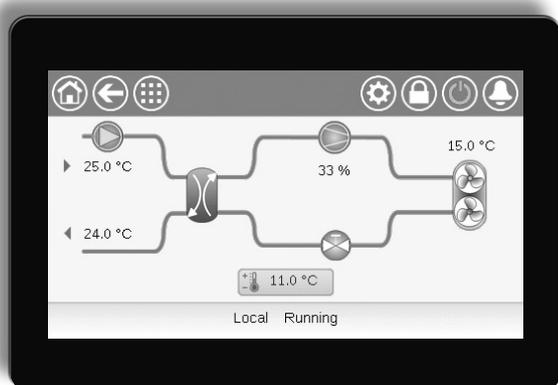


80536

05 - 2021



Manual de instrucciones

**AQUACIATPOWER (I)LD-ST / -HE (602-2000)**

**CONNECT TOUCH**





# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>	<b>8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR.....</b>	<b>41</b>
<b>1 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD.....</b>	<b>5</b>	8.1 Control de inicio y parada de la unidad.....	41
1.1 Pautas de seguridad.....	5	8.2 Control de la calefacción/refrigeración.....	41
1.2 Precauciones de seguridad .....	5	8.3 Calefacción suplementaria .....	42
<b>2 - DESCRIPCIÓN DEL CONTROL .....</b>	<b>6</b>	8.4 Control de las bombas de agua .....	42
2.1 Sistema de control.....	6	8.5 Opción de kit hidráulico .....	43
2.2 Funcionalidades del sistema .....	6	8.6 Punto de control .....	44
2.3 Modos de funcionamiento .....	6	8.7 Limitación de capacidad.....	45
2.4 Sistema de control CONNECT TOUCH.....	6	8.8 Control de la capacidad.....	46
<b>3 - COMPONENTES DEL CONTROL .....</b>	<b>7</b>	8.9 Modo nocturno .....	46
3.1 Vista general de CONNECT TOUCH.....	7	8.10 Control de la presión de la batería .....	46
3.2 Descripción de las características .....	7	8.11 Ajuste de los periodos de vacaciones .....	47
<b>4 - HARDWARE .....</b>	<b>8</b>	8.12 Aerorrefrigerador: opción free cooling .....	47
4.1 Placas de control .....	8	8.13 Módulo de gestión de energía .....	47
4.2 Alimentación eléctrica de las placas.....	8	8.14 Opción de recuperación de calor (desuperheater).....	47
4.3 Diodos emisores de luz en las placas.....	8	8.15 Ciclo de desescarche (solo bombas de calor) ..	48
4.4 Transductores de presión .....	8	8.16 Control maestro/esclavo .....	48
4.5 Sondas de temperatura .....	8	8.17 Opción BACnet IP.....	48
4.6 Actuadores .....	9	8.18 Opciones de agua glicolada .....	48
4.7 Conexiones del bornero.....	9	8.19 Opción de detección de fugas de refrigerante ..	48
4.8 Cableado RS485 (mejores prácticas).....	11	8.20 Claves de activación del software.....	49
<b>5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH .....</b>	<b>12</b>	<b>9 - DIAGNÓSTICOS.....</b>	<b>50</b>
5.1 Estructura del menú.....	13	9.1 Diagnósticos de control .....	50
5.2 Iconos principales.....	15	9.2 Notificaciones por correo electrónico .....	50
5.3 Exploración de la pantalla sinóptica.....	16	9.3 Descripción de alarmas .....	51
5.4 Inicio/parada de la unidad.....	16	<b>10 - MANTENIMIENTO.....</b>	<b>58</b>
5.5 Configuración del calendario .....	17		
5.6 Gestión de la configuración de la pantalla .....	18		
5.7 Supervisión de los parámetros de la unidad .....	19		
5.8 Modificación de los parámetros de la unidad.....	20		
5.9 Cancelación de la configuración del sistema.....	20		
5.10 Análisis del historial de tendencias.....	21		
<b>6 - CONEXIÓN WEB.....</b>	<b>22</b>		
6.1 Interfaz web .....	22		
6.2 Documentación técnica .....	22		
<b>7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS .....</b>	<b>23</b>		
7.1 Menú principal .....	23		
7.2 Menú de configuración (CONFIG).....	32		
7.3 Menú Parámetros de red .....	36		
7.4 Menú Sistema.....	38		
7.5 Menú de alarma.....	40		

# INTRODUCCIÓN

Este documento aporta una visión general de las principales funciones del sistema de control utilizado para controlar las enfriadoras de líquido refrigeradas por aire AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD -ST/-HE y las bombas de calor reversibles AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD -ST/-HE con una potencia frigorífica/térmica de 160 a 520 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 del fabricante para garantizar un funcionamiento perfecto de los equipos y la optimización de todas las funcionalidades disponibles.

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.

**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 tiene el único propósito de permitir a los clientes manejar y mantener los equipos, y no debe ser reproducida, modificada o utilizada para ningún otro fin sin el consentimiento previo del fabricante.

## Siglas/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 y A4, mientras que los compresores del circuito B se denominan B1, B2, B3 y B4.

Sigla	Descripción
BMS	Sistema de gestión de edificios
DGT	Temperatura del gas de la descarga
ECE	Etapa de la resistencia eléctrica
EMM	Módulo de gestión de energía
TA <sub>aguaEn.</sub>	Temperatura del agua de entrada
VEE	Válvula de expansión electrónica
FC	Free cooling
DCFC	Free cooling del aerorrefrigerador
ASH	Administrador del sistema hidráulico
LED	Diodo emisor de luz
TAS	Temperatura del agua de salida
TAE	Temperatura del aire exterior
SCT	Temperatura saturada de condensación
SST	Temperatura saturada de aspiración
VFD	Variador de frecuencia

Abreviatura	Descripción
Modo Local Off/LOFF	Tipo de operación: local Off
Modo Local On/L-On	Tipo de operación: local On
Modo Local Calendario/L-SC	Tipo de operación: local calendario
Modo maestro/Mast	Tipo de operación: maestro
Modo red/Net	Tipo de operación: red
Modo remoto/Rem	Tipo de operación: remoto

# 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).

Solo ingenieros instaladores cualificados y 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.

**IMPORTANTE: Solo 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 la alimentación eléctrica principal 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.**

### PRECAUCIÓN

**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.

### PRECAUCIÓN

**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 y bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> están equipadas con el control CONNECT TOUCH, que actúa como interfaz de usuario y herramienta de configuración para controlar el funcionamiento de la enfriadora/bomba de calor.

Las enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD-ST y las bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD-ST suelen estar equipadas con ventiladores de velocidad fija, mientras que las enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD-HE y las bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD-HE usan ventiladores de velocidad variable que reducen el consumo de energía de la unidad durante los periodos de ocupación o ausencia, controlan la presión de condensación y evaporación y garantizan un arranque suave de los ventiladores. El sistema también puede controlar bombas de velocidad fija o bombas de velocidad variable con un módulo hidráulico.

**IMPORTANTE:** Este documento puede referirse a componentes opcionales y ciertas funciones, opciones o accesorios que pueden no estar disponibles para la unidad específica. La opción de calefacción es aplicable únicamente a las bombas de calor y unidades de solo frío equipadas con caldera.

### 2.2 Funcionalidades 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 presión de refrigerante correcta en cada circuito y monitoriza los dispositivos de seguridad que protegen la unidad contra los fallos para garantizar su óptimo funcionamiento.

### 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 secos.
- **Modo de red:** La unidad se controla mediante redes (protocolo propietario). El cable de comunicación de datos se utiliza para conectar la unidad al bus de comunicación de protocolo del propietario.

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 tipo de funcionamiento activo.

### 2.4 Sistema de control CONNECT TOUCH

- Permite a los usuarios controlar la unidad a través de la interfaz de usuario CONNECT TOUCH.
- Proporciona tecnología de conectividad a internet.
- Incluye la funcionalidad del análisis de tendencias.
- Es compatible con la gestión de control avanzada (Servicios conectados, Cristo Control, Power Control, Easy/Smart Control) para una configuración con varias enfriadoras o bombas de calor.
- Ofrece capacidad de integración directa de un sistema de gestión de edificios (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, opción BACnet/IP o Lon).

### 3 - COMPONENTES DEL CONTROL

#### 3.1 Vista general de CONNECT TOUCH

El sistema CONNECT TOUCH gestiona varios mecanismos que permiten a la unidad funcionar de manera eficaz, entre ellos el control de los ventiladores de velocidad variable, el control de las bombas de velocidad fija o variables, etc.

El sistema de control CONNECT TOUCH se utiliza para controlar los siguientes tipos de unidades de la gama AQUACIAT<sup>POWER</sup>:

AQUACIAT <sup>POWER</sup> LD ST	Enfriadoras estándar condensadas por aire solo frío
AQUACIAT <sup>POWER</sup> LD HE	Enfriadoras de alto rendimiento condensadas por aire solo frío
AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD ST	Bombas de calor estándar reversibles aire/agua
AQUACIAT <sup>POWER</sup> ILD HE	Bombas de calor de alto rendimiento reversibles aire/agua

#### 3.2 Descripción de las características

Característica	Enfriadoras solo frío		Bombas de calor reversibles	
	Serie LD -ST	Serie LD -HE	Serie ILD -ST	Serie ILD -HE
Conexión a un sistema de gestión de edificios	●	●	●	●
Pantalla táctil de 4,3"	●	●	●	●
Conectividad a internet	●	●	●	●
Transmisión por correo electrónico	●	●	●	●
Gestión de modos ocupado/desocupado	●	●	●	●
Análisis de tendencias	●	●	●	●
Control maestro/esclavo	●	●	●	●
Diagnósticos	●	●	●	●
Regulación de refrigeración	●	●	●	●
Free cooling (gestión de aerorefrigerante)	○	○	○	○
Regulación de calefacción	-	-	●	●
Control de calefacción de la caldera	○	○	○	○
Control de calefacción eléctrica	-	-	○	○
Recuperación parcial del calor	○	○	○	○
Mecanismo de desescarche	-	-	●	●
Control de desescarche libre	-	-	●	●
Agua glicolada	○	○	○	○
Detección de fugas de refrigerante	○	○	○	○
Ventiladores de velocidad fija	●	-	●	-
Ventiladores de velocidad variable	-	●	-	●
XtraFan	-	○	-	○
Protección anti-hielo	○	○	○	○
Bomba(s) de velocidad fija	○	○	○	○
Bomba(s) de velocidad variable	○	○	○	○
<b>Comunicación</b>				
Protocolo propietario	●	●	●	●
Modbus RTU o TCP/IP	●	●	●	●
BACnet IP	○	○	○	○
LonTalk	○	○	○	○

●	<b>Equipo estándar</b>
○	Opcional
-	No disponible

## 4 - HARDWARE

### 4.1 Placas de control

El cuadro eléctrico incluye todas las placas de control de la unidad y la interfaz de usuario CONNECT TOUCH.

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

Opciones como el módulo de gestión de energía o el *free cooling* (gestión de aerorrefrigerador) requieren la instalación de tarjetas adicionales, p. ej., una tarjeta EMM BIOS para el módulo de gestión de energía o una tarjeta FC de aerorrefrigerador para el *free cooling*. Además, las unidades con siete u ocho ventiladores de velocidad fija están equipadas con una tarjeta auxiliar 2 «AUX2».

Todas las tarjetas se comunican a través de un bus interno.

### 4.2 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 (y una toma de tierra de 0 V) al conectar la fuente de alimentación a las tarjetas; de lo contrario, pueden dañarse.**

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 se guardan cuando se interrumpe la alimentación y pueden impedir en ciertos casos que un determinado circuito o la unidad se reinicien.

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.

El número de placas disponibles en el cuadro eléctrico depende del número de opciones seleccionadas.

### 4.3 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 tarjeta mostrando que la tarjeta se está comunicando correctamente a través del bus interno. Si el LED verde no parpadea, está indicando un problema de cableado del bus interno o un problema de configuración.

### 4.4 Transductores de presión

Se utilizan tres tipos de transductores (alta presión, baja presión, presión de agua) para medir las diversas presiones en cada circuito. Estos transductores entregan 0 a 5 VCC. Están conectados a tarjetas BIOS (circuito A y circuito B).

#### 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 carga por alta presión. Los sensores de presión de descarga están montados en 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), 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 hidráulico opcional)

Estos transductores miden la presión de entrada/salida de agua de la bomba del kit hidráulico y controlan el flujo de agua. Hay sensores de presión de entrada/salida del agua de la bomba montados en el kit hidráulico opcional.

### 4.5 Sondas de temperatura

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

#### Sondas de temperatura del agua de entrada y salida del intercambiador de calor del agua

Las sondas de temperatura del agua de entrada y salida del intercambiador de calor del agua se utilizan para el control de la capacidad y con fines de seguridad.

#### Sensor de temperatura del aire exterior

Esta sonda, 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.

#### Sondas de temperatura del gas de aspiración

Estos sensores miden la temperatura del gas de aspiración. Se utilizan para el control de la VEE. Las sondas de temperatura del gas de aspiración están situados en el lado de la aspiración de cada circuito.

#### Sensor de agua maestro/esclavo (opcional)

Esta sonda mide la temperatura del agua en el colector común de impulsión y permite el control de la capacidad del sistema maestro/esclavo. Se instala únicamente en el caso de las unidades maestro/esclavo.

#### Sondas de temperatura de desescarche (bombas de calor)

Estas sondas se usan para determinar el final del ciclo de desescarche para un circuito en concreto.

#### Sonda de reinicio de la temperatura de consigna (módulo de gestión de energía)

Este sensor mide la temperatura del ambiente interior (sala) con el propósito de reajustar el punto de consigna de la temperatura.

## 4 - HARDWARE

### 4.6 Actuadores

#### Válvula de expansión electrónica

La válvula de expansión electrónica (VEE) 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 bombas internas, se instala un interruptor de caudal para garantizar el mantenimiento del caudal mínimo necesario para el funcionamiento correcto y la protección del sistema.

El umbral de caudal mínimo depende del tamaño de la unidad y se configura automáticamente en la puesta en marcha. Si el interruptor de caudal falla, la alarma generada apaga 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.

#### Válvula de cuatro vías (bombas de calor)

El control gestiona la válvula de cuatro vías para el modo de refrigeración/calefacción y el proceso de desescarche.

### 4.7 Conexiones del bornero

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

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

Conexiones del bornero				
Descripción	Placa	Entradas/salidas	Conector	Observaciones
Interruptor on/off	BIOS, circuito A	DI-01	J1	Se utiliza para el control de conexión y desconexión de la unidad (modo remoto)
Interruptor de selección de modo calefacción/refrigeración	BIOS, circuito A	DI-04	J1	Se usa para cambiar entre refrigeración y calefacción cuando la unidad está en modo remoto (solo bombas de calor)
Interruptor del segundo punto de consigna	BIOS, circuito A	DI-02	J1	Se usa para llevar a cabo la selección entre puntos de ajuste
Interruptor limitador 1 de demanda	BIOS, circuito A	DI-03	J1	Se usa para controlar el límite de demanda
Relé de alarma	BIOS, circuito A	DO-05	J23	Indica las alarmas
Relé de funcionamiento	BIOS, circuito A	DO-06	J22	Se utiliza para indicar un estado de funcionamiento (al menos un compresor arrancado)
Demanda del recuperador de gases calientes	BIOS, circuito B	DI-04	J1	Se permite la recuperación de calor
Interruptor de bloqueo	BIOS, circuito B	DI-02	J1	Se utiliza para los circuitos de seguridad del cliente
Bomba 1 del cliente	BIOS, circuito B	DO-05	J23	El control puede regular una o dos bombas del evaporador y conmutar automáticamente entre las dos bombas
Bomba 2 del cliente	BIOS, circuito B	DO-06	J22	El control puede regular una o dos bombas del evaporador y conmutar automáticamente entre las dos bombas
Opcional				
Control del reajuste del punto de consigna	BIOS, circuito A	AI-10	J9	Permite al usuario reajustar la consigna seleccionada
Cancelación del modo ocupación	BIOS, EMM	DI-01	J1	Permite cambiar entre el modo de ocupación (contacto cerrado) y modo ausencia (contacto abierto)
Interruptor limitador 2 de demanda	BIOS, EMM	DI-02	J1	Se usa para controlar el límite de demanda
Enclavamiento de cliente	BIOS, EMM	DI-03	J1	Se utiliza para los circuitos de seguridad del cliente
Contacto de hielo listo	BIOS, EMM	DI-04	J1	Se utiliza para controlar la consigna para la acumulación de hielo en modo ausencia
Control de límite de capacidad	BIOS, EMM	AI-10	J9	Se utiliza para la limitación de la capacidad
Enfriadora parcialmente apagada	BIOS, EMM	DO-05	J23	Indica el apagado de uno de los circuitos
Enfriadora completamente apagada	BIOS, EMM	DO-06	J22	Indica el apagado de la unidad
Potencia de funcionamiento de la capacidad de la enfriadora (0 a 10 V)	BIOS, EMM	AO-01	J10	Informa del porcentaje de capacidad de la unidad
Bomba del recuperador de gases calientes del cliente	BIOS, EMM	DO-01	J2	El control puede regular la bomba del cliente en lo relativo a la recuperación de calor. La conexión tiene que establecerse entre la clavija DO-01 del conector J2 y la clavija IN-01 del conector J4.
		IN-01	J4	

## 4 - HARDWARE

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

Para las enfriadoras combinadas con una caldera o para las bombas de calor, los contactos on/off y los contactos de refrigeración/calefacción son los siguientes:

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

Off: La unidad se detiene

Refrigeración: La unidad puede arrancar en refrigeración

Calefacción: La unidad puede arrancar en calefacción (enfriadora con control de caldera o 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 (Selec Calor/Frío, GENUIT - Parámetros generales), se selecciona el modo de funcionamiento en función de la temperatura del aire exterior.

### 4.7.2 Contacto libre de tensión para la selección del punto de consigna

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

	Refrigeración			Calefacción		
	Stp1	Stp2	Automático	Stp1	Stp2	Automático
Contacto de selección del punto de consigna	abierto	cerrado	-	abierto	cerrado	-

### 4.7.3 Contacto libre de tensión de selección del límite de demanda

Se pueden utilizar hasta dos contactos secos para limitar la capacidad de la unidad. Tenga en cuenta que el segundo contacto se encuentra disponible únicamente para unidades con la opción del módulo de gestión de energía.

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

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

Tenga en cuenta que pueden definirse umbrales de límite a través de la interfaz de usuario en el menú Punto Ajuste (consulte la sección 7.1).

### 4.7.4 Almacenamiento de hielo (módulo de gestión de energía)

Para las unidades con módulo de gestión de energía opcional, el control incluye una consigna adicional (consigna de hielo) que se utiliza para el control de almacenamiento de hielo.

	Punto de consigna de la refrigeración		
	CSP1	CSP2	ICE_STP
Calendario de ocupación	ocupado	no ocupado	no ocupado
Interruptor de hielo listo	abierto/ cerrado	cerrado	abierto

## 4 - HARDWARE

### 4.8 Cableado RS485 (mejores prácticas)

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

- dos pares trenzados + un revestimiento (RECOMENDADO)
- tres hilos + un revestimiento

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

La conexión de tierra de la señal puede ser un hilo único o un par trenzado y debe conectarse a la clavija «C» de J10 (Modbus RTU) o J7 (protocolo propietario). Este hilo es necesario para que todos los módulos 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 pulgadas).

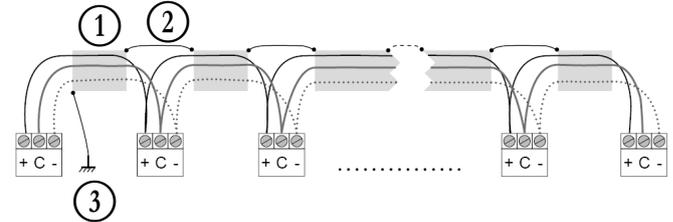
#### 4.8.1 Cableado RS485: controlador de 4,3 pulgadas

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.

#### 4.8.2 RS485: configuración de la cadena tipo margarita

La siguiente ilustración muestra una terminación de 3 hilos adecuada con un revestimiento con configuración de cadena tipo margarita.



