de calor y los órganos auxiliares funcionan en sustitución del mismo. El compresor se habilita nuevamente cuando la temperatura vuelve a ser superior a $r08 + r09$ (por defecto $r09 = 1\text{ }^{\circ}\text{C}$). Si el sistema auxiliar está compuesto por resistencias de la instalación y/o del sanitario, dichas resistencias funcionarán con arreglo a los tiempos definidos en los parámetros $r12$ (minutos) para el lado de la instalación y $r16$ (minutos) para el lado del sanitario. En la franja de funcionamiento en modo sustitución, no es necesario habilitar las integraciones con $r10$ o $r15$, ya que las resistencias deben funcionar en sustitución de la bomba de calor (basta con seleccionar el tipo de uso mediante el parámetro $r24$).

Si el sistema auxiliar es una caldera con termorregulación autónoma ($r32 = 2$ o 3), la caldera se habilitará independientemente de la termorregulación de la bomba de calor.

Si el sistema auxiliar de sustitución es una caldera sin circulador ($r32 = 0$ o 2), el circulador de la bomba de calor se activará cuando la caldera esté habilitada.

Si el sistema auxiliar es una caldera con circulador autónomo ($r32 = 1$ o 3), el circulador de la bomba de calor se apagará y tras **P01** (por defecto 30 segundos) la caldera se habilitará.



NOTA: En caso de protección contra las heladas en el lado del agua, el circulador se activará en cualquier caso (o se mantendrá activado).

18.12 FRANJAS DE FUNCIONAMIENTO

Las configuraciones posibles de los parámetros relativos a las integraciones se recogen en las tablas 1, 2, 3 y 4 incluidas a continuación, divididas por franjas de funcionamiento (en las casillas relativas a los parámetros rXX se indican los valores posibles de los parámetros para que se produzca un determinado orden de intervención de las integraciones en un determinado modo de funcionamiento de la máquina).

TABLA 1. FUNCIONAMIENTO NORMAL EN MODO BOMBA DE CALOR

ORDEN DE INTERVENCIÓN DE LAS INTEGRACIONES	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Resistencia de integración de la instalación	HEAT/ HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
1) Caldera	HEAT/ HEAT+SAN	HEAT	0/1/2	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
1) Resistencia de integración de la instalación 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3	1/3
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	4/6	1/3
1) Resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
1) Caldera	HEAT+ SAN / COOL+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
1) Resistencia de integración del sanitario 2) Tras r16 minutos, caldera	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	2/3	2/3
1) Caldera 2) Tras r16 minutos, resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	5/6	2/3
1) Resistencia de integración única de la instalación/del sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	1	1	/	/	0	3
1) Caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
1) Resistencia de integración única de la instalación/del sanitario 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3	3
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración única de la instalación/del sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	6	3

TABLA 2. FUNCIONAMIENTO COMBINADO, FRANJA 1

ORDEN DE INTERVENCIÓN	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	0/2/5	1/3
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación 3) Tras otros r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3	1/3
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, caldera 3) Tras otros r12 minutos, resistencia de integración de la instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	4/6	1/3
1) Bomba de calor 2) Tras r16 minutos, resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	0/1/4	2/3
1) Bomba de calor 2) Tras r16 minutos, caldera	HEAT+SAN/ HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Configurar los minutos	2/3/5/6	2/3
1) Bomba de calor 2) Tras r16 minutos, resistencia de integración del sanitario 3) Tras otros r16 minutos, caldera	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	2/3	2/3

TABLA 2. FUNCIONAMIENTO COMBINADO, FRANJA 1

ORDEN DE INTERVENCIÓN	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Bomba de calor 2) Tras r16 minutos, caldera 3) Tras otros r16 minutos, resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	5/6	2/3
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración única de la instalación/del sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	0	3
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3/6	0
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración única de la instalación/del sanitario 3) Tras otros r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3	3
1) Bomba de calor 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	6	3
3) Tras otros r12 minutos, resistencia de integración única de la instalación/del sanitario								

TABLA 3. FUNCIONAMIENTO COMBINADO, FRANJA 2

ORDEN DE INTERVENCIÓN	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación 3) Tras otros r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3	1/3
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, bomba de calor 3) Tras otros r12 minutos, resistencia de integración de la instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	4/6	1/3
1) Resistencia de integración de la instalación 2) Tras r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Configurar los minutos	/	0/2/5	1/3
1) Caldera 2) Tras r16 minutos, bomba de calor	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Configurar los minutos	2/3/5/6	0/1
1) Caldera 2) Tras r16 minutos, resistencia de integración del sanitario 3) Tras otros r16 minutos, bomba de calor	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	2/3	2/3
1) Caldera 2) Tras r16 minutos, bomba de calor 3) Tras otros r16 minutos, resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	5/6	2/3
1) Resistencia de integración del sanitario 2) Tras r16 minutos, bomba de calor	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	0/1/4	2/3
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3/6	0
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación/del sanitario 3) Tras otros r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3	3
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, bomba de calor 3) Tras otros r12 minutos, resistencia de integración de la instalación/del sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	6	3
1) Resistencia de integración de la instalación/del sanitario 2) Tras r12 minutos, bomba de calor	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Configurar los minutos	Configurar los minutos	0	3

TABLA 4. FUNCIONAMIENTO EN MODO SUSTITUCIÓN

ORDEN DE INTERVENCIÓN	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	/	4/6	1/3
1) Resistencia de integración de la instalación 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3	1/3

