



MANUAL DE CONTROL



Control SmartVu™

30RB/30RQ 040R-160R  
(refrigerante R32 A2L)

# ÍNDICE

---

<b>1 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD .....</b>	<b>5</b>
1.1 - Pautas de seguridad .....	5
1.2 - Precauciones de seguridad.....	5
<b>2 - DESCRIPCIÓN DEL CONTROL .....</b>	<b>6</b>
2.1 - Sistema de control.....	6
2.2 - Funciones del sistema.....	6
2.3 - Modos de funcionamiento .....	6
2.4 - Descripción de las características.....	6
<b>3 - HARDWARE .....</b>	<b>7</b>
3.1 - Placas de control.....	7
3.2 - Cuadro eléctrico .....	7
3.3 - Conexiones del panel táctil .....	7
3.4 - Alimentación eléctrica de las placas.....	7
3.5 - Diodos emisores de luz en las placas.....	7
3.6 - Conexiones de la regleta de terminales.....	8
3.7 - Transductores de presión.....	9
3.8 - Sondas de temperatura.....	9
3.9 - Actuadores .....	9
3.10 - Cableado RS485 (mejores prácticas) .....	10
<b>4 - INTERFAZ DE USUARIO: DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>11</b>
4.1 - Visualizador con pantalla táctil.....	11
4.2 - Pantalla de inicio (vista sinóptica) .....	11
4.3 - Vista del circuito .....	11
4.4 - Cuadro de información .....	11
4.5 - Iconos principales.....	12
4.6 - Iconos secundarios .....	12
4.7 - Otros iconos.....	13
4.8 - Calibración de la pantalla.....	13
4.9 - Mensajes de advertencia .....	13
<b>5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS .....</b>	<b>14</b>
5.1 - Menú principal .....	14
5.2 - Menú de configuración.....	22
5.3 - Menú Programación.....	26
5.4 - Menú Vacaciones .....	26
5.5 - Menú Red.....	26
5.6 - Menú Sistema .....	29
5.7 - Menú Inicio de sesión.....	32
5.8 - Menú Inicio/parada.....	33
5.9 - Menú Alarmas .....	34
<b>6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL.....</b>	<b>36</b>
6.1 - Control de inicio y parada de la unidad .....	36
6.2 - Calefacción/refrigeración/modo espera.....	36
6.3 - Selección de calefacción/refrigeración.....	37
6.4 - Control de los grupos de bombeo .....	38
6.5 - Opción de kit hidrónico.....	39
6.6 - Punto de control .....	39
6.7 - Limitación de capacidad.....	40
6.8 - Control de capacidad .....	40
6.9 - Modo nocturno .....	41
6.10 - Control de presión de la batería de aire .....	41
6.11 - Opción de <b>free cooling</b> mediante aero (DCFC) .....	41
6.12 - Detección de fugas de refrigerante (opción 159) .....	41
6.13 - Detección de fugas de refrigerante (opción 159C).....	41
6.14 - Recuperador de gases calientes opcional (opc. 49 de recuperación parcial).....	42
6.15 - Regulación de desescarcho.....	42
6.16 - Sistema maestro/esclavo .....	42
6.17 - Opciones de glicol (opción 5, opción 6) .....	42
6.18 - Opción BACnet IP (opción 149) .....	42
6.19 - Modbus (opción 149B) .....	42
6.20 - Claves de activación del <b>software</b> .....	<b>43</b>
6.21 - Ajustes de programa horario .....	44
6.22 - Vacaciones .....	44
6.23 - Tendencias .....	45
<b>7 - CONEXIÓN WEB.....</b>	<b>46</b>
7.1 - Interfaz web.....	46
7.2 - Documentación técnica .....	46

# ÍNDICE

---

<b>8 - DIAGNÓSTICOS</b> .....	<b>47</b>
8.1 - Diagnósticos de control .....	47
8.2 - Visualización de alarmas actuales .....	47
8.3 - Notificaciones por correo electrónico .....	47
8.4 - Reiniciar alarmas.....	47
8.5 - Historial de alarmas.....	47
8.6 - Descripción de la alarma.....	48
<b>9 - MANTENIMIENTO</b> .....	<b>55</b>

# INTRODUCCIÓN

---

El objetivo de este documento es aportar una visión general de las principales funciones del sistema de control utilizado para controlar las unidades enfriadoras aire 30RB\_R y las bombas de calor 30RQ\_R con una potencia frigorífica/calorífica entre 40 y 160 kW.

Las instrucciones de este manual se ofrecen como una guía de buenas prácticas para la instalación, puesta en marcha y funcionamiento del sistema de control. Este documento no contiene los procedimientos completos de mantenimiento y servicio técnico para el correcto funcionamiento de los equipos.

Es muy recomendable el apoyo de un técnico de servicio cualificado de Carrier para garantizar un funcionamiento perfecto de los equipos y la optimización de todas las funciones disponibles.

**PRECAUCIÓN: la opción de calefacción es aplicable únicamente a las bombas de calor.**

Tenga en cuenta que este documento puede hacer referencia a componentes opcionales y que es posible que ciertas funciones, opciones o accesorios no estén disponibles para una unidad concreta. Las imágenes de la portada son solo para ilustración y no forman parte de ninguna oferta o contrato de venta.

**IMPORTANTE: Todas las capturas de pantalla de la interfaz de usuario que se proporcionan en este manual tienen el texto en inglés. Una vez que se cambie el idioma del sistema, todos los textos se mostrarán en el idioma seleccionado por el usuario.**

**Lea todas las instrucciones antes de realizar cualquier trabajo. Preste atención a todas las advertencias de seguridad.**

La información que se proporciona se hace únicamente con el propósito de permitir a los clientes operar y mantener los equipos manufacturados por Carrier y no debe ser reproducida, modificada o utilizada para ningún otro propósito sin el consentimiento previo de Carrier Corporation.

## ABREVIATURAS

---

En este manual, los circuitos de refrigeración se denominan circuito A y circuito B. Los compresores del circuito A son referidos como A1, A2, A3, mientras que los compresores del circuito B se denominan B1, B2.

**Las siguientes abreviaturas aparecen con frecuencia:**

<b>BMS</b>	Sistema de gestión de edificios
<b>CCN</b>	Protocolo de comunicación Carrier («Carrier Comfort Network»)
<b>DCFC</b>	<i>Free cooling</i> mediante aero
<b>DGT</b>	Temperatura del gas de la descarga
<b>ECE</b>	Etapas de la resistencia eléctrica
<b>EVSP</b>	Bomba de velocidad variable externa
<b>VEE-EXV</b>	Válvula de expansión electrónica
<b>FC</b>	<i>Free cooling</i>
<b>ASH</b>	Administrador del sistema hidráulico
<b>LED</b>	Diodo emisor de luz
<b>LEN</b>	Bus interno (bus interno de comunicaciones que enlaza la placa básica con las placas esclavas)
<b>LFL</b>	Límite inferior de inflamabilidad
<b>OAT-TAE</b>	Temperatura del aire exterior
<b>SCT-TSC</b>	Temperatura saturada de condensación
<b>SST-TSA</b>	Temperatura saturada de aspiración
<b>VFD</b>	Variador de frecuencia

**Modos de funcionamiento:**

<b>Local-Off/LOFF</b>	Tipo de operación: local Off
<b>Local-On/L-C</b>	Tipo de operación: modo local On
<b>Programac local/L-SC</b>	Tipo de operación: local, siguiendo una programación horaria del control de la máquina
<b>Modo maestro/Mast</b>	Tipo de operación: unidad maestra (sistema maestro/esclavo)
<b>Modo red/Network</b>	Tipo de operación: en red
<b>Modo remoto/Rem</b>	Tipo de operación: contactos remotos

# 1 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

---

## 1.1 - Pautas de seguridad

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento de este equipo pueden ser peligrosos si no se tienen en cuenta algunos factores específicos de la instalación, como las presiones de servicio, los componentes eléctricos y sus tensiones asociadas y el lugar de instalación (zócalos y estructuras elevadas).

Únicamente los ingenieros instaladores cualificados y los técnicos plenamente capacitados están autorizados para instalar y poner en marcha el equipo.

Se deben leer, comprender y seguir todas las instrucciones y recomendaciones de la guía de servicios y de los manuales de instalación y funcionamiento, así como las etiquetas adheridas en el equipo, en los componentes y en otras piezas incorporadas suministradas por separado.

El incumplimiento de las instrucciones proporcionadas por el fabricante puede causar lesiones o daños al producto o a las personas.

- **Aplique todas las normas y prácticas de seguridad.**
- **Use gafas de seguridad y guantes.**
- **Use los medios adecuados para mover los objetos pesados.**
- **Mueva las unidades con cuidado y dépositelas suavemente.**

**PRECAUCIÓN:** *Solo los técnicos de mantenimiento cualificados están autorizados para llevar a cabo la instalación y el mantenimiento del equipo.*

## 1.2 - Precauciones de seguridad

Solo se permite el acceso a los componentes eléctricos a personal cualificado de acuerdo con las recomendaciones de la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional).

Se recomienda especialmente que todas las fuentes de suministro de electricidad a la unidad estén apagadas antes de comenzar cualquier trabajo. Apague el suministro principal de energía con el disyuntor o seccionador principal.

**IMPORTANTE:** *El equipo usa y emite señales electromagnéticas. Los tests han demostrado que el equipo es conforme a todos los códigos aplicables relativos a la compatibilidad electromagnética.*

**RIESGO DE ELECTROCUCIÓN** *Incluso cuando el disyuntor o seccionador principal está apagado, algunos circuitos específicos todavía pueden recibir subtensión, ya que pueden estar conectados a una fuente de alimentación independiente o integrar componentes con capacidad de almacenar energía eléctrica..*

**RIESGO DE QUEMADURAS** *La corriente eléctrica puede hacer que algunos componentes se calienten. Manipule con mucho cuidado el cable de alimentación, los conductos y los cables eléctricos, las tapas de las cajas de conexiones y los bastidores del motor.*

## 2 - DESCRIPCIÓN DEL CONTROL

### 2.1 - Sistema de control

Las enfriadoras 30RB\_R y las bombas de calor 30RQ\_R están equipadas con el control SmartVu™ que sirve de interfaz de usuario y de herramienta de configuración para los dispositivos de comunicación de Carrier. El control avanzado SmartVu™ cuenta con conectividad a internet.

Las unidades 30RB\_R/30RQ\_R normalmente usan ventiladores de velocidad fija o ventiladores de velocidad variable como opción. Los ventiladores de velocidad variable reducen el uso de energía de la unidad durante los periodos ocupados y desocupados, proporcionan control de la presión de condensación o de evaporación y un arranque suave del ventilador.

Tanto en las enfriadoras 30RB\_R como en las bombas de calor 30RQ\_R, el sistema puede controlar bombas de velocidad fija o bombas de velocidad variable, así como un módulo hidráulico.

**IMPORTANTE:** Este documento puede referirse a componentes opcionales y ciertas funciones, opcionales o accesorios que pueden no estar disponibles para la unidad específica.

### 2.2 - Funciones del sistema

El sistema controla el arranque de los compresores necesarios para mantener la temperatura deseada del agua a la entrada y la salida del correspondiente intercambiador de calor. Asimismo, gestiona constantemente el funcionamiento de los ventiladores para mantener la correcta presión de refrigerante en cada circuito, y monitoriza los dispositivos de seguridad que protegen la unidad contra los fallos para garantizar su óptimo funcionamiento.

#### Sistema de control SmartVu™:

- Permite a los usuarios controlar la unidad a través de la interfaz de usuario SmartVu™
- Proporciona tecnología de conectividad a internet
- Incluye la funcionalidad del análisis de tendencias
- Admite servicios conectados de Carrier (conectividad remota, notificación de alarma, acceso remoto, informes automáticos de funcionamiento y rendimiento, asesoramiento técnico)
- Compatible con Carrier Advanced Plant System Manager para gestionar y coordinar implantaciones con enfriadoras/bombas de calor múltiples
- Proporciona capacidades de integración directas en el sistema de gestión de edificios (CCN RS485, ModBus RTU o TCP opcional, LON opcional, BACnet IP opcional)

### 2.3 - Modos de funcionamiento

El control puede funcionar en tres modos independientes:

- **Modo local:** la unidad se controla mediante las órdenes de la interfaz de usuario.
- **Modo remoto:** la unidad se controla mediante contactos externos libres de potencial.
- **Modo de red:** la unidad se controla mediante las órdenes de red (CCN, Modbus o BACnet). Un cable de comunicación de datos se utiliza para conectar la unidad al bus de comunicación CCN.

Cuando el control funciona de forma autónoma (local o remoto), conserva todas sus capacidades de control, pero no ofrece ninguna de las posibilidades de la red.

**PRECAUCIÓN:** Parada de emergencia. La orden de parada de emergencia de la red detiene la unidad, independientemente del modo de funcionamiento activo.

### 2.4 - Descripción de las características

Característica	Enfriadoras		Bombas de calor	
	Estándar	Opcional	Estándar	Opcional
Pantalla táctil de 4,3" (SmartVu™)	✓		✓	
Conectividad a internet	✓		✓	
Transmisión de correo electrónico	✓		✓	
Servicios conectados de Carrier	✓		✓	
Ficheros de idiomas	✓		✓	
Personalización del fichero de idiomas	✓		✓	
Visualización de las unidades métricas/imperiales	✓		✓	
Historial de tendencias	✓		✓	
Conexión a un sistema de gestión de edificios	✓		✓	
Comunicación de CCN	✓		✓	
Comunicación BACnet IP		✓		✓
Comunicación Modbus RTU / Modbus TCP		✓		✓
LonTalk		✓		✓
Tecnología de compresor scroll	✓		✓	
Ventiladores de velocidad fija	✓		✓	
Ventiladores de velocidad variable		✓		✓
Ventilador de alta presión disponible		✓		✓
Enfriador/calentador del intercambiador de agua	✓		✓	
Intercambiador de aire	✓		✓	
Control de la bomba de agua (velocidad fija o variable)	✓		✓	
Bombas de velocidad fija o variable		✓		✓
Control de la calefacción/refrigeración	✓		✓	
Control de la caldera				✓
Control de calefacción eléctrica				✓
Free cooling mediante aseo		✓		✓
Mecanismo de desescarche			✓	
Mecanismo de desescarche libre			✓	
Agua glicolada		✓		✓
Protección antihielo del intercambiador de agua		✓		✓
Recuperador de gases calientes		✓		✓
Prueba rápida de servicio/usuario	✓		✓	
Diagnósticos	✓		✓	
Detección de fugas (opción 159C)		✓		✓

## 3 - HARDWARE

### 3.1 - Placas de control

Cada circuito está provisto, de forma predeterminada, de una placa SIOB/CIOB que se utiliza para gestionar todas las entradas y salidas principales del controlador.

Los tamaños de mayor capacidad y las opciones, como *free cooling* mediante aereo, requieren que se instale una placa AUX1 adicional. Las unidades con ventiladores de velocidad fija están equipadas con placa AUX1.

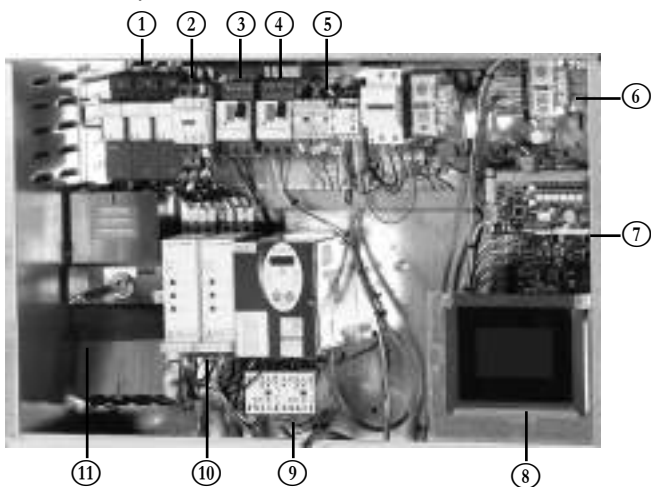
Todas las placas E/S se comunican a través de un bus interno LEN.

### 3.2 - Cuadro eléctrico

El cuadro eléctrico incluye todas las placas de control de la unidad y la interfaz de usuario (SmartVu™).

La placa principal vigila continuamente la información recibida de múltiples sondas de presión y temperatura, y en función de la misma se inicia el programa que controla la unidad.

La unidad está equipada con la interfaz de usuario SmartVu™. El número de placas disponibles en el cuadro eléctrico depende del número de opciones seleccionadas.



#### Legenda:

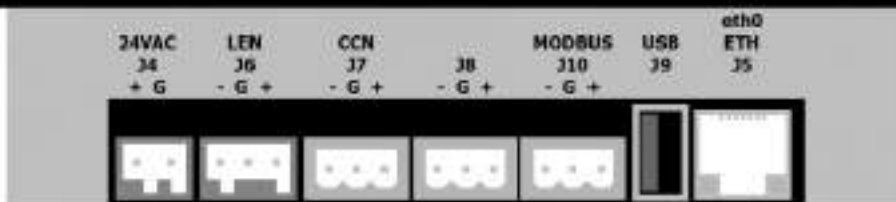
1. Portafusibles compresor
2. Contactor compresor
3. Seccionador bomba
4. Seccionador ventilador
5. Relé de los calefactores
6. Circuito de control
7. Placa SIOB/CIOB + placa AUX1
8. Pantalla PIC6
9. Variador de la bomba + contactor de la bomba
10. Arranque suave compresor
11. Disyuntor principal

### 3.3 - Conexiones del panel táctil

Las conexiones se encuentran en la parte inferior del controlador.

- El control ofrece diversos protocolos de comunicación RS485 como, por ejemplo, LEN, CCN (protocolo de comunicación Carrier) o Modbus.
- Es posible habilitar y deshabilitar los resistores de final de línea a través del menú Sistema (consulte la sección 5.6).
- Un puerto Ethernet permite la comunicación TCP/IP (servidor web, BACnet, Modbus, etc.) para la conexión BMS (sistema de gestión de edificios).

#### Conexiones de la parte inferior del controlador



### 3.4 - Alimentación eléctrica de las placas

Todas las placas se alimentan con un suministro común de 24 V AC con conexión a tierra.

**PRECAUCIÓN: Mantenga la polaridad correcta al conectar la fuente de alimentación de las placas, de lo contrario las placas pueden dañarse.**

En el caso de una interrupción del suministro eléctrico, la unidad se reiniciará automáticamente sin necesidad de un comando externo. Sin embargo, las alarmas activas se guardan cuando se interrumpe la alimentación y pueden impedir en ciertos casos que un determinado circuito o la unidad se reinicien.

### 3.5 - Diodos emisores de luz en las placas

Todas las placas verifican continuamente e indican el buen funcionamiento de sus circuitos electrónicos. Se enciende un diodo emisor (LED) en las placas cuando están funcionando correctamente.

- El LED rojo encendido intermitente por un periodo de dos segundos indica un funcionamiento correcto. Una velocidad de destello diferente indica un fallo de la placa o del software.
- El LED verde parpadea continuamente en la placa mostrando que la placa se está comunicando correctamente a través del bus interno (bus LEN). Si el LED verde no parpadea, está indicando un problema de cableado del bus LEN o un problema de configuración.

## 3 - HARDWARE

### 3.6 - Conexiones de la regleta de terminales

Las conexiones disponibles en el bloque de terminales de usuario pueden variar dependiendo de las opciones seleccionadas. La siguiente tabla resume las conexiones del bloque de terminales del usuario.

**IMPORTANTE:** Algunos contactos solo están operativos cuando la unidad se configura en modo remoto.

Conexiones de la regleta de terminales				
Descripción	Placa	Entrada/salida	Conector	Notas
Conmutador de paro-marcha	SIOB/CIOB, circuito A	DI-01	J1	Se utiliza para el control de conexión y desconexión de la unidad (modo remoto)
Contacto para activación del segundo punto de consigna	SIOB/CIOB, circuito A	DI-02	J1	Se usa para llevar a cabo la selección entre puntos de consigna
Contacto limitador 1 de demanda Contacto limitador 2 de demanda	SIOB/CIOB, circuito A	DI-03 DI-04	J1	Se usa para controlar el límite de demanda (máxima capacidad que es posible activar). Consulte la sección 3.6.3
Enclavamiento de interruptor de flujo	SIOB/CIOB, circuito A	DI-05	J34	Se utiliza para los circuitos de seguridad del interruptor de caudal
Selección Calor/Frío	SIOB/CIOB, circuito A	DI-06	J3	Se usa para cambiar entre refrigeración y calefacción cuando la unidad está en modo remoto (solo bombas de calor)
Presostato de alta presión	SIOB/CIOB, circuito A	DI-09	J4	Se utiliza para controlar la presión de alta
Señal de reajuste del punto de consigna	SIOB/CIOB, circuito A	AI-10	J9	Permite al usuario reajustar la consigna seleccionada
Relé de alarma	SIOB/CIOB, circuito A	DO-05	J23	Indica alarmas
Relé de funcionamiento	SIOB/CIOB, circuito A	DO-06	J22	Se utiliza para indicar un estado de funcionamiento (al menos un compresor arrancado)
Bomba de velocidad variable externa	SIOB/CIOB, circuito A	A0-01	J10	El control puede regular el caudal de agua mediante la bomba de velocidad variable externa (0-10 V)
<b>Opcional</b>				
Interruptor del recuperador de gases calientes (recuperación parcial de calor)	SIOB/CIOB, circuito A	DI-07	J3	Se utiliza para extraer el calor a alta temperatura y presión del refrigerante, activando el modo de recuperación parcial de calor
Etapas de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica 1 Etapas de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica 2 Etapas de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica 3	SIOB/CIOB, circuito A	DO-03 DO-04 DO-05	J6 J6 J23	Se utiliza para controlar la etapa de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica
Caldera o etapa de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica 4	SIOB/CIOB, circuito A	DO-06	J22	Se utiliza para controlar la caldera o la etapa de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica

#### 3.6.1 - Contacto libre de tensión (on/off y refrigeración/calefacción)

Los contactos on/off y los contactos de refrigeración/calefacción son los siguientes:

Contacto	Desconectado	Refrigeración	Calefacción	Automático
Contacto on/off	abierto	cerrado	cerrado	abierto
Contacto de refrigeración/calefacción	abierto	abierto	cerrado	cerrado

**Apagado:** La unidad se detiene  
**Refrigeración:** La unidad puede arrancar en refrigeración  
**Calefacción:** La unidad puede arrancar en calefacción (bomba de calor)  
**Automático:** La unidad puede funcionar en refrigeración o en calefacción, de acuerdo con los valores de conmutación. Si la conmutación automática está activada (seleccionar Calor/frío, GENUNIT - Parámetros generales), se selecciona el modo de funcionamiento basado en la Tª Ext.

#### 3.6.2 - Contacto libre de tensión para la selección del punto de consigna

Esta entrada de contacto seco se utiliza para conmutar entre los puntos de consigna. Solo está activo cuando el control está configurado en modo remoto.

Contacto	Refrigeración			Calefacción		
	Punto de consigna 1	Punto de consigna 2	Automático	Punto de consigna 1	Punto de consigna 2	Automático
Contacto de selección del punto de consigna	abierto	cerrado	-	abierto	cerrado	-

#### 3.6.3 - Contacto libre de tensión de selección del límite de demanda

Se pueden utilizar hasta dos contactos secos para limitar la capacidad de la unidad.

La limitación de la capacidad con dos contactos es la siguiente:

Contacto	100 %	Límite 1	Límite 2	Límite 3
Contacto de límite de demanda 1	abierto	cerrado	cerrado	abierto
Contacto de límite de demanda 2	abierto	abierto	cerrado	cerrado



### 3.7 - Transductores de presión

Se utilizan tres tipos de transductores (alta presión de refrigerante, baja presión de refrigerante, presión de agua) para medir las diversas presiones en cada circuito. Estos transductores entregan de 0 a 5 V CC. Están conectados a la placa SIOB/CIOB.

- **Transductores de presión de descarga (tipo de alta presión)**  
Estos transductores miden la presión de descarga de los circuitos. Se utilizan para controlar la presión de condensación o la reducción de capacidad por alta presión. Los sensores de presión de impulsión están montados en la tubería de la línea de descarga de cada circuito.
- **Transductores de la presión de aspiración (tipo baja presión)**  
Estos transductores miden la presión de aspiración de los circuitos. Se utilizan para controlar la válvula de expansión electrónica (VEE-EXV), la presión de evaporación (en modo de calefacción) y para supervisar los dispositivos de seguridad de presión de aspiración relacionados con el mapa de funcionamiento del compresor. Los sensores de presión de aspiración están ubicados en la línea de aspiración común de cada circuito.
- **Transductores de presión de entrada/salida de agua de la bomba (tipo de presión de agua, kit hidrónico opcional)**  
Estos transductores miden la presión del agua a la entrada/salida de la bomba del kit hidrónico y controlan el flujo de agua. Los sensores de presión de agua de entrada/salida de la bomba están montados en el kit hidrónico opcional.
- **Sondas de detección de fugas (opcionales)**  
Uno o dos sensores detectarán las fugas de refrigerante.

### 3.8 - Sondas de temperatura

Los sensores de temperatura miden constantemente la temperatura de los diferentes componentes de la unidad, garantizando así el correcto funcionamiento del sistema.

- **Sensores de temperatura del agua de entrada y salida del intercambiador de calor del agua**  
Los sensores de temperatura del agua de entrada y de temperatura de salida del agua se utilizan para el control de capacidad y con fines de seguridad.
- **Sensor de temperatura del aire exterior**  
Este sensor, que mide la temperatura del aire exterior, se utiliza para la puesta en marcha, el reajuste del punto de consigna de la temperatura y el control del nivel de escarcha.
- **Sensores de temperatura del gas de aspiración**  
Estos sensores miden la temperatura del gas de aspiración. Se utilizan para el control de la VEE-EXV. Los sensores de temperatura del gas de aspiración están situados en el lado de la aspiración de cada circuito.
- **Sondas de temperatura de equilibrio de la batería (bombas de calor)**  
En cada circuito, este sensor se utiliza para medir la temperatura de la batería.
- **Sondas de temperatura de los gases de escape**  
En cada circuito, este sensor se utiliza para medir la temperatura del gas de descarga con objeto de mantenerla por debajo de 150 °C (302 °F).
- **Sensores de temperatura de desescarche (bombas de calor)**  
Estos sensores se usan para determinar el final del ciclo de desescarche para un circuito en concreto.
- **Sensor de agua maestro/esclavo (opcional)**  
Este sensor mide la temperatura del agua en el colector común para el control de capacidad del sistema maestro/esclavo. Se instala únicamente en el caso de las unidades maestro/esclavo.
- **Sonda de temperatura del depósito de agua**  
Este sensor se utiliza para medir la temperatura del depósito de agua.
- **Sonda de temperatura del circuito de agua**  
Este sensor se utiliza para medir la temperatura del circuito de agua.