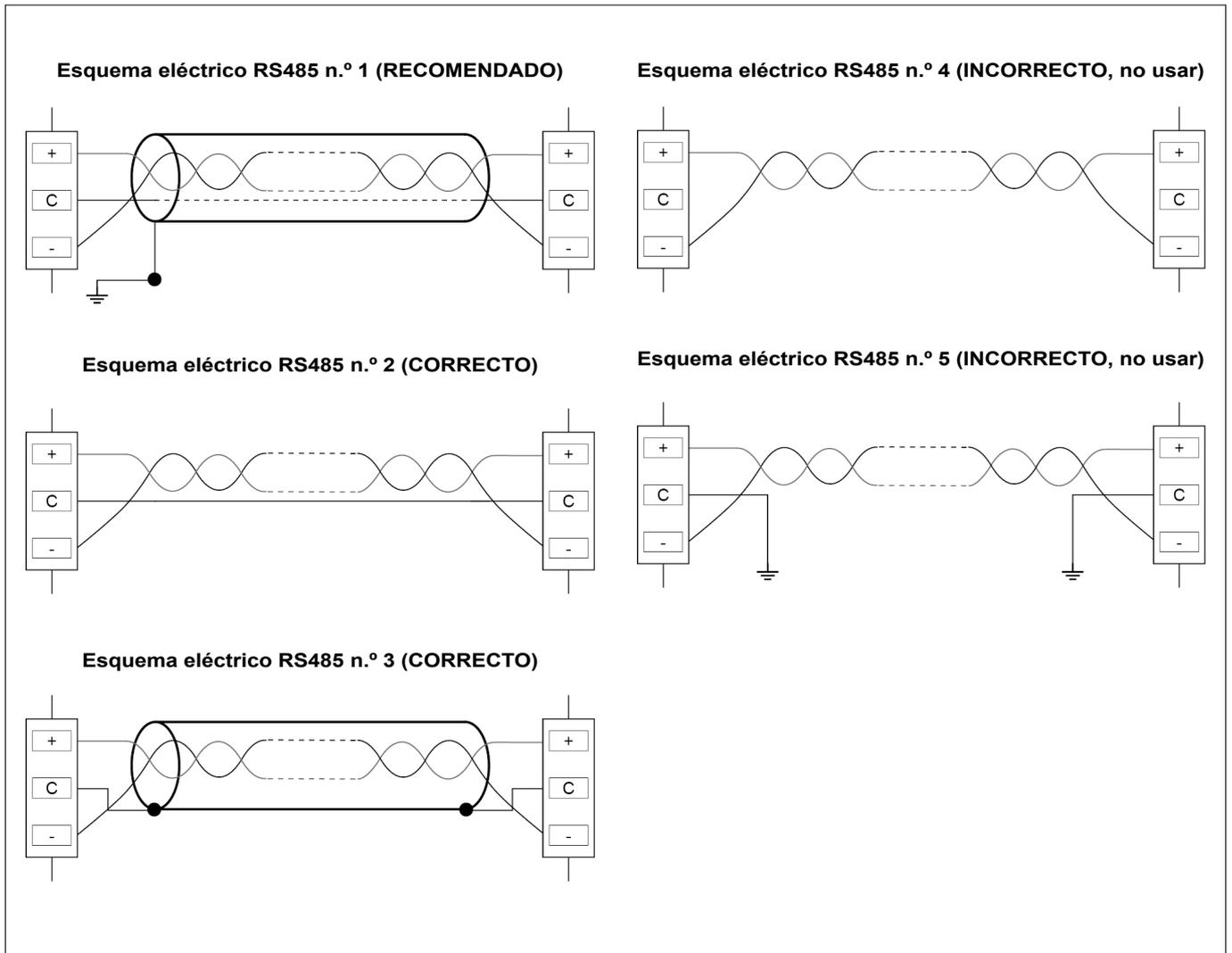
##### Legenda

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

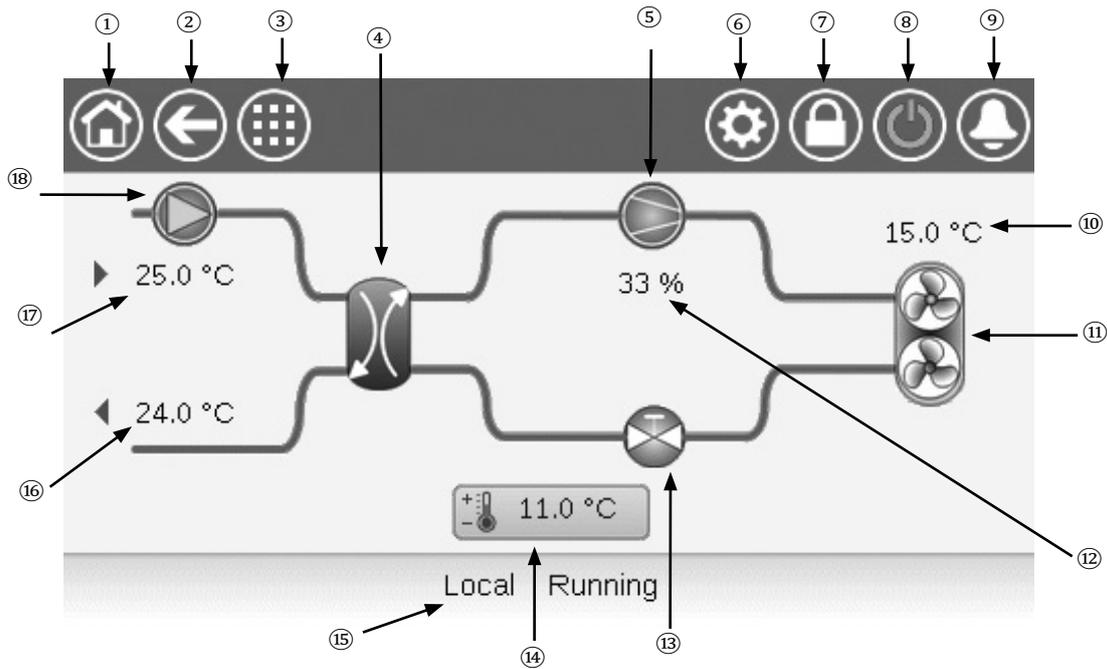
Resistor de final de conducto útil: solo se precisa una terminación cuando el bus funciona a alta velocidad durante distancias prolongadas.

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.



## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

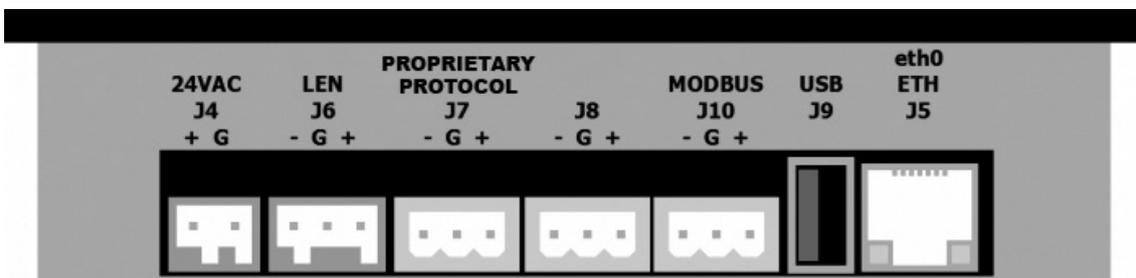


- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Botón Inicio   | ⑩ | TAE (temperatura del aire exterior)    |
| ② | Botón Atrás  | ⑪ | Ventiladores del condensador           |
| ③ | Botón Menú principal                                       | ⑫ | Capacidad de la unidad                 |
| ④ | Intercambiador térmico                                     | ⑬ | VEE (válvula de expansión electrónica) |
| ⑤ | Compresor  | ⑭ | Consigna                               |
| ⑥ | Menú Sistema   | ⑮ | Estado de la unidad                    |
| ⑦ | Botón de inicio de sesión (acceso restringido a los menús) | ⑯ | TSA (temperatura de salida del agua)   |
| ⑧ | Botón Iniciar/Parar  | ⑰ | TEA (temperatura de entrada del agua)  |
| ⑨ | Botón Alarma   | ⑱ | Bomba de agua (opcional)               |

### Conexiones

Las conexiones se encuentran en la parte inferior del controlador.

- El control ofrece protocolos de comunicación como, por ejemplo, LEN, protocolo de propietario, Modbus o BACnet.
- Es posible habilitar y deshabilitar los resistores de final de línea a través del menú Sistema (consulte la sección 7.4).
- Un puerto Ethernet permite la comunicación TCP/IP o la conexión BMS (sistema de gestión de edificios).



### Características de la interfaz de usuario CONNECT TOUCH

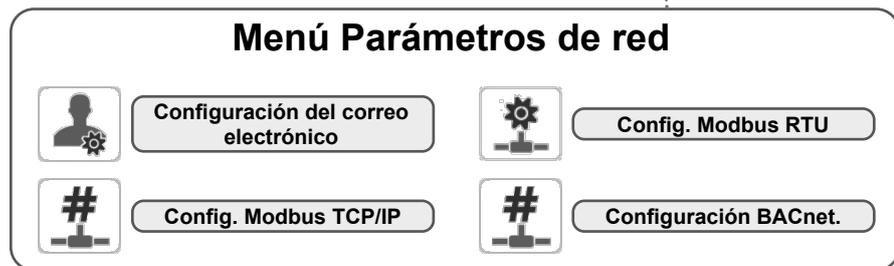
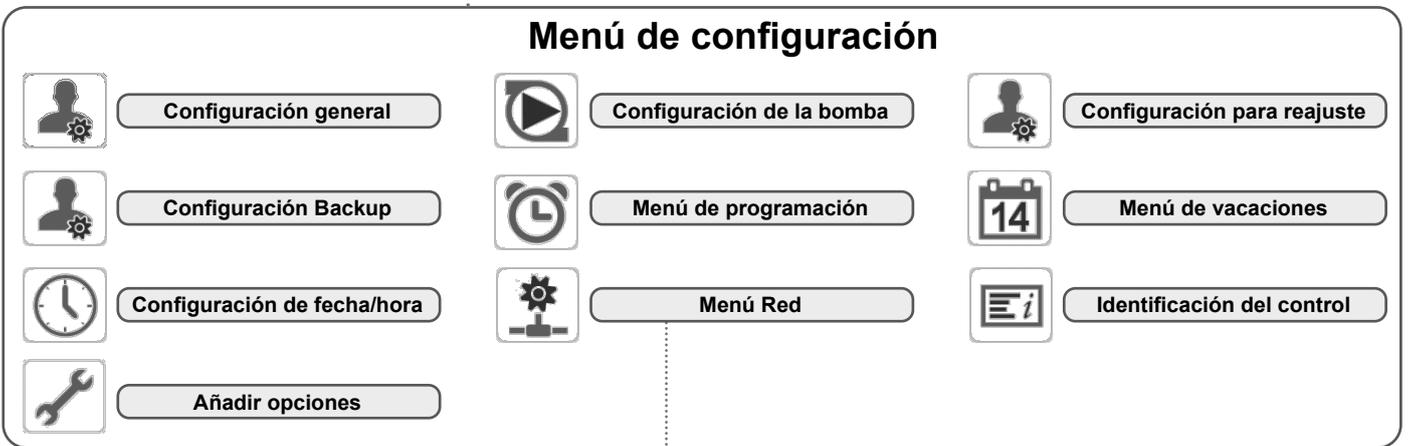
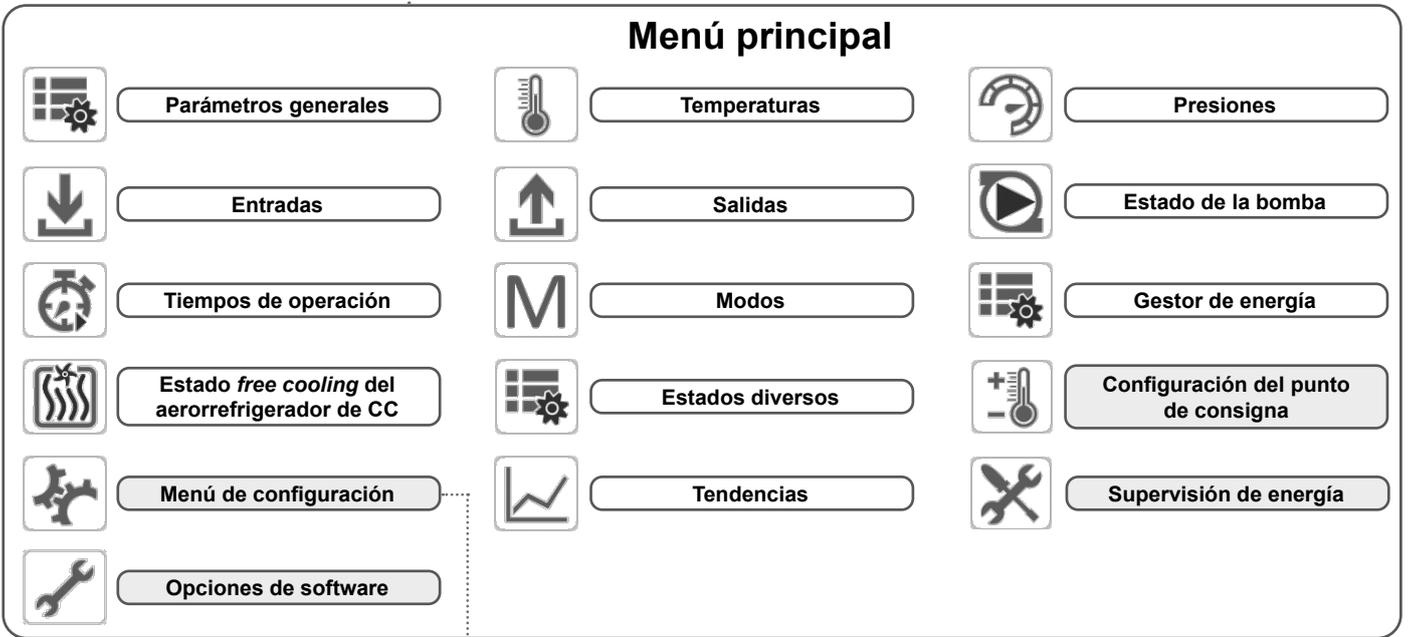
- Pantalla táctil en color de 4,3" con visualización rápida de alarmas, estado actual de funcionamiento de la unidad, etc.
- Pantalla táctil de tecnología resistente
- Capacidad de análisis de tendencias
- Conectividad a internet
- Compatibilidad con idiomas personalizados

### PRECAUCIÓN

Si la pantalla táctil no se utiliza durante un largo periodo, se apaga. El control está siempre activo y el modo de funcionamiento se mantiene sin cambios. Pulse en cualquier lugar de la pantalla y se mostrará la pantalla de bienvenida.

# 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

## 5.1 Estructura del menú



Leyenda:

No se requiere contraseña

Se requiere la contraseña del usuario (contraseña predeterminada = 11)

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH



### Menú Sistema

Carga de la CPU	Resistor EOL	Red
Configuración de fecha/hora	Idiomas y unidades del sistema	Brillo
Información del software	Información del hardware	

### Menú de alarma

Reiniciar alarmas	Alarmas actuales
Historial de alarmas	Historial de alarmas principales

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

### 5.2 Iconos principales

#### PANTALLA DE INICIO

Botón Inicio	Botón Atrás	Botón Menú principal	Botón del menú Sistema
 Muestra la pantalla de inicio	 Volver a la pantalla anterior	 Muestra el menú principal	 Muestra el Menú del sistema

Botón Inicio sesión	Botón Iniciar/Parar	Botón Alarma
 Acceso básico	 La unidad se detiene	 No hay alarmas activas en la unidad
 Acceso de usuario	 La unidad está funcionando	 <u>Icono parpadeante</u> : alarma parcial (un circuito afectado por la alarma existente) o alerta (sin intervención en la unidad). <u>Icono fijo</u> : hay alarma(s) activa(s) en la unidad.

#### OTRAS PANTALLAS

Pantalla de inicio de sesión	Pantalla(s) de parámetros
 <b>Inicio de sesión:</b> confirmar inicio de sesión de acceso avanzado	 <b>Guardar</b> cambios
 <b>Cierre de sesión:</b> reiniciar el acceso de nivel de usuario y volver a la pantalla de inicio	 <b>Anular</b> los cambios

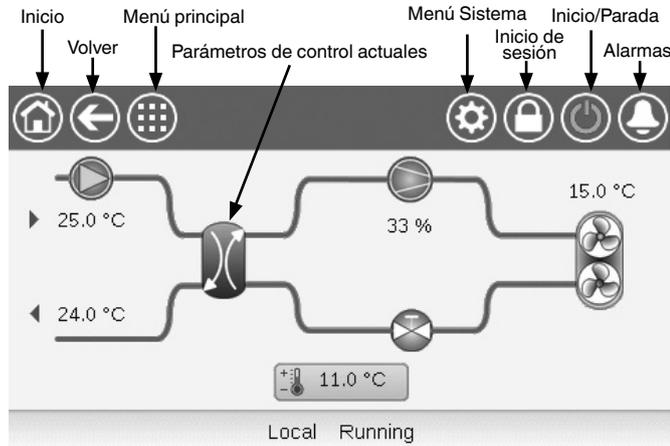
Forzar pantalla (cancelar)	Botones de navegación
 <b>Validar forzado:</b> cancelar la orden actual (si es posible)	 Se muestra si el menú contiene más de una página: <b>Ir a la página anterior</b>
 <b>Retirar forzado:</b> retirar el comando forzado	 Se muestra si el menú contiene más de una página: <b>Ir a la página siguiente</b>

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

### 5.3 Exploración de la pantalla sinóptica

La pantalla sinóptica permite al usuario controlar el ciclo de refrigeración de vapor. El diagrama indica el estado actual de la unidad y ofrece información sobre la capacidad de la unidad, el estado de las bombas del intercambiador de calor de agua y el parámetro predefinido de consigna.

Se puede acceder a todas las funciones de la unidad pulsando el botón **Menú principal**.



**IMPORTANTE:** La pantalla sinóptica puede variar dependiendo de la configuración de las bombas.

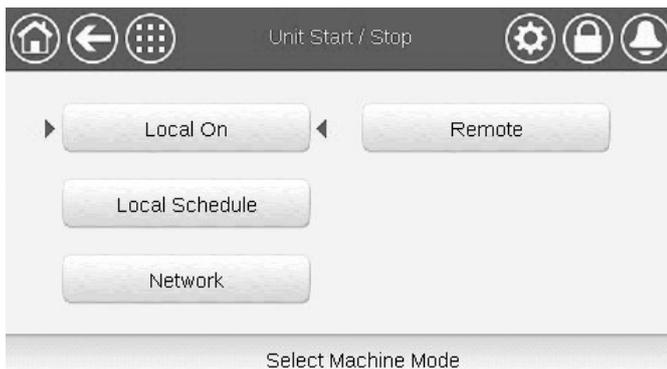


La campana ubicada en la parte superior derecha de la pantalla se ilumina cuando se detecta un fallo.

### 5.4 Inicio/parada de la unidad

Con la unidad en el modo Local desconectado:

Pulse el  botón **Iniciar/Parar** de la esquina superior derecha de la pantalla sinóptica para ver la lista de modos de funcionamiento y seleccionar el modo deseado.



<b>Local On</b>	Local On: la unidad está en el modo de control local y puede ponerse en marcha.
<b>Programación local</b>	Programa horario 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 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. (el icono maestro se muestra si se habilita Maestro/Esclavo).

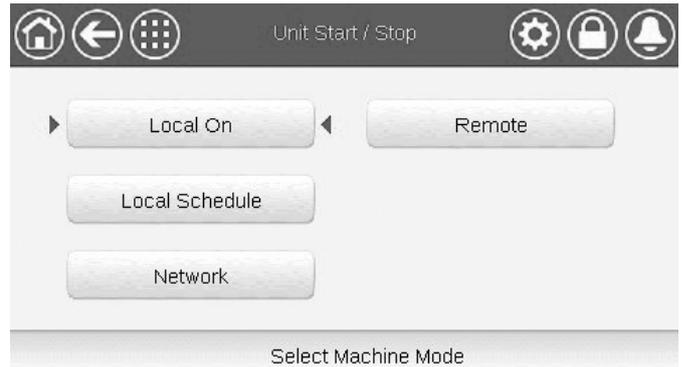
#### IMPORTANTE:

Cuando entre en el menú, tenga en cuenta que el elemento seleccionado debe responderse con el último modo de funcionamiento operativo.

Esta pantalla se muestra solo cuando la unidad no se encuentra funcionando. Si la unidad está funcionando, aparece el mensaje de confirmar la parada.

#### Inicio de la unidad

1. Pulse el botón **Iniciar/Parar**.
2. Seleccione el modo de máquina necesario.
3. Se mostrará la pantalla de bienvenida.



#### Para detener la unidad

1. Pulse el botón **Iniciar/Parar**.
2. Confirme la parada de la unidad pulsando **Confirmar la parada** o cancele el apagado de la unidad pulsando el botón **Atrás**.



## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

### 5.5 Configuración del calendario

El control incorpora dos calendarios, de los cuales el primero (OCCPC01S) se utiliza para controlar el inicio y la parada de la unidad, mientras que el segundo (OCCPC02S) se utiliza para el control del doble punto de ajuste (punto de ajuste 1 usado en modo ocupado / punto de ajuste 2 usado en modo ausencia).

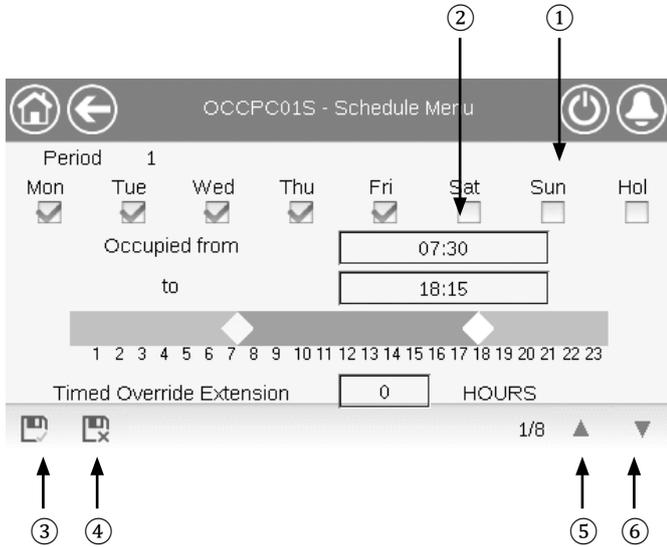
El control ofrece al usuario la posibilidad de ajustar ocho periodos de ocupación, cada uno de los cuales incluye los siguientes elementos definibles:

- Día de la semana: seleccione los días durante los que habrá ocupación.
- Tiempo de ocupación («ocupado desde» hasta «ocupado hasta»): ajustar las horas de ocupación para los días seleccionados.
- Timed Override Extension: alargar el programa si es 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 20:00.

**NOTA:** La función Time override extension solo está disponible con el módulo opcional de gestión de energía.

#### 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 botón **Guardar** para guardar los cambios, o **Cancelar** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.