TABLA 4. FUNCIONAMIENTO EN MODO SUSTITUCIÓN

ORDEN DE INTERVENCIÓN	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Configurar los minutos	5/6	2/3
1) Resistencia de integración del sanitario 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Configurar los minutos	2/3	2/3
1) Caldera 2) Tras r12 minutos, resistencia de integración de la instalación/del sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	Configurar los minutos	6	3
1) Resistencia de integración de la instalación/del sanitario 2) Tras r12 minutos, caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3	3
1) Caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	/	1/3/4/6	0/2
1) Resistencia de integración de la instalación	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	CONFIGURAR LOS MINUTOS	/	0/2/5	1/3
1) Caldera	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Configurar los minutos	2/3/5/6	0/1
1) Resistencia de integración del sanitario	HEAT+SAN	MODO SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Configurar los minutos	0/1/4	2/3
1) Caldera	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	Configurar los minutos	3/6	0
1) Resistencia de integración de la instalación/del sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	0/1	0/1/2	Configurar los minutos	Configurar los minutos	0	3

En la tabla 5 se indican los ajustes que hay que configurar para habilitar las integraciones en modo COOL + SAN. En este caso, la única integración que puede activarse es la resistencia de integración del sanitario y no es aplicable la división en franjas de funcionamiento. En caso de haberse satisfecho el punto de consigna, la resistencia de integración del sanitario se activa r16 minutos después de la puesta en marcha del compresor; en caso de que no haberse satisfecho el punto de consigna, se activa si la máquina se bloquea o entra en estado de alarma.

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

ORDEN DE INTERVENCIÓN DE LAS INTEGRACIONES	ESTADO	FUNCIONAMIENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Resistencia de integración del sanitario	COOL+SAN	MODO SANITARIO	0/1	1	/	Configurar los minutos	0/1/2/3/4/5/6	2/3

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

TABLA 6. FUNCIONAMIENTO DE LAS RESISTENCIAS DE INTEGRACIÓN

ESTADO	FUNCIONAMIENTO	RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN DE LA INSTALACIÓN	RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN DEL SANITARIO
HEAT+SAN	HEAT	Funciona como se indica en las TABLAS 1, 2, 3 y 4.	La termorregulación sanitaria tiene preferencia respecto a la de la instalación, por lo que si la termorregulación lo solicita, la máquina se pone en funcionamiento "SANITARIO" y la resistencia de integración del sanitario se comporta como se indica en las TABLA 1, 2, 3 y 4.
HEAT+SAN	MODO SANITARIO	Solo si se dan las 3 condiciones siguientes: salida para resistencia de la instalación configurada, r24 = 1/3 y sonda remota de temperatura del agua de la instalación presente y configurada. La resistencia de integración de la instalación se activa en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> • r12 minutos después del inicio de su cuenta atrás activada en el modo "HEAT" previamente en funcionamiento (ver la fila anterior); • si había ya activada una cuenta atrás en el modo de funcionamiento "HEAT" anterior, r12 minutos después de la solicitud de la termorregulación. En el modo SANITARIO, con ninguna sonda remota configurada, se desactiva la resistencia de integración de la instalación o se interrumpe sus posibles cuentas atrás. Con el contacto de encendido/apagado remoto abierto, se desactiva la resistencia de integración de la instalación.	Funciona como se indica en las TABLAS 1, 2, 3 y 4.
COOL+SAN	MODO SANITARIO	No activable	Funciona como se indica en la TABLA 5.
COOL+SAN	COOL	No activable	No activable

18.13 GESTIÓN DEL DESFASE DE LOS SISTEMAS AUXILIARES

Configurando desfases, se puede establecer que la caldera y/o las resistencias de integración (en función de los recursos y de las prioridades seleccionadas) tengan un punto de consigna en modo calefacción o sanitario mayor que el de la bomba de calor:

- **r29** = desfase de temperatura para caldera y resistencias de la instalación relativo al primer punto de consigna (**Hea**);
- **r30** = desfase de temperatura para caldera y resistencias de la instalación relativo al segundo punto de consigna (**Hea2**);
- **r31** = desfase de temperatura para caldera y resistencias del sanitario (**San**).

En este modo, la bomba de calor se detendrá en el punto de consigna configurado y la caída térmica, en función del desfase configurado, quedará a cargo de la caldera y/o de las resistencias de integración.

19. RESISTENCIAS DE PROTECCIÓN CONTRA LAS HELADAS (SI SE CUENTA CON EL ACCESORIO KA)

En las unidades con accesorio KA, esta función está activada de fábrica. El kit está compuesto por una resistencia contra las heladas situada en el intercambiador del lado de la instalación y por un cable térmico colocado en la base de la máquina. El instalador puede modificar el funcionamiento de las resistencias contra las heladas accediendo al relativo menú:

PRG -> PSS -> PRG -> (introducir la contraseña de instalador) -> PRG -> PAr -> PRG -> Fro

En el modo calefacción, la resistencia de protección contra las heladas se activa cuando la temperatura del agua de impulsión desciende por debajo del valor **r02** (por defecto r02 = 4 °C) y se apaga cuando la temperatura medida por la sonda del agua en la salida supera los **r02 + r06** °C. Si la unidad está OFF o en el modo refrigeración, la resistencia de protección contra las heladas se activa cuando la temperatura del agua de impulsión desciende por debajo del valor **r03** (por defecto r03 = 4 °C) y se apaga cuando la temperatura medida por la sonda del agua en la salida supera los **r03 + r06** °C.