### 3.9 - Actuadores

- **Válvula de expansión electrónica**  
La válvula de expansión electrónica (VEE-EXV) se utiliza para ajustar el flujo de refrigerante a los cambios en las condiciones de funcionamiento de la máquina. El alto grado de exactitud con el que se coloca el pistón proporciona un control preciso del flujo de refrigerante y del recalentamiento de aspiración.
- **Interruptor de flujo de agua**  
Para las unidades sin opción de grupo de bombeo, la configuración del interruptor de flujo de agua permite el control automático del punto de consigna de caudal mínimo. La configuración depende del tamaño de la unidad y se realiza automáticamente en la puesta en marcha. Si el interruptor de caudal falla, la alarma generada implica la parada de la unidad.
- **Bombas del intercambiador de calor de agua (opcional)**  
El controlador puede regular una o dos bombas de velocidad fija o variable asociadas al intercambiador de calor del agua y se encarga de la conmutación automática entre estas bombas (consulte también la sección 6.4).
- **Ventilador de velocidad variable (motor EC)**  
Se utilizarán dos salidas para controlar el ventilador de velocidad variable 0-10 V (dos o uno en cada circuito).
- **Válvula de tres vías (opción DCFC)**  
El control acciona la válvula de tres vías para garantizar una temperatura de salida del agua constante.
- **Válvula de cuatro vías (bomba de calor)**  
El control acciona la válvula de cuatro vías para gestionar refrigeración, calefacción y desescarche.

### 3 - HARDWARE

#### 3.10 - Cableado RS485 (mejores prácticas)

Para puertos RS485, se puede usar uno de los siguientes cables:

- Para comunicaciones CCN o Modbus por encima de 300 m o en un ambiente ruidoso con regulador de variación de frecuencia (VFD) se recomienda usar un cable con dos pares trenzados. Por ejemplo, Belden 3106A o Alpha Wire 6454.
- Para aplicaciones donde el cable mide hasta 300 m de largo y donde no hay regulador de variación de frecuencia (VFD), es posible emplear económicas soluciones de cable, como Belden 8772.

Tenga en cuenta que «+» y «-» son señales de comunicación del mismo par trenzado.

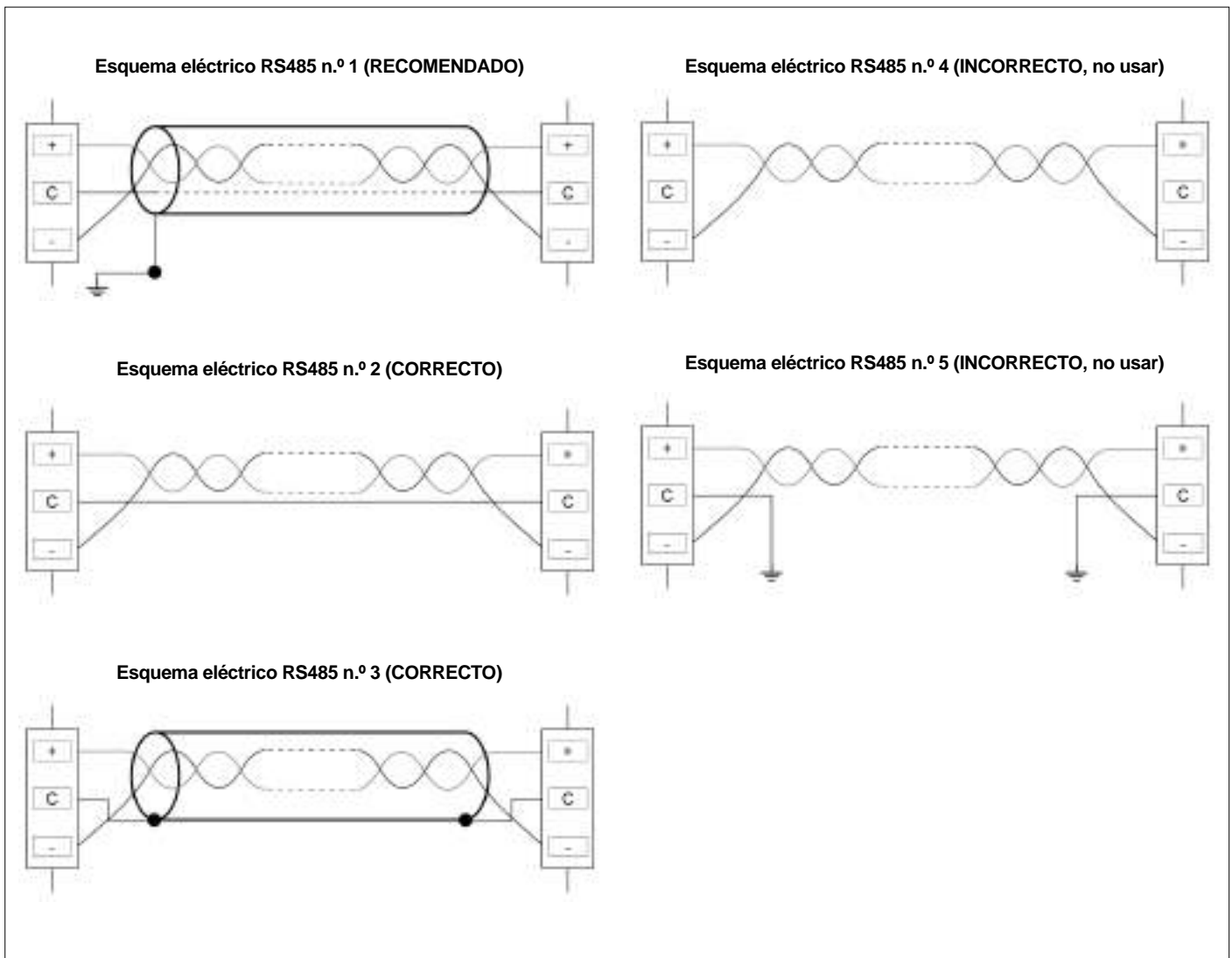
La conexión de tierra de la señal podría ser un hilo único o un par trenzado y se debería conectar a la clavija «C» de J10 (Modbus RTU) o J7 (CCN). Este hilo es necesario para que todos los nódulos del bus tengan una toma de tierra de referencia común.

Si se utiliza un revestimiento, el cable del revestimiento debe estar correctamente terminado y conectado tan corto como sea posible SOLO por uno de los extremos a la toma de tierra del chasis ( controladores de 4,3").

##### 3.10.1 - Cableado RS485: controlador de 4,3 pulgadas

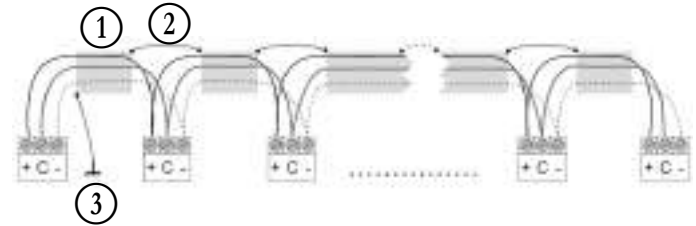
Los siguientes diagramas muestran los posibles esquemas eléctricos RS485 de los controladores de 4,3 pulgadas.

El primer esquema eléctrico es la mejor opción (RECOMENDADA), pero también pueden usarse el segundo cableado y el tercero.



#### 3.10.2 - RS485: configuración de la cadena tipo margarita

La siguiente ilustración muestra un cable de 3 hilos adecuado con un revestimiento con configuración de cadena tipo margarita.



##### Legenda

- ① Revestimiento
- ② Mantener el revestimiento continuado
- ③ Conectar el revestimiento a una toma de tierra en un único punto

Resistor de final de conducto útil: solo se precisa una terminación cuando el bus funciona a alta velocidad durante distancias prolongadas.

La velocidad del bus y la distancia del cable determinan si es necesaria una terminación. El objetivo es equilibrar el bus para minimizar el sonido que puede originarse por las señales rápidas y la inductancia del cableado.

A 9600 baudios, la terminación tendrá un efecto mínimo sobre el bus.

## 4 - INTERFAZ DE USUARIO: DESCRIPCIÓN

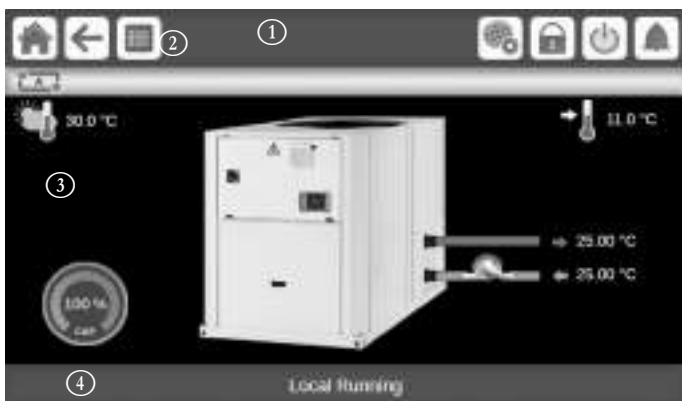
### 4.1 - Visualizador con pantalla táctil

SmartVu™ es una pantalla táctil en color de 4.3 pulg. que muestra de forma rápida alarmas, el estado de funcionamiento actual de la unidad, etc. Permite la conectividad web y es compatible con idiomas personalizados (los parámetros de control se muestran en el idioma seleccionado por el usuario).

- Si la pantalla táctil no se utiliza durante un tiempo, se apagará. El sistema de control está siempre activo y el modo de funcionamiento no cambia. Pulse en cualquier lugar de la pantalla y se mostrará la pantalla de inicio.
- Se recomienda utilizar un lápiz óptico como puntero para la navegación a través de la pantalla táctil.

### 4.2 - Pantalla de inicio (vista sinóptica)

La pantalla de inicio es el punto de partida del controlador. Es también la primera pantalla que se muestra después de iniciar la interfaz de usuario.



Ejemplo: pantalla de inicio (interfaz web)

Esta imagen de la vista sinóptica incluye el subencabezado que solo se visualiza cuando se accede al controlador a través de la interfaz web (consulte la sección 7.1).

#### Leyenda:

1. Iconos principales (consulte la sección 4.5)
2. Iconos secundarios (consulte la sección 4.6)
3. Vista sinóptica/Vista del circuito (consulte la sección 4.3)
4. Cuadro de información (consulte la sección 4.4)

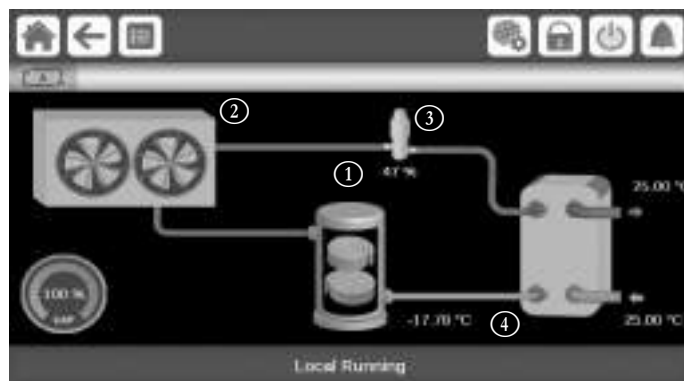
Tenga en cuenta que la imagen de la enfriadora tiene únicamente fines ilustrativos y puede diferir respecto al aspecto real de la enfriadora disponible sobre el terreno. La imagen que se muestra de la pantalla de inicio representa la serie completa de enfriadoras 30RB\_R/30RQ\_R.

La pantalla de inicio permite supervisar información básica sobre el funcionamiento de la enfriadora y sus condiciones de trabajo.

Icono	Descripción
	<b>Punto de consigna:</b> Este parámetro se utiliza para mostrar el punto de consigna actualmente seleccionado. Pulse el icono para modificar el punto de consigna (solo es posible si se ha iniciado sesión; consulte la sección 5.7).
	<b>Temperatura del aire exterior (OAT o TAE):</b> Este parámetro se muestra únicamente en caso de unidades dotadas de un sensor de OAT o TAE.
	<b>Capacidad de la unidad:</b> El indicador muestra la capacidad actual de la enfriadora.
	<b>Estado de la bomba:</b> Pulse el icono para ir a los parámetros de la bomba. La imagen de la bomba aparece animada cuando está en funcionamiento.
	<b>Temperatura de salida del agua (LWT o TSA):</b> Este parámetro muestra la temperatura actual del agua de salida del evaporador.
	<b>Temperatura de entrada del agua (TEA o EWT):</b> Este parámetro muestra la temperatura actual del agua de entrada del evaporador.

### 4.3 - Vista del circuito

La vista del circuito solo está disponible en un navegador web para PC.



Icono	Descripción
	<b>(1) Compresor</b> se utiliza para comprimir el gas refrigerante del compresor y convertirlo en gas a alta presión. La imagen es una imagen animada cuando al menos un compresor scroll está en funcionamiento en el circuito.
	<b>(2) El condensador</b> es un intercambiador de calor utilizado para expulsar el calor, lo que se consigue enfriando el gas de alta presión, procediendo a su condensación y subenfriándolo a continuación. Los ventiladores del condensador se animan cuando están en funcionamiento. <i>Tenga en cuenta que el número de ventiladores que se muestran en la imagen puede diferir respecto al número real de ventiladores instalados en la unidad. La velocidad de los ventiladores no refleja su velocidad real.</i>
	<b>(3) EXV</b> se utiliza para controlar el caudal de refrigerante que entra en el evaporador. La vista del circuito muestra la posición actual de la válvula de expansión electrónica. <i>La posición de la válvula se indica en %, donde 0 % significa posición cerrada y 100 % posición abierta.</i>
	<b>(4) El evaporador</b> absorbe el calor del fluido (sea esta agua pura o glicolada), hace lo contrario que el condensador, que expulsa el calor de la unidad. El evaporador convierte el refrigerante líquido en vapor.
	<b>Capacidad del circuito:</b> El indicador muestra la capacidad del circuito actual.
	<b>Temperatura de salida del agua (LWT o TSA):</b> Este parámetro muestra la temperatura actual del agua de salida del evaporador.
	<b>Temperatura de entrada del agua (TEA o EWT):</b> Este parámetro muestra la temperatura actual del agua de entrada del evaporador.

### 4.4 - Cuadro de información

La información que se muestra en la barra de estado de la parte inferior de la pantalla incluye los mensajes relevantes a las acciones adoptadas por el usuario.

MENSAJE	ESTADO
<b>CORRECTO</b>	Se muestra al ejecutarse la acción necesaria.
<b>¡FALLO DE COMUNICACIÓN INTERNO!</b>	Se muestra cuando la aplicación principal no está en funcionamiento.
<b>¡ORDEN PRIORITARIA EN VIGOR!</b>	Se muestra cuando el controlador rechaza el comando «Forzar» (aplicable únicamente a los menús de estado).
<b>ACCESO DENEGADO</b>	Se muestra cuando se intenta llevar a cabo alguna acción que no está permitida en el nivel de acceso actual.

## 4 - INTERFAZ DE USUARIO: DESCRIPCIÓN

### 4.5 - Iconos principales



Icono	Descripción		
	<b>Pantalla de inicio:</b> Pulse el icono para ir a la pantalla de inicio.		
	<b>Pantalla anterior:</b> Pulse el icono para volver a la pantalla anterior.		
	<b>Menú principal:</b> Pulse el icono para ir al menú principal.		
	<b>Menú Sistema:</b> Pulse el icono para ir al menú Sistema.		
	<b>Menú Inicio de sesión:</b> se utiliza para iniciar sesión en el controlador y acceder a un nivel de configuración superior.		
	El usuario no ha iniciado sesión		Nivel de acceso de técnico de servicio.
	Nivel de acceso de usuario.		Nivel de acceso de fábrica.
	<b>Menú Inicio/parada:</b> se utiliza para seleccionar el modo de control de la unidad.		
	La unidad está actualmente parada (icono azul).		
	La unidad está actualmente en funcionamiento (icono verde).		
	<b>Menú Alarmas:</b> Pulse el icono para ir al menú Alarmas.		
	La campanilla <b>gris</b> significa que actualmente no hay ninguna alarma activa en la unidad.		
	La campanilla <b>amarilla</b> significa que hay una alarma parcial (un circuito afectado por la alarma) o una alerta (no se ha adoptado ninguna acción en la unidad).		
	La campanilla <b>roja</b> significa que la unidad está afectada por la alarma.		

### 4.6 - Iconos secundarios

Icono de acceso*	Descripción
	<b>Vista del circuito:</b> Pulse el botón para ir a la vista del circuito.
	Unas luces verdes en las esquinas del circuito significan que el circuito está actualmente en funcionamiento.
	Unas luces grises en las esquinas del circuito significan que el circuito está actualmente detenido.

\* Tenga en cuenta que la letra del interior del icono del circuito hace referencia al circuito, es decir, la «A» hace referencia al circuito A, la «B» hace referencia al circuito B. Tenga en cuenta que los iconos secundarios solo se visualizan en un navegador web.

## 4 - INTERFAZ DE USUARIO: DESCRIPCIÓN

### 4.7 - Otros iconos

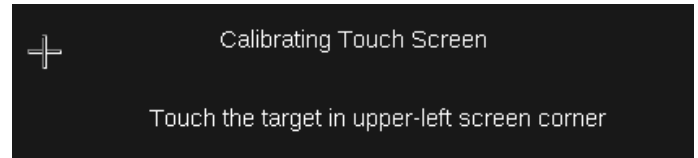
Icono	Descripción
	<b>Icono Guardar:</b> Pulse el icono para guardar la modificación.
	<b>Icono Cancelar:</b> Pulse el icono para cancelar la modificación.
	<b>Icono de inicio de sesión:</b> Pulse el icono para iniciar sesión en un nivel de acceso específico.
	<b>Icono de cierre de sesión:</b> Pulse el icono para cerrar sesión.
	<b>Icono Confirmar:</b> Pulse el icono para confirmar la modificación.
	<b>Icono Cancelar:</b> Pulse el icono para cancelar la modificación.
	<b>Icono Arriba:</b> Pulse el icono para desplazarse hacia arriba.
	<b>Icono Abajo:</b> Pulse el icono para desplazarse hacia abajo.
	<b>Icono Forzar:</b> Pulse el icono para forzar el parámetro.
	<b>Icono Eliminar forzado:</b> Pulse el icono para eliminar el parámetro forzado.
	<b>Icono Tendencias:</b> Pulse el icono para mostrar tendencias.
	<b>Icono Actualizar:</b> Pulse el icono para actualizar la vista.
	<b>Icono Acercar zoom:</b> Pulse el icono para aumentar la vista actual.
	<b>Icono Alejar zoom:</b> Pulse el icono para expandir la vista actual.
	<b>Icono Izquierda:</b> Pulse el icono para desplazarse a la izquierda.
	<b>Icono Rebobinar:</b> Pulse el icono para desplazarse a la izquierda más rápido de lo normal.
	<b>Icono Derecha:</b> Pulse el icono para desplazarse a la derecha.
	<b>Icono de avance rápido:</b> Pulse el icono para desplazarse a la derecha más rápido de lo normal.

### 4.8 - Calibración de la pantalla

El objetivo de la calibración de la pantalla es asegurarse de que el software actúa correctamente al pulsar los iconos de la interfaz de usuario.

#### Para calibrar la pantalla

1. Mantenga pulsado en cualquier punto de la pantalla.
2. Se iniciará el proceso de calibración.
3. Siga las instrucciones que se indican en pantalla:  
«Toque el objetivo en la esquina de la pantalla (...)»



### 4.9 - Mensajes de advertencia

Los mensajes de advertencia se utilizan para informar al usuario de que se ha producido un problema y no se puede llevar a cabo la acción solicitada.

#### Fallo de inicio de sesión

Si se introduce la contraseña incorrecta, aparecerá el siguiente mensaje de advertencia:

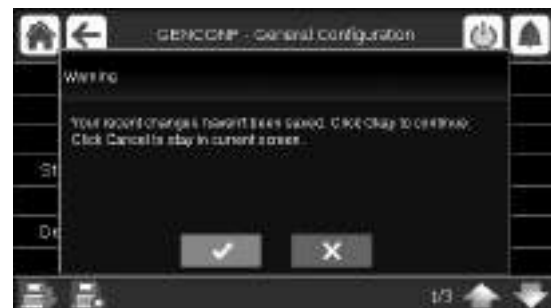
«La contraseña introducida no coincide con ninguna contraseña guardada».



- Pulse **Aceptar** e introduzca la contraseña correcta (consulte la sección 5.7).

#### Guardar los cambios

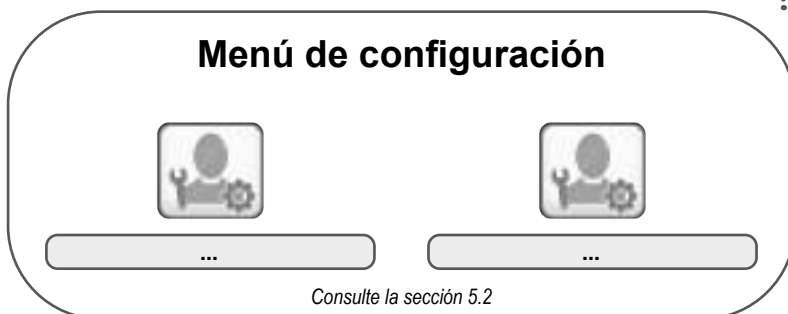
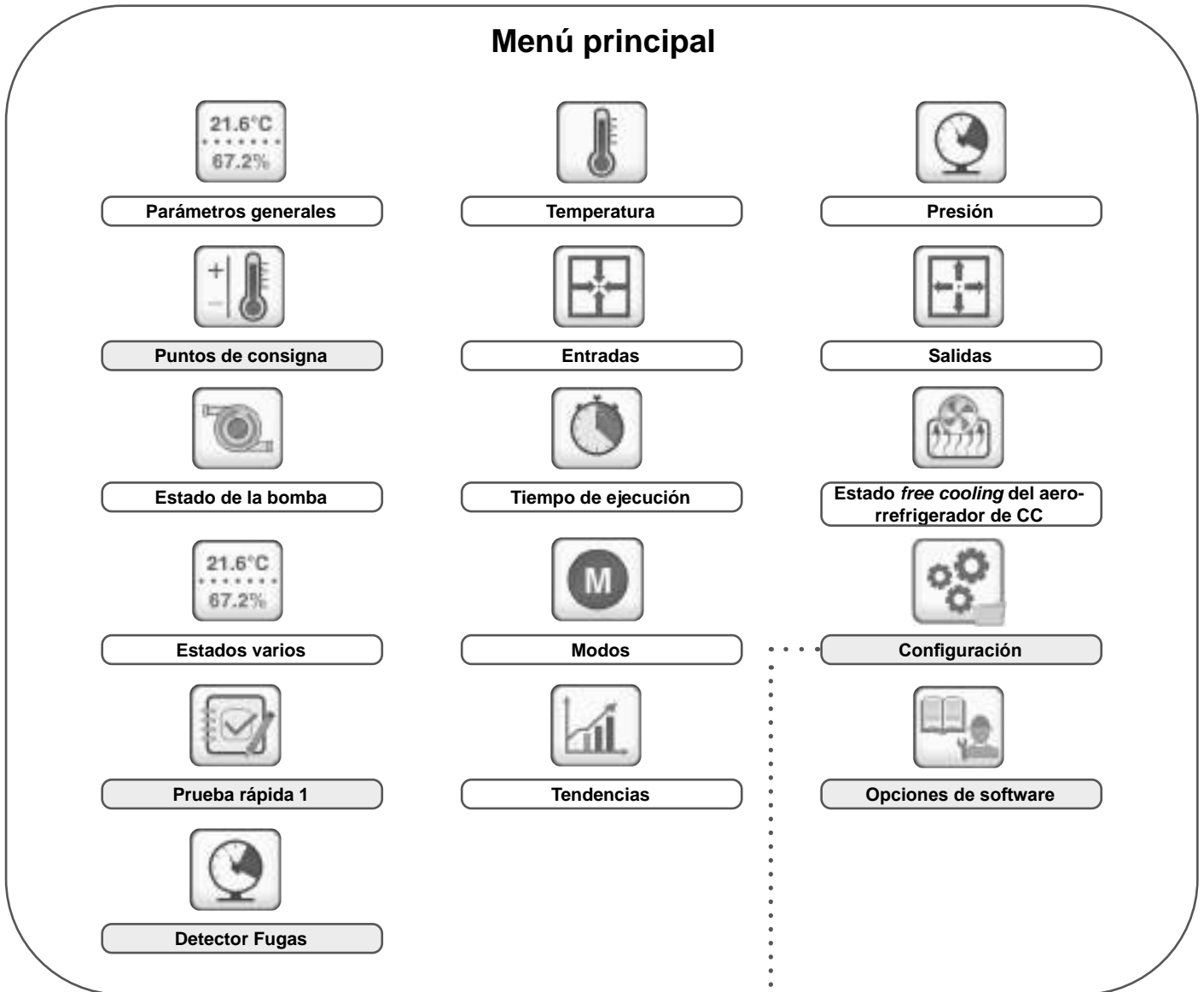
Si se ha modificado un parámetro, pero no se ha guardado con el icono **Guardar**; aparecerá el siguiente mensaje de advertencia: «Los cambios que ha realizado recientemente no se han guardado (...)».



- Pulse **Aceptar** para continuar sin guardar el cambio.
- Pulse **Cancelar** para volver a la pantalla actual y guardar el cambio con el icono **Guardar**.

# 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

## 5.1 - Menú principal



Leyenda:

- Acceso básico (sin contraseña)
- Se requiere contraseña de usuario

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

El menú principal proporciona acceso a los principales parámetros de control, incluidos los parámetros generales, estados de entradas y salidas, etc.

- Para acceder al menú, pulse el icono **Menú principal**, situado en la parte superior izquierda de la pantalla de inicio.
- Se puede acceder a los parámetros específicos de la unidad pulsando el icono correspondiente a la categoría deseada.

**NOTA:** El menú *Tendencias* aparece en forma de gráfico. Para obtener más información acerca de *Tendencias*, consulte la sección 6.23.

**PRECAUCIÓN:** Dado que puede que algunas unidades específicas no incluyan opciones adicionales, es posible que algunas tablas contengan parámetros que no se puedan configurar para una determinada unidad.