- ① Selección de días para el programa horario
- ② Inicio/final del calendario
- ③ Guardar
- ④ Cancelar
- ⑤ Período de tiempo anterior
- ⑥ Período de tiempo siguiente

**IMPORTANTE:** Solo los usuarios registrados están autorizados a acceder al menú de configuración.

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: ajuste de calendario

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								

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

Periodo / Calendario	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		

 Ocupado  
 No ocupado

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

### 5.6 Gestión de la configuración de la pantalla

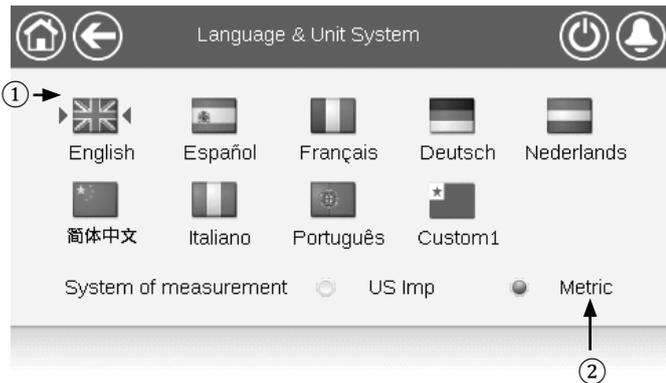
La pantalla Idiomas y unidades del sistema permite al usuario hacer lo siguiente:

- Seleccionar el idioma nuevo del controlador.
- Cambiar el sistema de dimensión (imperial o métrico).

Para abrir la pantalla Session Manager, pulse el botón **Iniciar sesión**.



en la esquina superior derecha de la pantalla sinóptica.



- ① Cursor que indica el idioma seleccionado
- ② Sistema de unidades: métrico/imperial

**NOTA:** También puede salir de la pantalla pulsando el botón **Atrás**. Se guardarán los cambios.

**El sistema de control CONNECT TOUCH 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 local del fabricante.**

#### 5.6.1 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 como usuario

1. Pulse el botón **Iniciar sesión** para abrir la pantalla Session Manager.
2. Pulse el cuadro de la contraseña.
3. Aparece un cuadro de diálogo («vista de teclado»). Escriba la contraseña (11) y pulse **OK**.
4. Aparece la pantalla Session Manager.
5. Pulse el botón **Iniciar sesión** para guardar los cambios, o **Cerrar sesión** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.

**NOTA:** También puede salir de la pantalla pulsando el botón **Atrás**.

##### Configuración de la seguridad en los accesos

- La seguridad a nivel usuario garantiza que solo los usuarios autorizados puedan modificar parámetros de la unidad críticos.
- Solo los usuarios registrados están autorizados a acceder al menú de configuración.
- Se recomienda encarecidamente cambiar la contraseña predeterminada de la interfaz de usuario para eliminar la posibilidad de que ningún parámetro pueda ser modificado por una persona no cualificada.
- Solo deben conocer la contraseña personas cualificadas para manejar la unidad.

#### 5.6.2 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 dos veces.
5. Pulse el icono **Guardar** para confirmar la actualización de la contraseña o **Cancelar** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.

#### 5.6.3 Inicio de sesión de servicio y de fábrica

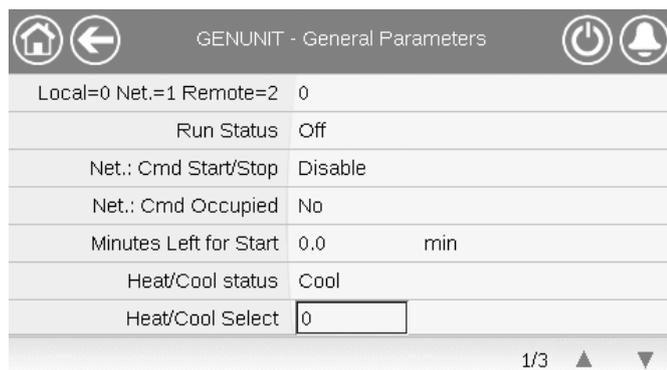
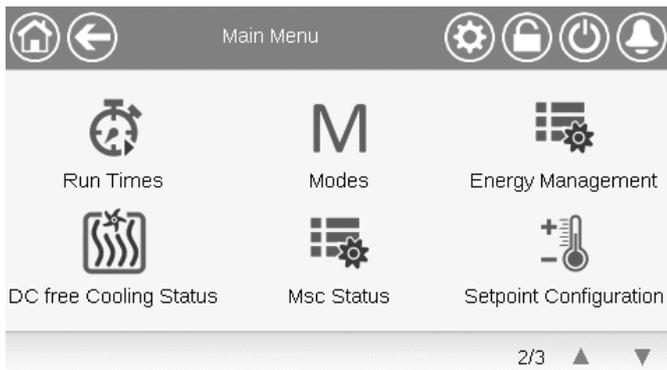
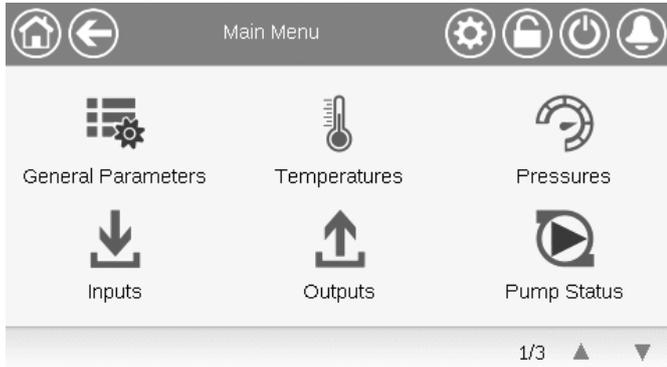
Los menús Inicio de sesión de servicio y de fábrica están destinados a los técnicos de servicio del GRUPO CIAT y al personal de soporte de fábrica. Para obtener más información sobre el control de acceso avanzado, consulte la Guía de servicio de control (solo técnicos de servicio).

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

### 5.7 Supervisión de los parámetros de la unidad

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

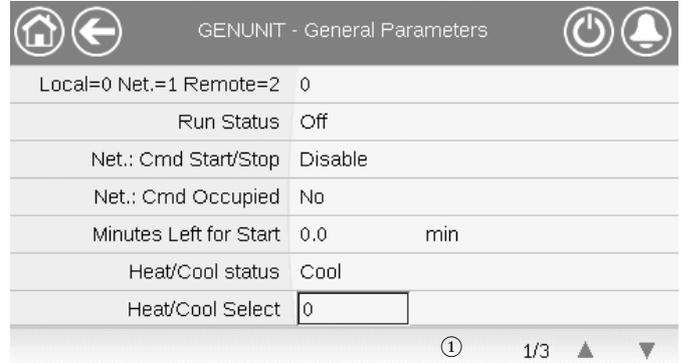
- Para acceder al menú, pulse el botón **Menú principal** situado en la parte superior izquierda de la pantalla sinóptica.
- Se puede acceder a los parámetros específicos de la unidad pulsando el icono correspondiente a la categoría deseada.
- Para volver a la pantalla sinóptica, pulse el botón **Inicio**.



#### Parámetros generales de la unidad

La pantalla de parámetros generales proporciona acceso a un conjunto de parámetros generales de la unidad.

- Para acceder a la pantalla de parámetros generales, vaya al menú principal y seleccione **Parámetros generales** (GENUNIT).
- Pulse los botones **Arriba/Abajo** para desplazarse por las pantallas.

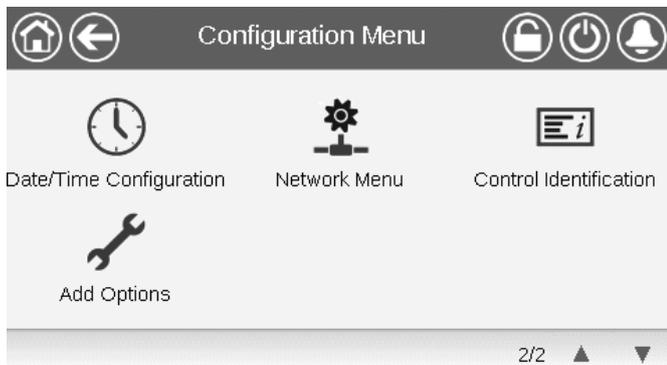
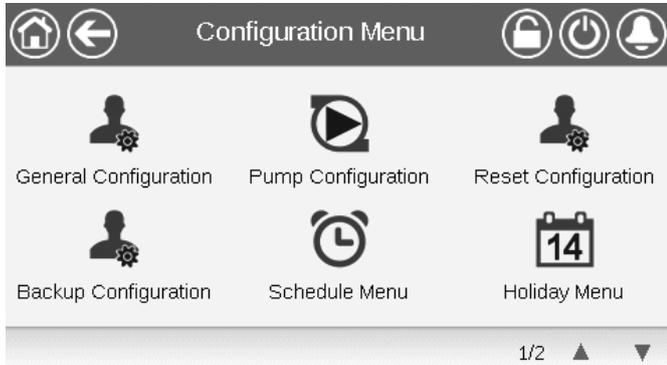


- ① Punto de forzado: en el ejemplo, se usa para cambiar el modo de la unidad – refrigeración / calefacción / conmutación automática.

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

### 5.8 Modificación de los parámetros de la unidad

El menú de configuración permite el acceso a una serie de parámetros modificables por el usuario como, por ejemplo, la configuración de la bomba, el menú de programa, etc. El menú de configuración está protegido por contraseña.

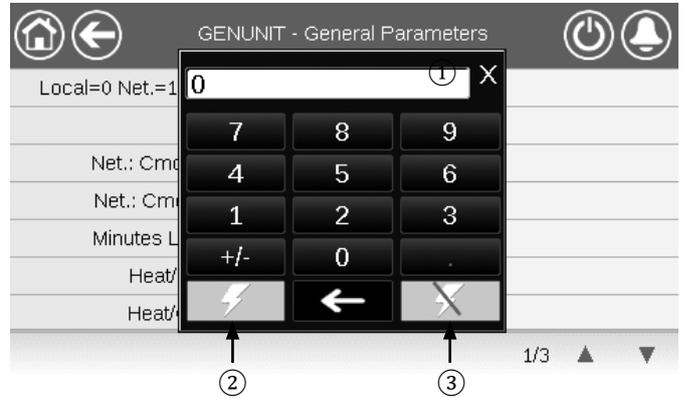


- Para acceder al menú Configuración, pulse el botón **Menú principal**  situado en la parte superior izquierda de la pantalla sinóptica y pulse **Menú Configuración**.
- Pulse el campo correspondiente al parámetro que haya que modificar e introduzca todos los cambios necesarios.
- Pulse los botones **Arriba/Abajo** para desplazarse por las pantallas.
- Una vez realizados todos los cambios necesarios, pulse el botón **Guardar** para guardar los cambios, o **Cancelar** para salir de la pantalla sin realizar modificaciones.

### 5.9 Cancelación de la configuración del sistema

En algunos casos se puede cancelar la configuración existente del sistema. La pantalla de cancelación ofrece la opción de ejecutar la orden que cancela el actual funcionamiento de la unidad.

Para acceder a la pantalla de cancelación, pulse el punto de forzado de la pantalla de datos. Tenga en cuenta que no todos los parámetros se pueden cancelar mediante el control.



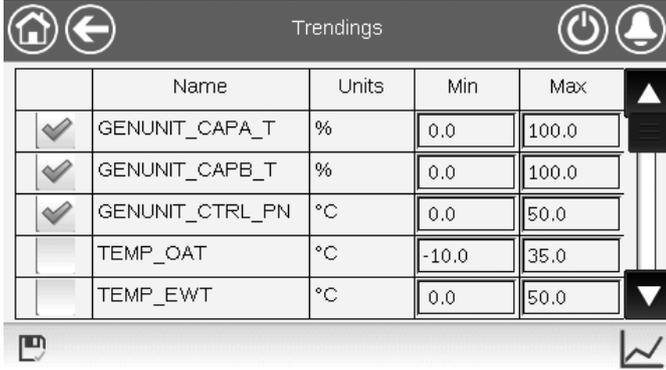
- ① Valor forzado
- ② Validar forzado
- ③ Automático

## 5 - INTERFAZ DE USUARIO CONNECT TOUCH

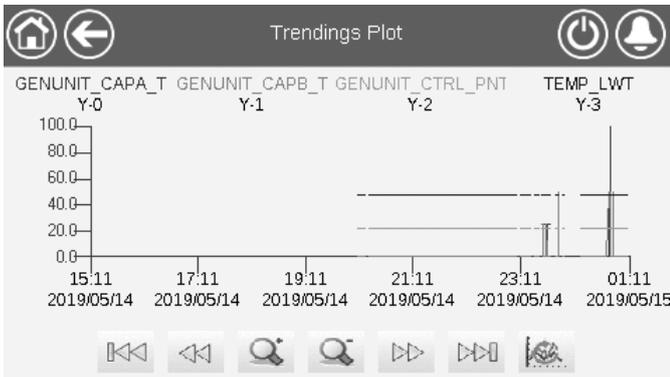
### 5.10 Análisis del historial de tendencias

La pantalla de análisis de tendencias permite monitorizar una serie de parámetros seleccionados.

- Para acceder a la pantalla de tendencias, vaya al menú principal y seleccione **Tendencias**  (TRENDING).
- Seleccione los parámetros que se visualizarán y pulse el botón **Guardar** de la parte inferior izquierda de la pantalla.



	Name	Units	Min	Max	
<input checked="" type="checkbox"/>	GENUNIT_CAPA_T	%	0.0	100.0	▲
<input checked="" type="checkbox"/>	GENUNIT_CAPB_T	%	0.0	100.0	
<input checked="" type="checkbox"/>	GENUNIT_CTRL_PN	°C	0.0	50.0	
<input type="checkbox"/>	TEMP_OAT	°C	-10.0	35.0	
<input type="checkbox"/>	TEMP_EWT	°C	0.0	50.0	▼



**IMPORTANTE:** Compruebe que las fechas no se encuentren fuera de rango (fechas no existentes); de lo contrario, puede aparecer un mensaje de error.

Pulse  o  para navegar a través de la línea de tiempo o pulse

 o  para ir al principio o al final del periodo seleccionado.

Pulse el botón **Zoom in**  para agrandar la imagen o el botón

**Zoom out**  para ampliar el área que se visualiza.

Pulse el botón **Actualizar**  para volver a cargar los datos.

## 6 - CONEXIÓN WEB

### 6.1 Interfaz web

El control CONNECT TOUCH 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)».
  - Dirección predeterminada de la unidad:  
169.254.1.1 (J5, eth0)
  - Se puede cambiar la dirección IP de la unidad.

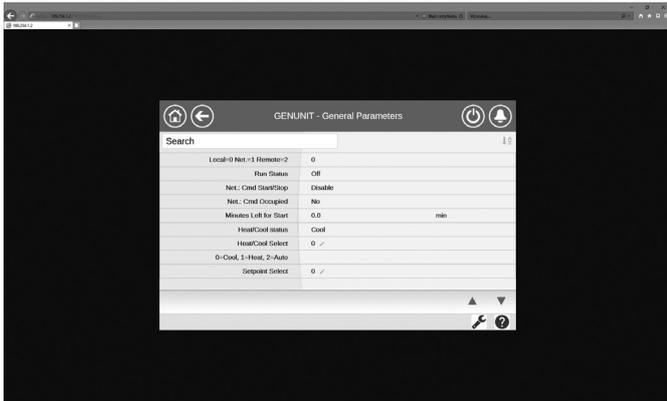
#### Para acceder a la interfaz de web de CONNECT TOUCH:

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)

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.**

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

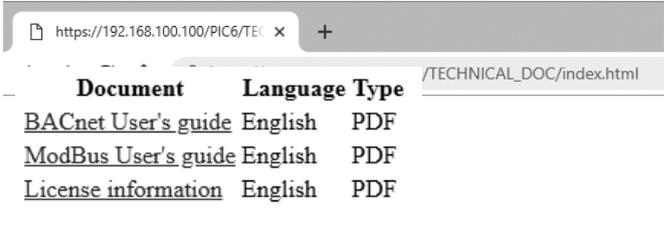
### 6.2 Documentación técnica

Usando el control CONNECT TOUCH a través de un navegador web para PC, puede acceder fácilmente a toda la documentación técnica referente al producto y a sus componentes.

Tras conectarse al control CONNECT TOUCH, pulse el botón **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



Document	Language	Type
<a href="#">BACnet User's guide</a>	English	PDF
<a href="#">ModBus User's guide</a>	English	PDF
<a href="#">License information</a>	English	PDF

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 CONNECT TOUCH.

**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.

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 7.1 Menú principal

Icono	Texto mostrado*	Descripción	Nombre
	Parámetros Generales	Parámetros generales	GENUNIT
	Temperaturas	Temperaturas	TEMP
	Presiones	Presiones	PRESSURE
	Entradas	Estado de las entradas	INPUTS
	Salidas	Estado de las salidas	OUTPUTS
	Estado da Bomba	Estado de la bomba	PUMPSTAT
	Tiempos ejecución	Tiempos de operación	RUNTIME
	Modos	Estados de modos	MODES
	Gestor Energia	Estado de gestión de energía	EMM_STAT
	DC Free Cooling Status [Estado free cooling DC]	Estado free cooling del aerorrefrigerador de CC	DCFC_STA
	Estados diversos	Estados de parámetros diversos	MSC_STAT
	Tendencias	Tendencias **	TRENDING
	Configuración Consigna	Configuración de los puntos de consigna	SETPOINT
	Menú de configuración	Menú de configuración (vea sección 7.2)	CONFIG
	Supervisión de energía	Supervisión de energía	ENERGY
	Opciones de software	Opciones de software	OPT_STA

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

\*\* El menú Tendencias aparece en forma de gráfico y por ello no se incluye en esta parte del documento (consulte la sección 5.10).

#### PRECAUCIÓN

Dado que las unidades específicas pueden no incluir opciones adicionales, algunas tablas pueden contener parámetros que no se puedan configurar para una determinada unidad.

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Parámetros generales (GENUNIT)

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	CTRL_TYP	0 a 2	0	-	Local=0 Red=1 Remoto=2	Modo de funcionamiento: 0 = Local 1 = Red 2 = Remoto
2	STATUS	-	-	-	Estado Funcionamiento	Estado de funcionamiento de la unidad: apagado, parando, temporizando, en funcionamiento, listo, cancelado, salto protección, prueba, prueba de funcionamiento
3	CHIL_S_S	deshabilitar/ habilitar	deshabilitar	-	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
4	CHIL_OCC	no/sí	no	-	Red: Cmd Ocupado	Programa horario de la unidad a través de red: cuando la unidad está en modo de red, el valor forzado puede utilizarse en lugar del estado real de ocupación
5	min_left	-	-	mín.	Minutos p. poner marcha	Minutos restantes antes de la puesta en marcha de la unidad
6	HEATCOOL	Frio/Calor/ Standby/Ambos	-	-	Estado Calor/frío	Estado de calefacción/refrigeración
7	HC_SEL	0 a 2	0	-	Selec Calor/Frío	Selección de calefacción/refrigeración
8					0=Frio, 1=Calor, 2=Auto	0 = Refrigeración 1 = Calefacción 2 = Control automático de la calefacción/refrigeración
9	SP_SEL	0 a 2	0	-	Selec Setpoint	Selección del punto de consigna
10					0=Auto, 1=Spt1, 2=Spt2	0 = Selección automática del punto de consigna 1 = Punto de consigna 1 (activo durante periodos ocupados) 2 = Punto de consigna 2 (activo durante periodos de no ocupación)
11	SP_OCC	no/sí	sí	-	Setpoint Ocupado?	Estado del punto de consigna: 0 = No ocupado 1 = Ocupado
12	CAP_T	0 a 100	-	%	Capacid Total Uni	Capacidad total de la unidad
13	CAPA_T	0 a 100	-	%	Cir A Capacid Total	Capacidad total, circuito A
14	CAPB_T	0 a 100	-	%	Cir B Capacid Total	Capacidad total, circuito B
15	SP	-	-	°C/°F	P.Ajuste actual	Consigna actual
16	CTRL_PNT	-	-	°C/°F	Punto de Control	Punto de control: temperatura del agua que debe producir la unidad
17	CTRL_WT	-	-	°C/°F	Temp Control Agua	Temperatura del agua controlada
18	OAT	-	-	°C/°F	Temp Aire Exteri	Temperatura del aire exterior
19	EMSTOP	deshabilitar/ habilitar	deshabilitar	-	Parada Emergencia	Parada de emergencia: usada para detener la unidad independientemente del tipo de funcionamiento activo
20	DEM_LIM	0 a 100	0	%	Limit Deman. Activa Val	Valor límite de demanda activa: cuando la unidad se encuentra en el modo de red, se utilizará el valor mínimo entre la orden de red y el correspondiente con el estado del contacto externo de límite de demanda y el punto de consigna configurado en respuesta a dicho contacto
21	LAG_LIM	0 a 100	0	%	Valor Lim Capacid Secund	Valor límite de capacidad secundaria: valor forzado por la enfriadora maestra (sistema maestro/esclavo)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Temperaturas: TEMP

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	EWT	-	-	°C/°F	Temp. entrada fluido	Temperatura de entrada del agua en el evaporador: se utiliza para el control de la capacidad
2	LWT	-	-	°C/°F	Temp. salida fluido	Temperatura de salida del agua en el evaporador: se utiliza para el control de la capacidad
3	OAT	-	-	°C/°F	Temp Aire Exteri	Temperatura aire exterior: se utiliza para determinar ciertos mecanismos de control como, por ejemplo, conmutación entre calor/frío, funcionamiento de la resistencia, ciclo de desescarche
4	SCT_A	-	-	°C/°F	Temp Condens Saturada A	Temperatura saturada de condensación, circuito A
5	SST_A	-	-	°C/°F	Temp Succión Saturada A	Temperatura saturada de aspiración, circuito A
6	SUCT_A	-	-	°C/°F	Temp Aspir Compresor A	Temperatura de aspiración del compresor, circuito A
7	SH_A	-	-	°C / °F	Temp Recalen Aspir A	Temperatura de recalentamiento en aspiración, circuito A
8	DEFRT_A	-	-	°C/°F	Temp Descarache A	Temperatura de desescarche, circuito A (bombas de calor)
9	SCT_B	-	-	°C/°F	Temp Condens Satur. B	Temperatura saturada de condensación, circuito B
10	SST_B	-	-	°C/°F	Temp Succión Saturada B	Temperatura saturada de aspiración, circuito B
11	SUCT_B	-	-	°C/°F	Temp Aspir Compresor B	Temperatura de aspiración del compresor, circuito B
12	SH_B	-	-	°C / °F	Temp Recalen Aspir B	Temperatura de recalentamiento en aspiración, circuito B
13	DEFRT_B	-	-	°C/°F	Temp Descarache B	Temperatura de desescarche, circuito B (bombas de calor)
14	SPACETMP	-	-	°C/°F	Opcional temp Sala	Temperatura del espacio (sala): se aplica a unidades con opción de módulo de gestión de energía
15	CHWSTEMP	-	-	°C/°F	Temp Agua Fría Bucle	Temperatura del sistema de agua fría