Por su parte, el cable térmico de la base se activa cuando la temperatura del aire exterior desciende por debajo de los 3 °C y se desactiva cuando la temperatura del aire exterior supera los 5 °C.

20. RECUPERACIÓN PARCIAL CON DESRECALENTADOR (SI SE CUENTA CON EL ACCESORIO DS)

Esta opción permite producir agua caliente gratuita mediante la recuperación parcial del calor, enfriando el gas que sale del compresor. Las unidades con accesorio DS están dotadas de una placa de expansión del control que permite la conexión con una sonda de temperatura del agua DS para activar la demanda de recuperación. Para habilitar el funcionamiento es necesario configurar los parámetros que se indican a continuación y conectar la sonda de temperatura del agua DS al terminal XC-121.1/12.2:

Parámetro	VALOR	TERMINAL	Función
rE01	1		DS habilitado en modo enfriadora
H17	6	XC-121.1/12.2	Sonda de temperatura del agua DS

Para que pueda habilitarse la recuperación deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Compresor en marcha
- No se está ejecutando el desescarche ni se encuentra en curso la cuenta atrás para entrar en el modo de desescarche
- No hay activados controles de seguridad o limitaciones

La demanda del DS se activa si la temperatura detectada por la sonda de temperatura del agua desciende por debajo del punto de consigna **San** - 4 °C y se desactiva cuando la temperatura supera el punto de consigna **San**.

Para más información, consultar el folleto técnico de la unidad.



NOTA: La función de recuperación parcial no se activa si se está ejecutando un desescarche o si se encuentra en curso la cuenta atrás para entrar en el modo de desescarche.

21. LÓGICAS QUE PUEDEN ACTIVARSE CON EL MÓDULO GI - GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN (ACCESORIO)

En caso de contar con el kit de gestión de la instalación (opcional), en el cuadro eléctrico habrá un segundo control que funciona como módulo de expansión de los recursos I/O. Así pues, este segundo control permite aumentar el número de lógicas que el control principal puede gestionar; dichas lógicas están destinadas a la gestión de la instalación y son las que se indican a continuación:

Parámetro	VALOR	Función
H86	9	Señalización de funcionamiento del compresor
H87	24	Señalización de alarma
H88	47	Señalización de bloqueo de la máquina
H89	31	* Señalización de estación de la instalación
H90	21	* Señalización de desescarche en curso

(*) solo para las unidades con bomba de calor

22. TABLA DE CONFIGURACIONES PERMITIDAS

A continuación se incluye una tabla que recoge todas las configuraciones permitidas con los parámetros de usuario y de instalador. No todas las configuraciones listadas pueden seleccionarse simultáneamente. Los valores indicados pueden estar sujetos a actualizaciones; en caso de duda, contactar con la sede.



ATENCIÓN:

- Todas las operaciones de nivel **INSTALADOR** deben ser efectuadas por **PERSONAL CUALIFICADO**.
- El uso de valores distintos a los predeterminados puede poner en riesgo el buen funcionamiento de la máquina; en caso de duda sobre el valor que configurar, contactar con la sede.
- La empresa no asumirá ninguna responsabilidad contractual o extracontractual por los daños causados a personas, animales o bienes derivados de errores de instalación, regulación o mantenimiento, de usos inapropiados o de una lectura parcial o de la información contenida en esta manual.
- No se asume ninguna responsabilidad en caso de roturas o fallos de funcionamiento provocados por la modificación de los parámetros de fábrica por parte de terceros no expresamente autorizados.

Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

Parámetro	Descripción	Unidad	Predeterminado	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
Coo	Primer punto de consigna en modo frío	°C	7,0	25÷Coo2	U		
Hea	Primer punto de consigna en modo calor	°C	45,0	Hea2÷H01	U		
San	Punto de consigna del modo sanitario	°C	48,0	25÷H01	U		Si la función sanitaria está activada
Coo2	Segundo punto de consigna en modo frío	°C	18,0	Coo÷25	U		
Hea2	Segundo punto de consigna en modo calor	°C	35,0	25÷Hea	U		
H01	Valor mínimo del punto de consigna en modo frío	°C	60,0	-50÷80	I		
H04	Valor mínimo del punto de consigna en modo frío	°C	5,0	-50÷80	I		
H10	Habilitación de la función sanitaria	/	0	0÷6	I	Consultar el apdo. 12.	
H17	Configuración de la entrada analógica ST6	/	0	0÷49	I	0 = entrada deshabilitada 6 = sonda del agua caliente sanitaria/DS	
H18	Configuración de la entrada analógica ST7	/	0	0÷49	I	0 = entrada deshabilitada 41 = sonda remota de temperatura del agua	
H22	Configuración de la entrada con tensión 0-10 V cc analógica ST11	/	0	0÷30	I	0 = entrada deshabilitada 40 = descalibración del punto de consigna de la instalación	
H46	Configuración de la entrada digital ID2	/	0	0÷30	I	0 = entrada deshabilitada 3 = cambio de modo verano/invierno	
H47	Configuración de la entrada digital ID3	/	0	0÷30	I	0 = entrada deshabilitada 2 = encendido/apagado a distancia	
H51	Configuración de la entrada digital ID7	/	0	0÷30	I	0 = entrada deshabilitada 28 = demanda del termostato sanitario	
H53	Configuración de la entrada digital ID9	/	0	0÷30	I	0 = entrada deshabilitada 25 = ventilación silenciada 26 = demanda del doble punto de consigna	
H75	Polaridad de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = entradas digitales NA 1 = polaridad invertida de ID1 2 = polaridad invertida de ID2 4 = polaridad invertida de ID3 8 = polaridad invertida de ID4 16 = polaridad invertida de ID5 32 = polaridad invertida de ID6 64 = polaridad invertida de ID7 128 = polaridad invertida de ID8	
H76	Polaridad de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = entradas digitales NA 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	Polaridad de las entradas digitales	/	0	0÷255	I	0 = entradas digitales NA 1 = polaridad invertida de ID7E1 2 = polaridad invertida de ID8E1 4 = polaridad invertida de ID9E1 8 = polaridad invertida de ID10E1	
H83	Configuración de la salida con tensión DO5	/	22	0÷47	I	0 = salida deshabilitada 25 = válvula del doble punto de consigna 29 = habilitación de la caldera	
H84	Configuración de la salida con tensión DO6	/	6	0÷47	I	0 = salida deshabilitada 6 = válvula sanitaria	
H126	Dirección serie	/	1	1÷200	I	En la configuración en cascada, es preciso asignar a cada control una dirección distinta.	
H129	Habilitación del segundo punto de consigna	/	0	0÷4	I	Consultar el apdo. 15.	
H130	Calefacción con acumulación sanitaria	/	0	0÷1	I	0 = funcionamiento normal 1 = en el modo Heat, la máquina siempre está orientada hacia el sanitario	
A08	Consigna de activación de la alarma contra las heladas	°C	3	-127÷127	I		El uso de otros valores puede poner en riesgo el buen funcionamiento de la máquina

Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

Parámetro	Descripción	Unidad	Predeterminado	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
b04	Tiempo de conmutación de la válvula para paneles radiantes	s	30	0÷600	I		El uso de otros valores puede poner en riesgo el buen funcionamiento de la máquina
b05	Histéresis cut-off del compresor	°C	0,2	0÷255	I		
b06	Transitorio de salida del sanitario en modo calor	s	45	0÷255	I		
b07	Tiempo integral del regulador PI	s	150	0÷255	I		
b08	Habilitación de consigna dinámica	/	0	0÷1	I	Consultar el apdo. 9	
b09	Desfase máximo en refrigeración	°C	3,0	-50.0÷80.0	I	Consultar el apdo. 9	
b10	Desfase máximo en calefacción	°C	-3,0	-50.0÷80.0	I	Consultar el apdo. 9	
b11	Consigna de temperatura exterior en refrigeración	°C	25	-127÷127	I	Consultar el apdo. 9	
b12	Consigna de temperatura exterior en calefacción	°C	15	-127÷127	I	Consultar el apdo. 9	
b13	Delta de temperatura en refrigeración	°C	-10,0	-50.0÷80.0	I	Consultar el apdo. 9	
b14	Delta de temperatura en calefacción	°C	10,0	-50.0÷80.0	I	Consultar el apdo. 9	
b15	Banda de descalibración de la consigna mediante entrada analógica 0-10 V	°C	5,0	0.0÷10.0	I	Consultar el apdo. 7	
b20	Habilitación de la entrada 0-10 V / ratiométrica	/	0	0÷1	I	0 = entrada 0-10 V 1 = entrada ratiométrica	
b22	Histéresis cut-off de termostatación de la sonda de la instalación	°C	5,0	0.0÷25.5	I		Consultar el apartado 13.4
b25	Histéresis cut-on del compresor	°C	2,0	0.0÷25.5	C		
P01	Retardo ON bomba ON del compresor	s	30	0÷255	I		
P02	Retardo OFF compresor OFF de la bomba	min	2,0	0÷25.5	I		
P03	Modo de funcionamiento de la bomba	/	0	0÷1	I	Consultar el apdo. 8	La bomba siempre está encendida si están activadas las resistencias de protección contra las heladas.
P04	Consigna de la bomba en modo de protección contra las heladas	°C	5	-15÷15	I	Consultar el apdo. 8	
P05	Histéresis de la bomba en modo de protección contra las heladas	°C	2,0	0.0÷15.0	I	Consultar el apdo. 8	
P09	Consigna del delta T del agua en la entrada/salida de la bomba modulante	°C	2,0	0÷15	I	Consultar el apdo. 8	
P16	Intervalo entre 2 activaciones de la bomba en modo periódico	min	0	0÷600	I	Consultar el apdo. 8	
P17	Tiempo de funcionamiento de la bomba en modo periódico	s	0	0÷255	I	Consultar el apdo. 8	
r02	Consigna de las resistencias de protección contra las heladas en modo calor	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua glicolada. Contactar con la sede.
r03	Consigna de las resistencias de protección contra las heladas en modo frío	°C	4	3÷6	I		Modificar solo en caso de presencia de agua glicolada. Contactar con la sede.
r06	Delta de las resistencias de protección contra las heladas	°C	2,0	0.0÷25.5	I		Modificar solo en caso de presencia de agua glicolada. Contactar con la sede.
r08	Límite superior de funcionamiento en modo sustitución	°C	-20	-20÷50	I	Respetar $r22 \geq r28 \geq r08$	Se aconseja no modificar dicho valor; el funcionamiento de la unidad podría verse afectado
r10	Habilitación de la integración de la instalación	/	0	0÷1	I	0 = función deshabilitada 1 = función habilitada	Consultar el apdo. 18
r11	Delta de la resistencia de integración de la instalación	°C	0,5	0,0÷25.5	I	Consultar el apdo. 18.1	
r12	Retardo de activación de la resistencia de integración de la instalación/bomba de calor	min	10	0÷255	I	Consultar el apdo. 18.1	
r14	Funcionamiento exclusivo de las resistencias	/	0	0÷1	I	0 = las resistencias se pueden activar simultáneamente 1 = las resistencias se activan de forma excluyente	
r15	Habilitación de la integración sanitaria	/	0	0÷2	I	0 = función deshabilitada 1 = función habilitada	Consultar el apdo. 18.2