### Parámetros generales – GENUNIT

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
CTRL_TYP	0 a 2		Local=0 Red=1 Remoto=2	Modo de funcionamiento: 0 = Local 1 = Red 2 = Remoto
STATUS			Estado Funcionamiento	Estado de funcionamiento de la unidad: apagada, en proceso de parada, en temporización, en funcionamiento, lista, cancelada, salto de protección, prueba, prueba de funcionamiento
ALM			Estado del Alarma	Estado de la alarma: Normal = sin alarma Parcial = hay una alarma, pero la unidad sigue funcionando Apagado = Descarga y apagado de la unidad
min_left	-	min	Minutos p. poner marcha	Minutos restantes antes de la puesta en marcha de la unidad
HEATCOOL			Estado Calor/frío	Estado de calefacción/refrigeración
HC_SEL	0 a 2		Selec Calor/Frío	Selección de calefacción/refrigeración
			0=Frío. 1=Calor. 2=Auto	0 = Refrigeración 1 = Calefacción 2 = Control automático de la calefacción/refrigeración
SP_SEL	0 a 2		Selec Setpoint	Selección de punto de consigna
			0=Aut. 1=Pco 1. 2=Pco 2	0 = Selección automática del punto de consigna 1 = Punto de consigna 1 (activo durante periodos ocupados) 2 = Punto de consigna 2 (activo durante periodos desocupados)
SP_OCC	no/sí		Setpoint Ocupado?	Estado del punto de consigna: 0 (no) = no ocupado 1 (sí) = ocupado
CHIL_S_S	deshabilitar/ habilitar		Red: Cmd Inicio/Parada	Marcha/parada de la unidad a través de red: cuando la unidad está en modo de red, puede forzarse la orden de marcha/parada
CHIL_OCC	no/sí		Red: Cmd Ocupado	Programación horaria de la unidad a través de red: cuando la unidad está en modo de red, el valor forzado puede usarse en lugar del estado real del programa de ocupación
CAP_T	0 a 100	%	Capacidad Porcent Total	Capacidad total en porcentaje
CAPA_T	0 a 100	%	Capacid.Total Circuito A	Capacidad total, circuito A
CAPB_T	0 a 100	%	Capacid.Total Circuito B	Capacidad total, circuito B
DEM_LIM	0 a 100	%	Limit Deman. Activa Val	Valor límite de demanda activa: cuando la unidad se encuentra en el modo de red, se usará el valor mínimo que resulte de la comparación con el estado del contacto externo de límite de demanda y el punto de consigna configurado en respuesta a dicho contacto
SP		°C/°F	Punto consigna actual	Punto consigna actual
CTRL_PNT	-20 a 67 -4 a 153	°C °F	Punto de Control	Punto de control: temperatura del agua que debe producir la unidad
EMSTOP	deshabilitar/ habilitar		Parada Emergencia	Parada emergencia: usada para detener la unidad independientemente del tipo de funcionamiento activo

\* Depende del idioma seleccionado (el inglés es el idioma predeterminado)



### Temperatura – TEMP

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
EWT	-	°C/°F	Entrada Intercamb. Agua	Temperatura de entrada del agua en el evaporador: se utiliza para el control de la capacidad
LWT	-	°C/°F	Salida Intercamb. Agua	Temperatura de salida del agua en el evaporador: se utiliza para el control de la capacidad
OAT	-	°C/°F	Temperatura del aire	Temperatura aire exterior: se utiliza para determinar ciertos mecanismos de control como, por ejemplo, conmutación entre calor/frío, funcionamiento del calentador del intercambiador de agua, ciclo de desescarche, opción de <i>free cooling</i> , etc.
CHWSTEMP	-	°C/°F	Temp Agua Fría Bucle	Temperatura del sistema de agua fría

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Temperatura – TEMP (continuación)

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
SCT_A	-	°C/°F	Temp. Sat.Condensación A	Temperatura saturada de condensación, circuito A
SST_A	-	°C/°F	Temp Sat. Aspiración A	Temperatura saturada de aspiración, circuito A
SUCT_A	-	°C/°F	Temp Succión Circuit A	Temperatura de aspiración, circuito A
DGT_A	-	°C/°F	Temp de gas descarga A	Temperatura del gas de descarga, circuito A
SCT_B	-	°C/°F	Temp. Sat.Condensación B	Temperatura saturada de condensación, circuito B
SST_B	-	°C/°F	Temp Sat. Aspiración B	Temperatura saturada de aspiración, circuito B
SUCT_B	-	°C/°F	Temp Succión Circuit B	Temperatura de aspiración, circuito B
DGT_B	-	°C/°F	Temp de gas descarga B	Temperatura del gas de descarga, circuito B
DEFRT_A	-	°C/°F	Temp Desesch Circuit A	Temperatura de desescarche, circuito A (bombas de calor)
DEFRT_A2	-	°C/°F	Temp Desesch A Coil 2	Temperatura de desescarche, circuito A, batería 2
DEFRT_B	-	°C/°F	Temp Desesch Circuit B	Temperatura de desescarche, circuito B (bombas de calor)
sgtc1	-	°C/°F	Temp succión Gas Serp. 1	Temp aspiración de gas batería 1
sgtc2	-	°C/°F	Temp succión Gas Serp. 2	Temp aspiración de gas batería 2
wtot	-	°C/°F	Temp salida tanque agua	Temperatura de salida del depósito de agua

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Presión – PRESSURE

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
DP_A	-	kPa / PSI	Presión de Descarga A	Presión de descarga del compresor, circuito A
SP_A	-	kPa / PSI	Presion de Aspiracion A	Presión de aspiración del compresor, circuito A
DP_B	-	kPa / PSI	Presión de Descarga B	Presión de descarga del compresor, circuito B
SP_B	-	kPa / PSI	Presion de Aspiracion B	Presión de aspiración del compresor, circuito B
PUMP_EWP	-	kPa / PSI	Presion entrada agua	Presión de entrada de agua en la bomba
PUMP_LWP	-	kPa / PSI	Presión salida agua	Presión de salida de agua de la bomba

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Punto de consigna – SETPOINT

Nombre	Estado**	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
csp1	-28,9 a 20	7	°C	P. Ajuste Refrigeración1	Punto de consigna de refrigeración 1
	-20,0 a 68	44.6	°F		
csp2	-28,9 a 20	7	°C	P. Ajuste Refrigeración2	Punto de consigna de refrigeración 2
	-20,0 a 68	44.6	°F		
hsp1	25,0 a 65	38	°C	P. Ajuste Calefacción1	Punto de consigna de calefacción 1
	77,0 a 149	100.4	°F		
hsp2	25,0 a 65	38	°C	P. Ajuste Calefacción2	Punto de consigna de calefacción 2
	77,0 a 149	100.4	°F		
ramp_sp	0,1 a 1,1	0.6	^C	Rampa de carga	Punto de consigna de la rampa de carga
	0,2 a 2,0	1	^F		
cauto_sp	3,9 a 50	23.9	°C	Cambio Punto Ajuste Frio	Punto de consigna de conmutación de refrigeración
	39.0 a 122.0	75	°F		
hauto_sp	0 a 46,1	17.8	°C	Cambio P.Ajuste Calor	Punto de consigna de conmutación de calefacción
	32.0 a 115.0	64	°F		
lim_sp1	0 a 100	100	%	P. Ajuste Interrup. Lim1	Punto de consigna del contacto limitador de capacidad 1
lim_sp2	0 a 100	100	%	P. Ajuste Interrup. Lim2	Punto de consigna del contacto limitador de capacidad 2
lim_sp3	0 a 100	100	%	P. Ajuste Interrup. Lim3	Punto de consigna del contacto limitador de capacidad 3
min_sct	26,7 a 60	40	°C	Min TSC Desuperheat	Mínima Tª saturada de condensación cuando el recuperador de gases calientes está activado (recuperación parcial de calor)
	80 a 140	104	°F		

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

\*\*El rango puede variar dependiendo de la configuración de la unidad, por ejemplo, el tipo de fluido.



## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Entradas – INPUTS

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
ONOFF_SW	abierto/cerrado	-	Interr On/Off remoto	Interruptor ON/OFF remoto
HC_SW	abierto/cerrado	-	Interrup. Rem.Calor/Frío	Contacto de selección de calefacción/refrigeración remoto
on_ctrl	-	-	Control Actual	Control de intensidad de corriente
SETP_SW	abierto/cerrado	-	Interrupto Segund Setp	Contacto de selección del segundo punto de consigna
LIM_SW1	abierto/cerrado	-	Interruptor Limitador 1	Contacto limitador 1 de demanda
LIM_SW2	abierto/cerrado	-	Interruptor Limitador 2	Contacto limitador 2 de demanda
SP_RESET	De 4 a 20	mA	Consigna Señal Reset	Señal de reajuste del punto de consigna
FLOW_SW	abierto/cerrado	-	Interruptor Flujo	Enclavamiento de interruptor de flujo
leak_v1	-	V	Detección de fugas 1	Detección de fugas 1
leak_v2	-	V	Detección de fugas 2	Detección de fugas 2
DSHTR_SW	abierto/cerrado	-	Clave opción Desupercal.	Interruptor del recuperador de gases calientes (recuperación parcial de calor)
HP_SW_A	abierto/cerrado	-	Presostato Alta A	Presostato Alta A
HP_SW_A3	abierto/cerrado	-	Presostato Alta A3	Presostato de alta presión A3
HP_SW_B	abierto/cerrado	-	Presostato Alta B	Presostato Alta B

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Salidas – OUTPUTS

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
CP_A1	apagado/encendido	-	Compresor A1	Orden al compresor A1
CP_A2	apagado/encendido	-	Compresor A2	Orden al compresor A2
CP_A3	apagado/encendido	-	Compresor A3	Orden al compresor A3
FAN_A1LS	apagado/encendido	-	Vent A1 Baja Vel	Orden de baja velocidad del ventilador A1
FAN_A1HS	apagado/encendido	-	Vent A1 Alta Vel	Orden de alta velocidad del ventilador A1
FAN_A2LS	apagado/encendido	-	Vent A2 Baja Vel	Orden de baja velocidad del ventilador A2
FAN_A2HS	apagado/encendido	-	Vent A2 Alta Vel	Orden de alta velocidad del ventilador A2
VFAN_A	-	%	Velo VariaFan A	Velocidad del ventilador variable A
EXV_A	0 a 100	%	Posición EXV Circuit A	Posición de la válvula de expansión electrónica, circuito A
EXVNPosA	-	%	Pos. siguiente EXV CircA	Sig. pos. VEE-EXV circuito A
RV_A	apagado/encendido	-	Valv.4 Vías Refriger. A	Válvula de 4 vías, circuito A: se utiliza para gestionar el funcionamiento de la refrigeración/calefacción/desescarche (bombas de calor)
CP_B1	apagado/encendido	-	Compresor B1	Orden al compresor B1
CP_B2	apagado/encendido	-	Compresor B2	Orden al compresor B2
FAN_B1LS	apagado/encendido	-	Vent B1 Baja Vel	Estado del ventilador B1 de baja velocidad
FAN_B1HS	apagado/encendido	-	Vent B1 Alta Vel	Estado del ventilador B1 de alta velocidad
VFAN_B	-	%	Velo VariaFan B	Velocidad del ventilador variable B
EXV_B	0 a 100	%	Posición EXV Circuit B	Posición de la VEE-EXV, circuito B
EXVNPosB	-	%	Pos. siguiente EXV CircB	Sig. pos. VEE-EXV circuito B
RV_B	apagado/encendido	-	Valv.4 Vías Refriger. B	Válvula de 4 vías, circuito B: se utiliza para gestionar el funcionamiento de la refrigeración/calefacción/descongelación (bombas de calor)
EXCH_HTR	apagado/encendido	-	Calent. intercambiador	Calefactor del intercambiador
BOILER	apagado/encendido	-	Comando Caldera	Comando de caldera
EHS_STEP	-	-	Etapa Calefacción Elect.	Etapa de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica
tnk_hpow	-	-	;Poten cal eléctrtanque	Potencia de la etapa de resistencia eléctrica del depósito de agua
ALARM	apagado/encendido	-	Rele Alarma	Estado del relé de la alarma
RUN	apagado/encendido	-	Rele Marcha	Estado del relé de funcionamiento

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Estado de la bomba – PUMPSTAT

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
PUMP_1	apagado/encendido	-	Bomba Agua #1	Control bomba de agua 1
PUMP_2	apagado/encendido	-	Bomba Agua #2	Control bomba de agua 2
ROT_PUMP	no/sí	-	?Girar Bombas Ahora?	Rotación de las bombas de agua
VPMP_CMD	0 a 100	%	Mando Bomba Variable	Orden a la bomba de velocidad variable
W_P_IN	-	kPa / PSI	Presión Entrada Agua	Presión del agua de entrada (corregida por la temperatura): Se aplica a unidades con opción de kit hidrónico
W_P_OUT	-	kPa / PSI	Presión Salida Agua	Presión del agua de salida (corregida por la temperatura): Se aplica a unidades con opción de kit hidrónico
WP_CALIB	no/sí	-	Presión de agua Calibrad	Calibración de la presión del agua
WP_OFFST	-	kPa / PSI	Presión de agua Offset	Compensación de la presión del agua
DP_FILTR	-	kPa / PSI	delta presion agua filt	Filtro de presión de agua diferencial
WP_MIN	-	kPa / PSI	Presion de agua minima	Presión de agua mínima
WAT_FLOW	-	l/s / GPS	Flujo Agua	Caudal de agua
CAPPOWER	-	kW	Capacid. real de energia	Potencia actual
p_dt_spt	-	°C/°F	P.Ajuste agua DT	Punto de consigna del diferencial T del agua
p_dp_spt	-	kPa / PSI	P.Ajuste agua DP	Punto de consigna del diferencial de presión del agua

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Tiempos de ejecución – RUNTIME

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
hr_mach	-	hora	Horas funcion. maquinas	Horas de funcionamiento de la unidad
st_mach	-	-	Numero arranques maquina	Número de arranques de la unidad
hr_cp_a1	-	hora	Compresor A1 Horas	Horas de funcionamiento, compresor A1
st_cp_a1	-	-	Compresor A1 Arranques	Número de arranques, compresor A1
hr_cp_a2	-	hora	Compresor A2 Horas	Horas de funcionamiento, compresor A2
st_cp_a2	-	-	Compresor A2 Arranques	Número de arranques, compresor A2
hr_cp_a3	-	hora	Compresor A3 Horas	Horas de funcionamiento, compresor A3
st_cp_a3	-	-	Compresor A3 Arranques	Número de arranques, compresor A3
hr_cp_b1	-	hora	Compresor B1 Horas	Horas de funcionamiento, compresor B1
st_cp_b1	-	-	Compresor B1 Arranques	Número de arranques, compresor B1
hr_cp_b2	-	hora	Compresor B2 Horas	Horas de funcionamiento, compresor B2
st_cp_b2	-	-	Compresor B2 Arranques	Número de arranques, compresor B2
hr_pump1	-	hora	Bomba agua #1 Horas	Horas de funcionamiento, bomba de agua 1
hr_pump2	-	hora	Bomba agua #2 Horas	Horas de funcionamiento, bomba de agua 2
hr_fana1	-	hora	Horas vent #1 circuito A	Horas de funcionamiento, ventilador A1
st_fana1	-	-	Vent.Circ.A #1 Arranques	Número de arranques, ventilador A1
hr_fana2	-	hora	Horas vent #2 circuito A	Horas de funcionamiento, ventilador A2
st_fana2	-	-	Vent.Circ.A #2 Arranques	Número de arranques, ventilador A2
hr_fanb1	-	hora	Vent.Circuito B #1 Horas	Horas de funcionamiento, ventilador B1
st_fanb1	-	-	Vent.Circ.B #1 Arranques	Número de arranques, ventilador B1
nb_defra	-	-	Numero Descong.Circ. A	Número de procesos de desescarche en el circuito A
nb_defrb	-	-	Numero Descong.Circ. B	Número de procesos de desescarche en el circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Funcionamiento free cooling mediante aereo – DCFC\_STA

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
oat	-	°C/°F	FreeCooling Temp Ext OAT	Free cooling mediante aereo: temperatura del aire exterior
lwt	-	°C/°F	Temp salid agua FreeCool	Free cooling mediante aereo: temperatura del agua de salida
wloop	-	°C/°F	Temp Lazo agua FreeCool	Free cooling mediante aereo: temperatura del circuito de agua
m_dcfc	no/sí	-	Modo Free Cooling Activo	Modo free cooling mediante aereo activo
dcfc_cap	0 a 100	%	Capacidad FreeCooling	Capacidad del free cooling mediante aereo
f_stage	De 0 a 10	-	Etapa Ventil Vel fija	Free cooling mediante aereo: etapa de ventiladores (ventiladores de velocidad fija)
vf_speed	0 a 100	%	Velocidad ventil varia	Free cooling mediante aereo: velocidad del ventilador (velocidad variable)
pid_out	0 a 100	%	PID resultado	Estado de la salida PID

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Funcionamiento free cooling mediante aereo – DCFC\_STA (continuación)

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
FC_HOUR	De 0 a 999999	hora	Horas de operación DCFC	Free cooling mediante aereo: horas de funcionamiento
FC_FAN1S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #1 Arranques	DCFC/etapa 1 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN1H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #1 Horas	DCFC/etapa 1 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_FAN2S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #2 Arranques	DCFC/etapa 2 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN2H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #2 Horas	DCFC/etapa 2 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_FAN3S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #3 Arranques	DCFC/etapa 3 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN3H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #3 Horas	DCFC/etapa 3 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_FAN4S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #4 Arranques	DCFC/etapa 4 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN4H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #4 Horas	DCFC/etapa 4 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_FAN5S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #5 Arranques	DCFC/etapa 5 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN5H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #5 Horas	DCFC/etapa 5 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_FAN6S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #6 Arranques	DCFC/etapa 6 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN6H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #6 Horas	DCFC/etapa 6 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_FAN7S	De 0 a 999999	-	DCFC Ventil #7 Arranques	DCFC/etapa 7 de ventiladores: número de arranques
FC_FAN7H	De 0 a 999999	hora	DCFC Ventil #7 Horas	DCFC/etapa 7 de ventiladores: horas de funcionamiento
FC_VFANS	De 0 a 999999	-	DCFC Arranques vent vari	FC aereo/ventilador de velocidad variable: número de arranques
FC_VFANH	De 0 a 999999	hora	DCFC Horas vent variable	FC aereo/ventilador de velocidad variable: horas de funcionamiento

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Estados Varios – MSC\_STAT

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
m_ecopmp	no/sí	-	Modo Eco Bomba Activo	Estado del modo Eco de la bomba: cuando está activo este modo, la bomba se detiene periódicamente cuando la unidad está en modo de espera (standby)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Modos – MODES

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
m_delay	no/sí	-	Retraso Activo	Retardo activo
m_2ndstpt	no/sí	-	Segundo P.Ajuste Activo	Segunda consigna en uso: consigna utilizada durante los periodos no ocupados
m_reset	no/sí	-	Restablecer Activo	Activación del reajuste del punto de consigna
m_limit	no/sí	-	Límite de demanda activo	Límite de demanda activo
m_ramp	no/sí	-	Rampa de Carga Activa	Rampa de carga activa
m_cooler	no/sí	-	Calentador Cooler Activo	Calentador de la enfriadora activo
m_pmprot	no/sí	-	Rotación Bomba Activa	Rotación de la bomba activa
m_pmpper	no/sí	-	Período Bomba Activa	Arranque periódico de la bomba
m_night	no/sí	-	Bajo ruido Noct. Activo	Bajo nivel sonoro nocturno activo
m_SM	no/sí	-	Sistema Administr.Activo	System Manager activo
m_leadla	no/sí	-	Maestro Esclavo Activo	Modo maestro/esclavo activo
m_auto	no/sí	-	Cambio Automatico Activo	Conmutación automática activa
m_heater	no/sí	-	Calent.Electrico Activo	Calentador eléctrico activo
m_lo_ewt	no/sí	-	Bloqueo EWT Bajo Calentam	Bloqueo de la calefacción por baja temperatura de entrada del agua
m_boiler	no/sí	-	Caldera Activa	Caldera activa
m_defr_a	no/sí	-	Descong.activo Circ.A	Modo de descongelación activo, circuito A (bombas de calor)
m_defr_b	no/sí	-	Descong.activo Circ.B	Modo de descongelación activo, circuito B (bombas de calor)
m_sst_a	no/sí	-	Baja aspiración Circ.A	Baja aspiración circuito A
m_sst_b	no/sí	-	Baja aspiración Circ.B	Baja aspiración, circuito B
m_dgt_a	no/sí	-	Alto DGT Circuito A	Alta temperatura descarga, circuito A
m_dgt_b	no/sí	-	Alto DGT Circuito B	Alta temperatura descarga, circuito B
m_hp_a	no/sí	-	Alta presión Overr.cir A	Limitación de activación de capacidad por alta presión, circuito A
m_hp_b	no/sí	-	Alta presión Overr.cir B	Limitación de activación de capacidad por alta presión, circuito B

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Modos – MODES (continuación)

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
m_sh_a	no/sí	-	Bajo SuperHeat circuit A	Recalentamiento bajo en el circuito A
m_sh_b	no/sí	-	Bajo SuperHeat circuit B	Recalentamiento bajo en el circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Prueba rápida 1 – QCK\_TST1

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
QCK_TEST	no/sí		Habilitac prueba rápida	Este parámetro se utiliza para activar la función «Prueba rápida» (activar prueba rápida = sí) Con la prueba rápida activada: forzar un parámetro específico en esta tabla permite al usuario verificar si el componente se comporta correctamente
Q_F_A1LS	apagado/encendido		Etapa Vent. Circ A1LS	Etapa A1 de ventilador a baja velocidad, circuito A
Q_F_A1HS	apagado/encendido		Etapa Vent. Circ A1HS	Etapa A1 de ventilador a alta velocidad, circuito A
Q_F_A2LS	apagado/encendido		Etapa Vent. Circ A2LS	Etapa A2 de ventilador a baja velocidad, circuito A
Q_F_A2HS	apagado/encendido		Etapa Vent. Circ A2HS	Etapa A2 de ventilador a alta velocidad, circuito A
Q_F_B1LS	apagado/encendido		Etapa Vent. Circ B1LS	Etapa B1 de ventilador a baja velocidad, circuito B
Q_F_B1HS	apagado/encendido		Etapa Vent. Circ B1HS	Etapa B1 de ventilador a alta velocidad, circuito B
Q_VFANA	0 a 100	%	Vent A Veloci Variable	Ventilador de velocidad variable A
Q_VFANB	0 a 100	%	Vent B Veloci Variable	Ventilador de velocidad variable B
MOD_EXVA	manual/automático		Modo QuickTest EXV A	Modo de prueba rápida para VEE-EXV A
Q_EXVA	0 a 100	%	Posición EXV Circuit A	Posición VEE-EXV circuito A 100 % = VEE totalmente abierto
MOD_EXVB	manual/automático		Modo QuickTest EXV B	Modo de prueba rápida para VEE-EXV B
Q_EXVB	0 a 100	%	Posición EXV Circuit B	Posición VEE-EXV circuito B 100 % = VEE totalmente abierto
Q_RV_A	apagado/encendido		Valv.4 Vías Refriger. A	Válvula de refrigerante de 4 vías A
Q_RV_B	apagado/encendido		Valv.4 Vías Refriger. B	Válvula de refrigerante de 4 vías B
Q_PUMP_1	0 a 2		Bomb 1. 1=ON 2=FORCED	Prueba bomba 1: 1 = la bomba debe funcionar 16 s 2 = la bomba debe funcionar todo el tiempo (ajuste el valor a «0» para detener la prueba de la bomba)
Q_PUMP_2	0 a 2		Bomb 2. 1=ON 2=FORCED	Prueba bomba 2: 1 = la bomba debe funcionar 16 s 2 = la bomba debe funcionar todo el tiempo (ajuste el valor a «0» para detener la prueba de la bomba)
Q_VPUMP1	0 a 100	%	Bomba 1 Variavel	Bomba variable 1
Q_ALARM	apagado/encendido		Estado de relé de alarma	Estado del relé de la alarma
Q_RUN	apagado/encendido		Estado de Funcionamiento	Estado de funcionamiento
Q_BOILER	apagado/encendido		Comando Caldera	Comando de caldera
Q_EHS_ST	0 a 4		Etapa Calefacción Elect.	Etapa de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica
Q_EX_HTR	apagado/encendido		Frio & Calient.Descg. A	Activación del calentador (esta prueba se utiliza para activar el calentador del enfriador y, en el caso de las bombas de calor, se utiliza para activar el calentador de la batería utilizado para drenar el agua durante el ciclo de descongelación)
Q_FC_WV	apagado/encendido		FC Salida válvula agua	Salidas válvula de agua <i>freecooling</i> aero
Q_FCVFSP	0 a 100	%	FC veloc ventil variable	Velocidad ventilador variable <i>freecooling</i> aero
Q_FC_FST	0 a 7		FC Etapa Ventilador	Etapa de ventilador <i>freecooling</i> aero
HP_TEST	-1 a 1		Test Alta Presión	Prueba de presión alta: cuando se activa, la unidad funcionará hasta que se abra el conmutador de seguridad de alta presión
			-1=Off / 0=CirA / 1=CirB	-1 = apagado 0 = Prueba de presión alta, circuito A 1 = Prueba de presión alta, circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**IMPORTANTE:** Para activar la función «Prueba rápida» debe detenerse la unidad (modo apagado local).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Tendencias – TRENDING

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción**
GENUNIT_CAPA_T	0 a 100	%	Cir A Capacid Total	Capacidad total, circuito A
GENUNIT_CAPB_T	0 a 100	%	Cir B Capacid Total	Capacidad total, circuito B
GENUNIT_CTRL_PN	-	°C/°F	Punto de Control	Punto de control
TEMP_OAT	-	°C/°F	Temp Aire Exteri	Temperatura del aire exterior
TEMP_EWT	-	°C/°F	Fluido entrante enfriad	Temperatura de entrada del agua al evaporador
TEMP_LWT	-	°C/°F	Fluido saliente enfriad	Temperatura de salida del agua del evaporador
TEMP_SCT_A	-	°C/°F	Temp Condens Saturada A	Temperatura saturada de condensación, circuito A
TEMP_SCT_B	-	°C/°F	Temp Condens Satur. B	Temperatura saturada de condensación, circuito B
TEMP_SST_A	-	°C/°F	Temp Succión Saturada A	Temperatura saturada de aspiración, circuito A
TEMP_SST_B	-	°C/°F	Temp Succión Saturada B	Temperatura saturada de aspiración, circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

\*\*La lista de puntos de tendencias no puede modificarse. Los puntos de tendencias sólo pueden habilitarse o deshabilitarse.