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Presiones – PRESSURE

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	DP_A	-	-	kPa/PSI	Presión de Descarga A	Presión de descarga del compresor, circuito A
2	SP_A	-	-	kPa/PSI	Presión Aspir Princip A	Presión de aspiración del compresor, circuito A
3	DP_B	-	-	kPa/PSI	Presión de Descarga B	Presión de descarga del compresor, circuito B
4	SP_B	-	-	kPa/PSI	Presión Aspir Princip B	Presión de aspiración del compresor, circuito B
5	PUMP_EWP	-	-	kPa/PSI	Pres entra agua máqui	Presión de entrada de agua en la bomba
6	PUMP_LWP	-	-	kPa/PSI	Pres salida agua máqui	Presión de salida de agua de la bomba

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Entradas (INPUTS)

	Nombre del punto	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	ONOFF_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Interr On/Off remoto	Contacto remoto on/off
2	HC_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Interr CalorFrio remoto	Interruptor de selección de calefacción/refrigeración remoto
3	SETP_SW	abierto/cerrado	abierto	-	P.Ajuste Interrup.Rem.	Interruptor remoto de selección del punto de consigna
4	LIM_SW1	abierto/cerrado	abierto	-	Interruptor Limitador 1	Interruptor limitador 1 de demanda
5	LIM_SW2	abierto/cerrado	abierto	-	Interruptor Limitador 2	Interruptor de límite de demanda 2 (módulo de gestión de energía)
6	LOCK_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Enclavamiento de Cliente	Enclavamiento de cliente: cuando el contacto está cerrado, la unidad se detendrá de inmediato. La conexión del enclavamiento del cliente se facilita en el bornero del cliente del módulo de gestión de energía opcional.
7	FLOW_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Estado Flujo	Estado del interruptor de caudal
8	DSHTR_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Demanda Desupercalent	Estado del recuperador de gases calientes
9	REM_LOCK	abierto/cerrado	abierto	-	Estado Enclavami Remoto	Estado del enclavamiento remoto
10	REVPH_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Detección Fase Inversa	Detección de fase inversa
11	cp_a1_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor A1	Fallo del compresor A1
12	cp_a2_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor A2	Fallo del compresor A2
13	cp_a3_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor A3	Fallo del compresor A3
14	cp_a4_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor A4	Fallo del compresor A4
15	HP_SW_A	abierto/cerrado	abierto	-	Presostato Alta A	Presostato de alta presión, circuito A
16	LEAK_A	-	-	V	Detector fugas val A	Detector fugas, circuito A
17	cp_b1_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor B1	Fallo del compresor B1
18	cp_b2_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor B2	Fallo del compresor B2
19	cp_b3_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor B3	Fallo del compresor B3
20	cp_b4_f	abierto/cerrado	abierto	-	Fallo Compresor B4	Fallo del compresor B4
21	HP_SW_B	abierto/cerrado	abierto	-	Presostato Alta B	Presostato alta pres., circuito B
22	LEAK_B	-	-	V	Detector fugas val B	Detector fugas, circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Salidas (OUTPUTS)

	Nombre del punto	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	CP_A1	apagado/encendido	apagado	-	Compresor A1	Orden del compresor A1
2	CP_A2	apagado/encendido	apagado	-	Compresor A2	Orden del compresor A2
3	CP_A3	apagado/encendido	apagado	-	Compresor A3	Orden del compresor A3
4	CP_A4	apagado/encendido	apagado	-	Compresor A4	Orden del compresor A4
5	FAN_A1_0	apagado/encendido	apagado	-	Baja Vel Vent A1	Baja velocidad de ventilador A1 (opcional)
6	FAN_A1_1	apagado/encendido	apagado	-	Alta Vel Vent A1	Orden del ventilador A1
7	FAN_A2	apagado/encendido	apagado	-	Vent A2	Orden del ventilador A2
8	FAN_A3	apagado/encendido	apagado	-	Vent A3	Orden del ventilador A3
9	FAN_A4	apagado/encendido	apagado	-	Vent A4	Orden del ventilador A4
10	FAN_ST_A	0 a 6	0	-	Etapas Ventilación Cir A	Etapas actual del ventilador del circuito A
11	VARFAN_A	0 a 100	0	%	Orden Vent Variable A	Orden del ventilador variable A
12	EXV_A	0 a 100	0	%	Posición EXV Circuit A	Posición de la válvula de expansión electrónica, circuito A
13	REV_A	apagado/encendido	apagado	-	Válvula 4-vías A	Válvula de refrigerante de 4 vías, circuito A: se utiliza para gestionar el funcionamiento de la refrigeración/calefacción/desescarche (bombas de calor)
14	HD_HTR_A	apagado/encendido	apagado	-	Calentador Descarga A	Calefactor en el cabezal del compresor, circuito A (solo unidades con ventiladores de velocidad variable controlados a través del bus interno)
15	CP_B1	apagado/encendido	apagado	-	Compresor B1	Orden del compresor B1
16	CP_B2	apagado/encendido	apagado	-	Compresor B2	Orden del compresor B2
17	CP_B3	apagado/encendido	apagado	-	Compresor B3	Orden del compresor B3
18	CP_B4	apagado/encendido	apagado	-	Compresor B4	Orden del compresor B4
19	FAN_B1_0	apagado/encendido	apagado	-	Baja Vel Vent B1	Baja velocidad del ventilador B1 (opcional)
20	FAN_B1_1	apagado/encendido	apagado	-	Alta Vel Vent B1	Orden del ventilador B1
21	FAN_B2	apagado/encendido	apagado	-	Vent B2	Estado del ventilador B2
22	FAN_B3	apagado/encendido	apagado	-	Vent B3	Estado del ventilador B3
23	FAN_B4	apagado/encendido	apagado	-	Vent B4	Estado del ventilador B4
24	FAN_ST_B	0 a 6	0	-	Etapas Ventilación Cir B	Etapas actual del ventilador del circuito B
25	VARFAN_B	0 a 100	0	%	Orden Vent Variable B	Orden del ventilador variable B
26	EXV_B	0 a 100	0	%	Posición EXV Circuit B	Posición de la VEE, circuito B
27	REV_B	apagado/encendido	apagado	-	Válvula 4-vías B	Válvula de refrigerante de 4 vías, circuito B: se utiliza para gestionar el funcionamiento de la refrigeración/calefacción/desescarche (bombas de calor)
28	HD_HTR_B	apagado/encendido	apagado	-	Calentador Descarga B	Calefactor en el cabezal del compresor, circuito B (solo unidades con ventiladores de velocidad variable controlados a través del bus interno)
29	ALARM	apagado/encendido	apagado	-	Estado rele alarme	Estado del relé de la alarma
30	RUNNING	apagado/encendido	apagado	-	Estado Relé Funcionamien	Estado del relé de funcionamiento
31	ALERT	apagado/encendido	apagado	-	Estado de Relé de Alerta	Estado del relé de alerta
32	SHUTDOWN	apagado/encendido	apagado	-	Indicador Estado Apagado	Estado del indicador de apagado
33	EXCH_HTR	apagado/encendido	apagado	-	Calentador del intercambiador	Calentador del intercambiador de agua
34	SET_FLOW	apagado/encendido	apagado	-	Consigna cfg Flujo	Configuración del punto de consigna del interruptor de caudal

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Estado de la bomba (PUMPSTAT)

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	ROTPUMP	no/sí	no	-	Rotar bombas agua ahora?	Rotación de las bombas de agua
2	WPUMP_1	apagado/encendido	apagado	-	Comando Bomba agua #1	Control bomba de agua 1
3	WPUMP_2	apagado/encendido	apagado	-	Comando Bomba agua #2	Control bomba de agua 2
4	wp_out	-	-	kPa/PSI	Pres Salida Agua.(enf)	Presión del agua de salida (corregida por la temperatura) Se aplica a unidades con opción de kit hidrónico
5	wp_in	-	-	kPa/PSI	Pres Entra Agua.(enf)	Presión del agua de entrada (corregida por la temperatura) Se aplica a unidades con opción de kit hidrónico
6	WP_CAL	no/sí	no	-	Calibración Pres Agua?	Calibración de la presión del agua
7	wp_off	-	-	kPa/PSI	Presión de agua Offset	Compensación de la presión del agua
8	wp_filt	-	-	kPa/PSI	Pres Diferencial Filtro	Presión diferencial del filtro
9	wp_min	-	-	kPa/PSI	Presión Mínima Agua	Presión de agua mínima
10	flow	-	-	l/s/GPS	Flujo Agua	Caudal de agua
11	dt_stp	-	-	^C / ^F	Setpoint Delta T Agua	Punto de consigna de la variación de temperatura del agua
12	delta_t	-	-	^C / ^F	Actual Delta T Agua	Variación de temperatura actual del agua
13	dp_stp	-	-	kPa/PSI	Consigna Delta P Agua	Punto de consigna del diferencial de presión del agua
14	delta_p	-	-	kPa/PSI	Actual Delta P Agua	Diferencial de presión actual del agua
15	DRV_OUT	0 a 100	0	%	Salida variador	Salida del variador

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Tiempo de ejecución: RUNTIME

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	hr_mach	-	-	hora	Horas funcion. maquinas	Horas de funcionamiento de la unidad
2	st_mach	-	-	-	Numero arranques maquina	Número de arranques de la unidad
3	hr_cp_a1	-	-	hora	Compresor A1 Horas	Horas de funcionamiento, compresor A1
4	hr_cp_a2	-	-	hora	Compresor A2 Horas	Horas de funcionamiento, compresor A2
5	hr_cp_a3	-	-	hora	Compresor A3 Horas	Horas de funcionamiento, compresor A3
6	hr_cp_a4	-	-	hora	Horas Compresor A4	Horas de funcionamiento, compresor A4
7	hr_cp_b1	-	-	hora	Compresor B1 Horas	Horas de funcionamiento, compresor B1
8	hr_cp_b2	-	-	hora	Compresor B2 Horas	Horas de funcionamiento, compresor B2
9	hr_cp_b3	-	-	hora	Horas Compresor B3	Horas de funcionamiento, compresor B3
10	hr_cp_b4	-	-	hora	Horas Compresor B4	Horas de funcionamiento, compresor B4
11	st_cp_a1	-	-	-	Compresor A1 Arranques	Número de arranques, compresor A1
12	st_cp_a2	-	-	-	Compresor A2 Arranques	Número de arranques, compresor A2
13	st_cp_a3	-	-	-	Compresor A3 Arranques	Número de arranques, compresor A3
14	st_cp_a4	-	-	-	Total Arranque Compr A4	Número de arranques, compresor A4
15	st_cp_b1	-	-	-	Compresor B1 Arranques	Número de arranques, compresor B1
16	st_cp_b2	-	-	-	Compresor B2 Arranques	Número de arranques, compresor B2
17	st_cp_b3	-	-	-	Total Arranque Compr B3	Número de arranques, compresor B3
18	st_cp_b4	-	-	-	Total Arranque Compr B4	Número de arranques, compresor B4
19	hr_fana1	-	-	hora	Horas Ven A1	Horas de funcionamiento, ventilador A1
20	hr_fana2	-	-	hora	Horas Ven A2	Horas de funcionamiento, ventilador A2
21	hr_fana3	-	-	hora	Horas Ven A3	Horas de funcionamiento, ventilador A3
22	hr_fana4	-	-	hora	Horas Ven A4	Horas de funcionamiento, ventilador A4
23	hr_fanb1	-	-	hora	Horas Ven B1	Horas de funcionamiento, ventilador B1
24	hr_fanb2	-	-	hora	Horas Ven B2	Horas de funcionamiento, ventilador B2
25	hr_fanb3	-	-	hora	Horas Ven B3	Horas de funcionamiento, ventilador B3
26	hr_fanb4	-	-	hora	Horas Ven B4	Horas de funcionamiento, ventilador B4
27	hr_pump1	-	-	hora	Bomba agua #1 Horas	Horas de funcionamiento, bomba de agua 1
28	hr_pump2	-	-	hora	Bomba agua #2 Horas	Horas de funcionamiento, bomba de agua 2
29	hr_hrpmp	-	-	hora	Horas Bomba Recuper	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
30	hrfcmpa	-	-	hora	Horas Bomba Refrig Cir A	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
31	hrfcmpb	-	-	hora	Horas Bomba Refrig Cir B	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
32	nb_defra	-	-	-	Numero Descong.Circ. A	Número de proceso de desescarche, circuito A
33	nb_defrb	-	-	-	Numero Descong.Circ. B	Número de proceso de desescarche, circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

**NOTA:** En las unidad CIAT solo está disponible el aerorrefrigerante free-cooling.

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS

### M Menú Modos (MODES)

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	m_delay	no/sí	no	-	Retardo Arranq en Vigor	Temporización de arranque activa
2	m_2stpt	no/sí	no	-	Segunda Consigna en Uso	Segunda consigna en uso: consigna utilizada durante los periodos no ocupados
3	m_reset	no/sí	no	-	Reinic en vigor	Reajuste del punto de consigna activo
4	m_demlim	no/sí	no	-	Límite de demanda activo	Límite de demanda activo
5	m_rpload	no/sí	no	-	Rampa de Carga Activa	Rampa de carga activa
6	m_whtr	no/sí	no	-	Res.intercambiador agua	Calentador del intercambiador de agua activo
7	m_pmprot	no/sí	no	-	Giro Bomba Agua	Rotación de la bomba de agua
8	m_pmpper	no/sí	no	-	Arranque Period Bomba	Arranque periódico de la bomba
9	m_lowzca	no/sí	no	-	Baja aspiración Circ.A	Baja aspiración, circuito A
10	m_lowscb	no/sí	no	-	Baja aspiración Circ.B	Baja aspiración, circuito B
11	m_hidgta	no/sí	no	-	Alto DGT Circuito A	Alta temperatura descarga, circuito A
12	m_hidgtb	no/sí	no	-	Alto DGT Circuito B	Alta temperatura descarga, circuito B
13	m_hiprsa	no/sí	no	-	Override Alta Pres Cir A	Anulación de alta presión, circuito A
14	m_hiprsb	no/sí	no	-	Override Alta Pres Cir B	Anulación de alta presión, circuito B
15	m_lowsha	no/sí	no	-	Override Sobreca. Cir A	Reducción de capacidad por bajo recalentamiento circuito A
16	m_lowshb	no/sí	no	-	Override Sobreca. Cir B	Reducción de capacidad por bajo recalentamiento circuito B
17	m_dltp_a	no/sí	no	-	Baja P.Diferencial Cir A	Bajo diferencial de presión, circuito A
18	m_dltp_b	no/sí	no	-	Baja P.Diferencial Cir B	Bajo diferencial de presión, circuito B
19	m_night	no/sí	no	-	Bajo ruido Noct. Activo	Bajo nivel sonoro nocturno activo
20	m_hsm	no/sí	no	-	Sistema Administr.Activo	System Manager activo
21	m_slave	no/sí	no	-	Maestro Esclavo Activo	Modo maestro/esclavo activo
22	m_autoch	no/sí	no	-	Cambio Automatico Activo	Conmutación automática activa
23	m_defr_a	no/sí	no	-	Descarche Activo Cir A	Modo de desescarche activo, circuito A (bombas de calor)
24	m_defr_b	no/sí	no	-	Descarche Activo Cir B	Modo de desescarche activo, circuito B (bombas de calor)
25	m_recl_a	no/sí	no	-	Recupera Activa Cir A	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
26	m_recl_b	no/sí	no	-	Recupera Activa Cir B	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
27	m_free_a	no/sí	no	-	Free Cooling Activo A	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
28	m_free_b	no/sí	no	-	Free Cooling Activo B	NO aplicable a su unidad. Omite este parámetro.
29	m_boiler	no/sí	no	-	Caldera Activa	Caldera activa
30	m_ehs	no/sí	no	-	Resi Eléctrica Activa	Calentador eléctrico activo
31	m_ewtlck	no/sí	no	-	Bloqueo EWT Bajo Calentam	Bloqueo de la calefacción por baja temperatura de entrada del agua
32	m_ice	no/sí	no	-	Modo de hielo en vigor	Modo de hielo activo

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Gestor de energía – EMM\_STAT

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	OCC_OVSW	abierto/cerrado	abierto	-	Interr Cancel Ocupado	Estado del contacto de cancelación del modo ocupado
2	ICE_SW	abierto/cerrado	abierto	-	Interrup Alm Hielo Listo	Estado del contacto de almacenamiento de hielo listo
3	SP_RESET	4 a 20	0	mA	Consigna Señal Reset	Señal de reajuste del punto de consigna
4	LIM_4_20	De 4 a 20	0	mA	Señal Límite 4-20mA	Señal de límite de 4-20 mA
5	CAPT_010	-	-	V	Capa Enfriadora Marcha	Capacidad enfriadora funcionamiento: señal de 0 a 10 V CC correspondiente a la capacidad 0-100 %
6	BOILER	apagado/encendido	apagado	-	Salida Caldera	Señal de salida de la caldera
7	EHS1	apagado/encendido	apagado	-	Etapa 1 Resi Eléctrica	Etapa 1 del calentador eléctrico (bombas de calor)
8	EHS2	apagado/encendido	apagado	-	Etapa 2 Resi Eléctrica	Etapa 2 del calentador eléctrico (bombas de calor)
9	EHS3	apagado/encendido	apagado	-	Etapa 3 Resi Eléctrica	Etapa 3 del calentador eléctrico (bombas de calor)
10	EHS4	apagado/encendido	apagado	-	Etapa 4 Resi Eléctrica	Etapa 4 del calentador eléctrico (bombas de calor)
11	ALERT	apagado/encendido	apagado	-	Estado Relé Alerta	Estado del relé de alerta
12	DSH_PUMP	apagado/encendido	apagado	-	Bomb.Desuperheater	Estado bomba recuperador de gases calientes (recuperación de calor parcial)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Estado freecooling mediante aero: DCFC\_STA

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	oat	-	-	°C/°F	FreeCooling Temp Ext OAT	Free cooling del aerorrefrigerador: TAE
2	lwt	-	-	°C/°F	Temp salid agua FreeCool	Free cooling del aerorrefrigerador: temperatura del agua de salida
3	wloop	-	-	°C/°F	Temp Lazo agua FreeCool	Free cooling del aerorrefrigerador: temperatura del circuito de agua
4	m_dcfc	no/sí	no	-	Modo Free Cooling Activo	Modo free cooling del aerorrefrigerador activo
5	dcfc_cap	0 a 100	0	%	Capacidad FreeCooling	Capacidad de free cooling del aerorrefrigerador
6	f_stage	0 a 20	0	-	Etapa Ventil Vel fija	Free cooling del aerorrefrigerador: Etapa del ventilador (ventiladores de velocidad fija)
7	vf_speed	0 a 100	0	%	Velocidad ventil varia	Free cooling del aerorrefrigerador: Velocidad del ventilador (velocidad variable)
8	pid_out	0 a 100	-	%	PID resultado	Estado de la salida PID
9	FC_HOUR	0 a 999999	-	hora	Horas de operación DCFC	Free cooling del aerorrefrigerador: Horas de funcionamiento
10	FC_FAN1S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #1 Arranques	DCFC/etapa 1 del ventilador: número de arranques
11	FC_FAN1H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #1 Horas	DCFC/etapa 1 del ventilador: horas de funcionamiento
12	FC_FAN2S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #2 Arranques	DCFC/etapa 2 del ventilador: número de arranques
13	FC_FAN2H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #2 Horas	DCFC/etapa 2 del ventilador: horas de funcionamiento
14	FC_FAN3S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #3 Arranques	DCFC/etapa 3 del ventilador: número de arranques
15	FC_FAN3H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #3 Horas	DCFC/etapa 3 del ventilador: horas de funcionamiento
16	FC_FAN4S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #4 Arranques	DCFC/etapa 4 del ventilador: número de arranques
17	FC_FAN4H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #4 Horas	DCFC/etapa 4 del ventilador: horas de funcionamiento
18	FC_FAN5S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #5 Arranques	DCFC/etapa 5 del ventilador: número de arranques
19	FC_FAN5H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #5 Horas	DCFC/etapa 5 del ventilador: horas de funcionamiento
20	FC_FAN6S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #6 Arranques	DCFC/etapa 6 del ventilador: número de arranques
21	FC_FAN6H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #6 Horas	DCFC/etapa 6 del ventilador: horas de funcionamiento
22	FC_FAN7S	0 a 999999	-	-	DCFC Ventil #7 Arranques	DCFC/etapa 7 del ventilador: número de arranques
23	FC_FAN7H	0 a 999999	-	hora	DCFC Ventil #7 Horas	DCFC/etapa 7 del ventilador: horas de funcionamiento
24	FC_VFANS	0 a 999999	-	-	DCFC Arranques vent vari	DCFC / ventilador de velocidad variable: Número de arranques
25	FC_VFANH	0 a 999999	-	hora	DCFC Horas vent variable	DCFC / ventilador de velocidad variable: Horas de funcionamiento

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Estados varios - MSC\_STAT

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

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Configuración, punto de ajuste - SETPOINT