Parámetro	Descripción	Unidad	Predeterminado	Rango	Visibilidad	Configuraciones admitidas:	
						Descripción	Notas
r16	Retardo de activación de la resistencia de integración del sanitario/de la bomba de calor	min	15	0÷255	I		
r19	Duración de la activación de las resistencias de la cubeta desde el último desescarche	min	10	0÷255	I	0 = activación de la resistencia independiente del desescarche	
r20	Prioridad al uso de las resistencias	/	1	0÷1	I	0 = prioridad al lado de la instalación 1 = prioridad al lado del sanitario	El ajuste de este parámetro solo es necesario si r14=1
r21	Habilita la mitigación del lado de la instalación con resistencias en el modo desescarche	/	0	0÷1	I	0 = función deshabilitada 1 = función habilitada	
r22	Límite superior del funcionamiento combinado, franja I	°C	7	-16÷50	I	Respetar $r22 \geq r28 \geq r08$	Se aconseja no modificar dicho valor; el funcionamiento de la unidad podría verse afectado
r23	Tipo de uso de la caldera	/	6	0÷6	I	Consultar el apdo. 18.6	
r24	Tipo de uso de las resistencias de integración	/	3	0÷3	I	Consultar el apdo. 18	
r28	Límite superior del funcionamiento combinado, franja II	°C	-7	-16÷50	I	Respetar $r22 \geq r28 \geq r08$	Se aconseja no modificar dicho valor; el funcionamiento de la unidad podría verse afectado
r29	Desfase de temperatura para la caldera y las resistencias de la instalación, primer punto de consigna (HEA)	°C	0	0÷100	I	Consultar el apdo. 18.6	
r30	Desfase de temperatura para la caldera y las resistencias de la instalación, segundo punto de consigna (HEA2)	°C	0	0÷100	I		
r31	Desfase de temperatura para la caldera y las resistencias del sanitario (SAN)	°C	0	0÷100	I		
r32	Equipamiento de la caldera	/	1	0÷3	I	Consultar el apdo. 18.6	
r33	Gestión de la bomba con las resistencias activadas	/	3	0÷3	I		
L02	Habilitación del usuario para Hz mínimos	/	0	0÷1	I	0 = función deshabilitada 1 = función habilitada	
L03	Hz mínimos activados	/	6	0÷6	I	Consultar el capítulo "16. FUNZIONALITÀ HZ MINIMI"	
rE01	Habilitación de DS en la enfriadora	/	0	0÷1	I	0 = función deshabilitada 1 = función habilitada	

23. ALARMAS

A continuación se describen algunas alarmas que pueden activarse en la unidad. Las alarmas se resetean situando en OFF el control; también se resetean los recuentos de las relativas intervenciones por hora. En el caso de que las alarmas siguiesen presentes al reiniciar la máquina, es preciso contactar con la asistencia técnica. Lo anteriormente indicado puede estar sujeto a actualizaciones; en caso de duda, contactar con la sede.

23.1 [E006] FLUJOSTATO

El flujostato del lado del agua ya viene instalado en la unidad y en ningún caso debe ser manipulado o puenteado. El control ignora el flujostato durante un tiempo de 10 segundos tras el arranque de la máquina. Pasado ese tiempo, se evalúa el estado de la entrada digital; si está activada, se considera que hay presencia de flujo. Si se diagnostica una falta de flujo durante un tiempo de al menos 5 segundos, se activa la alarma y el circulador se pone en marcha durante 120 segundos.

Una vez restablecido el flujo de agua, la alarma desaparece automáticamente, pero si la alarma se presenta más de 3 veces la hora, el reseteo se deberá hacer manualmente.

La alarma no se activa en las siguientes condiciones:

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

23.2 [E018] ALTA TEMPERATURA

La alarma se activa cuando la sonda de impulsión del agua detecta un valor superior a **65 °C** durante más de **50 segundos**. La desactivación se produce cuando la temperatura vuelve a ser inferior a **62 °C**.

23.3 [E005] PROTECCIÓN CONTRA LAS HELADAS

La alarma se activa si la sonda del agua en la salida tiene un valor inferior a **A08** (por defecto A08= 3 °C). La desactivación se produce cuando la temperatura registrada por dicha sonda es superior a **A08 + 3 °C** (por defecto 6 °C). La alarma se ignora durante 120 segundos tras el arranque en modo calefacción. Esta alarma es de rearme manual.

23.4 [E611÷E681] ALARMAS DE SONDA O PRESOSTATO

La alarma correspondiente se activa en caso de que cualquier sonda conectada y habilitada sufra un cortocircuito o una interrupción. La alarma también se activa en caso de superarse el límite superior (150 °C) o el límite inferior (-50 °C) de las sondas. Una sonda configurada como sonda para el sanitario no dará lugar a alarma si no está habilitada la producción de ACS.



NOTAS:

- El error E641 también aparece cuando el presostato de la máquina detecta una presión superior a **42,8 ± 1 bar**. En ese caso, se corta la alimentación al controlador y al compresor de inmediato. La alarma desaparece cuando la presión desciende por debajo de los **34 ± 1 bar**.
- El error E651 también aparece si se activa la protección térmica del ventilador.