### Opciones de software – OPT\_STA

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
opt6	no/sí	-	Opc.6: Glicol baja Tª	Si el parámetro está ajustado en el valor «Sí», significa que está activada la opción «Glicol de baja temperatura», que requiere la activación de la clave de software (consulte también la sección 6.17)
opt149	no/sí	-	Opc.149: BACnet	Si el parámetro está ajustado en el valor «sí», significa que está activada la opción BACnet, que requiere la activación de la clave de software (consulte también la sección 6.18)
opt149B	no/sí	-	Opc.149B: Modbus	Si el parámetro está ajustado en el valor «sí», significa que está activada la opción Modbus, que requiere la activación de la clave de software (consulte también la sección 6.19)
opt5	no/sí	-	OPT5: Media Salmue	Si el parámetro está ajustado en el valor «sí», significa que está activada la opción «Glicol de media temperatura», que requiere la activación de la clave de software (consulte también la sección 6.17)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



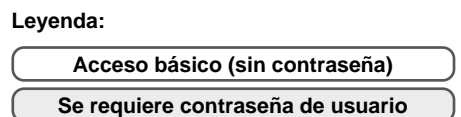
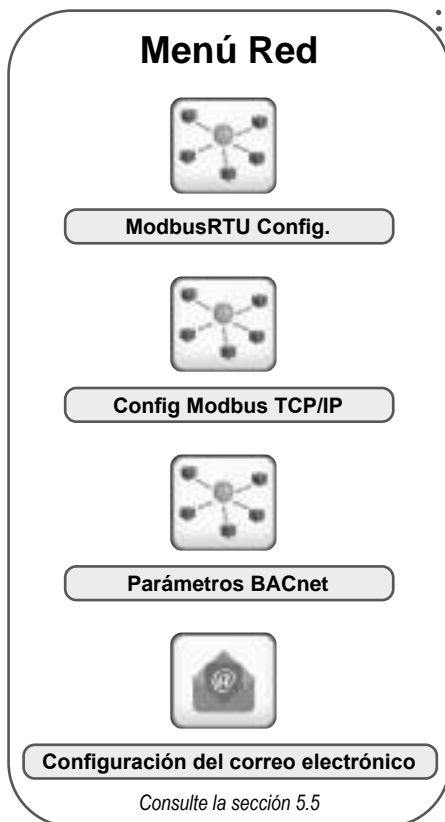
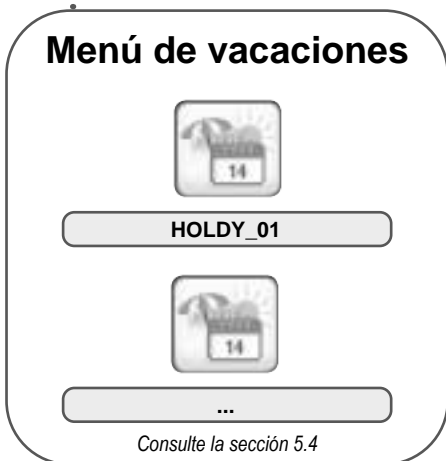
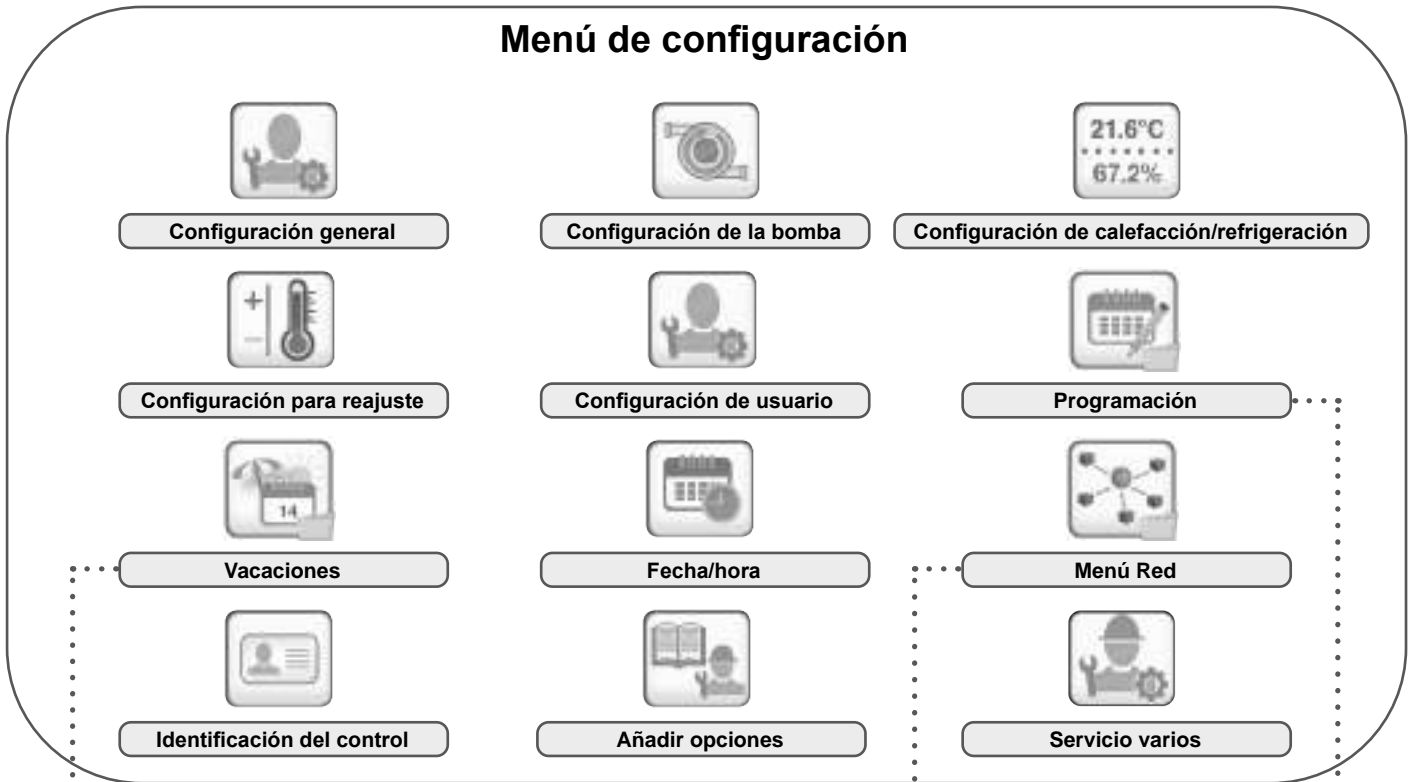
### Detector Fugas – LEAKAGE

Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
PerLFL_A	-	%	Limt Inflamabilidad % A	Límite inferior de inflamabilidad (LFL), circuito A: la ignición puede producirse cuando la concentración de gas excede el LFL
Vol_A	-	%	Volumen A % R32	Volumen de R32, circuito A: concentración de R32 por volumen
Temp_A	-	°C / °F	Sensor Temperatura A	Sensor de temperatura, circuito A
Gas_A	1032	-	Tipo Gas A	Tipo de gas, circuito A 1032 = R32
warnA	-		Warning cond. A	Advertencia del detector de fugas, circuito A (consulte la sección 8.6.2)
errA	-		Error cond. A	Error del detector de fugas, circuito A (consulte la sección 8.6.3)
faultA	-		Fault A	Fallo del detector de fugas, circuito A
PerLFL_B	-	%	Limt Inflamabilidad % B	Límite inferior de inflamabilidad (LFL), circuito B: la ignición puede producirse cuando la concentración de gas excede el LFL
Vol_B	-	%	Volumen B % R32	Volumen de R32, circuito B: concentración de R32 por volumen
Temp_B	-	°C / °F	Sensor Temperatura B	Sensor de temperatura, circuito B
Gas_B	1032	-	Tipo Gas B	Tipo de gas, circuito B 1032 = R32
warnB	-		Warning cond. B	Advertencia del detector de fugas, circuito B (consulte la sección 8.6.2)
errB	-		Error cond. B	Error del detector de fugas, circuito B (consulte la sección 8.6.3)
faultB	-		Fault B	Fallo del detector de fugas, circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

# 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

## 5.2 - Menú de configuración



## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

El menú **Configuración** permite el acceso a una serie de parámetros que puede modificar el usuario como, por ejemplo, la configuración de la bomba, el menú de programación, etc. El menú Configuración está protegido por contraseña.

- Para acceder al menú Configuración, pulse el icono **Menú principal**, situado en la parte superior izquierda de la pantalla de inicio, y seleccione **menú Configuración**.
- Una vez realizados todos los cambios necesarios, pulse el icono **Guardar** para confirmar los cambios, o **Cancelar** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.

**Cancelación de la configuración del sistema:** En algunos casos se puede cancelar la configuración del sistema existente. Tenga en cuenta que no todos los parámetros se pueden cancelar mediante el control.

**PRECAUCIÓN:** Dado que puede que algunas unidades específicas no incluyan opciones adicionales, es posible que algunas tablas contengan parámetros que no se puedan configurar para una determinada unidad.



### Configuración general – GENCONF

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
lead_cir	0 a 2	0	-	Secuencia prioridad Cir 0 = Auto. 1=A Lid. 2=B Lid.	Secuencia con prioridad de circuito 0 = Selección de circuito automática 1 = circuito A prioritario 2 = circuito B prioritario
seq_typ	no/sí	no	-	Secuencia etapas carga	Secuencia de carga en etapas
ramp_sel	no/sí	no	-	Seleccione rampacarga	Selección de la rampa de carga
off_on_d	De 1 a 15	1	min	Unid. OFF para ON Delay	Temporización unidad de apagado a encendido
nh_limit	0 a 100	100	%	Limit de capacidad noche	Límite de capacidad nocturna
nh_start	-	-	-	Hora inicio modo noche	Hora de inicio del modo nocturno
nh_end	-	-	-	Hora termino modo noche	Hora final de modo nocturno
ewt_opt	no/sí	sí	-	Control fluido entrante	Opción de control del fluido de entrada (si se selecciona, el sistema controla la capacidad de la unidad basada en la temperatura del fluido de entrada; de lo contrario, el control se basa en la temperatura del fluido de salida)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Configuración de bombas – PUMPCONF

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
pump_seq	0 a 4	0	-	Secue. Bomba Enfriador 0 = Sin bomba 1 = Solo una bomba 2 = Dos bombas auto 3 = Bomba nº 1 manual 4 = Bomba nº 2 manual	Secuencia de bombas del refrigerador 0 = sin bomba 1 = solo una bomba (unidades con una bomba) 2 = dos bombas con control automático 3 = bomba 1 seleccionada (unidades con dos bombas) 4 = bomba 2 seleccionada (unidades con dos bombas)
pump_del	24 a 3000	48	hora	Retar. Bomba rotac. auto	Temporización de rotación automática de la bomba
pump_per	no/sí	no	-	Protección traba bomba	Protección antiagarrotamiento de la bomba
pump_sby	no/sí	no	-	Det.bomba durante espera	Bomba parada cuando la unidad está en modo de espera
pump_loc	no/sí	sí	-	Comprobado la bomba sin	Comprobación de la existencia de flujo cuando la bomba está Off
water_ct	0 a 2	1	-	Metodo Ctrl Flujo Agua 0=Sin 1=delta T=2 Prs	Método de control de caudal de agua 0 = ninguna 1 = control de caudal de agua basada en la variación de temperatura 2 = control de caudal de agua basada en la presión
w_dt_spt	3,0 a 9,0 5,4 a 16,2	5,0 9,0	^C ^F	Consigna Delta T Agua	Punto de consigna del diferencial de temperatura del agua
w_dp_spt	50,0 a 300,0 7,25 a 43,51	200,0 29,0	kPa PSI	Ajuste Pres. Delta Agua	Punto de consigna del diferencial de presión del agua
wpmp_min	50 a 100	50	%	Veloc Mínima Bomba	Velocidad mínima de la bomba
wpmp_max	50 a 100	100	%	Veloc Máxima Bomba	Velocidad máxima de la bomba
w_z_val	-99,0 a 10,0 -14,4 a 1,45	-99,0 -14,4	kPa PSI	Zero Presión Agua P2-P1	Cero presión de agua (P2-P1)
MinWpThr	70,0 a 1000,05 10,15 a 145,04	100,0 14,5	kPa PSIG	Umbral Presión Mini Agua	Umbral mínimo de presión de agua
WtPmpMxP	96,5 a 551,6 14,0 a 80,0	500,0 72,52	kPa PSIG	Max Delta P Bomba Agua	Variación de presión máxima de la bomba de agua
pg_evsp	-20 a 20	1,2	-	Ctrl gain Prop PID EVSP	Ganancia proporcional de PID: control de la bomba de velocidad variable exterior (EVSP)
ig_evsp	-5 a 5	0,2	-	Ctrl gain Int PID EVSP	Ganancia integral de PID: control de la EVSP

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Configuración de bombas – PUMPCONF (continuación)

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
dg_evsp	-20 a 20	0,4	-	Deri PID gain EVSP Ctrl	Ganancia derivativa de PID: control de la EVSP
min_evsp	0 a 100	50	%	Control Min velocid EVSP	Velocidad mínima: control de la EVSP
max_evsp	0 a 100	100	%	Control Max velocid EVSP	Velocidad máxima: control de la EVSP

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Configuración de calefacción y refrigeración – HCCONFIG

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
auto_sel	no/sí	no	-	Selecc. Cambio Auto	Selección conmutación automática
cr_sel	0 a 3	0	-	Selecc.Rest.Refrigeración	Selección del reajuste de refrigeración
hr_sel	0 a 3	0	-	Selecc.Rest.Calefacción	Selección del reajuste de calefacción
			-	0=Ninguno, 1=OAT,	1=OAT-TAE, 0=ninguno
			-	2=Delta T, 3=4-20 mA	2=diferencial T, 3=4-20 mA
heat_th	-20,0 a 0 -4,0 a 32,0	-15,0 5,0	°C °F	Calefacc. OAT Threshold	Umbral de temperatura del aire exterior para activar el modo calefacción
boil_th	-15,0 a 15,0 5,0 a 59,0	-9,9 14,2	°C °F	Caldera OAT Threshold	Umbral TAE para activación de la caldera
ehs_th	-5,0 a 21,1 23,0 a 70,0	5,0 41,0	°C °F	Etapa Elet.OAT Threshold	Umbral TAE etapa elec
both_sel	no/sí	no	-	Selecc.ambos HSM Com.	Selección de ambos comandos HSM
ehs_back	no/sí	no	-	1 Etap.Elet para Reserva	1 Etapa elec de apoyo
ehs_pull	0 a 60	0	min	Tiempo queda Eletrica	Tiempo de retardo resistencias eléctricas
ehs_defr	no/sí	no	-	Rapido EHS para descong.	Activación rápida de resistencias para desescarche
tnk_plim	-	100	kW	Lím poten cal eléc tanq	Límite de potencia de la etapa de resistencia eléctrica del depósito
tnk_alrt	no/sí	no	-	Alerta efi cal eléc tanq	Alerta rendimiento de la etapa de resistencia eléctrica del depósito

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Configuración del reajuste – RESETCFG

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
			-	RESTABLECER REFRIGERAC.	REAJUSTE REFRIGERACIÓN
oat_crno	-10,0 a 51,7 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Sin restablecer valorOAT	TAE para un valor de reajuste nulo
oat_crfu	-10,0 a 51,7 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Restab.valor total OAT	TAE para un valor reajuste máximo
dt_cr_no	0 a 13,9 0 a 25,0	0	^C ^F	Sin restab.valor DeltaT	dT para un valor de reajuste nulo
dt_cr_fu	0 a 13,9 0 a 25,0	0	^C ^F	Restab.valor tot. DeltaT	dT para un valor de reajuste máximo
l_cr_no	0 a 20	0	mA	Sin Valor Reset Corriente	Corriente eléctrica para un valor de reajuste nulo
l_cr_fu	0 a 20	0	mA	Valor Total Reset Corrien	Corriente eléctrica para un valor de reajuste máximo
cr_deg	-16,7 a 16,7 -30 a 30,0	0	^C ^F	Rest valor graus Refrig.	Valor en grados para reajuste de la refrigeración
			-	RESTABLECER CALEFACCION	REAJUSTE CALEFACCIÓN
oat_hrno	-10,0 a 51,7 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Sin restablecer valorOAT	TAE para un valor de reajuste nulo
oat_hrfu	-10,0 a 51,7 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Restab.valor total OAT	TAE para un valor reajuste máximo
dt_hr_no	0 a 13,9 0 a 25,0	0	^C ^F	Sin restab.valor DeltaT	dT para un valor de reajuste nulo
dt_hr_fu	0 a 13,9 0 a 25,0	0	^C ^F	Restab.valor tot. DeltaT	dT para un valor de reajuste máximo
l_hr_no	0 a 20	0	mA	Sin Valor Reset Corriente	Corriente eléctrica para un valor de reajuste nulo
l_hr_fu	0 a 20	0	mA	Valor Total Reset Corrien	Corriente eléctrica para un valor de reajuste máximo
hr_deg	-16,7 a 16,7 -30 a 30,0	0	^C ^F	Valor grados reinicio calefac.	Valor en grados del reajuste máximo de la calefacción

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Configuración usuario – USERCONF

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
alert_r	no/sí	no	-	Relé Alarma por Alertas?	¿Relé de alarma para alertas?
al_rever	0 a 1	0	-	Alarm Fase Invertida	Relé de alarma de lógica invertida
leak_alm	no/sí	no		Alarma por fuga? (159C)	Aplicable a las unidades equipadas con el detector de fugas opcional (opción 159C): ajuste "Alarma por fuga? (159C)" a "sí" significa que el compresor del circuito específico se detendrá en caso de detección de fugas (consulte la alarma 10227 para el circuito A y la alarma 10228 para el circuito B)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Fecha/Hora – DATETIME

Estado	Texto mostrado*	Descripción
encendido/apagado	Cambio hora inv/ver	Activación de horario verano/invierno
Hora del Meridiano de Greenwich (UTC)	Lugar	Huso horario
AAAA/MM/DD, HH:MM:SS	Día/Hora	Fecha y hora actuales (se deben configurar manualmente)
no/sí	Hoy es festivo	Información sobre las vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 5.4)
no/sí	Mañana es festivo	Información sobre el próximo periodo de vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 5.4)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**NOTA:** el menú Configuración de fecha/hora aparece también en el menú Sistema (consulte también la sección 5.6).



### Identificación de control – CTRLID

Estado	Predeterminado	Texto mostrado*	Descripción
1-239	1	CCN numero elemento	Número de elemento de CCN
0-239	0	Número bus CCN	CCN número bus
9600 / 19200 / 38400	9600	Baudios CCN	Velocidad de comunicación
-	30RB_R	Device Description	Descripción del dispositivo
-	-	Ubicación	Ubicación
-	ECG-SR-20V4H010	Version Software	Versión del <i>software</i>
-	-	Numero de serie	Número de serie (dirección MAC)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Añadir opciones: ADD\_OPT

Texto mostrado*	Descripción
Dirección MAC	Dirección MAC del controlador: el técnico del servicio de Carrier solicita esta dirección MAC al pedir cualquier opción protegida por <i>software</i> (consulte también la sección 6.20)
Escriba la clave de activación del software:	Clave de activación del <i>software</i> facilitada por un técnico del servicio de Carrier (consulte también la sección 6.20)
La unidad debe estar apagada	La unidad no debe estar en funcionamiento al instalar la clave de activación del <i>software</i>

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**NOTA:** Si necesita añadir una opción, póngase en contacto con su proveedor del servicio de Carrier local.



### Servicio varios – MSC\_SERV

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
				ECO BOMBA CONFIGURACIÓN	Configuración de la bomba Eco
eco_pmp	no/sí	sí	-	Bomba Eco Habilitar	Habilitar bomba Eco
ecop_off	2 a 60	5	min	Bomba Eco Modo Off Retr	Retardo modo apagado bomba Eco
ecop_on	2 a 60	2	min	Bomba Eco Modo On Retr	Retardo modo encendido bomba Eco
ecop_var	50 a 100	50	%	Eco Var Pump Min Speed	Velocidad mínima bomba variable Eco

\* Depende del idioma seleccionado (el inglés es el idioma predeterminado)

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 5.3 - Menú Programación

El menú Programación incluye dos tipos de programaciones horarias: la primera (OCCPC01S) se utiliza para controlar la marcha/parada de la unidad y la segunda (OCCPC02S) para controlar el doble punto de consigna.

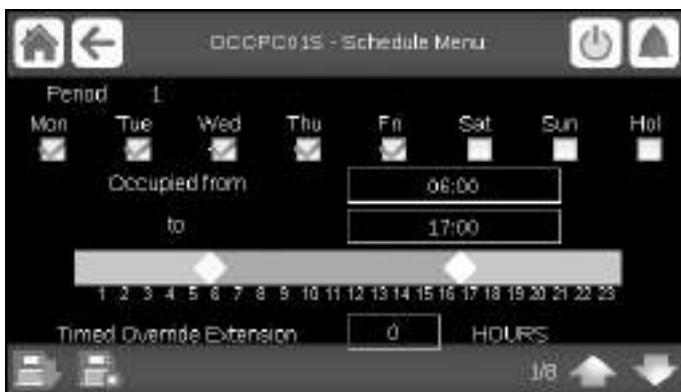


#### Programación – SCHEDULE

Icono	Nombre	Texto mostrado*	Descripción
	OCCPC01S	OCCPC01S - Menú de programación	Programación horaria on/off
	OCCPC02S	OCCPC02S - Menú de programación	Programación horaria basada en el punto de consigna de la unidad

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

Ejemplo: configuración del calendario de ocupación



**IMPORTANTE:** Para obtener más información sobre la configuración de la programación, consulte la sección 6.21.

### 5.4 - Menú Vacaciones

El menú Vacaciones permite al usuario configurar hasta 16 periodos de vacaciones, que se definen mediante el mes de inicio, el día de inicio y la duración.



#### Vacaciones – HOLIDAY

Icono	Nombre	Texto mostrado*	Descripción
	HOLDY_01	HOLIDAY - HOLDY_01	Ajustes del periodo de vacaciones n.º 1
	...	...	...
	HOLDY_16	HOLIDAY - HOLDY_16	Ajustes del periodo de vacaciones n.º 16

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



#### VACACIONES - HOLDY\_01 (...)

Nombre	Estado	Predeterminado	Texto mostrado*	Descripción
HOL_MON	0-12	0	Mes de inicio de las vacaciones	Mes de inicio de las vacaciones
HOL_DAY	0-31	0	Día de inicio	Día de inicio de las vacaciones
HOL_LEN	0-99	0	Duración (días)	Duración de las vacaciones (días)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**IMPORTANTE:** Para obtener más información sobre la configuración de las vacaciones, consulte la sección 6.22.

### 5.5 - Menú Red

El menú Red permite a los usuarios cambiar los ajustes de red para BACnet/Modbus y definir las cuentas de correo electrónico usadas para las notificaciones con alarma (consulte la sección 8.3).



#### Menú Red – NETWORK

Icono	Nombre	Texto mostrado*	Descripción
	MODBUSRS	ModbusRTU Config.	Configuración de Modbus RTU
	MODBUSIP	ModbusTCP / IP Config.	Configuración Modbus TCP/IP
	BACnet	Parámetros BACnet	Configuración estándar BACnet
	EMAILCFG	Configuración Email	Ajustes de correo electrónico

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Configuración ModbusRTU – MODBUSRS

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
modrt_en	no/sí	no	-	RTU Server Habilitar	Habilitar servidor RTU
ser_UID	De 1 a 247	1	-	UID Server	UID del servidor
metric	no/sí	sí	-	Unidades métricas	Unidad métrica
swap_b	0 a 1	0	-	Bytes de swap	Bytes de swap
				0 = Big Endian	0 = Big Endian
				1 = Little Endian	1 = Little Endian
baudrate	0 a 2	0	-	Velocidad Transm Baudios	Velocidad de transmisión
				0 = 9600	0 = 9600
				1 = 19200	1 = 19200
				2 = 38400	2 = 38400
parity	0 a 2	0	-	Paridad	Paridad
				0 = Sin paridad	0 = sin paridad
				1 = Paridad impar	1 = paridad impar
				2 = Paridad par	2 = paridad par
stop_bit	0 a 1	0	-	Número de bits de parada	Número de bits de parada
				0 = Un bit de parada	0 = un bit de parada
				1 = dos bits de parada	1 = dos bits de parada
real_typ	0 a 1	1	-	Tipo gestion real	Gestión del tipo real
				0 = Flotante X10	0 = flotante X10
				1 = IEE 754	1 = IEE 754
reg32bit	0 a 1	1	-	Enable registros 32 bits	Habilita registros de 32 bits
				0 = IR/HR en modo de 16 bits	0 = IR/HR en modo de 16 bits
				1 = IR/HR en modo de 32 bits	1 = IR/HR en modo de 32 bits

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**NOTA:** Si necesita añadir una opción, póngase en contacto con su proveedor del servicio de Carrier local.



### Configuración ModbusTCP/IP – MODBUSIP

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
modip_en	no/sí	no	-	TCP/IP server Habilitar	Habilitar servidor TCP/IP
ser_UID	De 1 a 247	1	-	UID Server	UID del servidor
port_nbr	De 0 a 65535	502	-	Número puerto	Número de puerto
metric	no/sí	sí	-	Unidades métricas	Unidad métrica
swap_b	0 a 1	0	-	Bytes de swap	Bytes de swap
				0 = Big Endian	0 = Big Endian
				1 = Little Endian	1 = Little Endian
real_typ	0 a 1	1	-	Tipo gestion real	Gestión del tipo real
				0 = Flotante X10	0 = flotante X10
				1 = IEE 754	1 = IEE 754
reg32bit	0 a 1	1	-	Enable registros 32 bits	Habilita registros de 32 bits
				0 = IR/HR en modo de 16 bits	0 = IR/HR en modo de 16 bits
				1 = IR/HR en modo de 32 bits	1 = IR/HR en modo de 32 bits
conifnam	0 a 1	0	-	nombre puerto IP	Nombre de interfaz de puerto IP
				0 = J5 / J15	0 = J5 / J15
				1 = J16	1 = J16
timeout	De 60 a 600	120	seg	Tiempo excedido com.	Tiempo excedido com.
idle	De 0 a 30	10	seg	Retardo inactivo de Keepalive	Retardo inactivo de Keepalive
intrvl	0 a 2	1	seg	Intervalo de Keepalive	Intervalo de Keepalive
probes	De 0 a 10	10	-	Número de sondas de Keepalive	Número de sondas Keepalive

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**NOTA:** Si necesita añadir una opción, póngase en contacto con su proveedor del servicio de Carrier local.