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	csp1	De -28,98 a 26,35 -20,0 a 78,8	11.0 51.8	°C °F	P. Ajuste Refrigeración 1	Punto de consigna de refrigeración 1
2	csp2	De -28,98 a 26,35 -20,0 a 78,8	11.0 51.8	°C °F	P. Ajuste Refrigeración 2	Punto de consigna de refrigeración 2
3	ice_sp	De -28,98 a 26,35 -20,0 a 78,8	11.0 51.8	°C °F	SetPoint Refrig en Hielo	Consigna de hielo en refrigeración
4	cramp_sp	De 0,11 a 1,12 0,2 a 2,0	0.6 33.08	°C °F	Rampa de Carga en Frio	Rampa de refrigeración cargando
5	hsp1	De 20,30 a 63,64 De 68,0 a 145,4	37.8 100.04	°C °F	P. Ajuste Calefacción 1	Punto de consigna de calefacción 1
6	hsp2	De 20,30 a 63,64 De 68,0 a 145,4	37.8 100.04	°C °F	P. Ajuste Calefacción 2	Punto de consigna de calefacción 2
7	hramp_sp	De 0,11 a 1,12 0,2 a 2,0	0.6 33.08	°C °F	Rampa de Carga en Calor	Rampa de carga calefacción
8	cauto_sp	De 4,06 a 50,54 39,0 a 122,0	23.9 75.0	°C °F	Cambio Punto Ajuste Frio	Punto de consigna de conmutación de refrigeración
9	haut0_sp	De 0,14 a 46,62 32,0 a 115,0	17.8 64.0	°C °F	Cambio P.Ajuste Calor	Punto de consigna de conmutación de calefacción
10	lim_sp1	0 a 100	100	%	P. Ajuste Interrup. Lim1	Punto de consigna del interruptor limitador 1
11	lim_sp2	0 a 100	100	%	P. Ajuste Interrup. Lim2	Punto de consigna del contacto limitador de capacidad 2
12	lim_sp3	0 a 100	100	%	P. Ajuste Interrup. Lim3	Punto de consigna del contacto limitador de capacidad 3
13	hr_stp	De 35,42 a 50,54 De 95,0 a 122,0	50.0 122.0	°C °F	SetPoint Recuperación	No aplicable
14	hr_deadb	De 2,80 a 15,12 De 5,0 a 27,0	5.0 41.0	°C °F	Banda-Mu Recuperación	No aplicable
15	min_sct	De 24,22 a 50,54 De 75,0 a 122,0	40.0 104.0	°C °F	Min TSC Desuperheat	Temperatura saturada de condensación mínima del desuperheater

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Tendencias - TRENDING

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*
1	GENUNIT_CAPA_T	0 a 100	%	Cir A Capacid Total	Capacidad total, circuito A
2	GENUNIT_CAPB_T	0 a 100	%	Cir B Capacid Total	Capacidad total, circuito B
3	GENUNIT_CTRL_PNT	-	°C/°F	Punto de control	Punto de Control
4	TEMP_OAT	-	°C/°F	Temperatura del aire exterior	Temperatura del aire exterior
5	TEMP_EWT	-	°C/°F	Fluido de entrada refrigerador	Temperatura de entrada del agua al evaporador
6	TEMP_LWT	-	°C/°F	Fluido de salida refrigerador	Temperatura de salida del agua del evaporador
7	TEMP_SCT_A	-	°C/°F	Temp Condens Saturada A	Temperatura saturada de condensación, circuito A
8	TEMP_SCT_B	-	°C/°F	Temp Condens Satur. B	Temperatura saturada de condensación, circuito B
9	TEMP_SST_A	-	°C/°F	Temp Succión Saturada A	Temperatura saturada de aspiración, circuito A
10	TEMP_SST_B	-	°C/°F	Temp Succión Saturada B	Temperatura saturada de aspiración, circuito B

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

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

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Supervisión de energía – ENERGÍA

	Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1				MODO FRÍO	Modo refrigeración
2	cPwrOut	-	kW	Potencia de refrigeración emitida	Potencia de refrigeración emitida
3	cPwrIn	-	kW	Consumo eléctrico absorbido	Potencia eléct. absorbida
4	eer	-	-	Eficiencia energética (EER)	EER (índice de eficiencia energética)
5	cEnergyOu	-	kWh	Energía frigorífica emitida	Energía de refrigeración suministrada
6	cEnergyIn	-	kWh	Energía eléctrica consumida	Energía eléct. consumida
7	energEer	-	-	EER Integrado	IEER (índice de eficiencia energética integrado)
8				MODO CALOR	Modo de calefacción
9	hPwrOut	-	kW	Potencia de calefacción emitida	Potencia de calefacción emitida
10	hPwrIn	-	kW	Consumo eléctrico absorbido	Potencia eléct. absorbida
11	cop	-	-	Coef. de rendimiento (COP)	Coefficiente de rendimiento
12	hEnergyOu	-	kWh	Salida de energía calorífica	Salida de energía calorífica
13	hEnergyIn	-	kWh	Energía eléctrica consumida	Energía eléct. consumida
14	energCop	-	-	COP integrado	Coefficiente de rendimiento integrado
15					
16	reset_en	no/sí	-	Reajuste del contador de energía	El parámetro ajustado en el valor «sí» permite poner a cero el contador de las energías que se muestran en esta tabla
17	reset_da		-	Fecha del último reajuste	Fecha del último reset
18	reset_ti		-	Hora del último reajuste	Hora del último reset

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

\*\* La información de esta tabla es indicativa (se basa en estimaciones) y no debe entenderse como un contador real de consumo eléctrico. Las potencias y energías solo tienen en cuenta la potencia de los compresores y los ventiladores.



### Opciones de software – OPT\_STA

	Nombre	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	opt5	no/sí	-	Opc.5: Glicol media Tª	Si el parámetro está ajustado al valor «sí», significa que está activada la opción Glicol medio que requiere la clave de software
2	opt6	no/sí	-	Opc.6: Glicol baja Tª	Si el parámetro está ajustado al valor «sí», significa que está activada la opción Glicol bajo que requiere la clave de software
3	opt149	no/sí	-	Opc.149: BACnet	Si el parámetro está ajustado al valor «sí», significa que está activada la opción BACnet que requiere la clave de software
4	opt149B	no/sí	-	Opc.149B: Modbus	Si el parámetro está ajustado en el valor «sí», significa que está activada la opción Modbus

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 7.2 Menú de configuración (CONFIG)

Icono	Texto mostrado*	Descripción	Nombre
	Configuración general	Configuración general	GENCONF
	Configuración bomba	Configuración de la bomba	PUMPCONF
	Reiniciar configuración	Configuración para reajuste	RESETCFG
	Configuración Backup	Configuración Backup	BACKUP
	Menú de programación	Menú de programación	SCHEDULE
	Menú de vacaciones	Menú de vacaciones	HOLIDAY
	Configuración fecha/hora	Configuración de fecha/hora	DATETIME
	Parámetros de red	Parámetros de red (véase capítulo 7.3)	NETWORKS
	Identificación control	Identificación del control	CTRL_ID
	Añadir opciones	Añadir opciones	ADD_OPT

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

\*\* El menú Tendencias aparece en forma de gráfico y por ello no se incluye en esta parte del documento (consulte la sección 5.10).

#### PRECAUCIÓN

Dado que las unidades específicas pueden no incluir opciones adicionales, algunas tablas pueden contener parámetros que no son relevantes y no se puedan configurar para una determinada unidad.

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Configuración general - GENCONF

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	prio_cir	0 a 2	0	-	Secuencia prioridad Cir	Secuencia con prioridad de circuito
2					0=Auto, 1=Prio A	0 = Selección de circuito automática 1 = Prioridad del circuito A
3					2=Prio B	2 = Prioridad del circuito B
4	seq_typ	no/sí	no	-	Secuencia etapas carga	Secuencia Carga en Etapas
5	ramp_sel	no/sí	no	-	Seleccione rampacarga	Selección de carga en rampa
6	lim_sel	0 a 2	0	-	Selec Tipo Limit Demanda	Selección de límite de demanda
7					0 = Ninguno	0 = Ninguno
8					1 = Control Interruptor	1 = Contacto de control
9					2 = Control 4-20mA	2 = Control de 4-20 mA
10	off_on_d	De 1 a 15	1	min.	Unid. OFF para ON Delay	Temporización unidad de Off a On
11	heat_th	De -11,96 a 0,14 De 10.4 a 32.0	-12,0 10.4	°C °F	Calefacc. OAT Threshold	Umbral de TAE del modo de calefacción
12	nh_start	-	-	-	Hora inicio modo noche	Hora de inicio del modo nocturno
13	nh_end	-	-	-	Hora termino modo noche	Hora final de modo nocturno
14	nh_limit	0 a 100	100	%	Limit de capacidad noche	Límite de capacidad nocturna
15	ice_cnfg	no/sí	no	-	Habilitar Modo Hielo	Modo hielo habilitado (Módulo de gestión de energía)
16	both_sel	no/sí	no	-	Ambos Comand Sel (HSM)	Selección de ambos comandos (HSM)
17	auto_sel	no/sí	no	-	Selec. Cambio Auto	Selección de conmutación automática frío/calor

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Configuración de bombas (PUMPCONF)

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	pump_seq	0 a 4	1	-	Secuencia Bombas	Secuencia de las bombas
2					0 = Sin bomba	0 = sin bomba
3					1 = Solo una bomba	1 = solo una bomba (unidades con una bomba)
4					2 = Dos bombas auto	2 = dos bombas con control automático
5					3 = Bomba n° 1 manual	3 = bomba 1 seleccionada (unidades con dos bombas)
6					4 = Bomba n° 2 manual	4 = bomba 2 seleccionada (unidades con dos bombas)
7	pump_del	24 a 3000	48	hora	Retar. Bomba rotac. auto	Temporización de rotación automática de la bomba
8	pump_per	no/sí	no	-	Protección traba bomba	Protección antiagarrotamiento de la bomba
9	pump_sby	no/sí	no	-	Det.bomba durante espera	La bomba se para cuando la unidad está en modo de espera
10	pump_loc	no/sí	sí	-	Comprobado la bomba sin	Comprobación de la existencia de flujo cuando la bomba está Off

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Configuración del reajuste: RESETCFG

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	cr_sel	0 a 4	0	-	Selec.Rest.Refrigeración	Selección del reajuste de consigna del modo refrigeración
2	hr_sel	0 a 4	0	-	Selec.Rest.Calefacción	Selección del reajuste de consigna del modo calefacción
3					0=Nada, 1=TAE, 2=Delta T	0 = ninguno, 1 = temp. ext., 2 = delta T
4					3=Control 4-20mA	3 = control de 4-20 mA
5					4=Temp Sala	4 = Temperatura del espacio
6						
7					Refrigeración	Refrigeración
8	oat_crno	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Sin restablecer valorOAT	Valor de TAE, sin reajuste
9	oat_crfu	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Restab.valor total OAT	Valor de TAE, reajuste máximo
10	dt_cr_no	0 a 14,0 0 a 25,0	0 0	°C °F	Sin restab.valor DeltaT	Valor del diferencial de T, sin reajuste
11	dt_cr_fu	0 a 14,0 0 a 25,0	0 0	°C °F	Restab.valor tot. DeltaT	Valor del diferencial de T, reajuste máximo
12	l_cr_no	0 a 20	0	mA	Sin Valor Reset Corriente	Valor de la intensidad para reajuste nulo
13	l_cr_fu	0 a 20	0	mA	Valor Total Reset Corrien	Valor de intensidad para reajuste máximo
14	spacr_no	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14	°C °F	Valor Sin Reset T. Sala	Valor de temperatura interior para reajuste nulo
15	spacr_fu	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14	°C °F	ValorTotal Reset T. Sala	Valor de temp. interior para reajuste máximo
16	cr_deg	De -16,80 a 16,80 -30,0 a 30,0	0 0	°C °F	Rest valor graus Refrig.	Valor máximo del reajuste en refrigeración
17						
18					Calefacción	Calefacción
19	oat_hmo	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Sin restablecer valorOAT	Valor de TAE, sin reajuste
20	oat_hrfu	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Restab.valor total OAT	Valor de TAE, reajuste máximo
21	dt_hr_no	0 a 14,0 0 a 25,0	0 0	°C °F	Sin restab.valor DeltaT	Valor del diferencial de T, sin reajuste
22	dt_hr_fu	0 a 14,0 0 a 25,0	0 0	°C °F	Restab.valor tot. DeltaT	Valor del diferencial de T, reajuste máximo
23	l_hr_no	0 a 20	0	mA	Sin Valor Reset Corriente	Valor de la intensidad para reajuste nulo
24	l_hr_fu	0 a 20	0	mA	Valor Total Reset Corrien	Valor de intensidad para reajuste máximo
25	spahr_no	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	Valor Sin Reset T. Sala	Valor de temperatura interior para reajuste nulo
26	spahr_fu	De -9,94 a 52,22 14,0 a 125,0	-10,0 14,0	°C °F	ValorTotal Reset T. Sala	Valor de temp. interior para reajuste máximo
27	hr_deg	De -16,80 a 16,80 -30,0 a 30,0	0 0	°C °F	Valor grados reinicio calefac.	Valor máximo del reajuste en calefacción

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Configuración Backup – BACKUP

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	boil_th	De -14,98 a 15,26 5,0 a 59,0	-10,0 14,0	°C °F	Caldera OAT Threshold	Umbral de TAE para activación de la caldera
2	ehs_th	De -4,90 a 21,42 23,0 a 70,0	5,0 41,0	°C °F	Etapa Elet.OAT Threshold	Umbral T° Ext. para activación del apoyo por resistencias eléctricas
3	ehs_pull	0 a 60	0	mín.	Tiempo queda Eletrica	Tiempo de retardo resistencias eléctricas
4	ehs_back	no/sí	no	-	Última ERE para respaldo	Última etapa de calentador eléctrico para respaldo
5	ehs_defr	no/sí	no	-	Rapido EHS para descong.	Activación rápida de resistencias para desescarche
6	ehs_kp	-20 a 20	2	-	Gan_Proporcional ERE	Ganancia proporcional del control de la resistencia eléctrica
7	ehs_ki	-5 a 5	0	-	Gan_Integral ERE	Ganancia integral del control de la resistencia eléctrica
8	ehs_kd	-20 a 20	0	-	Gan_Derivativa ERE	Ganancia derivada del control de la resistencia eléctrica

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Programación: SCHEDULE

	Nombre	Texto mostrado*	Descripción
1	OCCPC01S	OCCPC01S - Menú de programación	Programa horario on/off
2	OCCPC02S	OCCPC02S - Menú de programación	Programa horario para selección del punto de consigna de la unidad

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Vacaciones: HOLIDAY

	Nombre del punto	Estado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	HOL_MON	0-12	0	Mes de inicio de las vacaciones	Mes de inicio de las vacaciones
2	HOL_DAY	0-31	0	Día de inicio	Día de inicio de las vacaciones
3	HOL_LEN	0-99	0	Duración (días)	Duración de las vacaciones (días)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Configuración de fecha/hora - DATETIME

	Estado	Texto mostrado*	Descripción
1	on / off	Horario de verano	Información relativa al adelanto de los relojes una hora respecto a la hora estándar durante los meses de verano y a su retraso en otoño para aprovechar mejor la luz natural
2	Hora del Meridiano de Greenwich (UTC)	instalación	Huso horario
3	AAAA/MM/DD, HH:MM:SS	Fecha/Hora	Fecha y hora actuales (se deben configurar manualmente)
4	no/sí	Hoy es un día festivo	Información sobre las vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 7.2)
5	no/sí	Manana es día festivo	Información sobre el próximo período de vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 7.2)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Identificación de control (CTRL\_ID)

	Estado	Predeterminado	Texto mostrado*	Descripción
1	0-239	1	Número de elemento	Número de elemento
2	0-239	0	Número de bus	Número de bus
3	9600 / 19200 / 38400	9600	Velocidad de transmisión	Velocidad de comunicación
4	-	AQP ILD ST	Device Description	Descripción de la unidad
5	-	-	Ubicación	Ubicación
6	-	020-ST-20V4B100	Software numero	Versión del software
7	-	-	Serial Number	Número de serie (dirección MAC)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Añadir opciones: ADD\_OPT

	Texto mostrado*	Descripción
1	dirección MAC	Dirección MAC del controlador: su representante del servicio local de CIAT solicita esta dirección MAC al pedir cualquier opción protegida por software
2	Escriba la clave de activación del software:	Introduzca la clave de activación del software facilitada por su representante del servicio local de CIAT
3	La unidad debe estar apagada	La unidad no debe estar en funcionamiento al instalar la clave de activación del software

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 7.3 Menú Parámetros de red

Icono	Texto mostrado*	Descripción	Nombre
	Configuración Email	Configuración del correo electrónico	EMAILCFG
	Modbus RTU Config.	Configuración de Modbus RTU	MODBUSRS
	Config. Modbus TCP/IP	Configuración Modbus TCP/IP	MODBUSIP
	BACnet Config.	Configuración BACnet	BACNET

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Menú Configuración email – EMAILCFG

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	senderP1	"xx chars"			Remitente Email Parte 1	Correo electrónico del remitente, parte del identificador
2					@	@
3	senderP2	"xx chars"			Remitente Email Parte 2	Correo electrónico del remitente, parte del dominio
4	recip1P1	"xx chars"			Receptor1 Email Parte 1	Destinatario 1, parte del identificador
5					@	@
6	recip1P2	"xx chars"			Receptor1 Email Parte 2	Destinatario 1, parte del dominio
7	recip2P1	"xx chars"			Receptor2 Email Parte 1	Destinatario 2, parte del identificador
8					@	@
9	recip2P2	"xx chars"			Receptor2 Email Parte 2	Destinatario 2, parte del dominio
10	sntpP1	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 1	Dirección IP SMTP, parte 1
11	sntpP2	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 2	Dirección IP SMTP, parte 2
12	sntpP3	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 3	Dirección IP SMTP, parte 3
13	sntpP4	0 a 255	0	-	SMTP IP Direc. Parte 4	Dirección IP SMTP parte 4
14	accP1	-	-	-	Cuenta Email Parte1	Cuenta de correo electrónico, parte del identificador
15					@	@
16	accP2	-	-	-	Cuenta Email Parte2	Cuenta de correo electrónico, parte del dominio
17	accPass	-	-	-	Contraseña cuenta	Contraseña de la cuenta
18	portNbr	0 a 255	25	-	Número puerto	Número de puerto
19	srvTim	0 a 255	30	seg	Tiempo desconex servidor	Tiempo de espera del servidor
20	srvAut	0 a 1	0	-	Autenticar Servidor	Autenticación del servidor

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Menú Config. Modbus RTU – MODBUSRS

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	modrt_en	no/sí	0	-	RTU Server Habilitar	Habilitar servidor RTU
2	ser_UID	De 1 a 247	1	-	UID Server	UID del servidor
3	metric	no/sí	1	-	Unidades métricas	Unidad métrica
4	swap_b	0 a 1	0	-	Bytes de swap	Bytes de swap
5					0 = Big Endian	0 = Big Endian
6					1 = Little Endian	1 = Little Endian
7	baudrate	9600 a 38 400	9600	-	velocidad de transmisión	Velocidad de transmisión
8					0 = 9600	0 = 9600
9					1 = 19200	1 = 19200
10					2 = 38400	2 = 38400
11	parity	0 a 2	0	-	Paridad	Paridad
12					0 = Sin paridad	0 = Sin paridad
13					1 = paridad impar	1 = Paridad impar
14					2 = paridad par	2 = Paridad par
15	stop_bit	0 a 1	0	-	Número de bits de parada	Número de bits de parada
16					0 = un bit de parada	0 = Un bit de parada
17					1 = Dos bits de parada	1 = dos bits de parada
18	real_typ	0 a 1	1	-	Gestión del tipo real	Gestión del tipo real
19					0 = Float X10	0 = Flotante X10

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



### Menú Config. Modbus RTU – MODBUSRS (continuación)

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
20					1 = IEE 754	1 = IEE 754
21	reg32bit	0 a 1	1	-	Habilita registros de 32 bits	Habilita registros de 32 bits
22					0 = IR/HR en modo de 16 bits	0 = IR/HR en modo de 16 bits
23					1 = IR/HR en modo de 32 bits	1 = IR/HR en modo de 32 bits

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Config. Modbus TCP/IP – MODBUSIP

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	modip_en	no/sí	no	-	TCP/IP server Habilitar	Habilitar servidor TCP/IP
2	ser_UID	De 1 a 247	1	-	UID Server	UID del servidor
3	port_nbr	De 0 a 65535	502	-	IP Número puerto	Número puerto IP
4	metric	no/sí	sí	-	Unidades métricas	Unidad métrica
5	swap_b	0 a 1	0	-	Bytes de swap	Bytes de swap
6					0 = Big Endian	0 = Big Endian
7					1 = Little Endian	1 = Little Endian
8	real_typ	0 a 1	1	-	Gestión del tipo real	Gestión del tipo real
9					0 = Float X10	0 = Flotante X10
10					1 = IEE 754	1 = IEE 754
11	reg32bit	0 a 1	1	-	Habilita registros de 32 bits	Habilita registros de 32 bits
12					0 = IR/HR en modo de 16 bits	0 = IR/HR en modo de 16 bits
13					1 = IR/HR en modo de 32 bits	1 = IR/HR en modo de 32 bits
14	conifnam	0 a 1	0	-	Nombre de interfaz de puerto IP	Nombre de interfaz de puerto IP
15					0 = J5/J15	0 = J5/J15
16					1 = J16	1 = J16
17	timeout	De 60 a 600	120	seg	Tiempo excedido com.	Tiempo excedido com.
18	idle	De 0 a 30	10	seg	Retardo inactivo de Keepalive	Retardo inactivo de Keepalive
19	intrvl	0 a 2	1	seg	Intervalo de Keepalive	Intervalo de Keepalive
20	probes	De 0 a 10	10	-	Número de sondas de Keepalive	Número de sondas de Keepalive

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Conf.Estándar BACNet – BACNET

	Nombre	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	bacena	deshabilitar/habilitar	deshabilitar	-	Habilitar BACnet	Habilitar BACnet
2	bacunit	no/sí	sí	-	Unidades métricas	¿Unidad métrica?
3	network	De 1 a 4000	1600	-	Red	Red
4	udpport	De 47808 a 47823	47808	-	UPD Número puerto	Número de puerto UPD
5	bac_id	De 1 a 4194302	1600001	-	ID del dispositivo manual	ID del dispositivo manual
6	auid_opt	deshabilitar/habilitar	deshabilitar	-	Opción del Id Auto del dispositivo	Opción del Id Auto del dispositivo
7	balmena	deshabilitar/habilitar	habilitar	-	Notificación de alarmas	Notificación de alarmas
8	mng_occ	no/sí	no	-	Gestión de la ocupación mediante BACnet	Gestión de la ocupación mediante BACnet
9	conifnam	De 0 a 1	0	-	Nombre de interfaz de puerto IP	Nombre de interfaz de puerto IP
10					0 = J5/J15	0 = J5/J15
11					1 = J16	1 = J16