23.5 [E691÷E701] ALARMAS DE TRANSDUCTORES

La alarma se activa en caso de que los relativos transductores de presión se averíen o se desactiven. Esta alarma es de rearme manual.

23.6 [E801] TIEMPO DE ESPERA SUPERADO INVERTER

Cuando el control de la máquina no se comunica con la placa del controlador del compresor, se activa una alarma para evitar perder el control del sistema.

23.7 [E851÷E971] ALARMAS DE INVERTER

Estas alarmas son relativas al controlador del compresor; cada modelo tiene su propia lista de alarmas.

23.8 [E00] SEÑALIZACIÓN DE ENCENDIDO/APAGADO REMOTO

Esta señalización aparece en la pantalla cuando se abre el contacto de encendido/apagado remoto.

23.9 [E001] ALTA PRESIÓN

La alarma se activa cuando el transductor de presión de la máquina detecta una presión superior a **41,5 bar**; en ese caso, se bloquea de inmediato el compresor. La alarma se resetea de forma automática cuando la presión desciende por debajo de **32,5 bar**; si se presenta más de 3 veces la hora, la alarma se deberá resetear manualmente.

23.10 [E002] BAJA PRESIÓN

En modo enfriadora, la alarma se activa si el transductor de presión de la máquina detecta una presión inferior a **3,5 bar**. En modo bomba de calor, la alarma se activa si el transductor de presión de la máquina detecta una presión inferior a **1,3 bar**. Cada vez que se activa el compresor, la alarma se ignora durante un tiempo de 60 segundos. Cuando la alarma se activa, se bloquea el compresor del circuito. La alarma desaparece automáticamente cuando la presión vuelve a estar **2 bar** por encima del umbral de intervención; si el número de intervenciones en una hora es 3, la alarma pasa a ser de rearme manual.

23.11 [E008] LIMITACIÓN DEL CONTROLADOR

Si el compresor no alcanza el valor de velocidad de rampa previsto en un plazo de 30 minutos, se activa la alarma y el compresor se apaga por seguridad. Si el número de intervenciones en una hora es 3, la alarma pasa a ser de rearme manual.

23.12 [E041] VÁLVULA DE 4 VÍAS

Esta alarma identifica un mal funcionamiento de la válvula de 4 vías para la inversión y es de rearme manual. La alarma no se activa durante un tiempo de unos 180 segundos tras la puesta en marcha del compresor.

En modo calefacción o sanitario, transcurrido ese tiempo, la alarma se activa cuando la temperatura de impulsión del agua es -1 °C menor que la temperatura de retorno del agua.

En modo refrigeración, transcurrido ese tiempo, la alarma se activa cuando la temperatura de impulsión del agua es +1 °C mayor que la temperatura de retorno del agua.

23.13 CORTE DE TENSIÓN

En caso de producirse un corte de la tensión de alimentación, al restablecerse, la unidad regresa al estado anterior al corte de tensión.



NOTAS:

- Si hay en proceso un ciclo de desescarche, el procedimiento se cancela.
- Se cancelan y reinician todas las temporizaciones en curso.

23.14 TABLA DE ALARMAS DE BLOQUEO DE LOS SERVICIOS

Código de la alarma	DESCRIPCIÓN	Bloqueo
E00	Apagado a distancia	Máquina
E001	Alarma alta presión	Máquina
E002	Alarma baja presión	Máquina
E005	Alarma protección contra las heladas	Máquina
E006	Alarma falta de flujo	Máquina
E008	Alarma limitación del controlador del compresor	Máquina
E009	Alarma alta temperatura descarga	Compresor
E018	Alarma alta temperatura en refrigeración	Máquina

Código de la alarma	DESCRIPCIÓN	Bloqueo
E041	Alarma temperaturas incongruentes	Máquina
E050	Alarma alta temperatura acumulador sanitario	-
E611	Avería sonda entrada del agua	Máquina
E621	Avería sonda salida del agua	Máquina
E631	Avería sonda aspiración del compresor	Máquina
E641	Avería sonda descarga del compresor/activación del presostato de alta	Máquina
E651	Avería sonda de aire exterior/térmica del ventilador	Máquina
E661	Avería sonda ACS (ST6)	Máquina
E671	Avería sonda remota de la instalación (ST7)	Máquina
E691	Avería transductor de baja presión	Máquina
E701	Avería transductor de alta presión	Máquina
E711	Avería entrada con tensión 0-10 V CC	Máquina
E801	Tiempo de espera superado comunicación con inverter	Compresor
E851	Problema hardware del inverter	Compresor
E861	Corriente del motor demasiado alta	Compresor
E871	Alta temperatura disipador del inverter	Compresor
E881	Tensión de alimentación fuera de los límites (DC bus)	Compresor
E891	Compresor no conectado	Compresor
E901	Modelo de compresor erróneo	Compresor
E911	Protección contra sobrecarga	Compresor
E921	Sobrecorriente PFC/POE	Compresor
E931	Error de comunicación interno	Compresor
E941	Avería PFC	Compresor
E951	Avería sensor de temperatura disipador y/o ambiente	Compresor
E961	Condición anómala	Compresor
E971	Error EEPROM	Compresor

24. VARIABLES MODBUS

El control cuenta por defecto con la siguiente configuración Modbus:

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

Para configurar la comunicación Modbus con arreglo a exigencias particulares, es necesario modificar los siguientes registros:

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

H125: PARIDAD, STOP BIT	
0	NONE, 2 bit
1	ODD, 1 bit
2	EVEN, 1 bit
3	NONE, 1 bit

H126: DEVICE ID	1 ÷ 200
-----------------	---------

Mandos Modbus:

LECTURA	HOLDING REGISTER
ESCRITURA	6-16

Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

Registro	Formato	Bit	R/W	Rango	Nombre	Descripción	Nota
1	INT	-	R	-	Información de firmware	Firmware versión	
2	INT	-	R	-		Firmware release	
3	BYTE (H)	-	R	-		Firmware sub-release	
	BYTE (L)	-	R	-		Firmware día de creación	
4	BYTE (H)	-	R	-		Firmware mes de creación	
	BYTE (L)	-	R	-		Firmware año de creación	
80 ÷ 97	ASCII	-	R	-	Serial number	Número de serie	
444	INT	-	R	0 ÷ 800	Caudal de agua		
1089	INT	-	R/W	1 ÷ 200	Dirección serie	Modbus serial ID	
200	INT	-	R	-	Ajustes de la máquina	(0) Stand by	Valores de lectura del estado de la máquina
		-	R	-		(1) Refrigeración	
		-	R	-		(2) Calefacción	
		-	R	-		(4) Solo sanitario ¹	
		-	R	-		(5) Refrigeración + sanitario ¹	
		-	R	-		(6) Calefacción + sanitario ¹	
7201	BIT MASK	0	R/W	-	Habilitación para escritura remota del estado de la máquina	Necesaria para el funcionamiento del reg. 7200.	
7200	INT	-	W	-	Ajustes de la máquina	(0) Stand by	La escritura de valores no permitidos en esta dirección puede provocar funcionamientos inesperados; atenerse solo a los valores de escritura permitidos.
		-	W	-		(1) Refrigeración	
		-	W	-		(2) Calefacción	
		-	W	-		(4) Solo sanitario ¹	
		-	W	-		(5) Refrigeración + sanitario ¹	
		-	W	-		(6) Calefacción + sanitario ¹	
7201	BIT MASK	1	R/W	-	Habilitación para escritura remota del punto de consigna	Necesaria para el funcionamiento de los reg. 7203/7208.	
7203	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0	Punto de consigna	Refrigeración	
7204	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Calefacción	
7205	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Sanitario	
7206	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Segunda refrigeración	
7207	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Segunda calefacción	
7208	°C/10	-	R/W	0.0 ÷ 80.0		Preparador ACS	
7201	BIT MASK	2	R/W	-	Habilitación para pasar al segundo punto de consigna	Necesaria para el funcionamiento del bit 0 del reg. 7202.	
7202	BIT MASK	0	W	-	Segundo punto de consigna	0 = puntos de consigna primarios, 1 = puntos de consigna secundarios	Valor de escritura.
7217	BIT MASK	0	R	-		0 = puntos de consigna primarios, 1 = puntos de consigna secundarios	Valor de lectura.
7201	BIT MASK	3	R/W	-	Demanda ambiente	Habilitación para escritura remota de la demanda ambiente	Necesaria para el funcionamiento del bit 1 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	1	R/W	-		Forzado remoto de la demanda ambiente	
7201	BIT MASK	4	R/W	-	Demanda sanitaria	Habilitación para escritura remota de la demanda sanitaria	Necesaria para el funcionamiento del bit 2 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	2	R/W	-		Forzado remoto de la demanda sanitaria	
7201	BIT MASK	5	R/W	-	Antilegionela ²	Habilitación remota del ciclo antilegionela	Necesaria para el funcionamiento del bit 3 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	3	R/W	-		Activación de la solicitud remota del ciclo antilegionela	Es necesario que el bit permanezca en 1 durante todo el ciclo.
7216	BIT MASK	5	R	-		Ciclo antilegionela en curso	
		6				Ciclo antilegionela fallido o interrumpido	Permanece en 1 hasta el próximo ciclo o se pone a cero al apagarse la placa.
7202	BIT MASK	5	R/W	-	Purga de la instalación	Forzado de la purga de la instalación	Solo si la máquina está en Stand-by (0).
7202	BIT MASK	6	R/W	-	Deshabilitación sanitaria	Inhibición de la demanda sanitaria (sin salir del modo +SAN)	Se activa solo si en el bit 3 se configura 7201 (también cuando la demanda ambiente se gestiona a distancia).

Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

Registro	Formato	Bit	R/W	Rango	Nombre	Descripción	Nota	
7202	BIT MASK	7	R/W	-	Desescarche	Forzado del desescarche	Solo si la máquina está en modo calefacción (2-6).	
7214	BIT MASK	13	R	-		Demanda de desescarche		
		14				Desescarche en curso		
305	hora	-	R	-	Horas de funcionamiento	compresor 1		
307	hora	-	R	-		compresor 2		
309	hora	-	R	-		compresor 3		
313	hora	-	R	-		compresor 1 circuito 2		
315	hora	-	R	-		compresor 2 circuito 2		
317	hora	-	R	-		compresor 3 circuito 2		
253	°C/10	-	R	-		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 del agua		
401	°C/10	-	R	-		Salida del agua		
405	°C/10	-	R	-		ACS		
422	°C/10	-	R	-		Aspiración compresores		
428	°C/10	-	R	-		Exterior		
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	-		Acumulador solar		
440	°C/10	-	R	-		Remota instalación		
443	°C/10	-	R	-		Impulsión mezcladora paneles radiantes		
447	°C/10	-	R	-		Recirculación preparador ACS		
20422	°C/10	-	R	-		Aspiración compresores circuito 2		
20433	°C/10	-	R	-		Descarga compresor 1 circuito 2		
20434	°C/10	-	R	-		Descarga compresor 2 circuito 2		
20435	°C/10	-	R	-		Descarga compresor 3 circuito 2		
406	bar/100	-	R	-		Presiones 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				Térmica compresor	E003	
		3				Térmica ventilador	E004	
		4				Hielo	E005	
		5				Falta de flujo	E006	
		6				Baja temperatura preparador ACS	E007	
		7				Falta de lubricación	E008	
		8				Alta temperatura de descarga Cp1	E009	
		9				Alta temperatura colector solar	E010	
		12				Térmica compresor 2	E013	
		13				Térmica ventilador 2	E014	
		15				Térmica bomba	E016	

Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

Registro	Formato	Bit	R/W	Rango	Nombre	Descripción	Nota
951	BIT MASK	1	R	-	Alarmas ^{4 5}	Alta temperatura	E018
		2				Alta temperatura de descarga Cp2	E019
		3				Transductores presión invertidos	E020
		6				Térmica compresor 3	E023
		7				Térmica ventilador 3	E024
		9				Térmica bomba 2	E026
		11				Temperaturas incongruentes	E041
		12				Intercambio térmico insuficiente ACS	E042
		13				Alta temperatura acumulador ACS	E050
		14				Módulo I/O 1 desconectado	E101
		15				Módulo I/O 2 desconectado	E102
		952				BIT MASK	0
1	Error sonda 2		E621				
2	Error sonda 3		E631				
3	Error sonda 4		E641				
4	Error sonda 5		E651				
5	Error sonda 6		E661				
6	Error sonda 7		E671				
7	Error sonda 8		E681				
8	Error sonda 9		E691				
9	Error sonda 10		E701				
10	Error sonda 11		E711				
11	Error sonda 1 módulo 1		E612				
12	Error sonda 2 módulo 1		E622				
13	Error sonda 3 módulo 1		E632				
14	Error sonda 4 módulo 1		E642				
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				Avería hardware inverter 1	E851
		5				Avería hardware inverter 2	E852
		6				Avería hardware inverter 3	E853
		7				Sobrecorriente inverter 1	E861
		8				Sobrecorriente inverter 2	E862
		9				Sobrecorriente inverter 3	E863
		10				Inverter a alta temperatura 1	E871
		11				Inverter a alta temperatura 2	E872
		12				Inverter a alta temperatura 3	E873
		13				Mala tensión inverter 1	E881
		14				Mala tensión inverter 2	E882
		15				Mala tensión inverter 3	E883

Control para Effipac AHP Enfriadoras y bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales

Registro	Formato	Bit	R/W	Rango	Nombre	Descripción	Nota
955	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Secuencia de fase inverter 1	E891
		1				Secuencia de fase inverter 2	E892
		2				Secuencia de fase inverter 3	E893
		3				Error de modelo del inverter 1	E901
		4				Error de modelo del inverter 2	E902
		5				Error de modelo del inverter 3	E903
		6				Sobrecarga error inverter 1	E911
		7				Sobrecarga error inverter 2	E912
		8				Sobrecarga error inverter 3	E913
		9				Sobrecorriente PFC inverter 1	E921
		10				Sobrecorriente PFC inverter 2	E922
		11				Sobrecorriente PFC inverter 3	E923
		12				Error interno de comunicación inverter 1	E931
		13				Error interno de comunicación inverter 2	E932
		14				Error interno de comunicación inverter 3	E933
		15				Avería inverter PFC 1	E941
956	BIT MASK	0	R	-	Alarmas ^{4 5}	Avería inverter PFC 2	E942
		1				Avería inverter PFC 3	E943
		2				Error sonda inverter 1	E951
		3				Error sonda inverter 2	E952
		4				Error sonda inverter 3	E953
		5				Condición anómala inverter 1	E961
		6				Condición anómala inverter 2	E962
		7				Condición anómala inverter 3	E963
		8				Inverter EEPROM 1	E971
		9				Inverter EEPROM 2	E972
		10				Inverter EEPROM 3	E973
		11				Alta temperatura de descarga Cp3	E029
		12				Antilegionela realizada correctamente	E060
		13				Antilegionela fallida o interrumpida	E061

¹⁾ si está habilitado.

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

³⁾ si el valor leído es 32766 la sonda no está configurada; si es 32767, la sonda está averiada.

⁴⁾ para resetear las alarmas, escribir con el mando 6 el valor 0 en cualquiera de los registros del área de alarmas.

⁵⁾ las alarmas del circuito 2 están mapeadas del mismo modo con un desfase de 20000 (ej. 20950).







YGNIS EN EUROPA

- 1 Ygnis Dirección General - Arcueil, Francia
- 2 Ygnis Industria Calderas - Pont-de-Vaux, Francia
- 3 Ygnis Industria Intercambiadores de placas y accesorios para calefacción - Aulnay-sous-Bois, Francia
- 4 Ygnis Calderas para agua caliente sanitaria - Cauroir, Francia
- 5 Ygnis Bélgica
- 6 Ygnis Suiza
- 7 Ygnis Italia
- 8 Ygnis España



El fabricante se reserva la posibilidad de modificar las características de sus equipos en cualquier momento sin previo aviso - 06/2021



GRUPE ATLANTIC ESPAÑA

CALLE ANTONIO MACHADO, 65
EDIFICIO SÓCRATES
08840 VILADECANS
(BARCELONA)
TEL: (+34) 988 14 45 11
EMAIL: YGNIS.ES@GRUPE-ATLANTIC.COM

ygnis.es

UNA MARCA DE 