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Parámetros BACnet – BACNET

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
bacena	deshabilitar/habilitar	deshabilitar	-	BACnet enable	Habilitar BACnet
bacunit	no/sí	sí	-	Unidades métricas?	¿Unidad métrica?
network	De 1 a 40000	1600	-	Red	Red
udpport	De 47808 a 47823	47808	-	Número Puerto UDP	Número de puerto UDP
bac_id	De 1 a 4194302	1600001	-	Device Id manual	ID del dispositivo manual
auid_opt	deshabilitar/habilitar	deshabilitar	-	Opción del Id Auto del dispositivo	ID del dispositivo opción auto
balmena	deshabilitar/habilitar	habilitar	-	Reporte de alarmas	Notificación de alarmas
mng_occ	no/sí	no	-	Gestion OcupaciónBACnet	Gestión de la ocupación mediante BACnet
conifnam	0 a 1	0	-	nombre puerto IP	Nombre de interfaz de puerto IP
				0 = J5 / J15	0 = J5 / J15
				1 = J16	1 = J16

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**NOTA: Si necesita añadir una opción, póngase en contacto con su proveedor del servicio de Carrier local.**



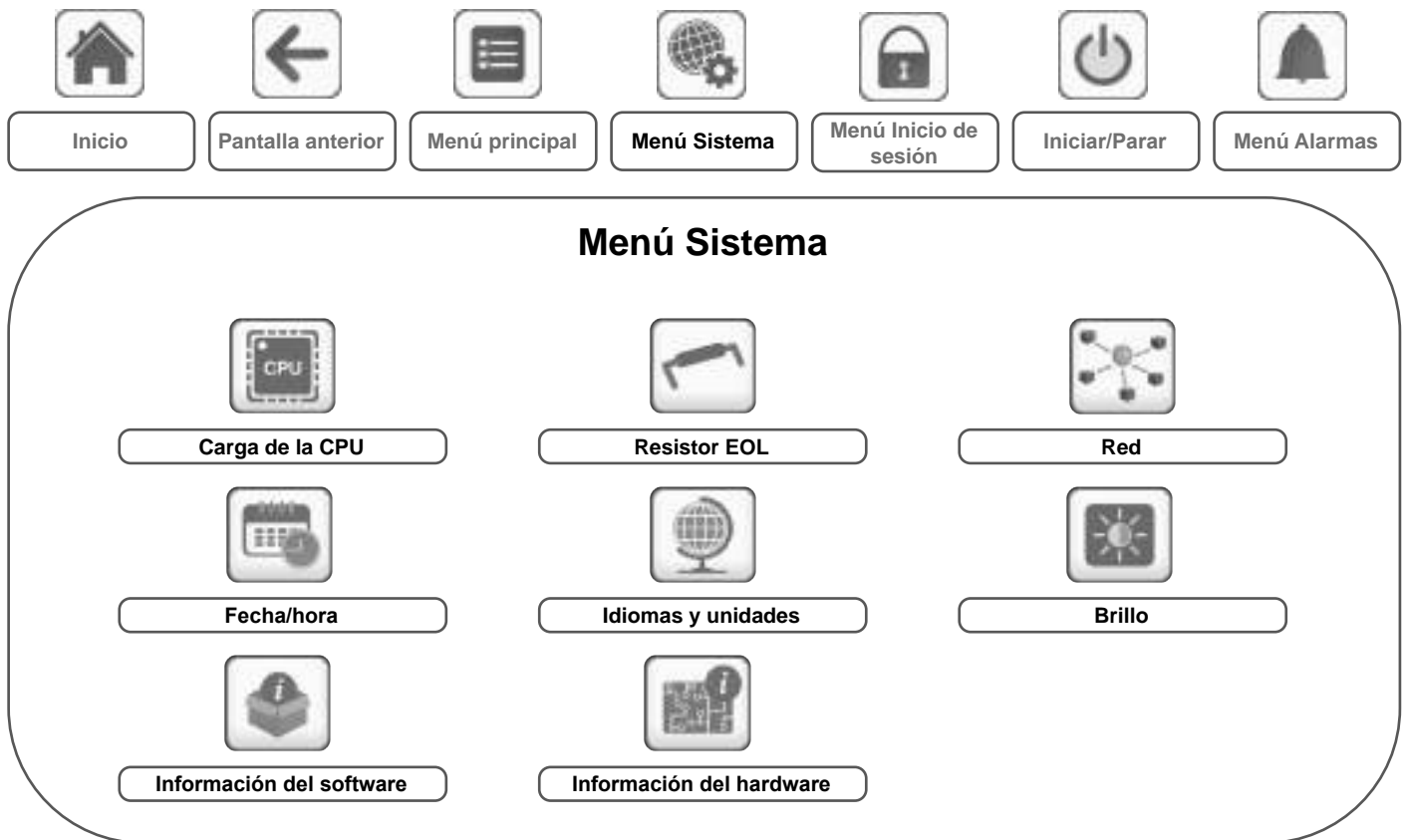
### Configuración del correo electrónico – EMAILCFG

Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
senderP1			-	Remitente Email Parte 1	Correo electrónico del remitente, parte del identificador
				@	@
senderP2			-	Remitente Email Parte 2	Correo electrónico del remitente, parte del dominio
recip1P1			-	Receptor1 Email Parte 1	Destinatario 1, parte del identificador
				@	@
recip1P2			-	Receptor1 Email Parte 2	Destinatario 1, parte del dominio
recip2P1			-	Receptor2 Email Parte 1	Destinatario 2, parte del identificador
				@	@
recip2P2			-	Receptor2 Email Parte 2	Destinatario 2, parte del dominio
smtpP1	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 1	Dirección IP SMTP, parte 1
smtpP2	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 2	Dirección IP SMTP, parte 2
smtpP3	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 3	Dirección IP SMTP, parte 3
smtpP4	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 4	Dirección IP SMTP parte 4
accP1			-	Cuenta Email Parte1	Cuenta de correo electrónico, parte del identificador
				@	@
accP2			-	Cuenta Email Parte2	Cuenta de correo electrónico, parte del dominio
accPass			-	Contraseña cuenta	Contraseña de la cuenta
portNbr	De 0 a 65535	25	-	Número puerto	Número de puerto
srvTim	0 a 255	30	seg	Tiempo desconex servidor	Tiempo de espera del servidor
srvAut	0 a 1	0	-	Autenticar Servidor	Autenticación del servidor

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 5.6 - Menú Sistema



#### Leyenda:

-  Acceso básico (sin contraseña)
-  Se requiere contraseña de usuario

El **menú Sistema** permite al usuario consultar la información sobre el software, el hardware o la red y modificar algunos ajustes de visualización como, por ejemplo, el idioma, la fecha/hora o el brillo.

- Para acceder al menú Sistema, pulse el icono **menú Sistema**, situado en la parte superior derecha de la pantalla de inicio.

**PRECAUCIÓN:** Dado que puede que algunas unidades específicas no incluyan opciones adicionales, es posible que algunas tablas contengan parámetros que no se puedan configurar para una determinada unidad.



#### Carga de la CPU – CPULOAD

Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
0 a 100	-	%	CPU load	Uso de la CPU
0 a 100	-	%	Uso memoria RAM	Uso de la memoria RAM
0 a 100	-	%	Uso memoria FLASH	Uso de la memoria <i>flash</i>

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



#### Resistor EOL – EOLRES

Estado	Predeterminado	Texto mostrado*	Descripción
deshabilitar/habilitar	deshabilitar	End of Line Res. J6(LEN)	Resistor de final de línea J6 (bus LEN)
deshabilitar/habilitar	deshabilitar	End of Line Res. J7(CCN)	Resistor de final de línea J7 (bus CCN)
deshabilitar/habilitar	deshabilitar	Resist. final línea J8	Resistor de final de línea J8
deshabilitar/habilitar	deshabilitar	Resist. final línea J10	Resistor de final de línea J10 (Modbus)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Red – NETWORK

Estado	Predeterminado	Texto mostrado*	Descripción
		IP Network Interface J5 (eth0):	Interfaz de red IP J5 (Ethernet 0):
	xx:xx:xx:xx:xx:xx	Direcc. MAC	Dirección MAC
-	169.254.1.1	Direcc. TCP/IP	Dirección TCP/IP: es posible cambiar la máscara y la dirección IP, pero es obligatorio realizar un reinicio completo de la unidad si hay un Modbus TCP o BACnet IP habilitados (es obligatorio reiniciar para que los cambios se hagan efectivos).
-	255.255.255.0	Máscara de subred	Máscara de subred
-	169.254.1.3	Pasarela predeterminada	Pasarela predeterminada
-	255.255.0.0	Gateway Mask	Máscara de la pasarela
-	169.254.1.3	Domain Name Server (DNS)	Servidor de nombre de dominio (DNS)
-	169.254.1.4		

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Fecha/Hora – DATETIME


Estado	Texto mostrado*	Descripción
encendido/apagado	Cambio hora inv/ver	Activación de horario verano/invierno
Hora del Meridiano de Greenwich (UTC)	Lugar	Huso horario
AAAA/MM/DD, HH:MM:SS	Día/Hora	Fecha y hora actuales (se deben configurar manualmente)
no/sí	Hoy es festivo	Información sobre las vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 5.4)
no/sí	Mañana es festivo	Información sobre el próximo periodo de vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 5.4)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

**NOTA: el menú Configuración de fecha/hora aparece también en el menú Configuración (consulte también la sección 5.2).**



### Idiomas y unidades – LANGUNIT

Texto mostrado*	Descripción
(Idiomas)	<b>Selección de idioma:</b> inglés, español, francés, alemán, holandés, italiano y personalizado1
	<b>Idioma personalizado (personalizado1):</b> el sistema de control permite que los usuarios añadan nuevos idiomas al control. Para obtener más información acerca de la personalización del idioma, póngase en contacto con su representante de servicio local de Carrier. Los representantes del servicio de Carrier son los únicos que pueden cargar los idiomas personalizados.
Sistema de medida: métrico/imp. EE. UU.	Imperial = Los parámetros se muestran en unidades del sistema imperial (inglés-EE. UU.) Métrico = Los parámetros se muestran en unidades del sistema métrico

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Brillo – BRIGHTNS

Estado	Texto mostrado*	Descripción
Del 0 al 100 %	Brillo	Brillo de la pantalla

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Información del software – SWINFO

Estado	Texto mostrado*	Descripción
ECG-SR-20V4H010	Version Software	Número de versión <i>software</i>
N.NNN.N	SDK Version	Número de versión de SDK
NN	Version UI	Versión de la interfaz de usuario
CARRIER	Marca	Nombre de la marca

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Información del hardware – HWINFO

Estado	Texto mostrado*	Descripción
-	Version placa	Variante de la placa
-	Revision placa	Revisión de la placa
43	Tamaño pantalla	Tamaño de la pantalla en pulgadas (4,3")

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 5.7 - Menú Inicio de sesión



#### Leyenda:

Acceso básico (sin contraseña)

Se requiere contraseña de usuario

#### 5.7.1 - Control de acceso

- El menú Inicio de sesión ofrece acceso a tres niveles de acceso diferentes: configuración de usuario, configuración de servicio y configuración de fábrica.
- La seguridad multinivel garantiza que solo los usuarios autorizados puedan modificar parámetros de unidades críticas.
- Solo deben conocer la contraseña personas cualificadas para manejar la unidad.
- Únicamente los usuarios que han iniciado sesión pueden acceder al menú Configuración (nivel de configuración de usuario o superior).

**IMPORTANTE:** Se recomienda encarecidamente cambiar la contraseña predeterminada de la interfaz de usuario para evitar que una persona no cualificada modifique algún parámetro.

#### 5.7.2 - Inicio de sesión de usuario

Solo los usuarios registrados pueden acceder a los parámetros configurables de la unidad. De forma predeterminada, la contraseña del usuario es «11».

##### Para iniciar sesión

1. Pulse el icono **Inicio de sesión de usuario** y, a continuación, seleccione *Inicio de sesión de usuario*.
2. Pulse el cuadro de la contraseña.
3. Escriba la contraseña (11) y pulse el icono **Confirmar**.



4. Aparece la pantalla de inicio de sesión de usuario.

#### 5.7.3 - Contraseña de usuario

La contraseña de usuario puede modificarse en el menú Inicio de sesión de usuario.

##### Para cambiar su contraseña

1. Pulse el icono **Inicio de sesión de usuario** y, a continuación, seleccione *Inicio de sesión de usuario*.
2. Pulse el icono **Cambiar contraseña de usuario**.



3. Se mostrará la pantalla **Cambiar contraseña de usuario**.
4. Indique la contraseña actual y, a continuación, escriba la nueva contraseña dos veces.
5. Pulse el icono **Guardar** para confirmar la actualización de la contraseña o **Cancelar** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.

#### 5.7.4 - Inicio de sesión de servicio y de fábrica

Los menús Inicio de sesión de servicio y de fábrica están destinados a los técnicos de servicio de Carrier y a la línea de fábrica. Para obtener más información sobre el control de acceso avanzado, consulte la Guía de servicio de control (solo técnicos de servicio).



# 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

## 5.8 - Menú Inicio/parada



### 5.8.1 - Modo de funcionamiento de la unidad

**Con la unidad en modo Local apagado:** Para mostrar la lista de modos de funcionamiento y seleccionar el modo necesario, pulse el icono **Inicio/Parada** de la esquina superior derecha de la pantalla sinóptica.



**IMPORTANTE:** Cuando entre en el menú, tenga en cuenta que el elemento seleccionado se corresponde con el último modo de funcionamiento operativo.

Pantalla de marcha/parada de la unidad (modos de funcionamiento)	
<b>Local On</b>	Local On: la unidad está en el modo de control local y puede ponerse en marcha.
<b>Programación local</b>	Programación local: la unidad está en el modo de control local y puede ponerse en marcha si está en periodo ocupado.
<b>Red</b>	Red: la unidad se controla mediante órdenes de red y puede ponerse en marcha si está en periodo ocupado.
<b>Remoto</b>	Remoto: la unidad se controla por órdenes externas (vía contactos) y puede ponerse en marcha si está en periodo ocupado.
<b>Maestro</b>	Maestro: la unidad funciona como maestro en el sistema maestro/esclavo y puede ponerse en marcha si está en periodo ocupado.

### 5.8.2 - Arranque de la unidad

#### Inicio de la unidad

1. Pulse el icono **Inicio/Parada**.
2. Seleccione el modo de máquina necesario.
  - Local On
  - Programación local
  - Red
  - Remoto
  - Maestro (el icono maestro se muestra si se habilita Maestro/Esclavo)
3. Se mostrará la pantalla de inicio.

### 5.8.3 - Parada de la unidad

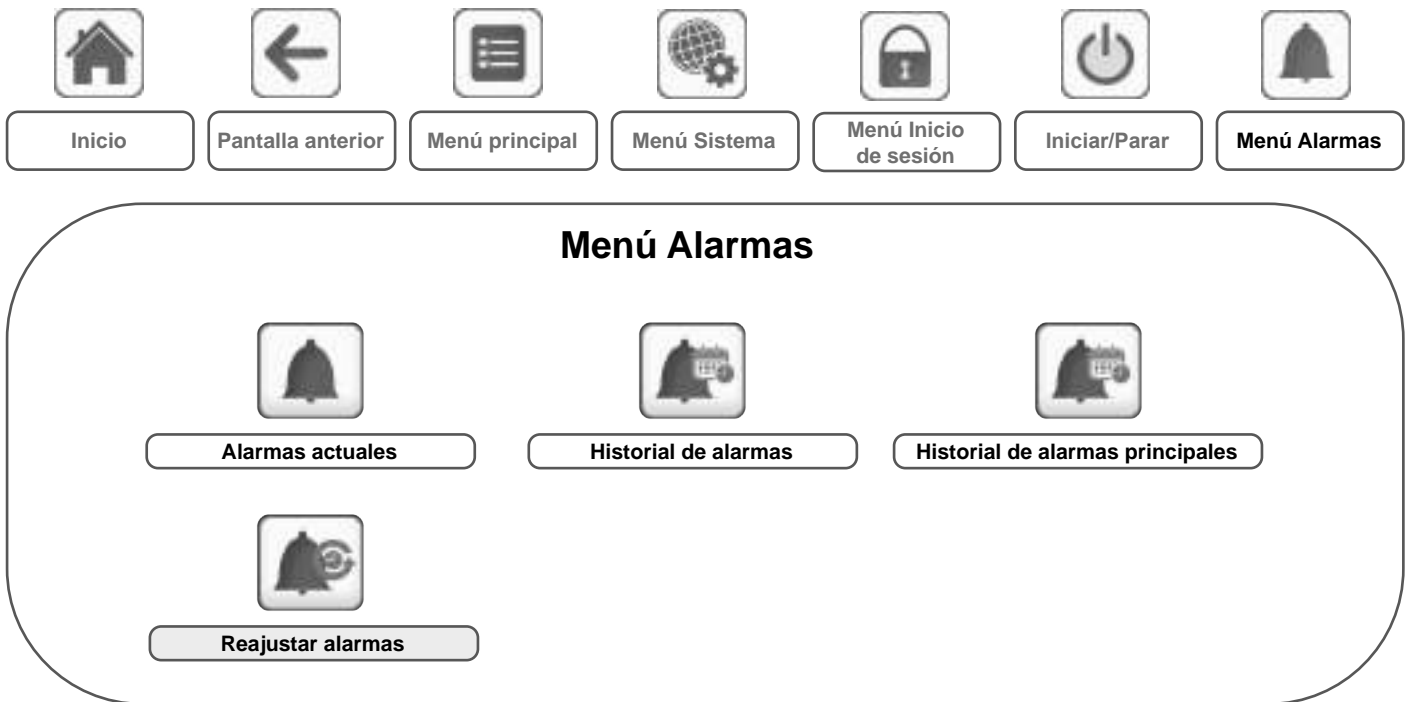
#### Para detener la unidad

1. Pulse el icono **Inicio/Parada**.
2. Confirme la parada de la unidad pulsando **Confirmar la parada** o cancele el apagado de la unidad pulsando el icono **Atrás**.



## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 5.9 - Menú Alarmas



#### Leyenda:

Acceso básico (sin contraseña)

Se requiere contraseña de usuario

El **menú Alarmas** permite al usuario supervisar las alarmas que se producen en la unidad, así como reiniciar aquellas alarmas que precisan un rearme manual.

- Para acceder al menú Alarmas, pulse el icono **Menú alarmas**, situado en la parte superior derecha de la pantalla de inicio.

#### El historial de alarmas se divide en dos partes:

- Historial de alarmas: muestra hasta 50 alarmas generales recientes.
- Historial de alarmas principales: muestra hasta 50 alarmas recientes, incluidas alarmas relacionadas con fallos de procesos, fallos del compresor y controladores del variador de frecuencia.

**IMPORTANTE:** Para obtener más información sobre alarmas, consulte la sección 8.6.



#### Alarmas en curso – ALAM\_CUR

Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



#### Historial de alarmas – ALARHIST

Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Historial de alarmas principales – ALARHIS2

Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)
Alarma	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 8.6)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).



### Rearmar alarmas – ALARMRST

Nombre	Estado	Texto mostrado*	Descripción
RST_ALM	no/sí	Reinicio de alarma	Se utiliza para resetear alarmas activas
ALM	-	Estado de la alarma	Estado de la alarma: Normal = sin alarma Parcial = hay una alarma, pero la unidad sigue funcionando Apagado = Descarga y apagado de la unidad
alarm_1c	-	Alarma en curso 1	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_2c	-	Alarma en curso 2	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_3c	-	Alarma en curso 3	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_4c	-	Alarma en curso 4	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_5c	-	Alarma en curso 5	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_1	-	Índice Alarm Actual 1	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_2	-	Índice Alarm Actual 2	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_3	-	Índice Alarm Actual 3	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_4	-	Índice Alarm Actual 4	Código de alarma (consulte la sección 8.6)
alarm_5	-	Índice Alarm Actual 5	Código de alarma (consulte la sección 8.6)

\* Depende del idioma seleccionado (inglés predeterminado).

#### IMPORTANTE:

- **JBus frente a Modbus: Los servicios de intercambio de datos ofrecidos por los protocolos Modbus y JBus son los mismos y, por tanto, estos términos son intercambiables.**

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.1 - Control de inicio y parada de la unidad

El estado de la unidad se determina en base a un número de factores, incluido su modo de funcionamiento, cancelaciones activas, contactos abiertos, configuración maestro/esclavo o alarmas activadas por las condiciones de funcionamiento.

La tabla que figura a continuación resume el modo de control de la unidad [ctrl\_typ] y su estado de funcionamiento con respecto a los siguientes parámetros:

- **Tipo de funcionamiento:** este tipo de funcionamiento se selecciona mediante el icono Iniciar/Parar en la interfaz de usuario.

LOFF	Local apagado
L-C	Local encendido
L-SC	Programación local
REM	Remoto
Net.	Red
MAST	Unidad maestra

- **Comando forzado inicio/parada [CHIL\_S\_S]:** la orden de forzado de inicio/parada de la enfriadora se puede utilizar para controlar el estado de la unidad en el modo de funcionamiento en red.
  - Comando configurado en parada: la unidad se detiene.
  - Comando configurado en inicio: la unidad funciona de acuerdo con el programa 1.
- **Estado del contacto remoto de inicio/parada [Onoff\_sw]:** el estado del contacto de inicio/parada se puede utilizar para controlar el estado de la enfriadora en el modo de funcionamiento remoto.
- **Tipo de control maestro [ms\_ctrl]:** cuando la unidad es la unidad maestra en un sistema maestro/esclavo de dos enfriadoras, la unidad maestra puede configurarse para ser controlada localmente, de forma remota o a través de la red.
- **Programa Inicio/Parada [chil\_occ]:** estado ocupado o desocupado de la unidad.
- **Comando de parada de emergencia de red [EMSTOP]:** si se activa este comando, Descarga y apagado de la unidad independientemente del tipo de funcionamiento activo.
- **Alarma general:** Descarga y apagado de la unidad debido a un fallo.

**IMPORTANTE:** Cuando la unidad está deteniéndose o existe una demanda de parar la unidad, los compresores se detienen consecutivamente. En caso de parada de emergencia, todos los compresores se detienen a la vez.

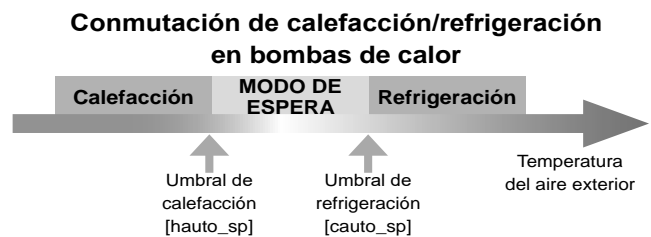
### 6.2 - Calefacción/refrigeración/modo espera

El control permite determinar el estado calor/frío de la unidad. Las enfriadoras pueden funcionar en modo de refrigeración y las bombas de calor pueden funcionar en modo de calefacción o refrigeración.

Cuando la unidad está en el **modo de calefacción**, el control puede utilizar la caldera para satisfacer la demanda de calefacción. La caldera se usa cuando la calefacción mecánica (por compresión) resulta imposible o insuficiente. Además, cuando la temperatura del aire exterior es muy baja, los calentadores eléctricos pueden usarse como una calefacción suplementaria.

Cuando se selecciona el **modo de refrigeración**, la unidad funcionará en el modo de refrigeración y, como resultado, la caldera o la calefacción eléctrica no se activarán.

Si la unidad está en **modo de espera**, no refrigera ni calienta y los compresores se detienen. El grupo de bombeo funcionará sin que exista demanda de calefacción o refrigeración mecánica a menos que se haya configurado de otro modo. El grupo de bombeo se puede detener cuando no existe demanda dependiendo de la configuración de las bombas (PUMPCONF - Configuración de la bomba).



Tipo de funcionamiento activo						Estado de los parámetros						Resultado	
LOFF	L-C	L-SC	Rem	Net	Mast	Orden de forzado de inicio/parada	Remoto Iniciar/Parar contacto	Tipo de control maestro	Programación horaria de inicio/parada	Apagado de emergencia de red	Alarma general	Tipo de control	Estado de la unidad
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	habilitado	-	-	off
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sí	-	off
Activo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	local	off
Activo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	local	on
-	-	Activo	-	-	-	-	-	-	no ocupado	-	-	local	off
-	-	-	Activo	-	-	-	abierto	-	-	-	-	remoto	off
-	-	-	Activo	-	-	-	-	-	no ocupado	-	-	remoto	off
-	-	-	-	Activo	-	Deshabilitado	-	-	-	-	-	red	off
-	-	-	-	Activo	-	-	-	-	no ocupado	-	-	red	off
-	-	-	-	-	Activo	-	-	local	no ocupado	-	-	local	off
-	-	-	-	-	Activo	-	abierto	remoto	-	-	-	remoto	off
-	-	-	-	-	Activo	-	-	remoto	no ocupado	-	-	remoto	off
-	-	-	-	-	Activo	Deshabilitado	-	ccn	-	-	-	red	off
-	-	-	-	-	Activo	-	-	ccn	no ocupado	-	-	red	off
-	Activo	-	-	-	-	-	-	-	-	deshabilitado	no	local	on
-	-	Activo	-	-	-	-	-	-	ocupado	deshabilitado	no	local	on
-	-	-	Activo	-	-	-	cerrado	-	ocupado	deshabilitado	no	remoto	on
-	-	-	-	-	-	-	-	-	ocupado	deshabilitado	no	red	on
-	-	-	-	-	-	-	-	-	ocupado	deshabilitado	no	local	on
-	-	-	-	-	-	-	-	-	ocupado	deshabilitado	no	remoto	on
-	-	-	-	-	-	-	-	-	ocupado	deshabilitado	no	red	on

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### Control del modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento, es decir, refrigeración o calefacción, se determina en función de los parámetros siguientes:

- Estado on/off de la unidad [status]: estado de funcionamiento de la unidad.
- Tipo de control [ctrl\_typ]: local, remoto o red.
- Selección local de calor/frío [hc\_sel]: selección de calor/frío cuando la unidad está funcionando en modo local.
- Selección remota de calor/frío [onsw\_cr]: selección de calor/frío cuando la unidad está funcionando en modo remoto.
- Selección en red de calor/frío [HC\_SEL]: selección de calor/frío cuando la unidad está funcionando en modo de red.
- Temperatura del aire exterior [OAT-TAE]: selección del punto de ajuste de frío/calor cuando se ha activado la conmutación automática.

Tipo de control	Calor/frío (local)	Calor/frío (remoto)	Calor/frío (red)	Temperatura del aire exterior	Modo de funcionamiento
Local	Frío	-	-	-	Refrigeración
Local	Calor	-	-	-	Calefacción
Local	Auto*	-	-	> cauto_sp + 1	Refrigeración
Local	Auto*	-	-	< hauto_sp - 1	Calefacción
Local	auto*	-	-	hauto_sp + 1 < oat < cauto_sp - 1	modo de espera
Remoto	-	Frío_ encendido	-	-	Refrigeración
Remoto	-	Calor_ encendido	-	-	Calefacción
Remoto	-	Encendido_ auto	-	> cauto_sp + 1	Refrigeración
Remoto	-	Encendido_ auto	-	< hauto_sp - 1	Calefacción
Remoto	-	Encendido_ auto	-	hauto_sp + 1 < oat < cauto_sp - 1	modo de espera
Red	-	-	Frío	-	Refrigeración
Red	-	-	Calor	-	Calefacción
Red	-	-	Auto*	> cauto_sp + 1	Refrigeración
Red	-	-	Auto*	< hauto_sp - 1	Calefacción
Red	-	-	auto*	hauto_sp + 1 < oat < cauto_sp - 1	modo de espera

\* Si se ha seleccionado la conmutación automática a través de la configuración de usuario; de lo contrario, configurada de forma predeterminada en «refrigeración».

#### Leyenda

cauto\_sp = punto de consigna de conmutación de refrigeración (menú PUNTO DE CONSIGNA)  
 hauto\_sp = punto de consigna de conmutación de calefacción (menú PUNTO DE CONSIGNA)  
 oat = temperatura de aire exterior

### 6.3 - Selección de calefacción/refrigeración

La selección de calefacción/refrigeración se aplica solo a las bombas de calor. La selección de calefacción/refrigeración se puede controlar de varias maneras, dependiendo del tipo de funcionamiento activo. Por defecto, se selecciona el modo de refrigeración.

**La selección de calefacción/refrigeración puede determinarse como sigue:**

- localmente en la unidad mediante el elemento HC\_SEL en el menú GENUNIT;
- remotamente mediante el contacto de selección de calefacción/refrigeración si la unidad está en modo remoto;
- a través de un comando de la red si la unidad está en el modo de red.