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 7.4 Menú Sistema

Icono	Texto mostrado*	Descripción	Nombre
	Carga de la CPU	Carga de la CPU	CPULOAD
	Resistor EOL	Menú resistor EOL	EOLRES
	Red	Menú Red	NETWORK
	Configuración fecha/hora	Configuración de fecha/hora	DATETIME
	Idiomas y unidades del sistema	Menú Idiomas y unidades del sistema	LANGUNIT
	Brillo	Brillo	BRIGHTNS
	Información del software	Menú Información del software	SWINFO
	Información del hardware	Menú Información del hardware	HWINFO

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Menú de carga de la CPU – CPULOAD

	Estado	Predeterminado	Unidad	Texto mostrado*	Descripción
1	0 a 100	-	%	CPU load	Uso de la CPU
2	0 a 100	-	%	Uso memoria RAM	Uso de la memoria RAM
3	0 a 100	-	%	Uso memoria FLASH	Uso de la memoria flash

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Menú del resistor de final de línea – EOLRES

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

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Menú Red – NETWORK

	Estado	Predeterminado	Texto mostrado*	Descripción
1			IP Network Interface J5 (eth0):	Interfaz de red IP J5 (Ethernet 0):
2		xx:xx:xx:xx:xx:xx	dirección MAC	Dirección MAC
3	-	169.254.1.1	Dirección 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).
4	-	255.255.255.0	Máscara de subred	Máscara de subred
5	-	169.254.1.3	Pasarela predeterminada	Pasarela predeterminada
6	-	255.255.0.0	Gateway Mask	Máscara de la pasarela
7	-	169.254.1.3	Domain Name Server (DNS)	Servidor de nombre de dominio (DNS)
8	-	169.254.1.4		

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS



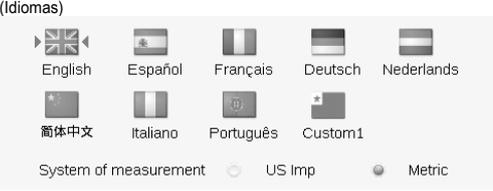
### Configuración de fecha/hora – DATETIME

	Estado	Texto mostrado*	Descripción
1	on / off	Horario de verano	Información relativa al adelanto de los relojes una hora respecto a la hora estándar durante los meses de verano y a su retraso en otoño para aprovechar mejor la luz natural
2	Hora del Meridiano de Greenwich (UTC)	instalación	Huso horario
3	AAAA/MM/DD, HH:MM:SS	Fecha/Hora	Fecha y hora actuales (se deben configurar manualmente)
4	no/sí	Hoy es un día festivo	Información sobre las vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 7.2)
5	no/sí	Manana es día festivo	Información sobre el próximo período de vacaciones (solo lectura). Tenga en cuenta que las vacaciones se configuran en el menú Vacaciones (consulte también la sección 7.2)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Idiomas y unidades del sistema – LANGUNIT

Texto mostrado*	Descripción
<p>(Idiomas)</p>  <p>System of measurement: <input type="radio"/> US Imp <input checked="" type="radio"/> Metric</p>	<p><b>Lista de idiomas</b> Inglés, español, francés, alemán, holandés, chino, italiano, portugués y personalizado1</p> <p><b>Idioma personalizado:</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 de CIAT local. Los representantes del servicio de CIAT son los únicos que pueden cargar los idiomas personalizados.</p>
System of measurement: US Imp/Metric	<p>Imperial = Los parámetros se muestran en unidades del sistema imperial (inglés-EE. UU.) Métrico = Los parámetros se muestran en unidades del sistema métrico</p>

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Brillo – BRIGHTNS

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

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Información del software – SWINFO

	Estado	Texto mostrado*	Descripción
1	020-ST-20V4B100	Version Software	Número de versión software
2	N.NNN.N	SDK Version	Número de versión de SDK
3	NN	UI Version	Versión de la interfaz de usuario
4	CIAT	Marca	Nombre de la marca

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



### Menú Información del hardware – HWINFO

	Estado	Texto mostrado*	Descripción
1	-	Version placa	Variante de la placa
2	-	Revision placa	Revisión de la placa
3	43	Tamaño pantalla	Tamaño de la pantalla en pulgadas

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 7 - CONTROL CONNECT TOUCH: ESTRUCTURA DE MENÚS

### 7.5 Menú de alarma

Icono	Texto mostrado*	Descripción	Nombre
	Reiniciar alarmas	Reinicio de alarma	ALARMRST
	Alarmas actuales	Alarmas actuales	CUR_ALM
	Historial de alarmas	Historial de alarmas	ALMHIST1
	Histori Alarm Mayor	Historial de alarmas principales	ALMHIST2

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Reiniciar alarmas – ALARMRST

	Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
1	RST_ALM	no/sí	Reinicio de alarma	Se utiliza para reiniciar alarmas activas
2	ALM	-	Estado de la alarma	Estado de la alarma: Normal = sin alarma Parcial = hay una alarma, pero la unidad sigue funcionando Apagado = la unidad se apaga
3	alarm_1c	-	Alarma en curso 1	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
4	alarm_2c	-	Alarma en curso 2	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
5	alarm_3c	-	Alarma en curso 3	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
6	alarm_4c	-	Alarma en curso 4	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
7	alarm_5c	-	Alarma en curso 5	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
8	alarm_1	-	Índice Alarm Actual 1	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
9	alarm_2	-	Índice Alarm Actual 2	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
10	alarm_3	-	Índice Alarm Actual 3	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
11	alarm_4	-	Índice Alarm Actual 4	Código de alarma (consulte la sección 9.3)
12	alarm_5	-	Índice Alarm Actual 5	Código de alarma (consulte la sección 9.3)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Alarmas en curso – CUR\_ALM

	Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
1	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)
...	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)
10	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Historial de alarmas – ALMHIST1

	Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
1	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)
...	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)
50	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).



#### Histori Alarm Mayor – ALMHIST2

	Nombre	Fecha	Hora	Texto de la alarma
1	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)
...	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)
50	Alarm	AAAA/MM/DD	HH:MM	Texto de la alarma (consulte la sección 9.3)

\* Depende del idioma seleccionado (francés predeterminado).

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.1 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 botón **Iniciar/Parar** en la interfaz de usuario.
- **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 ajustado a parada:** la unidad se detiene.
  - **Comando ajustado a inicio:** la unidad funciona de acuerdo con el programa 1.
- **Estado remoto de contacto de inicio/parada [Onoff\_sw]:** el 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 no ocupado de la unidad.
- **Comando de parada de emergencia de red [EMSTOP]:** si está activada, la unidad se apaga independientemente del tipo de funcionamiento activo.
- **Alarma general:** la unidad se apaga debido a un fallo.

Tipo de funcionamiento activo						Estado de los parámetros						Resultado	
LOFF	L-On	L-SC	Rem	Net	Mast	Orden de forzado de inicio/parada	Contacto inicio/parada remoto	Control tipo maestro	Programa horario 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	-	-	-	-	-	-	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	-	red	-	-	-	red	off
-	-	-	-	-	activo	-	-	red	no ocupado	-	-	red	off
-	activo	-	-	-	-	-	-	-	-	deshabilitado	no	local	conectado
-	-	activo	-	-	-	-	-	-	ocupado	deshabilitado	no	local	conectado
-	-	-	activo	-	-	-	cerrado	-	ocupado	deshabilitado	no	remoto	conectado
-	-	-	-	activo	-	habilitado	-	-	ocupado	deshabilitado	no	red	conectado
-	-	-	-	-	activo	-	-	local	ocupado	deshabilitado	no	local	conectado
-	-	-	-	-	activo	-	cerrado	remoto	ocupado	deshabilitado	no	remoto	conectado
-	-	-	-	-	activo	habilitado	-	red	ocupado	deshabilitado	no	red	conectado

**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.

### 8.2 Control de la calefacción/refrigeración

Las bombas de calor y enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> equipadas con una caldera pueden funcionar en modo de refrigeración o calefacción. El control CONNECT TOUCH determina si la unidad está en modo de calefacción o de refrigeración.

- Sin caldera, la enfriadora permanece en modo de refrigeración (la producción de calor NO es posible).
- Las bombas de calor pueden funcionar en modo de calefacción o refrigeración, según la configuración activa.

Cuando la enfriadora está en el **modo de calefacción**, el control utiliza la caldera para satisfacer la demanda de calefacción. En el caso de las bombas de calor, la caldera se usa cuando la calefacción mecánica resulta imposible o insuficiente. Además, cuando la temperatura del aire exterior es muy baja, los calentadores eléctricos pueden usarse como una calefacción suplementaria (solo bombas de calor).

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.

La unidad también puede «funcionar» en régimen de espera, lo que significa que no está enfriando ni calentando. Si la unidad está en **modo de espera**, no refrigera ni calienta y los compresores se detienen. La bomba funcionará sin que exista demanda de calefacción o refrigeración mecánica a menos que se haya configurado de otro modo. La bomba se puede detener cuando no existe demanda dependiendo de la configuración de las bombas (PUMPCONF - Configuración de la bomba).



## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.2.1 Modo de funcionamiento - control

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 [TAE]:** selección del punto de consigna 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».

#### Legenda

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

### 8.2.2 Selección de calefacción/refrigeración

La selección calefacción/refrigeración se aplica a las enfriadoras con caldera y bombas de calor. La selección de calefacción/refrigeración se puede controlar de varias maneras, dependiendo del tipo de operación 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 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 (TAE) 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).

### 8.3 Calefacción suplementaria

Las enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD pueden estar equipadas con una caldera que permita el funcionamiento de la unidad en modo de calefacción en caso necesario. La caldera está activa únicamente cuando la unidad está en modo de calefacción.

Las bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD pueden estar equipadas con una caldera o con calentadores eléctricos que se usan como calefacción suplementaria cuando no es posible la calefacción mecánica debido a una temperatura de aire exterior demasiado baja. La calefacción eléctrica puede encenderse para satisfacer la demanda de calefacción cuando la calefacción mecánica resulta insuficiente.

#### 8.3.1 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 (umbral de TAE de la caldera en el menú BACKUP).

#### 8.3.2 Control de calefacción eléctrica

Las etapas de la calefacción eléctrica pueden activarse como calefacción adicional cuando la t.<sup>ª</sup> exterior se encuentre por debajo del umbral TAE de calefacción eléctrica configurado por el usuario, que, de forma predeterminada, se establece en 5 °C («umbral de TAE de calefacción eléctrica» en el menú BACKUP).

Se permite la calefacción eléctrica cuando:

- la unidad está operando al 100 % de su capacidad;
- El temporizado de la resistencia eléctrica ha transcurrido.
- La TAE se encuentra por debajo del umbral de TAE.

**IMPORTANTE: Tenga en cuenta que la calefacción eléctrica no está permitida cuando el límite de demanda está activado en la unidad.**

### 8.4 Control de las bombas de agua

El sistema de control CONNECT TOUCH puede administrar una o dos bombas del intercambiador de agua y determinar el estado de cada bomba y su velocidad. La bomba puede encenderse cuando está configurada y cuando la unidad está en funcionamiento (secuencia de bombas en el menú PUMPCONF).

La bomba se apaga cuando la unidad se 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, la unidad se apaga.

Recuerde que la configuración de la(s) bomba(s) puede variar en función del número y tipo de bombas disponible para la unidad en cuestión (1 o 2 bombas / bombas de velocidad fija o variable).

#### 8.4.1 Control de bombas de velocidad variable

Las enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD -ST/-HE y las bombas de calor ILD -ST/-HE 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.

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

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

- 1) Control de velocidad fija (el control garantiza una velocidad constante de la bomba sobre la base de la capacidad del compresor).
- 2) Control de caudal de agua basado en un diferencial de presión de agua constante (el control actúa continuamente en la velocidad de la bomba para garantizar un diferencial de presión constante).
- 3) 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.

### 8.4.2 Configuración de las bombas

CONNECT TOUCH puede gestionar bombas internas de velocidad fija o de velocidad variable, y también bombas externas de los clientes. Tenga en cuenta que las bombas de velocidad variable pueden ser configuradas como bombas de velocidad fija.

La configuración básica de la bomba se puede realizar a través del menú de configuración (PUMPCONF - Configuración de la bomba). Recuerde que solo los usuarios registrados pueden acceder al menú. La unidad debe detenerse.

**IMPORTANTE:** Tenga en cuenta que la velocidad de la bomba solo puede ser configurada por personal del Servicio Técnico.

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

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Configuración de bombas** (PUMPCONF).
3. Ajuste Secuencia de las bombas [pump\_seq].

Secuencia de las bombas [pump_seq]	
0	Ninguna bomba
1	Solo una bomba
2	Dos bombas automáticas
3	Bomba n.º 1 manual
4	Bomba n.º 2 manual

### 8.4.3 Configuración automática de las bombas

Si hay dos bombas en el sistema controlado por CONNECT TOUCH, puede usarse la función «alternancia de bombas». Si se ha seleccionado la función de alternancia de bombas, el control equilibra el tiempo de funcionamiento de la bomba para adecuarlo al retardo de conmutación de la bomba configurado. Si este intervalo de retardo ha pasado, la función de alternancia de la bomba se activa.

**Para establecer el retardo de rotación automática de las bombas:**

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Configuración de bombas** (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

### 8.4.4 Configuración de bombas del cliente

Las unidades instaladas con bombas del cliente están equipadas con el interruptor de flujo, lo que permite el control del caudal de agua.

Las bombas del cliente pueden configurarse de las siguientes maneras:

Bomba(s) disponible(s)	[pump_seq]	Descripción
Ninguna bomba	0	Ninguna bomba
Una bomba de una sola velocidad	1	Solo una bomba
Dos bombas de una sola velocidad	2	Dos bombas en control automático
	3	Bomba n.º 1 manual
	4	Bomba n.º 2 manual

### 8.4.5 Configuración de la protección de las bombas

Para reducir el riesgo de congelación del intercambiador de agua con bajas temperaturas del aire exterior, el control CONNECT TOUCH permite arrancar la bomba automáticamente cada día a las 14:00 durante 2 segundos cuando la unidad está apagada (esto resulta especialmente útil si la unidad permanece parada durante un tiempo prolongado, p. ej. durante la temporada de invierno).

En las unidades equipadas 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 cojinetes de la bomba y de la estanqueidad de la junta de la bomba. Este arranque rápido periódico de la bomba puede seleccionarse a través del menú de configuración.

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

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Configuración de bombas** (PUMPCONF).
3. Ajuste Protección antiengarrotamiento bomba [pump\_per].

Protección antiengarrotamiento de la bomba [pump_per]	
No/Sí	Sí

### 8.4.6 Configuración modo ECO de la bomba

Cuando la unidad está en régimen de espera (la demanda de calefacción o de refrigeración está satisfecha), puede configurarse el control CONNECT TOUCH para detener la bomba periódicamente a fin de ahorrar energía.

Esta opción debe ser configurada por técnicos de servicio.

**Para comprobar 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	

## 8.5 Opción de kit hidrónico

La opción de kit hidrónico permite la supervisión continua del caudal de agua.

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.

### ¿Cómo se mide el caudal de agua?

La medición del caudal de agua se basa en un cálculo que tiene en cuenta la diferencia de presión entre el agua de entrada y el agua de salida, así como las curvas de pérdida de carga.

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

En las unidades equipadas con bombas de velocidad variable, el control CONNECT TOUCH ajusta la velocidad de la bomba automáticamente para garantizar que el caudal de agua se mantenga en el nivel correcto.

En función de la configuración seleccionada, el control del caudal de agua puede estar basado en el uso del compresor, en un diferencial de presión constante o en una diferencia de temperatura constante.

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.6 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 basa en el punto de ajuste activo y la corrección introducida por el reajuste. El valor forzado se puede utilizar en lugar de cualquier otro cálculo del punto de ajuste solo cuando la unidad está en el tipo de funcionamiento en red.

#### 8.6.1 Punto de ajuste activo

Pueden seleccionarse dos puntos de ajuste de calefacción y tres puntos de ajuste de refrigeración. El tercer punto de ajuste de refrigeración se usa para el almacenamiento de hielo durante los periodos de ausencia.

Según el tipo de funcionamiento actual, el punto de ajuste activo se puede seleccionar por uno de los siguientes métodos:

- **Manualmente**
  - Desde el Menú principal (GENUNIT - Parámetros Generales)
  - Con los contactos de usuario libres de tensión
  - Con comandos de red
- **Automáticamente**
  - Se usa el calendario de punto de ajuste (calendario 2)

Las tablas siguientes muestran posibles selecciones de punto de ajuste donde el punto de ajuste seleccionado depende de los siguientes parámetros:

- **Tipo de operación de control:** local, remota, red
- **Modo:** frío o calor
- **Parámetro de selección de punto de consigna:** el parámetro selección de punto de consigna del menú Parámetros Generales permite al usuario seleccionar el punto de ajuste activo con el tipo de operación de control local [hc\_sel en el menú GENUNIT]
- **Configuración de hielo:** configuración del modo de producción de hielo [ice\_cnfg en el menú GENCONF]
- **Estado de contacto de hielo listo:** disponible en la tarjeta EMM BIOS
- **Estado de conmutación de punto de ajuste:** parámetro P.Ajuste Interrup.Rem. en el menú INPUTS
- **Estado de calendario 2:** configuración de calendario

TIPO DE OPERACIÓN LOCAL						
Modo	Selección del punto de consigna	Configuración de hielo	Contacto de hielo listo	Interruptor de punto de ajuste	Estado de programa 2	Punto de ajuste activo
refrigeración	sp-1	-	*	*	-	Punto de consigna de refrigeración 1
refrigeración	sp-2	-	*	*	-	Punto de consigna de refrigeración 2
refrigeración	(*)	habilitar	abierto	cerrado	-	Punto de consigna de refrigeración en hielo
refrigeración	(*)	habilitar	cerrado	cerrado	-	Punto de consigna de refrigeración 2
refrigeración	automático	-	*	*	ocupado	Punto de consigna de refrigeración 1
refrigeración	automático	-	*	*	no ocupado	Punto de consigna de refrigeración 2
refrigeración	automático	habilitar	abierto	*	no ocupado	Punto de consigna de refrigeración en hielo
refrigeración	automático	habilitar	cerrado	*	no ocupado	Punto de consigna de refrigeración 2
calefacción	sp-1	-	*	*	-	Punto de consigna de calefacción 1
calefacción	sp-2	-	*	*	-	Punto de consigna de calefacción 2
calefacción	automático	-	*	*	ocupado	Punto de consigna de calefacción 1
calefacción	automático	-	*	*	no ocupado	Punto de consigna de calefacción 2

TIPO DE OPERACIÓN REMOTA						
Modo	Selección del punto de consigna	Configuración de hielo	Contacto de hielo listo	Interruptor de punto de ajuste	Estado de programa 2	Punto de ajuste activo
refrigeración	-	-	*	abierto	-	Punto de consigna de refrigeración 1
refrigeración	-	-	*	cerrado	-	Punto de consigna de refrigeración 2
refrigeración	-	habilitar	abierto	cerrado	-	Punto de consigna de refrigeración en hielo
refrigeración	-	habilitar	cerrado	cerrado	-	Punto de consigna de refrigeración 2
calefacción	-	-	*	abierto	-	Punto de consigna de calefacción 1
calefacción	-	-	*	cerrado	-	Punto de consigna de calefacción 2

TIPO DE OPERACIÓN EN RED						
Modo	Selección del punto de consigna	Configuración de hielo	Contacto de hielo listo	Interruptor de punto de ajuste	Estado de programa 2	Punto de ajuste activo
refrigeración	-	-	*	*	ocupado	Punto de consigna de refrigeración 1
refrigeración	-	-	*	*	no ocupado	Punto de consigna de refrigeración 2
calefacción	-	-	*	*	ocupado	Punto de consigna de calefacción 1
calefacción	-	-	*	*	no ocupado	Punto de consigna de calefacción 2

- \* cualquier configuración
- configuración predeterminada

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.6.2 Cálculo de reajuste

La función de reajuste significa que el punto de ajuste activo se modifica de manera que se requiera menos capacidad de la máquina para satisfacer la demanda actual.

En modo de refrigeración el punto de ajuste se incrementa, mientras que en el modo de calefacción, suele disminuir.

El reajuste puede basarse en los siguientes factores (fuentes):

- La TAE que da la medida de las tendencias de carga para el edificio.
- La temperatura del agua de retorno ( $\Delta T$  proporciona la carga media del edificio).
- Temperatura ambiente (módulo de gestión de energía)
- Entrada específica de 4-20 mA (módulo de gestión de energía).

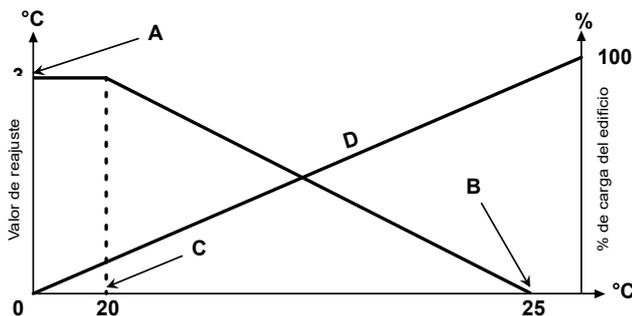
La fuente de reajuste y los parámetros de reajuste pueden configurarse a través de la interfaz de usuario de CONNECT TOUCH (RESETCFG - Configuración de reajuste).

En respuesta a una caída en la fuente de reajuste (p. ej., TAE), el punto de ajuste de refrigeración se corrige normalmente hacia arriba para optimizar el rendimiento de la unidad.

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

- Una referencia en la que el reajuste es cero = valor nulo de reajuste
- Una referencia en la que el reajuste es máximo = valor máximo de reajuste
- El valor máximo de reajuste

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
sin_reajuste	Selección	máximo_reajuste

Legenda:

- A: Valor máximo de reajuste
- B: Referencia para el reajuste nulo
- C: Referencia para el reajuste máximo
- D: Carga del edificio

### 8.7 Limitación de capacidad

El control CONNECT TOUCH permite el control constante de la capacidad de la unidad. Esto es posible gracias al ajuste de la capacidad máxima autorizada de la unidad.

¿Qué significa «limitación de capacidad»?

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

La capacidad de la unidad puede limitarse del modo siguiente:

- Por medio de contactos sin tensión controlados por el usuario. La capacidad de la unidad nunca podrá superar el punto de ajuste del límite de demanda asociado a los contactos activados.
- Mediante el límite de demanda [LAG\_LIM] establecido por la unidad maestra en el conjunto 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 capacidad elegido.

Para configurar los puntos de consigna límite:

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione **Configuración del punto de consigna** (SETPOINT).
3. Ajuste Punto de ajuste 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 verificar el límite de demanda de la unidad esclava establecido por la unidad maestra:

1. Vaya al menú principal.
2. Seleccione **Parámetros generales** (GENUNIT).
3. Verifique el valor límite de capacidad de la unidad esclava [LAG\_LIM].

**Valor límite de capacidad de la unidad esclava [LAG\_LIM]**

Del 0 al 100 % 100 %

Para configurar el límite de demanda del modo nocturno:

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Configuración general** (GENCONF).
3. Ajuste Límite de capacidad nocturna [nh\_limit].

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

Del 0 al 100 % 100 %

**Límite de demanda activo**

Mediante la comparación de los diferentes límites activos, el valor límite de demanda activa [DEM\_LIM] se establece en el valor más bajo posible. El parámetro 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 % -

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.8 Control de la 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 tipo de funcionamiento).

#### 8.8.1 Secuencia de carga del circuito

Esta función determina en qué orden cambia la capacidad del circuito. La carga del compresor 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.

**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 por etapas:** el control carga completamente el circuito prioritario antes de que se inicie la carga del circuito secundario. 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. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Configuración general** (GENCONF).
3. Ajuste Secuencia de carga por etapas [seq\_typ].

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

No/Sí	No (carga por fases NO activa)
-------	--------------------------------

#### 8.8.2 Capacidad para unidades multicircuito

Para las unidades con más de un circuito, la función de primario/secundario determina cuál de los circuitos es el primario y cuál el secundario. Esta función controla la secuencia de arranque/parada de los circuitos de refrigeración llamados circuito A y circuito B.

El circuito seleccionado como primario es el circuito que arranca primero. El circuito prioritario 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 primario/secundario pueden seleccionarse de forma manual o automática.

- **Determinación manual de circuito primario/secundario:** el circuito A o el circuito B se seleccionan como circuito primario. El circuito seleccionado tiene prioridad sobre otro circuito.
- **Determinación automática de circuito primario/secundario:** el sistema de control determina el circuito primario, 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.

**Ajuste de la prioridad del circuito (selección manual o automática)**

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Configuración general** (GENCONF).
3. Ajuste Secuencia prioridad Cir [prio\_cir].

#### Secuencia prioridad Cir [prio\_cir]

0	Automático
1	Circuito A primario
2	Circuito B primario

### 8.9 Modo nocturno

El modo nocturno permite a los usuarios configurar la unidad para funcionar con parámetros específicos en un periodo de tiempo determinado, p. ej. por la noche.

Cuando está ajustado el modo nocturno, por la noche:

- La capacidad de la unidad está limitada.
- Para reducir el nivel de ruido, se limita el número de ventiladores en funcionamiento (solo en modo frío).

**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 y el valor máximo de capacidad solo pueden ser ajustados por usuarios registrados.

**Para configurar la prioridad del circuito:**

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 %

### 8.10 Control de la presión de la batería

La presión de la batería de cada circuito se controla con cuatro ventiladores como máximo. Las unidades AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD-ST e ILD-ST están equipadas solo con ventiladores de velocidad fija, mientras que las unidades de las series AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD-HE e ILD-HE pueden incorporar ventiladores de velocidad variable, que proporcionan una mayor eficiencia en carga parcial y un menor nivel de ruido.

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 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 y una lenta y reducida acumulación de escarcha en las baterías.

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.11 Ajuste de los periodos de vacaciones

El control permite definir 16 periodos de vacaciones. Cada periodo vacacional se define mediante tres parámetros: el mes, el día de inicio y la duración del periodo.

Durante el periodo de vacaciones, en función de los periodos definidos como vacacionales, el controlador estará en modo ocupado o desocupado. Los periodos de vacaciones pueden modificarse solo por los usuarios registrados.

Para modificar los periodos de vacaciones:

1. Navegue hasta el menú de configuración (solo usuarios registrados).
2. Seleccione **Menú de vacaciones** (HOLIDAY).
3. Elija el periodo de vacaciones, p. ej., HOLDY\_01.
4. Ajuste Mes de inicio de las vacaciones [HOL\_MON], Día de inicio [HOL\_DAY], Duración (días) [HOL\_LEN].

Mes de inicio de las vacaciones [HOL_MON]	
0-12	0
Día de inicio [HOL_DAY]	
0-31	0
Duración (días) [HOL_LEN]	
0-99	0

### 8.12 Aerorrefrigerador: opción free cooling

Las enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD y las bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD pueden equiparse con un aerorrefrigerador que permite reducir el consumo de energía y, en consecuencia, ahorrar energía y dinero.

La instalación de un aerorrefrigerador hace posible el «free cooling» (enfriamiento gratuito), una forma de utilizar 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 aero y la temperatura exterior medidas por el control tienen valores de solo lectura que se pueden verificar en el menú Estado del freecooling 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 aerorrefrigerador 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).

### 8.13 Módulo de gestión de energía

El control CONNECT TOUCH puede interconectarse con el módulo opcional de gestión de energía, que se utiliza para controlar el nivel de consumo de energía, para proporcionar a los usuarios información sobre el estado actual de la unidad, estado de funcionamiento de compresores, etc.

### 8.14 Opción de recuperación de calor (desuperheater)

La recuperación de calor es un método en el que se usa energía que normalmente abandonaría el sistema en forma de calor liberado al aire.

Gracias al concepto de recuperación de calor, las bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD pueden producir agua caliente usando calor reciclado. Esta solución no solo permite reducir los costes de consumo de energía, sino que además resulta beneficiosa para el medio ambiente. Al recuperar calor desde el ciclo de refrigeración, el sistema de control CONNECT TOUCH maximiza la eficiencia de la unidad y suministra una gran cantidad de agua caliente al sistema del edificio.

Las enfriadoras AQUACIAT<sup>POWER</sup> LD y las bombas de calor AQUACIAT<sup>POWER</sup> ILD pueden equiparse con un *desuperheater* (recuperador de gases calientes), que permite una mejor gestión de la energía.

El *desuperheater* (intercambiador de calor) se instala entre el compresor y el aerocondensador. El *desuperheater* se usa para extraer el calor a alta temperatura y alta presión del refrigerante, por lo que este evoluciona hacia una presión inferior. El calor obtenido en este proceso puede usarse para calentar el agua (hasta 80 °C). Tenga en cuenta que el vapor que entra en el *desuperheater* no está completamente condensado; por tanto, el refrigerante debe dirigirse posteriormente a un intercambiador de calor independiente (condensador), donde tiene lugar el proceso de condensación.

Ajuste de la temperatura mínima de *desuperheat*

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 <i>desuperheat</i> [min_sct]	
De 24 a 50 °C	40 °C
De 75 a 122 °F	104 °F

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.15 Ciclo de desescarche (solo bombas de calor)

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 (el modo de desescarche actúa como modo de refrigeración).

#### 8.15.1 Desescarche estándar

Durante el ciclo de desescarche, el circuito se fuerza a pasar al modo de refrigeración. El calor (energía) se extrae del circuito hidráulico usando compresores e invirtiendo la válvula de 4 vías. El ciclo de desescarche dura hasta que se alcanza el final de la temperatura de desescarche.

#### 8.15.2 Desescarche libre

El desescarche libre se usa para eliminar una proporción relativamente pequeña de escarcha que se ha formado en la superficie de la batería. A diferencia de la sesión de desescarche estándar, en el caso del desescarche libre, el calor (energía) se absorbe del aire. Durante la sesión de desescarche libre, se activan los ventiladores y se apagan todos los compresores. El desescarche libre es especialmente eficiente cuando la demanda de calefacción actual es inferior a la potencia térmica suministrada por la unidad y la temperatura del aire exterior es superior a 1 °C.

**IMPORTANTE:** Si la capa de escarcha que cubre la batería es gruesa, se iniciará el ciclo de desescarche estándar.

### 8.16 Control maestro/esclavo

El sistema de control CONNECT TOUCH optimiza la gestión de dos unidades conectadas mediante la red de protocolo propietario.

La unidad configurada como maestro es un punto de control para el sistema maestro/esclavo. La unidad maestra se puede controlar localmente, de forma remota o mediante comandos de red, 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, funcionamiento de calefacción/ refrigeración, modo de funcionamiento, desconexión de cargas, etc.) son manejados por la unidad que está configurada como maestra. Los comandos se transmiten de forma automática a la unidad esclava. Por ejemplo, si se desconecta la enfriadora maestra mientras sigue activa la función maestro/esclavo, se detendrá la enfriadora esclava.

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 detectado. Si la unidad maestra se detiene debido a una alarma detectada, la unidad esclava está autorizada para arrancar.

**IMPORTANTE:** La configuración del sistema maestro/esclavo solo puede realizarla el Servicio Técnico.

### 8.17 Opción BACnet IP

El protocolo de comunicación BACnet IP puede usarse para la comunicación con otros controladores disponibles en el mismo sistema de gestión de edificios.

**NOTA:** Esta opción requiere la clave de activación del software.

### 8.18 Opciones de agua glicolada

Las unidades AQUACIAT<sup>POWER</sup> ofrecen distintos tipos de fluido refrigerante, incluidos el fluido de agua estándar y el de glicol opcional, es decir, glicol medio (opción 5) y glicol bajo (opción 6). La opción de glicol se usa habitualmente para las aplicaciones de baja temperatura.

**NOTA:** Esta opción requiere la clave de activación del software.

### 8.19 Opción de detección de fugas de refrigerante

El control permite detectar las fugas de refrigerante. En la unidad deben estar instalados dos sensores adicionales que detecten la concentración de refrigerante en el aire.

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.

## 8 - OPCIONES Y OPERACIONES DE CONTROL ESTÁNDAR

### 8.20 Claves de activación del software

Las unidades Aquaciat<sup>Power</sup> con CONNECT TOUCH ofrecen algunas opciones adicionales que requieren claves de activación del software:

- **Tipo de fluido del refrigerador:**
  - Glicol de baja concentración (opción 5)
  - Glicol de alta concentración (opción 6)
- Comunicación **BACnet IP** (opción 149)

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.**

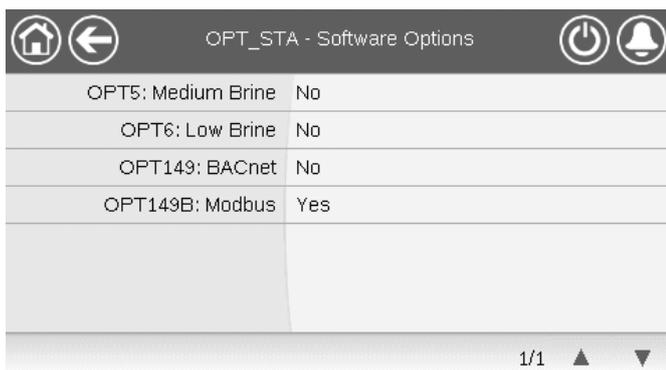
Para obtener la clave de activación del software, póngase en contacto con el representante de su servicio de CIAT local.

#### 8.20.1 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.



Opción	Estado
OPT5: Medium Brine	No
OPT6: Low Brine	No
OPT149: BACnet	No
OPT149B: Modbus	Yes

**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 8).**

#### 8.20.2 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 servicio de inmediato para solicitar claves de activación de 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.

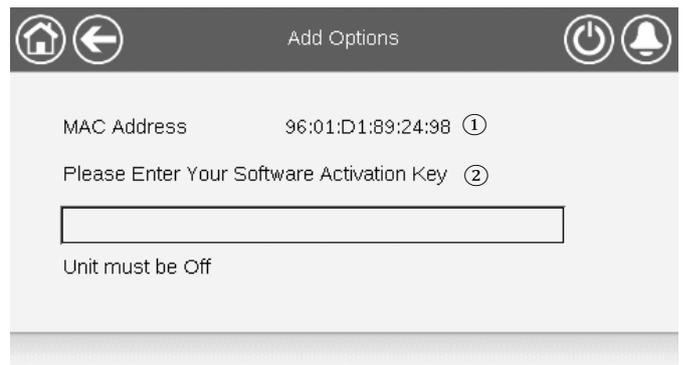
El modo Sustitución finaliza cuando se instala la clave de activación del software o expira el periodo de 7 días (7 días desde el primer arranque del compresor).

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

#### 8.20.3 Instalación de claves de software

**Instalación de la clave de activación a través de CONNECT TOUCH**

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.



MAC Address 96:01:D1:89:24:98 ①

Please Enter Your Software Activation Key ②

Leyenda:

- ① Dirección MAC del regulador
- 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».

## 9 - DIAGNÓSTICOS

El sistema de control tiene muchas funciones de ayuda para la localización de errores y proteger la unidad contra riesgos que podrían conllevar la avería del equipo.

### 9.1 Diagnósticos de control

La interfaz de usuario de CONNECT TOUCH permite la visualización rápida del estado de la unidad.

- El icono de **campana parpadeante** indica que hay una alarma, pero **la unidad sigue funcionando** (modo degradado).
- El icono de **campana resaltada** indica que **la unidad está parada** por un fallo detectado.

La interfaz local de Connect Touch proporciona al usuario acceso rápido a la supervisión de todas las condiciones de funcionamiento de la unidad.

Si se detecta un fallo en el funcionamiento, se activa la alarma correspondiente. Toda la información referente a las alarmas existentes (actuales y pasadas) se encuentra en el menú Alarmas.

 Menú Alarmas	Acceso	Visualización de la información de la alarma			
		Fecha	Hora	Código	Descripción
Alarmas actuales 	Básico	✓	✓		✓
Reiniciar alarmas 	Usuario			✓	
Historial de alarmas 	Básico	✓	✓		✓
Historial de alarmas principales 	Básico	✓	✓		✓

#### 9.1.1 Visualización de alarmas en curso

Todas las alarmas activas actualmente pueden encontrarse en el menú Alarmas en curso. Además de la descripción de la alarma, el control ofrece información como la fecha o la hora a las que se ha producido la alarma.

- El menú Alarmas en curso puede mostrar hasta un máximo de 10 alarmas en curso.

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

1. Pulse el botón **Alarma** en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione **Alarmas en curso**.
3. Se mostrará la lista de alarmas activas.

#### 9.1.2 Reiniciar alarmas

La alarma puede reiniciarse automáticamente por el control o manualmente a través de la pantalla de CONNECT TOUCH o la interfaz de la web (en el menú Reiniciar alarmas).

- 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 botón **Alarma** en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione **Reiniciar alarmas**.
3. Ajuste «Reiniciar alarmas» a Sí.

**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.**

#### PRECAUCIÓN

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 reinicien.

#### 9.1.3 Revisión del historial de alarmas

La información relativa a las alarmas reiniciadas está disponible en el menú del historial de alarmas, que se divide en 50 alarmas recientes y 50 alarmas recientes principales.

- 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.

##### Para acceder al historial de alarmas:

1. Pulse el botón **Alarma** en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione **Historial de alarmas** o **Historial de alarmas principales**

### 9.2 Notificaciones por correo electrónico

El sistema de control CONNECT TOUCH ofrece 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.

- Solamente los usuarios registrados pueden establecer y modificar las notificaciones por correo electrónico.

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

1. Vaya al menú Configuración, opción **Parámetros de red**.
2. Seleccione **Configuración Email**.
3. Agregue los destinatarios a los que desee enviar una notificación cada vez que se dispare la alarma.

## 9 - DIAGNÓSTICOS

### 9.3 Descripción de alarmas

Este capítulo incluye todas las alarmas/alertas asociadas al funcionamiento de la unidad, así como los accionamientos opcionales usados para proporcionar las funciones de ventiladores de velocidad variable y bombas de velocidad variable.

### 9.3.1 Alarmas generales/principales

La tabla siguiente contiene una lista de las alarmas que pueden aparecer en la unidad.

Código	Descripción	Causa posible	Acción realizada en la unidad	Tipos de reinicio
<b>FALLOS DE ENTRADAS</b>				
15001	Fallo Transductor Entrada Agua Intercambiador	Termistor o conexión defectuosos	Se apaga la unidad	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15002	Fallo Transductor Salida Agua Intercambiador	Termistor o conexión defectuosos	Se apaga la unidad	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15003	Fallo Termistor de Desescarche del Circuito A	Termistor o conexión defectuosos	Modo refrigeración/espera: ninguno Modo de calefacción: el circuito A se apaga	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15004	Fallo Termistor de Descongelamiento del Circuito B	Termistor o conexión defectuosos	Modo refrigeración/espera: ninguno Modo de calefacción: el circuito B se apaga	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15010	Fallo del termistor de la temperatura del aire exterior	Termistor o conexión defectuosos	Se apaga la unidad	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15011	Termistor fluido común salida maestro/esclavo	Termistor o conexión defectuosos	El control maestro/esclavo se desactiva y la unidad vuelve al modo autónomo	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15012	Termistor de gas de aspiración del circuito A	Termistor o conexión defectuosos	El circuito A se apaga	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15013	Termistor de gas de aspiración del circuito B	Termistor o conexión defectuosos	El circuito B se apaga	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15021	Termistor de la temperatura del ambiente interior	Termistor o conexión defectuosos	Reajuste de punto de consigna cancelado / La unidad sigue funcionando	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15046	Fallo del termistor de circuito de agua de free cooling del aerorrefrigerador	Termistor o conexión defectuosos	Se detiene el modo free cooling (aerorrefrigerador)	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15047	Fallo del termistor de salida de agua de free cooling del aerorrefrigerador	Termistor o conexión defectuosos	Se detiene el modo free cooling (aerorrefrigerador)	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15048	Free cooling del aerorrefrigerador de CC: Fallo del termistor de TAE	Termistor o conexión defectuosos	Se usa la lectura de TAE del termistor en lugar de la lectura de TAE del aerorrefrigerador	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
<b>FALLOS TRANSDUCTOR PRESIÓN</b>				
12001	Transductor de descarga del circuito A	Transductor o conexión defectuosos	El circuito A se apaga	Automático, si la lectura de tensión del sensor vuelve a la normalidad
12002	Transductor de descarga del circuito B	Transductor o conexión defectuosos	El circuito B se apaga	Automático, si la lectura de tensión del sensor vuelve a la normalidad
12004	Transductor de aspiración del circuito A	Transductor o conexión defectuosos	El circuito A se apaga	Automático (hasta 3 alarmas en 24 h); de lo contrario, manual
12005	Transductor de aspiración del circuito B	Transductor o conexión defectuosos	El circuito B se apaga	Automático (hasta 3 alarmas en 24 h); de lo contrario, manual
12024	Fallo Traductor Entrada Agua Intercambiador	Transductor o conexión defectuosos	Se apaga la unidad	Automático, si la lectura de tensión del sensor vuelve a la normalidad
12025	Fallo Traductor Salida Agua Intercambiador	Transductor o conexión defectuosos	Se apaga la unidad	Automático, si la lectura de tensión del sensor vuelve a la normalidad
<b>FALLOS DE COMUNICACIÓN</b>				
4901	Perdida comunicación con Placa BIOS Circuito A	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	Se apaga la unidad	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4902	Pérdida de comunicación con la placa BIOS del circuito B	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	Se apaga la unidad	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4906	Pérdida de comunicación con la placa BIOS del gestor de energía	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	Ninguna	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4501	Pérdida de comunicación con la placa del ventilador número 1	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	Se apaga la unidad	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4601	Pérdida de comunicación con la placa de free cooling del aerorrefrigerador de CC	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	Ninguna	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4701	Pérdida comunicación placa del variador de velocidad del ventilador circuito A	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	El circuito A se apaga	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4702	Pérdida comunicación placa del variador de velocidad del ventilador circuito B	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	El circuito B se apaga	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
4703	Pérdida de comunicación con placa VFD variador bomba n.º 1	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	La unidad se detiene y se reinicia con la segunda bomba (si está disponible); si no hay ninguna bomba disponible, la unidad se apaga	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación

## 9 - DIAGNÓSTICOS

Código	Descripción	Causa posible	Acción realizada en la unidad	Tipos de reinicio
4704	Pérdida de comunicación con placa VFD variador bomba n.º 2	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	La unidad se detiene y se reinicia con la segunda bomba (si está disponible); si no hay ninguna bomba disponible, la unidad se apaga	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
<b>FALLOS DEL PROCESO</b>				
10001	Protección antihielo del Intercambiador de Agua	No hay caudal de agua, termistor averiado	La unidad se apaga, pero la bomba sigue funcionando	Automático (la primera alarma en las últimas 24 h); de lo contrario, manual
10005	Baja Temperatura Succión - Circuito A	Transductor de presión defectuoso, VEE bloqueada o falta de refrigerante	El circuito A se apaga	Automático (la primera alarma en las últimas 24 h); de lo contrario, manual
10006	Baja Temperatura Succión - Circuito B	Transductor de presión defectuoso, VEE bloqueada o falta de refrigerante	El circuito B se apaga	Automático (la primera alarma en las últimas 24 h); de lo contrario, manual
10008	Sobrecalentamiento Alto del Circuito A	Transductor de presión defectuoso, sonda de temperatura defectuosa, VEE bloqueada o falta de refrigerante	El circuito A se apaga	Manual
10009	Sobrecalentamiento Alto del Circuito B	Transductor de presión defectuoso, sonda de temperatura defectuosa, VEE bloqueada o falta de refrigerante	El circuito B se apaga	Manual
10011	Sobrecalentamiento Bajo del Circuito A	Transductor de presión defectuoso, sonda de temperatura defectuosa, VEE bloqueada o falta de refrigerante	El circuito A se apaga	Manual
10012	Sobrecalentamiento Bajo del Circuito B	Transductor de presión defectuoso, sonda de temperatura defectuosa, VEE bloqueada o falta de refrigerante	El circuito B se apaga	Manual
10014	Fallo del enclavamiento del cliente	Entrada de enclavamiento del cliente activada	Se apaga la unidad	Automático (si la unidad se ha detenido); de lo contrario, manual
10016	Compresor A1 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor A1 se apaga	Manual
10017	Compresor A2 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor A2 se apaga	Manual
10018	Compresor A3 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor A3 se apaga	Manual
10019	Compresor A4 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor A4 se apaga	Manual
10020	Compresor B1 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor B1 se apaga	Manual
10021	Compresor B2 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor B2 se apaga	Manual
10022	Compresor B3 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor B3 se apaga	Manual
10023	Compresor B4 No Arranca o no Incrementa Presión	Fallo del magnetotérmico o del fusible, protección del compresor abierta	El compresor B4 se apaga	Manual
10028	Fallo del suministro de energía eléctrica	Fallo de alimentación eléctrica, alta temperatura en el cuadro eléctrico	La unidad se apaga y no se permite el reinicio	Automático si la entrada está cerrada
10030	Fallo de la comunicación maestro/esclavo	Fallo de instalación del bus	El control maestro/esclavo se desactiva y la unidad vuelve al modo autónomo	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
10031	La unidad está en parada de emergencia de red	Comando de parada de emergencia de red	Se apaga la unidad	Automática, si la parada de emergencia se desactiva
10032	Bomba de agua 1 averiada	Fallo del interruptor de caudal o de la bomba de agua	La unidad se reinicia con otra bomba en funcionamiento; si no hay ninguna bomba disponible, la unidad se descarga y se apaga	Manual
10033	Bomba de agua 2 averiada	Fallo del interruptor de caudal o de la bomba de agua	La unidad se reinicia con otra bomba en funcionamiento; si no hay ninguna bomba disponible, la unidad se descarga y se apaga	Manual
10037	Circuito A - Descarga repetida capacidad alta temp. descarga gas	Disminuye la capacidad repetitivamente	Ninguna O el circuito A se apaga	Automático (sin cancelaciones del gas de descarga en 30 min) o Manual
10038	Circuito B - Descarga repetida capacidad alta temp. descarga gas	Disminuye la capacidad repetitivamente	Ninguna O el circuito B se apaga	Automático (sin cancelaciones del gas de descarga en 30 min) o Manual

## 9 - DIAGNÓSTICOS

Código	Descripción	Causa posible	Acción realizada en la unidad	Tipos de reinicio
10040	Circuito A - Descarga repetida capacidad baja temp. aspiración	Disminuye la capacidad repetitivamente	El circuito A se apaga	Manual
10041	Circuito B - Descarga repetida capacidad baja temp. aspiración	Disminuye la capacidad repetitivamente	El circuito B se apaga	Manual
10043	Baja temperatura del agua de entrada en modo calefacción	Baja temperatura del fluido de entrada en el modo de calefacción	Ninguna	Automático, si la temperatura del agua vuelve al valor normal o se detiene el modo calefacción
10051	Fallo interruptor caudal intercambiador agua	Fallo del interruptor de flujo	Se apaga la unidad	Manual
10063	Fallo interruptor alta presión circuito A	El interruptor de alta presión está abierto; fallo del compresor	El circuito A se apaga	Manual
10064	Fallo interruptor alta presión circuito B	El interruptor de alta presión está abierto; fallo del compresor	El circuito B se apaga	Manual
10090	Fallo configuración consigna interruptor caudal intercambiador agua	Fallo de configuración del punto de consigna	La unidad no se puede poner en marcha	Manual
10097	Sensores de Temperatura Intercambiador de Agua Cambiados	Temperaturas de entrada y salida invertidas	Se apaga la unidad	Manual
10099	Detección de fuga de refrigerante	Fuga de refrigerante o fallo del detector de fugas	Ninguna	Automático, si las condiciones de funcionamiento vuelven a la normalidad
10101	Fallo del proceso free cooling del aerorrefrigerador	Fallo del aerorrefrigerador	Ninguna	Automático, si las condiciones de funcionamiento vuelven a la normalidad
11202	Circuito agua: Error del diferencial de presión	Offset presión de agua bajo	La bomba se detiene y la unidad no puede iniciarse	Automático, si el diferencial de presión de agua vuelve a la normalidad
11203	Circuito agua: Presión demasiado baja	La presión de entrada de la bomba está por debajo de 60 kPa	Se apaga la unidad	Automático, si la lectura de presión de agua vuelve a la normalidad y la alarma se ha producido hasta 6 veces en las últimas 24 h; de lo contrario, manual
11204	Circuito agua : Bomba no arrancada	Lectura demasiado alta o baja de la presión del agua	La bomba de agua se para	Automático, si la lectura de la presión de agua vuelve a la normalidad
11206	Circuito agua: Sobrecarga bomba	Caída de presión del circuito de agua demasiado baja	Ninguna	Automático
11207	Circuito agua: Caudal demasiado bajo	Caída de presión del circuito de agua demasiado alta	La bomba de agua se para	Automático, si la lectura del caudal de agua vuelve a la normalidad
11208	Circuito agua: Sensores de presión cruzados	Sensores de presión intercambiados	Se apaga la unidad	Automático, si la alarma se ha producido hasta 6 veces en las últimas 24 h; de lo contrario, manual
11209	Circuito agua: Advertencia presión baja	Lectura de presión de agua baja	Ninguna	Automático, si la lectura de la presión de agua vuelve a la normalidad
10210	Fallo Funcionamiento Baja Presión Diferencial - circuito A	Circuito funcionando a carga parcial con todos los compresores disponibles y bajo diferencial de presión durante el funcionamiento. Capacidad disponible insuficiente/ fallo de compresor	El circuito A se apaga	Manual
10211	Fallo Funcionamiento Baja Presión Diferencial - circuito B	Circuito funcionando a carga parcial con todos los compresores disponibles y bajo diferencial de presión durante el funcionamiento. Capacidad disponible insuficiente/ fallo de compresor	El circuito B se apaga	Manual
<b>SERVICIO TÉCNICO Y FÁBRICA</b>				
7001	Configuración ilegal de fábrica n.º 1 a nn 7001: tamaño de unidad desconocido	Configuración incorrecta de la unidad	La unidad no se puede poner en marcha	Automático, si se ha corregido la configuración
8000	Sin configuración fábrica	Se precisa la configuración de fábrica inicial	La unidad no se puede poner en marcha	Automático, si la configuración es la provista
8001	Identificador de marca ilegal	Configuración incorrecta de la unidad	La unidad no se puede poner en marcha	Automático, si se ha corregido la configuración
9001	Error configuración enfridora maestra n.º 1 a nn	Fallo de configuración	La operación maestro/esclavo se desactiva y cada unidad vuelve al modo autónomo	Automático, si la configuración maestro/esclavo vuelve a la normalidad o la unidad vuelve al modo autónomo
<b>ALERTA DE MANTENIMIENTO DE SERVICIO</b>				
130nn	Alerta mantenimiento servicio n.º nn 13004: se requiere acción de mantenimiento	Se precisa acción de mantenimiento. Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante.	En función de la gravedad de la alarma, la unidad puede continuar funcionando o se apagará	Manual
13005	Se requiere la verificación de fugas según el Reglamento F-Gas, llamar empresa mantenimiento	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente	Manual

## 9 - DIAGNÓSTICOS

Código	Descripción	Causa posible	Acción realizada en la unidad	Tipos de reinicio
<b>FALLOS Y ADVERTENCIAS VARIADOR FRECUENCIA</b>				
170nn	Fallo controlador variador de frecuencia del ventilador circuito A	Fallo del controlador de velocidad. Vea también 9.3.2 Alarmas del variador.	El circuito A se desactiva	Automático o manual (sobrecarga del motor)
180nn	Fallo controlador VFD ventilador circuito B	Como se ha descrito anteriormente	El circuito B se desactiva	Como se ha descrito anteriormente
350nn	Alerta VFD vari ventilador circuito A	Como se ha descrito anteriormente	Ninguna	Automático
360nn	Alerta VFD vari ventilador circuito B	Como se ha descrito anteriormente	Ninguna	Automático
190nn	Fallo VFD vari bomba 1	Como se ha descrito anteriormente	La unidad se reinicia con otra bomba en funcionamiento. Si no hay bombas disponibles, la unidad se apaga	Automático o manual (sobrecarga del motor)
200nn	Fallo VFD vari bomba 2	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente	Como se ha descrito anteriormente
370nn	Alerta VFD vari bomba 1	Como se ha descrito anteriormente	Ninguna	Automático
380nn	Alerta VFD vari bomba 2	Como se ha descrito anteriormente	Ninguna	Automático
<b>FALLOS COMPRESOR</b>				
6001	Fallo del contactor soldado del circuito A	Contactor soldado de un compresor	La unidad se apaga, pero la bomba del evaporador sigue funcionando	Manual (solo después de volver a conectar la unidad a la red eléctrica)
6002	Fallo contactor soldado circuito B	Contactor soldado de un compresor	La unidad se apaga, pero la bomba del evaporador sigue funcionando	Manual (solo después de volver a conectar la unidad a la red eléctrica)
1199	Fallo del compresor A1	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
1299	Fallo del compresor A2	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
1399	Fallo del compresor A3	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
1499	Fallo del compresor A4	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
2199	Fallo del compresor B1	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
2299	Fallo del compresor B2	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
2399	Fallo del compresor B3	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
2499	Fallo del compresor B4	Fallo del compresor	El compresor se apaga	Manual
<b>FALLOS MÓDULO SOFTWARE</b>				
55001	Error módulo base de datos	Problema de software. Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante.	Se apaga la unidad	Manual
56001	Fallo de módulo Lenscan	Problema de software. Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante.	Se apaga la unidad	Manual
<b>FALLOS TARJETA BIOS</b>				
57001	Fallo Bajo Voltaje BIOS Circuito A	Suministro eléctrico inestable o problema eléctrico	Se apaga la unidad	Automático (si la tensión vuelve a la normalidad y la alarma se ha producido hasta 6 veces en las últimas 24 h); de lo contrario, manual
57002	Fallo Bajo Voltaje BIOS Circuito B	Suministro eléctrico inestable o problema eléctrico	Se apaga la unidad	Automático (si la tensión vuelve a la normalidad y la alarma se ha producido hasta 6 veces en las últimas 24 h); de lo contrario, manual
57006	Fallo baja tensión BIOS módulo gestión energía	Suministro eléctrico inestable o problema eléctrico	Se apaga la unidad	Automático (si la tensión vuelve a la normalidad y la alarma se ha producido hasta 6 veces en las últimas 24 h); de lo contrario, manual
<b>FALLO DE EXV</b>				
57020	Fallo del motor de pasos válvula VEE principal -circuito A	Fallo del motor de la VEE	El circuito A se apaga	Manual
57021	Fallo del motor de pasos válvula VEE principal -circuito B	Fallo del motor de la VEE	El circuito B se apaga	Manual
57023	Fallo del motor de pasos, válvula VEE eco - circuito A	Fallo del motor de la VEE	El circuito A se apaga	Manual
57024	Fallo del motor de pasos, válvula VEE eco - circuito B	Fallo del motor de la VEE	El circuito B se apaga	Manual
<b>FALLOS DE COMUNICACIÓN</b>				
10029	Pérdida comunicación con System Manager	Error de comunicación	La unidad vuelve al modo autónomo	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación con el administrador del sistema
<b>MODO DE SUSTITUCIÓN: FALTAN LAS CLAVES DE ACTIVACIÓN DEL SOFTWARE</b>				
10122	Modo de sustitución: póngase en contacto con el representante del servicio de CIAT para activar las opciones	Se ha sustituido el controlador CONNECT TOUCH, pero la clave de activación del software no está instalada	Modo Sustitución: póngase en contacto con el representante del servicio de CIAT para conseguir las claves de activación para recuperar (o activar) las opciones de software	Automático si está instalada la clave de activación del software. Automático si no se proporciona la clave de activación del software en un plazo de 7 días desde el primer arranque del compresor (se reajustará la alarma y se bloquearán las opciones protegidas por software)

## 9 - DIAGNÓSTICOS

Código	Descripción	Causa posible	Acción realizada en la unidad	Tipos de reinicio
<b>FALLOS DE FREE COOLING MEDIANTE AERO (DCFC)</b>				
15046	Fallo del termistor de circuito de agua de free cooling del aerorrefrigerador	Termistor defectuoso	Se desactiva el free cooling mediante aero	Automático, si la lectura del termistor vuelve a la normalidad
15047	Fallo del termistor de salida de agua de free cooling del aerorrefrigerador	Como se ha descrito anteriormente	No hay acción (alerta)	Como se ha descrito anteriormente
15048	Fallo del sensor de temperatura exterior del free cooling mediante aero	Como se ha descrito anteriormente	Se desactiva el free cooling mediante aero	Como se ha descrito anteriormente
4601	Pérdida de comunicación con la placa de free cooling del aerorrefrigerador de CC	Fallo de la instalación del bus, error de comunicación	Se desactiva el free cooling mediante aero	Automático, si se vuelve a establecer la comunicación
10101	Fallo del proceso free cooling del aerorrefrigerador	Free cooling mediante aero ineficiente	Se desactiva el free cooling mediante aero	Automático si la temperatura exterior es superior al umbral configurado por el servicio técnico o la capacidad frigorífica en modo free cooling mediante aero es inferior al 100 %

**NOTA:** Cuando la acción realizada de la tabla superior es Ninguna, significa que el mensaje de alarma aparece, pero no se adopta ninguna medida en la unidad.

## 9 - DIAGNÓSTICOS

### 9.3.2 Alarmas o alertas del variador

Las alarmas o alertas de fallo del variador de frecuencia se muestran en función de las siguientes fórmulas:

- 16000+X\*1000+YYY para alarmas
- 34000+X\*1000+YYY para alertas

X es el número del variador e YYY es el código de alarma/alerta.

Número variador	Asignación variador
1	Variador para ventilador(es) del circuito A
2	Variador para ventilador(es) del circuito B
3	Variador para bomba de agua 1
4	Variador para bomba de agua 2

Las siguientes tablas presentan las alarmas más comunes asociadas con fallos del variador de frecuencia (VFD). Consulte la documentación de resolución de problemas aplicable para obtener más información sobre las otras alarmas.

#### Alarmas de variadores

Código	Alarma/Alerta	Descripción	Medidas que deben adoptarse
<b>Alarmas del VFD</b>			
2	Alarma	Fallo de cero activo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
4	Alarma	Pérdida de fase del suministro eléctrico	Compruebe la tensión de alimentación VFD y el equilibrio de fases ( $\pm 3\%$ )
7	Alarma	Sobretensión	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
8	Alarma	Subtensión	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
9	Alarma	Inversor sobrecargado	Compruebe la corriente de salida del VFD
10	Alarma	Sobrecalentamiento del motor	Compruebe la temperatura del motor
11	Alarma	Termistor del motor	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
12	Alarma	Límite de par excedido	Compruebe la corriente de salida del VFD
13	Alarma	Sobrecorriente	Compruebe la corriente de salida del VFD
14	Alarma	Fallo a tierra	Comprobar si existe un fallo a tierra
16	Alarma	Cortocircuito del motor	Compruebe si hay un cortocircuito en los terminales de VFD
17	Alarma	Tiempo agotado de la comunicación serial	Compruebe las conexiones y el blindaje del cable de comunicación serial
23*	Alarma	Fallo interno del ventilador	Compruebe la rotación interna del ventilador
25	Alarma	Resistencia de freno cortocircuitada	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
26	Alarma	Límite de potencia de la resistencia de freno	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
28	Alarma	Verificación de frenos	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
29	Alarma	Temperatura del variador de velocidad demasiado alta	Temperatura del espacio muy alta o ventilación de VFD obstruida o dañada
30	Alarma	Fase U del motor faltante	Revise el cableado de la fase U
31	Alarma	Fase V del motor faltante	Revise el cableado de la fase V
32	Alarma	Fase W del motor faltante	Revise el cableado de la fase W
33	Alarma	Fallo en la corriente de entrada	Demanda actual excesiva: deje que el variador de velocidad se enfríe durante 20 minutos antes de volver a arrancarlo.
34	Alarma	Fallo de comunicación del bus de campo	Compruebe las conexiones y el blindaje del cable de comunicación serial
36	Alarma	Fallo del suministro eléctrico	Compruebe la tensión de alimentación VFD y el equilibrio de fases ( $\pm 3\%$ )
38	Alarma	Fallo interno	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
47	Alarma	Suministro de 24 V bajo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
48	Alarma	Suministro de 1,8 V bajo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
57**	Alarma	Tiempo AMA agotado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
65	Alarma	Sobrecalentamiento de la placa de control	Compruebe la temperatura del espacio y el variador de frecuencia del ventilador
67	Alarma	La configuración de opciones ha cambiado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
68	Alarma	Parada Emergencia	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
71	Alarma	Parada de emergencia de PTC 1	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
72	Alarma	Parada Emergencia	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
80	Alarma	Variador inicializado con el valor predeterminado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
94	Alarma	Extremo de curva	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
95	Alarma	Pérdida del par	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
243	Alarma	IGBT defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
251***	Alarma	Nuevas piezas separadas	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante

\* Errores 24 y 104 posibles

\*\* Errores 50 a 58 posibles

\*\*\* Errores 70 o 250 posibles

## 9 - DIAGNÓSTICOS

### Alertas del variador

Código	Alarma/Alerta	Descripción	Medidas que deben adoptarse
<b>Alertas del VFD</b>			
1	Alerta	Tensión de 10 V baja	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
2	Alerta	Error cero activo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
3	Alerta	Sin motor	Compruebe las conexiones del motor
4	Alerta	Pérdida de fase del suministro eléctrico	Compruebe la tensión de alimentación VFD y el equilibrio de fases ( $\pm 3\%$ )
5	Alerta	Voltaje de CC de enlace de alta	Compruebe la tensión de alimentación VFD y el equilibrio de fases ( $\pm 3\%$ )
6	Alerta	Voltaje de CC de enlace de baja	Compruebe la tensión de alimentación VFD y el equilibrio de fases ( $\pm 3\%$ )
7	Alerta	Sobretensión CC	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
8	Alerta	Subtensión CC	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
9	Alerta	Inversor sobrecargado	Compruebe la corriente de salida del VFD
10	Alerta	Sobrecalentamiento del motor	Compruebe la temperatura del motor
11	Alerta	Termistor del motor	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
12	Alerta	Límite de par excedido	Compruebe la corriente de salida del VFD
13	Alerta	Sobrecorriente	Compruebe la corriente de salida del VFD
14	Alerta	Fallo a tierra	Comprobar si existe un fallo a tierra
17	Alerta	Tiempo de control agotado	Compruebe las conexiones y el blindaje del cable de comunicación serial
23*	Alerta	Fallo interno del ventilador	Compruebe la rotación interna del ventilador
25	Alerta	Resistencia de freno cortocircuitada	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
26	Alerta	Límite de potencia de la resistencia de freno	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
28	Alerta	Verificación de frenos	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
34	Alerta	Fallo de comunicación del bus de campo	Compruebe las conexiones y el blindaje del cable de comunicación serial
36	Alerta	Fallo del suministro eléctrico	Compruebe la tensión de alimentación VFD y el equilibrio de fases ( $\pm 3\%$ )
47	Alerta	Suministro de 24 V bajo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
49	Alerta	Límite de velocidad del motor superado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
59	Alerta	Límite de corriente excedido	Compruebe la corriente de salida del VFD
62	Alerta	Frecuencia de salida en el límite máximo	Compruebe la corriente de salida del VFD
64	Alerta	Límite de tensión	Tensión de alimentación muy baja
65	Alerta	Sobrecalentamiento de la placa de control	Compruebe la temperatura del espacio y el variador de frecuencia del ventilador
66	Alerta	Temperatura baja del disipador de calor	Temperatura del espacio demasiado baja
71	Alerta	Parada de emergencia PTC1	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
72	Alerta	Parada Emergencia	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
90†	Alerta	Pérdida del codificador	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
94	Alerta	Extremo de curva	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
95	Alerta	Pérdida del par	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
96	Alerta	Inicio retardado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
97	Alerta	Parada retardada	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
98	Alerta	Fallo del reloj	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
243	Alerta	IGBT defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante
247	Alerta	Temperatura de la placa capacitiva	Póngase en contacto con el Servicio Técnico del fabricante

\* Errores 24 y 104 posibles

† No aplicable al VFD de tamaño 102

## 10 - MANTENIMIENTO

---

Con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos, así como el aprovechamiento de todas las funciones disponibles, se recomienda formalizar un contrato de mantenimiento con el Servicio Técnico local.

El contrato asegurará que su equipo sea inspeccionado regularmente por especialistas, de modo que rápidamente se detecte y corrija cualquier anomalía, y ningún daño grave le ocurra a su equipo.

El Servicio Técnico local ofrece una amplia variedad de contratos de servicio que abarca la asistencia de profesionales de la calefacción, ventilación y aire acondicionado altamente cualificados que le ayudarán cuando lo necesite. Los contratos de mantenimiento de servicio representan no solo la mejor manera de garantizar la máxima vida útil de su equipo, sino que también, a través de la experiencia del personal especializado, es la herramienta óptima para administrar su sistema de una manera rentable.

Para encontrar el tipo de contrato que satisfaga todas sus necesidades, póngase en contacto con sus representantes locales del fabricante.