El usuario puede establecer manualmente el modo de refrigeración/calefacción; o de forma automática mediante el control. Cuando la calefacción/refrigeración es automática, la temperatura del aire exterior determina la conmutación entre los modos de calefacción/refrigeración/modo de espera (consulte el menú SETPOINT para los umbrales de conmutación de los modos de refrigeración y calefacción). La conmutación automática es opcional y requiere una Configuración usuario (GENUNIT - Parámetros generales).

**Para establecer la conmutación entre los modos de refrigeración/calefacción/automático:**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Parámetros generales* (GENUNIT).
3. Ajuste *Selec Calor/Frío* [HC\_SEL].

#### Selección calor/frío [HC\_SEL]

0	Refrigeración
1	Calefacción
2	Conmutación automática

**Para establecer el punto de consigna de conmutación entre los modos de refrigeración/calefacción:**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Configuración del punto de consigna*(SETPOINT).
3. Ajuste *Punto de consigna de conmutación de refrigeración* [cauto\_sp] o *Punto de consigna de conmutación de calefacción* [hauto\_sp].

#### Punto de consigna de conmutación de refrigeración [cauto\_sp]

De 3.9 a 50°C 23.9°C

De 39 a 122°F 75°F

#### Pto cons conmut calefacc [hauto\_sp]

De 0 a 46.1 °C 17.8 °C

De 32 a 115 °F 64 °F

### 6.3.1 - Control de la caldera

La caldera se activa cuando la temperatura del aire exterior se encuentra por debajo del umbral de temperatura exterior de la caldera configurado por el usuario, que, de forma predeterminada, se establece en -10 °C (14 °F).

**Para establecer el umbral de temperatura exterior para la activación de la caldera**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Config. calor/frío* (HCCONFIG).
3. Ajuste *Umbral OAT-TAE de la caldera* [boil\_th].

#### Umbral OAT-TAE de la caldera [boil\_th]

De -15 a 15 °C -10 °C

De 5 a 59 °F 14 °F

### 6.3.2 - Control de calefacción eléctrica

Las etapas de la calefacción eléctrica pueden activarse como calefacción adicional cuando la Tª Ext. se encuentre por debajo del umbral de temperatura exterior de calefacción eléctrica configurado por el usuario, que, de forma predeterminada, se establece en 5 °C (41 °F).

**Se permite la calefacción eléctrica cuando:**

- la unidad está operando al 100 % de su capacidad;
- el temporizado de la resistencia eléctrica ha transcurrido [ehs\_pull];
- la temperatura exterior se encuentra por debajo del umbral de OAT o TAE [ehs\_th].

Existen cuatro etapas eléctricas y la última de ellas se usa a modo de respaldo cuando la unidad no funciona debido a la detección de un fallo.

**Para establecer el umbral OAT-TAE para la activación de la calefacción eléctrica**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Config. calor/frío* (HCCONFIG).
3. Ajuste *Umbral OAT-TAE etapa electr.* [ehs\_th].

#### Umbral OAT-TAE de la etapa eléctrica [ehs\_th]

De -5 a 21 °C 5 °C

De 23 a 70 °F 41 °F

**IMPORTANTE: La calefacción eléctrica no está permitida cuando la función de límite de demanda está activada en la unidad.**

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.4 - Control de los grupos de bombeo

El sistema de control puede gestionar una o dos bombas asociadas al intercambiador de agua y determinar el estado de conexión/desconexión y su velocidad. Las dos bombas no pueden funcionar al mismo tiempo. La bomba se enciende cuando esta opción se configura y cuando la unidad está en funcionamiento.

La bomba se apaga cuando la unidad se descarga y apaga debido a una alarma, a menos que el fallo sea un error de protección antihielo. La bomba se puede iniciar en condiciones de funcionamiento particulares cuando el calentador del intercambiador de agua está activo.

Si la bomba ha fallado y otra bomba está disponible, la unidad se detiene y se inicia de nuevo con la segunda bomba. Si no hay una bomba disponible, el sistema de control descarga y apaga la unidad.

Las opciones de configuración pueden diferir dependiendo del número y del tipo de bombas disponibles (bombas de velocidad fija o bombas de velocidad variable).

#### 6.4.1 - Control de bombas de velocidad variable

Las enfriadoras 30RB\_R y las bombas de calor 30RQ\_R pueden estar equipadas con una o dos bombas de velocidad variable.

Las bombas de velocidad variable ofrecen la posibilidad de minimizar el coste de la energía de bombeo al proporcionar un control preciso del caudal de agua y mejorar el rendimiento global del sistema. El variador de frecuencia regula continuamente el caudal para minimizar el consumo de energía de la bomba a plena carga y a carga parcial.

**Los métodos de gestión del caudal de agua son los siguientes:**

- Control de velocidad fija (el control garantiza una velocidad constante de la bomba sobre la base de la activación del compresor). Es posible establecer dos niveles de velocidad de la bomba, uno cuando existen compresores activos y otro cuando la unidad está en modo espera.
- Control del caudal de agua basado en un diferencial de T constante en el intercambiador de agua.

**Las bombas de velocidad fija pueden ser de presión alta o baja, mientras que las de velocidad variable son siempre bombas de alta presión.**

#### 6.4.2 - Configuración de las bombas

El control puede gestionar bombas internas de velocidad fija o de velocidad variable, y también bombas externas de los clientes. Las bombas de velocidad variable también pueden ser configuradas como bombas de velocidad fija (consulte también la sección 6.4.1). La configuración básica de la bomba se puede realizar a través del menú de configuración (PUMPCONF - Configuración de la bomba). Solamente usuarios registrados pueden acceder al menú. La unidad debe detenerse.

**IMPORTANTE: la configuración de la velocidad de la bomba solo puede realizarla el servicio de Carrier.**

**Para establecer la secuencia de las bombas:**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración de la bomba* (PUMPCONF).
3. Ajuste *Secuencia de las bombas* [pump\_seq].

#### Secuencia de las bombas [pump\_seq]

0	Ninguna bomba
1	Sólo una bomba
2	Dos bombas automáticas
3	Bomba n.º 1 manual
4	Bomba n.º 2 manual

#### 6.4.3 - Selección automática de la bomba

Si se controlan dos bombas y la función de alternancia se ha seleccionado (PUMPCONF - Configuración de la bomba), el control equilibra el tiempo de funcionamiento de la bomba para adecuarlo al intervalo de conmutación de la bomba configurado. Si este intervalo ha transcurrido, la función de alternancia de la bomba se activa.

**Para establecer el intervalo de rotación automática de las bombas**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración de la bomba* (PUMPCONF).
3. Ajuste del *Intervalo de la rotación automática de la bomba* [pump\_del].

#### Intervalo de la rotación automática de la bomba [pump\_del]

De 24 a 3000 h 48 h

#### 6.4.4 - Configuración de las bombas del cliente

**Las bombas suministradas se pueden configurar de la siguiente manera:**

Bomba disponible	Secuencia de las bombas (PUMPCONF)
Ninguna bomba	0 (ninguna bomba)
Una bomba de una sola velocidad	1 (sólo una bomba)
Dos bombas de una sola velocidad	2 (dos bombas automáticas) 3 (bomba manual n.º 1) 4 (bomba manual n.º 2)
Una bomba de velocidad variable	1 (sólo una bomba)

Las unidades instaladas con bombas del cliente están equipadas con el interruptor de flujo, lo que permite el control del caudal de agua. Para obtener más información acerca del interruptor de flujo o los grupos de bombeo opcionales, consulte Interruptor del caudal de agua en la sección 3.9.

**IMPORTANTE: la configuración de la bomba de velocidad variable solo puede realizarla el servicio de Carrier.**

#### 6.4.5 - Protección de las bombas

El control proporciona la opción de iniciar automáticamente la bomba todos los días a las 14:00 durante 2 segundos cuando la unidad está apagada.

Si la unidad está equipada con dos bombas, la primera bomba se pone en marcha los días pares, y la segunda bomba se pone en marcha los días impares. El arranque periódico de la bomba durante algunos segundos aumenta la vida útil de los rodamientos de la bomba y la estanqueidad de la junta de la bomba.

El arranque rápido de la bomba en forma periódica puede seleccionarse a través del menú de configuración (Proteccion Adhesiva Bomba, PUMPCONF – Configuración de la bomba).

**Para establecer el arranque rápido de la bomba de forma periódica**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración de la bomba* (PUMPCONF).
3. Ajuste *Protección antiengarrotamiento de la bomba* [pump\_per].

#### Protección antiengarrotamiento de la bomba [pump\_per]

No/Sí Sí

#### 6.4.6 - Modo Eco de la bomba

Cuando la unidad está en régimen de espera (la demanda de calefacción o de refrigeración está satisfecha), el control SmartVu™ detiene la bomba periódicamente a fin de ahorrar energía de manera predeterminada.

**Para comprobar o modificar la configuración del modo Eco de la bomba**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Estados Varios*(MSC\_STAT).
3. Compruebe *Modo Eco bomba activo* [m\_ecopmp].

#### Modo Eco bomba activo [m\_ecopmp]

No/Sí Sí

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.5 - Opción de kit hidrónico

La opción de kit hidrónico permite la supervisión continua del caudal de agua (PUMPSTAT – Estado de la bomba).

El kit hidrónico ofrece la opción de medir los siguientes parámetros:

- presión de agua a la entrada y la salida;
- caudal del intercambiador del agua.

La determinación del caudal de agua se basa en la diferencia de presión entre las presiones de entrada y de salida y las curvas de caída de la presión del grupo de bombeo opcional.

#### Opción de kit hidrónico con bombas de velocidad variable

Para las unidades con bombas de velocidad variable, esta opción permite el ajuste automático de la velocidad de la bomba necesario para mantener el caudal de agua correcto. El control del caudal de agua puede estar basado en la activación del compresor, en un diferencial de presión constante o en un diferencial de temperatura constante.

Para obtener más información sobre el control de bombas de velocidad variable, consulte también la sección 6.4.1.

### 6.6 - Punto de control

El punto de control representa la temperatura del agua que debe producir la unidad. La capacidad requerida puede disminuirse dependiendo de las condiciones de funcionamiento de la unidad.

#### Punto de control = Punto de consigna activo + Reajuste

El punto de control se calcula en base al punto de consigna activo y la corrección introducida por el reajuste configurado. Un valor forzado se puede utilizar en lugar de cualquier otro cálculo del punto de consigna solo cuando la unidad está en el tipo de funcionamiento en red.

#### 6.6.1 - Punto de consigna activo

Se pueden seleccionar dos puntos de consigna. Dependiendo del tipo de operación actual, el punto de consigna activo puede seleccionarse de forma manual a través del menú principal (GENUNIT - Parámetros generales), con los contactos del usuario sin tensión, con comandos de red (CCN, BACnet o Modbus) o de forma automática con la programación horaria del punto de consigna (programa 2).

Las siguientes tablas resumen las selecciones posibles dependiendo del tipo de funcionamiento de control (local, remoto o de red) y los siguientes parámetros:

- **Modo de funcionamiento de calefacción o refrigeración [hc\_sel]:** Selección Calor/Frío (menú GENUNIT)
- **Selección de punto de consigna [sp\_sel]:** Selección del punto consigna permite seleccionar el punto de consigna activo si la unidad está en el modo de funcionamiento local (menú GENUNIT)
- **Estado de conmutación de punto de consigna [SETP\_SW]:** Interr Remoto consigna (menú INPUTS)
- **Estado de programa 2 [SP\_OCC]:** programa horario para la selección del punto de consigna.

#### TIPO DE FUNCIONAMIENTO LOCAL

Estado de parámetro				Punto de consigna activo
Calefacción/refrigeración	Selección de punto de consigna	Contacto de punto de consigna	Estado del programa horario 2	
refrigeración	sp-1	*	-	punto de consigna de refrigeración 1 (csp1)
refrigeración	sp-2	*	-	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
refrigeración	automático	*	ocupado	punto de consigna de refrigeración 1 (csp1)
refrigeración	automático	*	no ocupado	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
calefacción	sp-1	*	-	punto de consigna de calefacción 1 (hsp1)
calefacción	sp-2	*	-	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)
calefacción	automático	*	ocupado	punto de consigna de calefacción 1 (hsp1)
calefacción	automático	*	no ocupado	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)

\*Cualquier configuración, (-) configuración predeterminada.

#### MODO DE OPERACIÓN REMOTA

Estado de parámetro				Punto de consigna activo
Calefacción/refrigeración	Selección de punto de consigna	Contacto de punto de consigna	Estado del programa horario 2	
refrigeración	-	sp1	-	punto de consigna de refrigeración 1 (csp1)
refrigeración	-	sp2	-	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
refrigeración	-	automático	ocupado	punto de consigna de refrigeración 1 (csp1)
refrigeración	-	automático	no ocupado	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
calefacción	-	sp1	-	punto de consigna de calefacción 1 (hsp1)
calefacción	-	sp2	-	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)
calefacción	-	automático	ocupado	punto de consigna de calefacción 1 (hsp1)
calefacción	-	automático	no ocupado	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)

\*Cualquier configuración, (-) configuración predeterminada.

#### MODO DE FUNCIONAMIENTO EN RED

Estado de parámetro				Punto de consigna activo
Calefacción/refrigeración	Selección de punto de consigna	Contacto de punto de consigna	Estado del programa horario 2	
refrigeración	sp-1	*	-	punto de consigna de refrigeración 1 (csp1)
refrigeración	sp2	*	-	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
refrigeración	automático	*	ocupado	punto de consigna de refrigeración 1 (csp1)
refrigeración	automático	*	no ocupado	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
refrigeración	automático	*	-	punto de consigna de refrigeración 2 (csp2)
calefacción	sp-1	*	-	punto de consigna de calefacción 1 (hsp1)
calefacción	sp-2	*	-	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)
calefacción	automático	*	ocupado	punto de consigna de calefacción 1 (hsp1)
calefacción	automático	*	no ocupado	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)
calefacción	automático	*	-	punto de consigna de calefacción 2 (hsp2)

\*Cualquier configuración, (-) configuración predeterminada.

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.6.2 - Reajuste

La función de reajuste significa que el punto de consigna activo se modifica de manera que se requiera una menor capacidad de la máquina. En modo de refrigeración el punto de consigna se incrementa, mientras que en el modo de calefacción, disminuye.

**El reajuste puede basarse en las posibilidades siguientes:**

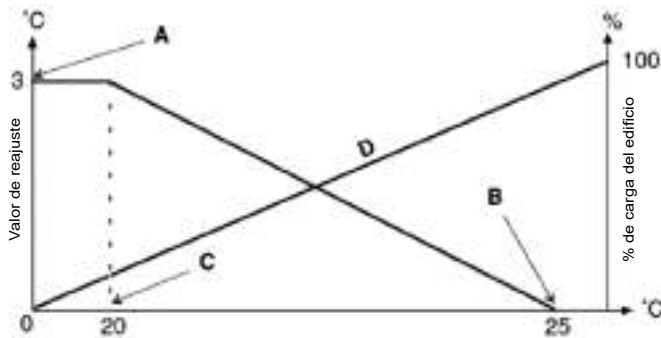
- La temperatura exterior como patrón de la tendencia de carga (demanda) para el edificio.
- La temperatura del agua de retorno ( $\Delta T$  proporciona la carga media del edificio).
- Entrada dedicada de 4-20 mA.

La fuente y los parámetros de reajuste pueden configurarse en el menú principal (RESETCFG – Configuración del reajuste). En respuesta a una caída en la variable de reajuste (p. ej.,  $T^a$  Ext.), el punto de consigna de refrigeración se corrige elevando su valor para optimizar el rendimiento de la unidad.

El valor del reajuste se determina por interpolación lineal basada en los siguientes parámetros:

- Una referencia en la que el reajuste es cero (valor de reajuste nulo).
- Una referencia en la que el reajuste es máximo (valor de reajuste máximo).
- El valor en grados del reajuste máximo.

**Ejemplo de reajuste en modo de refrigeración:**



20	Reajuste basado en la temperatura exterior	25
0	Reajuste basado en el diferencial de T	3
4	Reajuste basado en una entrada analógica	20
<b>sin_reajuste</b>	<b>Selección</b>	<b>máximo_reajuste</b>

**Leyenda**

- A: valor de reajuste máximo
- B: Referencia para el reajuste nulo
- C: referencia para el reajuste máximo
- D: carga del edificio

### 6.7 - Limitación de capacidad

SmartVu™ permite el control constante de la potencia del grupo mediante la configuración de su capacidad máxima permitida.

La limitación de la capacidad se expresa en porcentaje, donde un valor límite de 100 % significa que la unidad puede llegar a funcionar a la máxima capacidad (no se implementa ninguna limitación).

**La capacidad de la unidad puede ser limitada del modo siguiente:**

- Por medio de contactos sin tensión controlados por el usuario. La capacidad de la unidad nunca podrá superar el punto de consigna límite activado por este contacto. Los puntos de consigna de demanda límite pueden modificarse en el menú SETPOINT (punto de consigna).
- Mediante el límite de demanda fijado por la unidad maestra (sistema maestro/esclavo). Si la unidad no se encuentra en un sistema maestro/esclavo, la variable «límite de demanda de unidad esclava» toma el valor 100 %.
- Por el control de limitación del modo nocturno. El valor límite de la demanda en el modo nocturno puede seleccionarse si el valor está por debajo del límite de demanda general.

**Para configurar los puntos de consigna límite:**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Configuración del punto de consigna* (SETPOINT).
3. Ajuste *Punto de consigna del límite de demanda 1 / 2 / 3* [lim\_sp1 / 2 / 3].

**Punto de consigna del límite de demanda, contactos 1 / 2 / 3**  
[lim\_sp1 / 2 / 3]

Del 0 al 100 % 100 %

**Para configurar el límite de demanda del modo nocturno:**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración general* (GENCONF).
3. Ajuste *Límite de capacidad nocturna* [nh\_limit].

**Límite de capacidad nocturna [nh\_limit]**

Del 0 al 100 % 100 %

Mediante la comparación de los diferentes límites activos, el valor límite de demanda activa (DEM\_LIM) se establece en el valor más bajo posible.

DEM\_LIM puede ser forzado por la red.

**Para verificar el valor límite de demanda activa:**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Parámetros generales* (GENUNIT).
3. Verifique el *Valor límite de la demanda activa* [DEM\_LIM].

**Valor límite de la demanda activa [DEM\_LIM]**

Del 0 al 100 % -

### 6.8 - Control de capacidad

El control ajusta la capacidad para mantener la temperatura del intercambiador de agua en su punto de consigna. Los compresores arrancan y se paran en una secuencia diseñada para equilibrar el número de arranques (valor ponderado por su tiempo de funcionamiento).

#### 6.8.1 - Secuencia de carga de un circuito

Esta función determina en qué orden cambia la capacidad del circuito. La carga de un circuito se realiza mediante el inicio/parada de los compresores. Existen dos tipos de secuenciación, a saber, secuencia de carga por etapas y secuencia de carga equilibrada, y el usuario puede configurar dichos tipos a través de la interfaz de usuario (GENCONF – Configuración general).

**Secuencia de carga equilibrada:** el control mantiene la misma capacidad activa en todos los circuitos cuando la máquina carga y descarga. La secuencia de carga equilibrada es la secuencia predeterminada que utiliza el control.

**Secuencia de carga en etapas:** El control carga el circuito líder (seleccionado por una prioridad específica o por el ratio de número de arrancadas y horas de operación) completamente antes de que se inicien los circuitos secundarios. Cuando la carga está disminuyendo, el circuito secundario se descarga primero. La secuencia de carga por etapas se activa cuando uno de los circuitos no está operativo debido a un fallo, por estar en modo de cancelación de capacidad, o bien cuando los circuitos restantes están inhabilitados o están totalmente cargados.

**Para configurar la secuencia de carga del circuito:**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración general* (GENCONF).
3. Ajuste *Secuencia de carga por etapas* [seq\_typ].

**Secuencia de carga por etapas [seq\_typ]**

No/Sí No

#### 6.8.2 - Capacidad para unidad multicircuito

La función de lead/lag del control determina el circuito líder de la unidad. Esta función controla la secuencia de arranque/parada de los circuitos de refrigeración llamados circuito A y circuito B.

El circuito autorizado para ser el primero en arrancar es el circuito seleccionado como prioritario o líder. El circuito líder se utiliza de forma preferente para aumentar la capacidad y al mismo tiempo debe ser el primero en descargar cuando disminuye la capacidad. Los circuitos



## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

líder/secundario pueden seleccionarse manual o automáticamente (*Secuencia prioridad cir*, GENCONF – Configuración general).

- **Determinación manual de circuito líder/secundario:** el circuito A o el circuito B se seleccionan como circuito líder. El circuito seleccionado tiene prioridad sobre otro circuito.
- **Determinación automática de circuito principal/secundario:** el sistema de control determina el circuito principal, de forma que se equilibre el tiempo de funcionamiento de ambos circuitos (valor ponderado por el número de arranques de cada circuito). Como resultado, el circuito con el menor número de horas de funcionamiento siempre empieza primero.

**Para configurar la prioridad del circuito:**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración general* (GENCONF).
3. Ajuste *Secuencia prioridad cir* [lead\_cir].

Secuencia prioridad cir	[lead_cir]
0	Automático
1	A prioritario
2	B prioritario

### 6.9 - Modo nocturno

El modo nocturno permite a los usuarios configurar la unidad para funcionar con parámetros específicos en un periodo de tiempo determinado. Durante el periodo nocturno, la capacidad de la unidad está limitada. Se reduce el número/velocidad de ventiladores en funcionamiento (sólo en modo de refrigeración).

El periodo nocturno se define por una hora de inicio y una hora de finalización, que son las mismas para cada día de la semana. Los ajustes del modo nocturno o el valor de capacidad máxima se pueden configurar en el menú Configuración (GENCONF – Configuración general). Solo pueden modificar los ajustes del modo nocturno los usuarios registrados.

**Configuración del modo nocturno**

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione *Configuración general* (GENCONF).
3. Configure los parámetros correspondientes al modo nocturno.

Hora inicio modo noche [nh_start]
00:00 a 24:00
Hora término modo noche [nh_end]
00:00 a 24:00
Límite de capacidad nocturna [nh_limit]
Del 0 al 100 % 100 %

### 6.10 - Control de presión de la batería de aire

La presión de la batería de cada circuito se controla con dos ventiladores como máximo. Las unidades 30RB\_R/RQ\_R están dotadas de ventiladores de velocidad fija y de velocidad variable, que proporcionan una mayor eficiencia a carga parcial y una reducción de los niveles acústicos.

En el modo de refrigeración, la presión de condensación se controla independientemente en cada circuito en base a la temperatura saturada de condensación. El control ajusta permanentemente sus puntos de consigna de condensación para garantizar un óptimo rendimiento (condensación flotante) y asegurar la protección de los ventiladores contra ciclos cortos de operación.

En el modo de calefacción, la presión de evaporación se controla independientemente en cada circuito en base a la temperatura saturada de aspiración. El control ajusta permanentemente su punto de consigna de evaporación para garantizar un óptimo rendimiento (evaporación flotante) y una lenta y reducida acumulación de escarcha en las baterías.

### 6.11 - Opción de *free cooling* mediante aero (DCFC)

Las enfriadoras 30RB\_R/30RQ\_R pueden equiparse con un aero que permita limitar el consumo eléctrico y, por tanto, ahorrar energía y reducir los costes.

La instalación de un aero hace posible el modo «*free cooling*», un proceso que emplea la baja temperatura del aire exterior como ayuda para enfriar el agua que posteriormente se usa en el sistema de aire acondicionado. El sistema es lo más efectivo posible cuando la temperatura del aire exterior se encuentra por debajo de 0 °C (32 °F).

Este modo «*free cooling* mediante aero» se habilita cuando la temperatura del aire exterior («TAE de *free cooling*») es inferior a la temperatura del circuito de agua y al parámetro de umbral configurado por el servicio técnico.

**NOTA: La temperatura del circuito de agua del aerorefrigerador y la temperatura exterior medidas por el control tienen valores de solo lectura que se pueden verificar en el menú Estado del *free cooling* del aero (DCFC\_STA).**

El control distingue entre dos tipos de control de ventiladores para la opción de *free cooling* mediante aero. La primera se basa en el uso de etapas del ventilador y la segunda incluye el uso de ventiladores de velocidad variable. También es posible utilizar una configuración mixta (control de ventiladores de velocidad fija y variable al mismo tiempo).

El *free cooling* mediante aero se detiene normalmente cuando la temperatura del aire exterior («TAE de *free cooling*») es superior a la temperatura del circuito de agua y al parámetro de umbral configurado por el servicio técnico. No obstante, si se detecta que la potencia de enfriamiento del aerorefrigerador no es suficiente para alcanzar el punto de consigna de refrigeración, se iniciará la refrigeración mecánica (cuando la capacidad de FC es del 100 %, puede iniciarse la refrigeración mecánica).

### 6.12 - Detección de fugas de refrigerante (opción 159)

El control, mediante la placa opcional adicional, permite detectar las fugas de refrigerante. En la unidad deben estar instalados uno o dos sensores adicionales que detecten la concentración de refrigerante en el aire (suministrados en campo).

Si uno de estos sensores detecta un nivel anormal de refrigerante durante más de una hora (el ajuste del temporizador debe ser realizado por los técnicos de servicio), se disparará la alarma, pero la unidad seguirá funcionando.

### 6.13 - Detección de fugas de refrigerante (opción 159C)

Para las unidades con la opción 159C (sensores de detección de fugas montados en fábrica), el controlador detectará fugas de refrigerante R32.

Cada circuito puede equiparse con un sensor de detección de fugas de R32. En caso de que se detecte una fuga de refrigerante, se disparará la alarma y se detendrá el compresor. Tenga en cuenta que el circuito afectado se detendrá solo si la alarma por fuga está activada (USERCONF, leak\_alm). Si la unidad está en Local OFF o en funcionamiento, los ventiladores comenzarán a funcionar. La ventilación funcionará si la alarma está presente y 30 segundos después de su desaparición.

**Para configurar la alarma de detección de fugas**

1. Vaya al menú de configuración.
2. Seleccione *Configuración de usuario* (USERCONF).
3. Configure *Alarma por fuga? (159C)* [leak\_alm].m].

Alarma por fuga? (159C) [leak_alm]	
no	no se toman medidas en la unidad cuando se detecta una fuga de refrigerante
sí	el circuito se apaga cuando se detecta una fuga de refrigerante

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.14 - Recuperador de gases calientes opcional (opc. 49 de recuperación parcial)

Las unidades 30RB\_R/30RQ\_R pueden equiparse con un recuperador de gases calientes (recuperador parcial de calor) que permite una mejor gestión de la energía. El recuperador de gases calientes se usa para extraer el calor a alta temperatura y presión del refrigerante, por lo que este evoluciona hacia una presión inferior. El vapor que entra en el recuperador parcial de calor no está condensado; por tanto, el vapor del refrigerante debe dirigirse posteriormente a un intercambiador de calor independiente (baterías de aire) donde tiene lugar el proceso de condensación.

Tenga en cuenta que la opción de recuperación parcial de calor (desuperheater o recuperación de gases calientes) se activa cuando el contacto de demanda del recuperador se cierra.

**Para configurar el punto de consigna de condensación mínimo:**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Configuración del punto de consigna*(SETPOINT).
3. Ajuste *Mín. Tª saturada de condensación desuperheat*[min\_sct].

**Mín. Tª saturada de condensación desuperheat [min\_sct]**

26,7 a 60 °C	40 °C
80 a 140 °F	104 °F

### 6.15 - Regulación de desescarche

Cuando la temperatura del aire exterior es baja y la humedad del ambiente alta, aumenta la probabilidad de que se forme escarcha en la batería exterior. La escarcha que cubre la batería exterior puede disminuir el caudal de aire a través de la batería y hacer que disminuya también el rendimiento de la unidad. Para eliminar la escarcha de la batería, el control inicia el ciclo de desescarche cuando es necesario.

Durante el ciclo de desescarche, el circuito se fuerza a pasar al modo de refrigeración. Para evitar que se enfríe el circuito de agua, puede procederse al arranque de la calefacción eléctrica opcional. El ciclo de desescarche dura hasta que se alcanza el final de la temperatura de desescarche.

### 6.16 - Sistema maestro/esclavo

El sistema de control permite el control maestro/esclavo de dos unidades conectadas por un bus CCN. La unidad maestra se puede controlar localmente, de forma remota o mediante comandos de red (vía bus CCN), mientras que la unidad esclava permanece en el modo de red.

Todos los comandos de control del sistema maestro/esclavo (arranque/parada, selección del punto de consigna, operación de calefacción/refrigeración, desconexión de cargas, etc.) son manejados por la unidad que está configurada como maestra. Los comandos se transmiten de forma automática, vía bus de comunicación, a la unidad esclava.

Si se desconecta la enfriadora maestra mientras sigue activa la función maestro/esclavo, se detendrá la enfriadora esclava. En determinadas circunstancias, puede arrancarse la unidad esclava primero para garantizar que se igualan los tiempos de funcionamiento de ambas unidades.

En el caso de un fallo de comunicación entre las dos unidades, cada unidad volverá a un modo de funcionamiento autónomo hasta que se subsane el fallo. Si la unidad maestra se detiene debido a una alarma, la unidad esclava está autorizada a arrancar.

**IMPORTANTE: la configuración del sistema maestro/esclavo solo puede realizarla el servicio de Carrier.**

### 6.17 - Opciones de glicol (opción 5, opción 6)

Las unidades 30RB\_R/30RQ\_R ofrecen múltiples tipos de fluidos refrigerantes distintos, como el fluido de agua estándar y, de forma opcional, el glicol, es decir, glicol de media temperatura (opción 5) o glicol de baja temperatura (opción 6). La opción de glicol se usa habitualmente para las aplicaciones de baja temperatura.

Opción de glicol	30RB_R	30RQ_R
opción 5	-	40-45 kW
opción 6	40-160 kW	50-80 kW 140-160 kW

**NOTA: la opción de glicol requiere una clave de activación del software (consulte la sección 6.20).**

### 6.18 - Opción BACnet IP (opción 149)

El BMS o los controladores programables pueden utilizar el protocolo de comunicación BACnet/IP para comunicarse con el control.

**NOTA: la opción BACnet requiere una clave de activación del software (consulte también la sección 6.20).**

### 6.19 - Modbus (opción 149B)

El sistema de gestión de edificios o los controladores programables utilizan el protocolo de comunicación Modbus para comunicarse con el control SmartVu™.

**NOTA: la opción Modbus requiere una clave de activación del software (consulte también la sección 6.20).**

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.20 - Claves de activación del software

Las unidades 30RB\_R/30RQ\_R con SmartVu™ ofrecen algunas opciones adicionales que requieren claves de activación del software:

- Tipo de fluido del intercambiador de placas:
  - Glicol de concentración media (opción 5)
  - Glicol de alta concentración (opción 6)
- Comunicación BACnet IP (opción 149)
- Comunicación Modbus RTU & TCP/IP (opción 149B)

El técnico de servicio o el cliente pueden instalar estas opciones protegidas por software en la fábrica o en el lugar de uso.

**Cada opción requiere una clave de activación del software individual.**

Para obtener la clave de activación del software, póngase en contacto con el representante de su servicio de CARRIER local.

#### 6.20.1 - Opciones de software

En el menú principal es posible consultar la lista de claves de activación del software disponibles.

**Para consultar las opciones de software disponibles**

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Opciones de software* (OPT\_STA).  
*Es posible acceder el menú al iniciar sesión con el nivel de acceso de usuario.*
  - Si el estado de la opción está ajustado a «sí», significa que está instalada la clave de activación del software para esta opción.



**IMPORTANTE: en caso de sustituir el controlador, deben volver a instalarse las claves de activación de software NUEVAS basadas en la nueva dirección MAC (consulte también la sección 6.20.2).**

#### 6.20.2 - Modo de sustitución

Si se sustituye el controlador por uno nuevo, el sistema estará en el modo Sustitución, que puede durar hasta 7 días desde el primer arranque del compresor.

- Al sustituir el controlador, es necesario instalar claves de activación del software NUEVAS.
- Póngase en contacto con los representantes de Carrier de inmediato para solicitar claves de activación del software NUEVAS.

**En el modo Sustitución:**

- Las opciones de software se desbloquearán durante un periodo de tiempo limitado (7 días desde el primer arranque del compresor). En el modo Sustitución solo estarán activas las opciones que se hayan instalado en la unidad previamente.
- En el menú principal se puede consultar la lista de opciones de software disponibles (OPT\_STA. Opciones de software).
- Se activará la alarma 10122. Si la clave de activación del software NUEVA no se instala durante el modo Sustitución, la alarma se reiniciará de forma automática y se bloquearán las opciones de software.

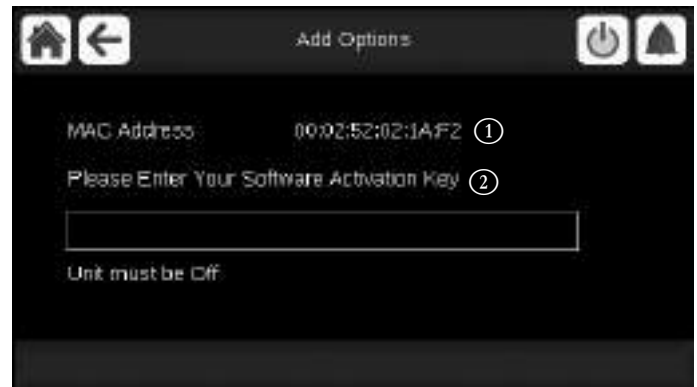
El modo Sustitución finaliza cuando se instala la clave de activación del software o expira el periodo de 7 días (7 días desde el primer arranque del compresor).

**IMPORTANTE: En el modo Sustitución solo estarán activas las opciones de software que se hayan instalado en la unidad antes de sustituir el controlador.**

#### 6.20.3 - Instalación de claves de software

**Instalación de la clave de activación del software mediante SmartVu™**

1. Vaya al menú principal.
2. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
3. Seleccione *Añadir opciones* (ADD\_OPT).
  - Al instalar la clave de activación del software, asegúrese de que la unidad está detenida.



**Leyenda:**

1. Dirección MAC del controlador
2. Clave de activación del software
4. Escriba la **clave de activación del software**.
  - Si la clave de activación del software acaba con dos signos de igual (==), pueden omitirse dichos signos. Se aceptará la clave de activación del software.
  - La clave de activación del software distingue entre mayúsculas y minúsculas.
5. Cuando se haya introducido la clave de activación del software en la pantalla del teclado, pulse **Aceptar**.
6. Una vez validada la clave de activación del software, aparecerá el siguiente mensaje: **«Clave de activación del software añadida»**.
7. El parámetro conectado con la función activada se ajusta de forma automática y el sistema de control también se reinicia de forma automática.
  - Si la clave de activación del software es incorrecta, aparecerá el siguiente mensaje: «La clave de activación del software no es válida».
  - Si ya se ha añadido antes la clave de activación del software, aparecerá el siguiente mensaje: «Clave ya establecida».

## 6 - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 6.21 - Ajustes de programa horario

El control incorpora dos programaciones horarias: la primera (OCCPC01S) se utiliza para controlar la marcha/parada de la unidad, mientras que la segunda (OCCPC02S) se utiliza para controlar el doble punto de consigna.

**El primer programa temporal (programa 1, OCCPC01S)** ofrece un medio para gestionar automáticamente la marcha/parada de la unidad de un modo ocupado a uno no ocupado. La unidad se inicia durante los periodos ocupados.

**El programa del segundo temporizador (programa 2, OCCPC02S)** ofrece un medio para cambiar automáticamente del punto de consigna de ocupación al punto de consigna de no ocupación. La consigna de refrigeración 1 se usa durante los periodos ocupados, y la consigna de refrigeración 2 durante los no ocupados.

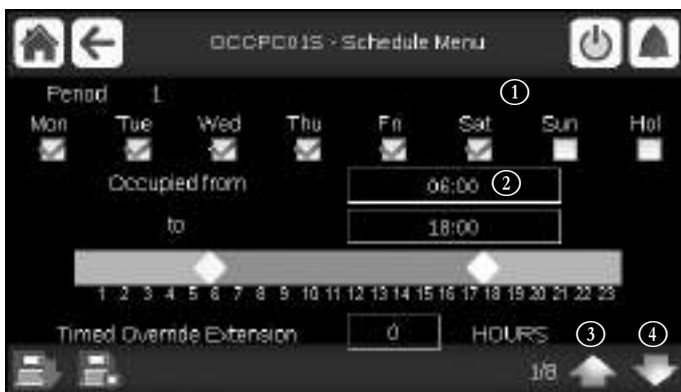
#### Períodos de ocupación

El control ofrece al usuario la posibilidad de ajustar ocho periodos de ocupación, cada uno de los cuales incluye los siguientes elementos definibles:

- **Día de la semana:** seleccione los días durante los que habrá ocupación.
- **Tiempo de ocupación** («ocupado desde» hasta «ocupado hasta»): Ajuste las horas de ocupación para los días seleccionados.
- **Prolongación temporal de un programa de ocupación:** permite prolongar la programación en caso necesario. Este parámetro puede usarse en caso de producirse eventos no programados. Ejemplo: Si normalmente la unidad está programada para funcionar entre las 8:00 y las 18:00, pero un día se desea hacer funcionar el sistema de aire acondicionado durante más tiempo, puede activarse esta prolongación del programa de ocupación. Si se ajusta el parámetro a «2», la ocupación finalizará a las 20:00h (18:00h+2h).

#### Configuración del programa de inicio/parada de la unidad

1. Vaya al menú principal.
2. Navegue hasta el menú Configuración (solo usuarios registrados) y seleccione el menú *Calendario* (SCHEDULE).
3. Vaya a OCCPC01S.
4. Seleccione las casillas de verificación adecuadas para configurar la ocupación de la unidad en días específicos.
5. Defina el tiempo de ocupación.
6. Cuando la programación horaria esté establecida, el periodo seleccionado se presentará en forma de banda verde en la línea de tiempo.
7. Pulse el icono **Guardar** para guardar los cambios, o **Cancelar** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.



#### Leyenda:

1. Selección de días para la programación horaria
2. Inicio/final de la programación
3. Período de tiempo anterior
4. Período de tiempo siguiente

Todos los programas se encuentran en modo desocupado a menos que haya un periodo de tiempo de programa activo.

Si dos periodos se solapan y ambos están activos en el mismo día, el modo ocupado tiene prioridad sobre el periodo no ocupado.

#### Ejemplo: Configuración de programas (programa 1)

Hora	MON (Lu)	TUE (Ma)	WED (Mi)	THU (Ju)	FRI (Vi)	SAT (Sá)	SUN (Do)	VAC
0:00	P1							
1:00	P1							
2:00	P1							
3:00								
4:00								
5:00								
6:00								
7:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
8:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
9:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
10:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
11:00	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
12:00	P2	P2	P3	P4	P4			
13:00	P2	P2	P3	P4	P4			
14:00	P2	P2	P3	P4	P4			
15:00	P2	P2	P3	P4	P4			
16:00	P2	P2	P3	P4	P4			
17:00	P2	P2	P3					
18:00			P3					
19:00			P3					
20:00			P3					P6
21:00								
22:00								
23:00								

	Ocupado
	No ocupado

**LUN:** Lunes  
**MAR:** Martes  
**MIÉ:** Miércoles  
**JUE:** Jueves  
**VIE:** Viernes  
**SÁB:** Sábado  
**DOM:** Domingo  
**VAC:** Vacaciones

Periodo / Programación	Fecha inicio	Fecha final	Activo durante (días)
P1: periodo 1	0:00	3:00	Lunes
P2: periodo 2	7:00	18:00	Lunes + martes
P3: periodo 3	7:00	21:00	Miércoles
P4: periodo 4	7:00	17:00	Jueves + viernes
P5: periodo 5	7:00	12:00	Sábado
P6: periodo 6	20:00	21:00	Vacaciones
P7: periodo 7	No se usa en este ejemplo		
P8: periodo 8	No se usa en este ejemplo		

### 6.22 - Vacaciones

El control permite al usuario definir 16 periodos de vacaciones, en los que cada período se define mediante tres parámetros: el mes, el día de inicio y la duración del período de vacaciones.

Durante los periodos de vacaciones, el controlador estará en modo ocupado o desocupado, en función de los periodos validados como festivos. El usuario puede modificar cada periodo de vacaciones mediante el menú Configuración (consulte también la sección 5.4).


### 6.23 - Tendencias

Esta función permite visualizar el funcionamiento de la unidad y supervisar un grupo de parámetros seleccionados.









#### Para mostrar las tendencias

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione *Tendencias* (TRENDING).
3. Seleccione los parámetros que desea mostrar y pulse el icono **Guardar** de la parte inferior izquierda de la pantalla.



4. Pulse el icono **Tendencias** para  mostrar el gráfico en el que se visualizan las tendencias para el conjunto de los parámetros seleccionados.



- Configure el rango temporal (fecha y hora de inicio/fin) y pulse el icono de la **flecha**  para mostrar el gráfico en el que se visualiza el rendimiento de la unidad dentro del periodo de tiempo seleccionado (el icono de la flecha solo está disponible en un navegador web).
- Pulse   para navegar a través de la línea de tiempo o pulse   para ir al principio o al final del periodo seleccionado.
- Pulse el icono **Aumentar zoom** para  aumentar la vista o el icono **Alejar zoom** para  expandir el área visualizada.
- Pulse el icono **Actualizar**  para volver a cargar los datos.

## 7 - CONEXIÓN WEB

### 7.1 - Interfaz web

El control SmartVu™ ofrece la funcionalidad de acceso y control de los parámetros de la unidad desde una interfaz web. Para conectar el controlador a través de la interfaz web es necesario conocer la dirección IP de la unidad.

#### Comprobación de la dirección IP de la unidad

1. Vaya al menú Sistema.
2. Seleccione *Red* (NETWORK).
3. Consulte la dirección TCP/IP para «Interfaz de red IP J5 (eth0)». Consulte también la sección 3.3.
  - Dirección predeterminada de la unidad:  
169.254.1.1 (J5, eth0)
  - Se puede cambiar la dirección IP de la unidad.

#### Acceso a la interfaz web de SmartVu™:

1. Abra el navegador web.
2. Introduzca la dirección IP de la unidad en la barra de direcciones del navegador web. Empiece por **https://** seguido de la dirección IP de la unidad.  
**Por ejemplo: https://169.254.1.1**
3. Pulse Intro.
4. Se cargará la interfaz web.

**IMPORTANTE:** Tres usuarios pueden conectarse simultáneamente sin que exista prioridad entre ellos. La última modificación siempre se tiene en cuenta.



#### Configuración mínima del navegador web:

- Internet Explorer (versión 11 o posterior)
- Mozilla Firefox (versión 60 o posterior)
- Google Chrome (versión 65 o posterior) - navegador recomendado


Por motivos de seguridad, la unidad no puede arrancarse/pararse a través de la interfaz de la web. El resto de operaciones, incluidas la supervisión de los parámetros de la unidad o la configuración de la unidad, pueden llevarse a cabo a través de la interfaz del navegador web.

**Asegúrese de que su red está protegida frente a ataques maliciosos y cualquier otra amenaza para la seguridad. No proporcione libre acceso si no cuenta con las medidas de seguridad de red adecuadas.**

**Carrier no asume ningún tipo de responsabilidad por daños causados por violaciones de seguridad.**

### 7.2 - Documentación técnica

Si utiliza el control SmartVu™ mediante un navegador web para PC, podrá acceder fácilmente a toda la documentación técnica referente al producto y sus componentes.

Tras conectarse al control SmartVu™, pulse el icono **Documentación técnica**  para ver una lista de documentos referentes a la unidad.

#### La documentación técnica incluye los siguientes documentos:

- Documentación de las piezas de recambio: lista de las piezas de recambio incluidas en la unidad con la referencia, la descripción y los esquemas.
- Varios: documentos como planos eléctricos, planos de dimensiones o certificados de la unidad.
- PED: directiva de equipos de presión.
- IOM: manuales de instalación, manejo y mantenimiento de la unidad y del control

Haga clic en el icono **Ayuda**  para acceder a la guía de usuario de BACnet, a la guía de usuario de Modbus y a las licencias de código abierto usadas por SmartVu™.



**IMPORTANTE:** Guarde todos los datos (documentos, planos, diagramas, etc.). Puede descargarlos, por ejemplo, en su ordenador. Si se sustituye la pantalla, se perderán todos los documentos. Asegúrese de que todos los documentos estén guardados y sean accesibles en todo momento.

## 8 - DIAGNÓSTICOS

### 8.1 - Diagnósticos de control

El sistema de control tiene muchas funciones de ayuda para la localización de errores y para proteger la unidad contra riesgos que podrían conllevar la avería del equipo. La interfaz local ofrece un acceso rápido para monitorizar todas las condiciones de funcionamiento de la unidad. Si se detecta un fallo de funcionamiento, se activa la alarma.

#### En caso de producirse una alarma:

- El icono de la campanilla en la interfaz de usuario SmartVu™ pasa a estado de alarma.



El icono de la campanilla amarilla indica que hay una alarma, pero la unidad sigue funcionando.



El icono de la campanilla roja indica que la unidad se ha apagado debido a la detección de un fallo.

- Se activan las salidas de la alarma correspondientes.
- Se muestra el código de error.
- Se envía un mensaje a través de la red.

#### El control SmartVu™ distingue entre dos tipos de alarmas:

- Las alarmas generales se utilizan para indicar el fallo de bombas, transductores, problemas de conexión de red, etc.
- Las alarmas principales se utilizan para indicar fallos del proceso.

**IMPORTANTE:** Toda la información referente a las alarmas existentes (actuales y pasadas) se puede consultar en el menú Alarmas (consulte también la sección 5.9).

### 8.2 - Visualización de alarmas actuales

El menú Alarmas actuales puede mostrar hasta un máximo de 10 alarmas actuales.

#### Para acceder a la lista de alarmas activas actualmente

1. Pulse el icono del **menú Alarmas** de la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione *Alarmas actuales*(ALAM\_CUR).
3. Se mostrará la lista de alarmas activas.



### 8.3 - Notificaciones por correo electrónico

El control proporciona la opción de definir uno o dos destinatarios que reciben notificaciones por correo electrónico cada vez que se produce una nueva alarma o cuando todas las alarmas existentes se han restablecido.

#### Definición de los destinatarios de correo electrónico:

1. Pulse el icono **Menú principal** y vaya al menú Configuración.
2. Vaya al menú Red.
3. Seleccione *Configuración Email* (EMAILCFG).
4. Defina los correos electrónicos.

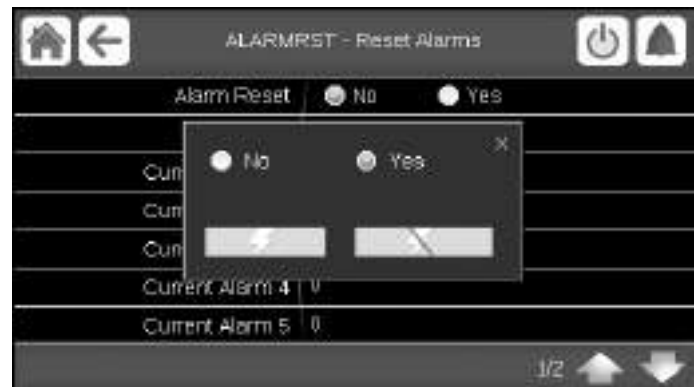
### 8.4 - Reiniciar alarmas

La alarma se puede reiniciar tanto automáticamente a través del control como manualmente a través del visualizador con panel táctil o la interfaz web.

- El menú Reiniciar alarmas muestra un máximo de 5 códigos de alarma que están activos actualmente en la unidad.
- Las alarmas se puede reiniciar sin detener la máquina.
- Solo los usuarios registrados pueden reiniciar las alarmas en la unidad.

#### Reinicio manual de la alarma

1. Pulse el icono del **menú Alarmas** de la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione *Reinicio de alarmas*(ALARMRST).
3. Ajuste el reinicio de alarmas a «Sí» y pulse el icono **Forzar**.



En el caso de una interrupción del suministro eléctrico, la unidad se reiniciará automáticamente sin necesidad de un comando externo. Sin embargo, los fallos activos cuando se interrumpe la alimentación se guardan y pueden, en ciertos casos, impedir que un circuito o una unidad se reinicie. Una vez que la causa de la alarma ha sido identificada y corregida, se muestra en el historial de alarmas.

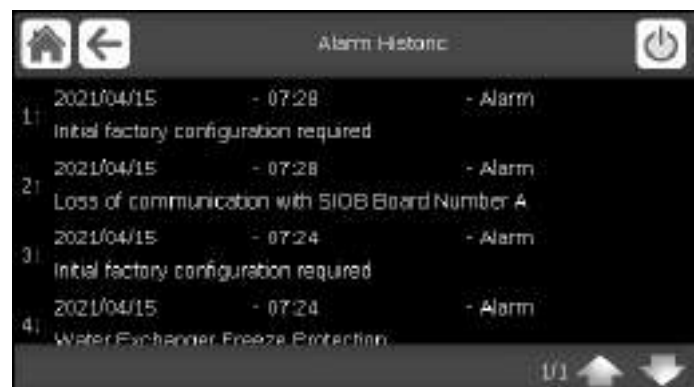
**IMPORTANTE:** No todas las alarmas las puede reiniciar el usuario. Algunas alarmas se reinician de forma automática cuando las condiciones de funcionamiento vuelven a la normalidad.

### 8.5 - Historial de alarmas

La información relativa a las alarmas resueltas se almacena en el menú Historial de alarmas, que se divide en 50 alarmas recientes y 50 alarmas recientes principales.

#### Cómo acceder al historial de alarmas

1. Pulse el icono del **menú Alarmas** de la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione *Historial de alarmas* (ALARHIST) o *Historial de alarmas principales* (ALARHIS2).
3. Se mostrará el historial de alarmas.



## 8 - DIAGNÓSTICOS

### 8.6 - Descripción de la alarma

#### 8.6.1 - Alarmas

Código JBus	Código	Descripción de la alarma	Tipo de reajuste	Medidas adoptadas	Causa posible
<b>Fallo del termistor</b>					
1	15001	FALLO DEL TERMISTOR DEL FLUIDO DE ENTRADA AL INTERCAMBIADOR DE AGUA	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad	Descarga y apagado de la unidad	Termistor o conexión defectuosos
2	15002	FALLO DEL TERMISTOR DEL FLUIDO DE SALIDA DEL INTERCAMBIADOR DE AGUA	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
3	15003	FALLO TERMISTOR DE DESCONGELAMIENTO DEL CIRCUITO A	Como se ha descrito anteriormente	Modo de refrigeración: la unidad sigue funcionando Modo de calefacción: el circuito A se apaga	Como se ha descrito anteriormente
4	15004	FALLO TERMISTOR DE DESCONGELAMIENTO DEL CIRCUITO B	Como se ha descrito anteriormente	Modo de refrigeración: la unidad sigue funcionando Modo de calefacción: el circuito B se apaga	Como se ha descrito anteriormente
5	15010	FALLO TERMISTOR TAE	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
6	15011	FALLO TERMISTOR DE FLUIDO COMÚN MAESTRA/ESCLAVA	Como se ha descrito anteriormente	La operación maestro/esclavo se desactiva y cada unidad vuelve al modo autónomo	Como se ha descrito anteriormente
7	15053	FALLO TRANSDUCTOR EN SALIDA DEL TANQUE ELÉCTRICO	Como se ha descrito anteriormente	La alerta saltará dependiendo del ajuste «Alerta de eficiencia del depósito» [tnk_alrt] del menú Configuración de calor/frío (HCONFIG). El relé recibirá energía dependiendo del ajuste «¿Relé de alarma para alertas?» [alert_r] del menú Configuración del usuario (USERCONF).	Como se ha descrito anteriormente
8	15012	FALLO TERMISTOR GAS DE ASPIRACIÓN CIRCUITO A	Como se ha descrito anteriormente	El circuito A se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
9	15013	FALLO TERMISTOR GAS DE ASPIRACIÓN CIRCUITO B	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
10	15044	FALLO TERMISTOR GAS ASPIRACIÓN BATERIA 1 (SENSOR 1 DEL TERMISTOR DE GAS DE ASPIRACIÓN DE LA BATERÍA DE AIRE)	Como se ha descrito anteriormente	Modo de refrigeración: Ninguna Modo de calefacción: Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
11	15045	FALLO TERMISTOR GAS ASPIRACIÓN BATERIA 2 (SENSOR 2 DEL TERMISTOR DE GAS DE ASPIRACIÓN DE LA BATERÍA DE AIRE)	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente
12	15015	FALLA TERMISTOR GAS DESCARGA CIRCUITO A (TERMISTOR GAS DE DESCARGA CIRCUITO A)	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo de los transductores</b>					
13	12001	FALLO TRANSDUCTOR DE PRESIÓN DE DESCARGA DEL CIRCUITO A (TRANSDUCTOR DE DESCARGA DEL CIRCUITO A)	Automático, si la lectura de tensión del sensor vuelve a la normalidad	El circuito A se desactiva	Transductor o conexión defectuosos
14	12002	FALLO TRANSDUCTOR DE PRESIÓN DE DESCARGA DEL CIRCUITO B (TRANSDUCTOR DE DESCARGA DEL CIRCUITO B)	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
15	12004	FALLO TRANSDUCTOR DE PRESIÓN DE ASPIRACIÓN DEL CIRCUITO A (TRANSDUCTOR DE ASPIRACIÓN DEL CIRCUITO A)	Lectura de señal nula: automático (tres alarmas en las últimas 24 horas) o manual Valor imposible: manual	El circuito A se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
16	12005	FALLO TRANSDUCTOR DE PRESIÓN DE ASPIRACIÓN DEL CIRCUITO B (TRANSDUCTOR DE ASPIRACIÓN DEL CIRCUITO B)	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo de comunicación</b>					
17	4901	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON PLACA SIOB/CIOB NÚMERO A	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación	Descarga y apagado de la unidad	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación
18	4902	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON PLACA SIOB/CIOB NÚMERO B	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
19	4601	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON PLACA AUX1	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
20	4701	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA DEL VENTILADOR 1 CIRCUITO A	Como se ha descrito anteriormente	Unidades con una transmisión en el circuito: el circuito A se apaga Unidades con dos transmisiones en el circuito: el circuito A continúa funcionando siempre que una de las dos transmisiones se comunique con el controlador <i>Nota: El circuito A se apaga si se pierde la comunicación con ambas transmisiones.</i>	Como se ha descrito anteriormente



## 8 - DIAGNÓSTICOS

Código JBus	Código	Descripción de la alarma	Tipo de reajuste	Medidas adoptadas	Causa posible
21	4702	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA DEL VENTILADOR 2 CIRCUITO A	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente
22	4703	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA DEL VENTILADOR 1 CIRCUITO B	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
23	4705	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA DE LA BOMBA N.º 1	Como se ha descrito anteriormente	La unidad se reinicia con otra bomba en funcionamiento. Si no hay bombas disponibles, Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
24	5001	Pérdida comunicación con detector Fugas A	Como se ha descrito anteriormente	Para unidades con alarma por fuga activada (USERCONF, leak_alm): el circuito A se apaga Para unidades con alarma por fuga desactivada (USERCONF, leak_alm): ninguna (solo alerta)	Como se ha descrito anteriormente
25	5002	Pérdida comunicación con detector Fugas B	Como se ha descrito anteriormente	Para unidades con alarma por fuga activada (USERCONF, leak_alm): el circuito B se apaga Para unidades con alarma por fuga desactivada (USERCONF, leak_alm): ninguna (solo alerta)	Como se ha descrito anteriormente

### Fallo del proceso

26	10001	PROTECCIÓN ANTICONGELACIÓN del INTERCAMBIADOR DE AGUA	Automático (la primera alarma en las últimas 24 horas) o manual	Descarga y apagado de la unidad, pero la bomba sigue funcionando	No hay caudal de agua, termistor averiado
27	10005	BAJA TEMPERATURA DE ASPIRACIÓN CIRCUITO A SATURADO	Como se ha descrito anteriormente	El circuito A se desactiva	Transductor de presión defectuoso, VEE-EXV bloqueada o falta de refrigerante
28	10006	BAJA TEMPERATURA DE ASPIRACIÓN CIRCUITO B SATURADO	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
29	10008	RECALENTAMIENTO ALTO DEL CIRCUITO A	Manual	El circuito A se desactiva	Transductor de presión defectuoso, sonda de temperatura defectuosa, válvula de expansión electrónica bloqueada o falta de refrigerante
30	10009	RECALENTAMIENTO ALTO DEL CIRCUITO B	Manual	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
31	10011	RECALENTAMIENTO BAJO DEL CIRCUITO A	Manual	El circuito A se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
32	10012	RECALENTAMIENTO BAJO DEL CIRCUITO B	Manual	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
33	10014	FALLA DE INTERTRABADO DEL ENFRIADOR (FALLO DEL ENCLAVAMIENTO DEL CLIENTE)	Automático (la unidad está OFF) o manual	Descarga y apagado de la unidad	Entrada de enclavamiento del cliente activada
34	10016	COMPRESOR A1 NO ARRANCA O NO INCREMENTA PRESIÓN	Manual	El compresor A1 se apaga	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta
35	10017	COMPRESOR A2 NO ARRANCA O NO INCREMENTA PRESIÓN	Manual	El compresor A2 se apaga	Como se ha descrito anteriormente
36	10018	COMPRESOR A3 NO ARRANCA O NO INCREMENTA PRESIÓN	Manual	El compresor A3 se apaga	Como se ha descrito anteriormente
37	10020	COMPRESOR B1 NO ARRANCA O NO INCREMENTA PRESIÓN	Manual	El compresor B1 se apaga	Como se ha descrito anteriormente
38	10021	COMPRESOR B2 NO ARRANCA O NO INCREMENTA PRESIÓN	Manual	El compresor B2 se apaga	Como se ha descrito anteriormente
39	10029	PÉRDIDA COMUNICACIÓN CON ADMINISTRADOR DEL SISTEMA (SYSTEM MANAGER)	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación con el administrador del sistema	La unidad vuelve al modo autónomo	Error de comunicación
40	10030	FALLO DE LA COMUNICACIÓN MAESTRO/ESCLAVO	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación	La operación maestro/esclavo se desactiva y cada unidad vuelve al modo autónomo	Como se ha descrito anteriormente

### Servicio técnico y de fábrica

41	90 nn	ERROR DE CONFIGURACION DEL CHILLER MAESTRO	Automático, si la configuración maestro/esclavo vuelve a la normalidad o la unidad vuelve al modo autónomo	La operación maestro/esclavo se desactiva y cada unidad vuelve al modo autónomo	Fallo de configuración
42	8000	SIN CONFIGURACION DE FABRICA	Automático, si se ha establecido una configuración correcta	La unidad no se puede poner en marcha	Sin configuración de fábrica
43	700n	CONFIGURACION ILEGAL	Automático, si se ha corregido la configuración	La unidad no se puede poner en marcha	7001: modelo de unidad no definido 7002: bomba de agua no definida 7003: configuración ilegal de la EHS 7004: velocidad alta del ventilador permitida con el ventilador EC configurado

## 8 - DIAGNÓSTICOS

Código JBus	Código	Descripción de la alarma	Tipo de reajuste	Medidas adoptadas	Causa posible
<b>Fallo del proceso</b>					
44	10031	LA UNIDAD ESTÁ EN PARADA DE EMERGENCIA DE RED	Automática, si la parada de emergencia se desactiva	Descarga y apagado de la unidad	Comando de parada de emergencia de red
45	10032	FALLO BOMBA 1 EVAPORADOR	Manual	La unidad se reinicia con otra bomba en funcionamiento. Si no hay bombas disponibles, Descarga y apagado de la unidad	Fallo del interruptor de flujo del evaporador o de la bomba del evaporador
46	10033	FALLO BOMBA 2 EVAPORADOR	Manual	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente
47	10037	REPETIDOS OVERRIDES POR ALTA PRESION DECARGA GAS CIR A (CIRCUITO A - REDUCCIÓN REPETITIVA DE LA CAPACIDAD POR ALTA TEMP. DESCARGA GAS)	Automático (si no ha existido una alarma similar en los últimos 30 minutos) o manual (el contador forzado a 0)	Ninguna	Disminuye la capacidad repetitivamente
48	10038	REPETIDOS OVERRIDES POR ALTA PRESION DECARGA GAS CIR B (CIRCUITO B - REDUCCIÓN REPETITIVA DE LA CAPACIDAD POR ALTA TEMP. DESCARGA GAS)	Como se ha descrito anteriormente	Ninguna	Como se ha descrito anteriormente
49	10040	OVERRIDE SUCCIÓN BAJA REPETIDA CIRCUITO A (CIRCUITO A - REDUCCIÓN REPETITIVA DE LA CAPACIDAD POR BAJA TEMP. ASPIRACIÓN)	Manual (El contador forzado a 0)	El circuito A se desactiva	Disminuye la capacidad repetitivamente
50	10041	OVERRIDE SUCCIÓN BAJA REPETIDA CIRCUITO B (CIRCUITO B - REDUCCIÓN REPETITIVA DE LA CAPACIDAD POR BAJA TEMP. ASPIRACIÓN)	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
51	10043	BAJA TEMPERATURA DEL AGUA DE ENTRADA EN MODO CALEFACCIÓN	Automático, (la Tª de entrada del agua vuelve al modo normal o el modo de calefacción está desactivado)	Ninguna	Baja temperatura del fluido de entrada en el modo de calefacción
52	10097	SENSORES DE TEMPERATURA DEL INTERCAMBIADOR DE AGUA INTERCAMBIADOS	Manual	Descarga y apagado de la unidad	Temperaturas de entrada y salida invertidas
<b>Alerta de mantenimiento de servicio</b>					
53	13nnn	ALERTA DE MANTENIMIENTO DE SERVICIO 001: PÉRDIDA DE CARGA CIRCUITO A 002: PÉRDIDA DE CARGA CIRCUITO B 003: ADVERTENCIA VOLUMEN CIRCUITO AGUA 004: SE REQUIERE ACCIÓN DE MANTENIMIENTO	Manual (13001-13003) Automático (13004), si la nueva fecha es configurada por técnicos de servicio	En función de la gravedad de la alarma, la unidad puede continuar funcionando o se apagará	Se precisa acción de mantenimiento. Contacte con el servicio de Carrier
<b>Fallo del controlador del variador de frecuencia</b>					
54	170nn	FALLO VARIADOR DE FRECUENCIA VENTILADOR 1 CIRCUITO A	Automático	No hay acción (alerta)	Fallo del controlador de velocidad (consulte también la sección 8.6.4)
55	180nn	FALLO VARIADOR DE FRECUENCIA VENTILADOR 2 CIRCUITO A	Automático	No hay acción (alerta)	Como se ha descrito anteriormente
56	190nn	FALLO VARIADOR DE FRECUENCIA VENTILADOR 1 CIRCUITO B	Automático	No hay acción (alerta)	Como se ha descrito anteriormente
57	21nnn	FALLO CONTROLADOR VARIADOR DE FRECUENCIA BOMBA 1	Automático	La unidad se reinicia con otra bomba en funcionamiento. Si no hay bombas disponibles, Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo de la placa SIOB/CIOB</b>					
58	57001	FALLO BAJA TENSIÓN SIOB/CIOB CIRCUITO A	Automático, si no se produjo la alarma más de 6 veces en las últimas 24 horas (de lo contrario manual)	Descarga y apagado de la unidad	Suministro eléctrico inestable o problema eléctrico
59	57002	FALLO BAJA TENSIÓN SIOB/CIOB CIRCUITO B	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo de los transductores</b>					
60	12024	FALLO TRANSDUCTOR ENTRADA LÍQUIDO INTERCAMBIADOR AGUA	Automático, si la lectura de tensión del sensor vuelve a la normalidad	Descarga y apagado de la unidad, calibración de la presión de agua eliminada	Transductor o conexión defectuosos
61	12025	FALLO TRANSDUCTOR SALIDA LÍQUIDO INTERCAMBIADOR AGUA	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo del proceso</b>					
62	11202	LAZO AGUA FRIA : DELTA P ERROR (CIRCUITO DE AGUA: ERROR DEL DIFERENCIAL DE PRESIÓN)	Automático, si el diferencial de presión de agua vuelve a la normalidad	Descarga y apagado de la unidad	Lectura demasiado alta o baja de la presión del agua
63	11203	LAZO AGUA FRIA : PRESIÓN MUY BAJA (CIRCUITO DE AGUA: PRESIÓN DEMASIADO BAJA)	Automática, si la lectura de presión de agua vuelve a la normalidad y no se produjo la alarma más de 6 veces en las últimas 24 horas (de lo contrario manual)	Descarga y apagado de la unidad	La presión de entrada de la bomba es inferior a 60 kPa
64	11204	LAZO AGUA FRIA : BOMBA NO ARRANCO (CIRCUITO AGUA: BOMBA NO ARRANCADA)	Automático	La bomba se para	Lectura demasiado alta o baja de la presión del agua

## 8 - DIAGNÓSTICOS

Código JBus	Código	Descripción de la alarma	Tipo de reajuste	Medidas adoptadas	Causa posible
65	11205	LAZO AGUA FRIA : ERROR PRESIÓN EN RUNTEST (CIRCUITO AGUA: ERROR DIFERENCIAL PRESIÓN DURANTE PRUEBA FUNCIONAMIENTO)	Manual	Descarga y apagado de la unidad	Lectura demasiado alta o baja de la presión del agua
66	11206	LAZO AGUA FRIA : SOBRECARGA BOMBA (CIRCUITO AGUA: SOBRECARGA BOMBA)	Automático	No hay acción (alerta): El relé recibirá energía dependiendo del ajuste «¿Relé de alarma para alertas?» [alert_r] del menú Configuración del usuario (USERCONF).	Caída de presión del circuito de agua demasiado baja
67	11207	LAZO AGUA FRIA : FLUJO MUY BAJO (CIRCUITO AGUA: CAUDAL DEMASIADO BAJO)	Automático, si la lectura del flujo de agua vuelve a la normalidad	No hay acción (alerta)	Caída de presión del circuito de agua demasiado alta
68	11208	LAZO AGUA FRIA : TRANDUCTORES INTERCAMBIADOS (CIRCUITO AGUA: SENSORES DE PRESIÓN INTERCAMBIADOS)	Manual	Descarga y apagado de la unidad	Sensores de presión intercambiados
69	11209	LAZO AGUA FRIA : ATENCIÓN BAJA PRESIÓN (CIRCUITO AGUA: PRESIÓN BAJA ADVERTENCIA)	Automático, si la lectura de la presión de agua vuelve a la normalidad	Ninguna	La presión del agua del evaporador es inferior a 100 kPa
70	10063	FALLO PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN CIRCUITO A	Manual	El circuito A se desactiva	Fallo del interruptor
71	10064	FALLO PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN CIRCUITO A2/B	Manual	El circuito A2/B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
72	10099	POSIBLE FALLO DE FUGA DE REFRIGERANTE	Automático	Ninguna	Fuga de refrigerante o fallo del detector de fugas
73	10101	FALLO DEL PROCESO DE <i>FREE COOLING</i>	Automático	Ninguna	Fallo ventilador, haz sucio
<b>Fallo del termistor</b>					
74	15046	FALLO DEL TERMISTOR DE CIRCUITO DE AGUA DE <i>FREE COOLING</i>	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad	Se desactiva el <i>free cooling</i>	Termistor defectuoso
75	15047	FALLO DEL TERMISTOR DEL AGUA DE SALIDA DE <i>FREE COOLING</i>	Como se ha descrito anteriormente	Se desactiva el <i>free cooling</i>	Como se ha descrito anteriormente
76	15048	FALLO DEL SENSOR DE TEMPERATURA EXTERIOR DEL <i>FREE COOLING</i>	Como se ha descrito anteriormente	Se desactiva el <i>free cooling</i>	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo de comunicación</b>					
77	4602	PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN CON LA PLACA DE <i>FREE COOLING</i> 1	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación	Ninguna	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación
<b>Alerta de mantenimiento de servicio</b>					
78	13005	SE REQUIERE VERIF FGAS, LLAMAR EMPRESA MANTENIMIENTO	Automático, si la nueva fecha es configurada por técnicos de servicio	No hay acción (alerta)	Se precisa acción de mantenimiento. Contacte con el servicio de Carrier
79	10109	ALERTA DE BAJO RENDIMIENTO DE LAS ETAPAS DE APOYO ELÉCTRICO DEL DEPÓSITO	Automático	La resistencia de apoyo será comprobado por un técnico	El calor producido por las resistencias de apoyo del depósito de agua es demasiado bajo
<b>Modo de sustitución: faltan las claves de activación del software</b>					
80	10122	MODO DE SUSTITUCIÓN: póngase en contacto con el representante del servicio de Carrier para activar las opciones	Automático si está instalada la clave de activación del <i>software</i> Automático si no se proporciona la clave de activación del <i>software</i> en un plazo de 7 días desde el primer arranque del compresor (se reajustará la alarma y se bloquearán las opciones protegidas por <i>software</i> )	Modo Sustitución: póngase en contacto con el representante del servicio de Carrier para conseguir las claves de activación para recuperar (o activar) las opciones de <i>software</i>	Se ha sustituido el controlador SmartVu™ pero la clave de activación del <i>software</i> no está instalada (consulte la sección 6.20.2)
<b>Fallo del proceso</b>					
81	10210	COMPRESOR TRABAJA FUERA MAP - CIR A	Automático (tres casos de alarma en las últimas 24 horas), de lo contrario, manual El reajuste automático está activo cuando la potencia del circuito es del 0 %	Descarga y apagado de la unidad	El compresor está funcionando fuera de sus límites
82	10211	COMPRESOR TRABAJA FUERA MAP - CIR B	Como se ha descrito anteriormente	Descarga y apagado de la unidad	Como se ha descrito anteriormente
<b>Fallo de configuración</b>					
84	8001	IDENTIFICADOR DE MARCA ILEGAL	Automático, si se ha corregido la configuración	No se permite que se inicie la unidad	Configuración incorrecta de la unidad
<b>Fallo del software</b>					
85	56001	Fallo modulo Lenscan	Manual	Descarga y apagado de la unidad	Problema de software. Consulte a los técnicos de servicio.

## 8 - DIAGNÓSTICOS

Código JBus	Código	Descripción de la alarma	Tipo de reajuste	Medidas adoptadas	Causa posible
<b>Fallo detector Fugas</b>					
83	13006	Es necesario comprobar el detector de fugas; llame a su empresa de mantenimiento	Manual	Ninguna (solo alerta)	Se precisa acción de mantenimiento. Consulte a los técnicos de servicio.
86	60nnn	Advertencia detector de Fugas A	Automático, cuando las condiciones vuelven a la normalidad	Ninguna (solo alerta)	Fallo del detector de fugas (consulte la sección 8.6.2)
87	62nnn	Advertencia detector de Fugas B	Automático, cuando las condiciones vuelven a la normalidad	Ninguna (solo alerta)	Como se ha descrito anteriormente
88	61nnn	Error detector de Fugas A	Automático, cuando las condiciones vuelven a la normalidad	Ninguna (solo alerta)	Fallo del detector de fugas (consulte la sección 8.6.3)
89	63nnn	Error detector de Fugas B	Automático, cuando las condiciones vuelven a la normalidad	Ninguna (solo alerta)	Como se ha descrito anteriormente
90	10227	Fuga detectada circuito A	Automático, cuando las condiciones vuelven a la normalidad	Para unidades con alarma por fuga activada (USERCONF, leak_alm): el circuito A se apaga y los ventiladores están en funcionamiento Para unidades con alarma por fuga desactivada (USERCONF, leak_alm): ninguna (solo alerta)	Fugas de refrigerante detectadas (el LFL está por encima del umbral de gas preconfigurado)
91	10228	Fuga detectada circuito B	Automático, cuando las condiciones vuelven a la normalidad	Para unidades con alarma por fuga activada (USERCONF, leak_alm): el circuito B se apaga y los ventiladores están en funcionamiento Para unidades con alarma por fuga desactivada (USERCONF, leak_alm): ninguna (solo alerta)	Como se ha descrito anteriormente

### 8.6.2 - Advertencias de detección de fugas

Las advertencias de detección de fugas aparecen de la siguiente manera:

- 60nnn = Advertencia detector de Fugas A (circuito A)
- 62nnn = Advertencia detector de Fugas B (circuito B)

Código (nnn)	Advertencia	Descripción
000	NO_WARNING (sin advertencia)	Sin advertencia
001	WARMUP_WARNING (advertencia de alcance de régimen)	Advertencia de alcance de régimen
002	INVALID_ACTIVE_WARNING (advertencia activa no válida)	Señal activa no incluida dentro de los límites funcionales esperados
004	INVALID_REFERENCE_WARNING (advertencia de referencia no válida)	Referencia no incluida dentro de los límites funcionales esperados
008	INVALID_TEMPERATURE_WARNING (advertencia de temperatura no válida)	Temperatura no incluida dentro de los límites funcionales esperados
016	INVALID_READINGS_WARNING (advertencia de lecturas no válida)	Las señales activas y de referencia cambiaron demasiado rápido: esta condición puede ocurrir en caso de un rápido caudal de gas transitorio, cambios rápidos de temperatura y presencia de interferencias de radiofrecuencia (si este indicador esté activo, la concentración de gas está congelada)
032	INVALID_ACTIVERMS_WARNING (advertencia de RMS activa no válida)	VALORES INCORRECTOS en el canal activo: la señal activa es demasiado baja
064	INVALID_REFERENCERMS_WARNING (advertencia de RMS de referencia no válida)	VALORES INCORRECTOS en el canal de referencia: la señal de referencia es demasiado baja
128	HW_TEST_WARNING (advertencia de prueba de HW)	Prueba de hardware en curso. Se realiza una vez al día

## 8 - DIAGNÓSTICOS

### 8.6.3 - Errores de detección de fugas

Los errores de detección de fugas aparecen de la siguiente manera:

- 61nnn = Error detector de Fugas A (circuito A)
- 63nnn = Error detector de Fugas B (circuito B)

Código (nnn)	Error	Código (nnn)	Error
000	NO_ERROR (ningún error)	016	VIN_ERROR (error de VIN)
002	E2PROM_CKSM_ERROR (error de CKSM de E2PROM)	018	FLASH_WRITE_ERROR (error de escritura flash)
003	FLASH_CKSM_ERROR (error de CKSM flash)	019	FLASH_ERASE_ERROR (error de borrado flash)
004	RAM_ERROR (error de RAM)	020	E2PROM_WRITE_ERROR (error de escritura de E2PROM)
005	VDD_ERROR (error de VDD)	022	RFI_ERROR (error de RFI)
006	I2C_ERROR (error de I2C)	023	VBG_ERROR (error de VBG)
008	SPI_ERROR (error de SPI)	024	LAMP_ERROR (error de lámpara)
009	VREF_ERROR (error de VREF)	025	AMP_ERROR (error de AMP)
010	DAC_ERROR (error de DAC)	032	UART_ERROR (error de UART)
014	ADC_ERROR (error de ADC)	033	CONFIG_ERROR (error de configuración)
015	SW_ERROR (error de SW)	034	V_LAMP_ERROR (error de lámpara V)

### 8.6.4 - Alarmas del variador de las bombas y de los ventiladores

Las alarmas del variador del ventilador se muestran en base a la siguiente fórmula:

- 17-YYY a 19-YYY (17=A1, 18=A2 y 19=B) para alarmas (YYY es el código de alarma).

Las alarmas del variador de la bomba se muestran en base a la siguiente fórmula:

- Las alarmas del variador de la bomba se muestran como 21-YYY para la bomba 1 (YYY es el código de alarma).

Código	Descripción	Código	Medidas que deben adoptarse
0	Ningún error	NErr	Póngase en contacto con el Servicio de Carrier si necesita más información
1	Sobreintensidad durante la aceleración	OC1	Como se ha descrito anteriormente
2	Sobreintensidad durante la desaceleración	OC2	Como se ha descrito anteriormente
3	Sobreintensidad durante el funcionamiento a velocidad constante	OC3	Como se ha descrito anteriormente
4	Cortocircuito del motor	OCL	Como se ha descrito anteriormente
5	Cortocircuito a tierra	OCA	Como se ha descrito anteriormente
8	Fallo de la fase de entrada	EPHI	Como se ha descrito anteriormente
9	Fallo de la fase de salida	EPHO	Como se ha descrito anteriormente
10	Sobretensión durante la aceleración	OP1	Como se ha descrito anteriormente
11	Sobretensión durante la desaceleración	OP2	Como se ha descrito anteriormente
12	Sobretensión durante el funcionamiento a velocidad constante	OP3	Como se ha descrito anteriormente
13	Sobrecarga de la transmisión	OL1	Como se ha descrito anteriormente
14	Sobrecarga del motor	OL2	Como se ha descrito anteriormente
16	Sobrecalentamiento de la transmisión	OH	Como se ha descrito anteriormente
17	Parada de emergencia	E	Como se ha descrito anteriormente
18	Fallo de la EEPROM 1 (operación de escritura)	EEP1	Como se ha descrito anteriormente
19	Fallo de la EEPROM 2	EEP2	Como se ha descrito anteriormente
20	Fallo de la EEPROM 3 (operación de lectura)	EEP3	Como se ha descrito anteriormente
-	Alarma de velocidad	Err1	Como se ha descrito anteriormente
21	Fallo de la RAM	Err2	Como se ha descrito anteriormente
22	Fallo de la ROM	Err3	Como se ha descrito anteriormente
23	Fallo de la CPU	Err4	Como se ha descrito anteriormente
24	Error de comunicación en serie (RJ45)	Err5	Como se ha descrito anteriormente
26	Fallo del detector de intensidad	Err7	Como se ha descrito anteriormente
27	Interrupción de la comunicación en serie (error de red)	Err8	Como se ha descrito anteriormente
28	Error de comunicación con el teclado gráfico	Err9	Como se ha descrito anteriormente
29	Disparo por intensidad reducida (error de descarga)	UC	Como se ha descrito anteriormente
30	Disparo por subtensión en el circuito principal (error de subtensión)	UP1	Como se ha descrito anteriormente

## 8 - DIAGNÓSTICOS

Código	Descripción	Código	Medidas que deben adoptarse
32	Disparo por exceso de par	<i>Text</i>	Como se ha descrito anteriormente
34	Disparo por fallo de conexión a tierra (detección de hardware)	<i>EF2</i>	Como se ha descrito anteriormente
37	Cortocircuito o fallo de tierra durante la aceleración	<i>OC1P</i>	Como se ha descrito anteriormente
38	Cortocircuito o fallo de tierra durante la desaceleración	<i>OC2P</i>	Como se ha descrito anteriormente
39	Cortocircuito o fallo de tierra durante el funcionamiento a velocidad constante	<i>OC3P</i>	Como se ha descrito anteriormente
41	Fallo de la transmisión: error de incompatibilidad de la placa de control	<i>EtYP</i>	Como se ha descrito anteriormente
46	Entrada térmica externa (sobrecalentamiento de la sonda del termistor PTC)	<i>OH2</i>	Como se ha descrito anteriormente
47	Error de atasco del motor síncrono (alejamiento del sincronismo del motor de imanes permanentes)	<i>SOUt</i>	Como se ha descrito anteriormente
50	Fallo de la señal de entrada analógica de la VIA	<i>E-18</i>	Como se ha descrito anteriormente
51	Fallo de la CPU (error de comunicación con la CPU)	<i>E-19</i>	Como se ha descrito anteriormente
52	Aumento de par excesivo	<i>E-20</i>	Como se ha descrito anteriormente
53	Fallo de la CPU	<i>E-21</i>	Como se ha descrito anteriormente
72	Fallo de compuerta 1 cerrada	<i>Fd1</i>	Como se ha descrito anteriormente
73	Fallo de compuerta 2 abierta	<i>Fd2</i>	Como se ha descrito anteriormente
79	Error de sobrecarga de varios motores	<i>OL2M</i>	Como se ha descrito anteriormente
84	Error de ajuste automático	<i>Etn1</i>	Como se ha descrito anteriormente
-	Fallo de transferencia de descarga	<i>CFI2</i>	Como se ha descrito anteriormente
304	Fallo de configuración de la transmisión	-	Como se ha descrito anteriormente

## 9 - MANTENIMIENTO

---

Con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos, así como el aprovechamiento de todas las funciones disponibles, se recomienda activar un Programa Preventivo con un servicio técnico local de Carrier.

El Programa garantizará que su equipo Carrier sea inspeccionado regularmente por especialistas de Carrier Servicio, de modo que rápidamente se detecte y corrija cualquier anomalía y no le ocurra ningún daño grave a su equipo.

El Programa del servicio de Carrier representa no solo la mejor manera de garantizar la máxima vida útil de su equipo, sino que también, a través de la experiencia del personal cualificado de Carrier, es la herramienta óptima para gestionar su sistema de una manera rentable.

