



**Público**

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| REV         | 03                   |
| Fecha       | 10/2024              |
| Sustituye a | D-EOMZC00204-18_02ES |

## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

# **EWYD/EWYS-4Z - Unidad polivalente**

**D-EOMZC00204-18\_03ES**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1      | General   | 4         |
| 1.2      | Evite la electrocución  | 4         |
| 1.3      | Dispositivos de seguridad   | 4         |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1      | Información básica  | 5         |
| 2.2      | Abreviaturas utilizadas   | 5         |
| 2.3      | Límites de funcionamiento del controlador   | 5         |
| 2.4      | Arquitectura del controlador  | 5         |
| 2.5      | Módulos de comunicación   | 6         |
| <b>3</b> | <b>USO DEL CONTROLADOR</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Recomendación general   | 7         |
| 3.2      | Navegación  | 7         |
| 3.3      | Contraseñas   | 8         |
| 3.4      | Edición   | 8         |
| 3.5      | Diagnóstico básico del sistema de control   | 8         |
| 3.6      | Mantenimiento del controlador   | 9         |
| 3.7      | Interfaz de usuario remota opcional   | 10        |
| 3.8      | Interfaz web integrada  | 10        |
| <b>4</b> | <b>TRABAJAR CON ESTA UNIDAD</b>   | <b>12</b> |
| 4.1      | Configuración de la unidad  | 12        |
| 4.1.1    | Fuente de control   | 12        |
| 4.1.2    | Modo de funcionamiento  | 12        |
| 4.1.3    | Ajustes de temperatura  | 13        |
| 4.1.4    | Control termostático  | 13        |
| 4.1.5    | Ajustes de las bombas   | 15        |
| 4.1.6    | Ajustes de la alarma  | 15        |
| 4.1.7    | Conservación de la energía  | 16        |
| 4.1.7.1  | Límite de la demanda  | 16        |
| 4.1.7.2  | Límite de corriente (opcional)  | 16        |
| 4.1.7.3  | Restablecimiento del punto de ajuste  | 17        |
| 4.1.7.4  | Restablecimiento del punto de ajuste mediante el restablecimiento de la OAT               | 17        |
| 4.1.7.5  | Restablecimiento del punto de ajuste por señal externa de 4-20 mA                         | 17        |
| 4.1.7.6  | Restablecimiento del punto de ajuste a través de la temperatura de retorno del evaporador | 17        |
| 4.1.8    | Fecha/hora  | 17        |
| 4.1.8.1  | Ajustes de fecha, hora y UTC  | 17        |
| 4.1.8.2  | Programación del Modo Silencioso  | 17        |
| 4.1.9    | Programador   | 18        |
| 4.2      | Puesta en marcha de la unidad/circuito  | 18        |
| 4.2.1    | Preparar la unidad para el arranque   | 18        |
| 4.2.1.1  | Activación de la unidad   | 18        |
| 4.2.2    | Estado de la unidad   | 19        |
| 4.2.3    | Activación de los circuitos   | 20        |
| 4.2.4    | Estado de los circuitos   | 20        |
| 4.2.5    | Previsiones de circuito   | 21        |
| 4.2.5.1  | Límite de alta temperatura del agua   | 21        |
| 4.2.5.2  | Baja presión de evaporación   | 21        |
| 4.2.5.3  | Alta presión de condensación  | 22        |
| 4.2.5.4  | Corriente Vfd alta  | 22        |
| 4.2.5.5  | Alta temperatura de descarga  | 22        |
| <b>5</b> | <b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>  | <b>24</b> |
| 5.1      | Alertas de la unidad  | 24        |
| 5.1.1    | Entrada de límite de corriente defectuosa   | 24        |
| 5.1.2    | Entrada de Límite de Demanda Malograda  | 24        |
| 5.1.3    | Entrada de restablecimiento de la temperatura del agua de salida defectuosa               | 25        |
| 5.1.4    | Fallo de la bomba del condensador nº 1  | 25        |
| 5.1.5    | Fallo de la bomba del condensador nº 2  | 25        |
| 5.1.6    | Fallo de comunicación del contador de energía   | 26        |
| 5.1.7    | Fallo de la bomba del evaporador nº 1   | 26        |
| 5.1.8    | Fallo de la bomba del evaporador nº 2   | 27        |
| 5.1.9    | Evento externo  | 27        |
| 5.1.10   | Fallo de comunicación del módulo de alarma del ventilador                                 | 27        |
| 5.1.11   | Fallo del sensor de temperatura del agua de entrada de la recuperación de calor           | 28        |
| 5.1.12   | Fallo del sensor de temperatura del agua de salida de la recuperación de calor            | 28        |
| 5.1.13   | Temperaturas del agua de recuperación de calor invertidas                                 | 28        |
| 5.1.14   | Fallo de comunicación del módulo de recuperación rápida                                   | 29        |
| 5.1.15   | Fallo del sensor de temperatura de la caja de interruptores                               | 29        |
| 5.2      | Alarmas de parada de la unidad  | 29        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.2.1    | Fallo del sensor de temperatura de entrada del agua del condensador (EWT) .....   | 29        |
| 5.2.2    | Fallo del sensor de temperatura del agua de salida del condensador (LWT) .....    | 30        |
| 5.2.3    | Fallo del sensor de temperatura de entrada del agua del evaporador (EWT).....     | 30        |
| 5.2.4    | Temperaturas del agua del evaporador invertidas .....                             | 30        |
| 5.2.5    | Bloqueo de la temperatura del aire exterior (OAT).....                            | 31        |
| 5.2.6    | Alarma de fallo del sensor de temperatura del aire exterior .....                 | 31        |
| 5.3      | Alarmas de parada rápida de la unidad.....  | 32        |
| 5.3.1    | Alarma de congelación del agua del condensador.....                               | 32        |
| 5.3.2    | Alarma de pérdida de caudal de agua del condensador .....                         | 32        |
| 5.3.3    | Parada de emergencia .....  | 32        |
| 5.3.4    | Alarma de pérdida de caudal del evaporador.....                                   | 33        |
| 5.3.5    | Fallo del sensor de temperatura del agua de salida del evaporador (LWT).....      | 33        |
| 5.3.6    | Alarma de congelación del agua del evaporador .....                               | 34        |
| 5.3.7    | Alarma externa .....  | 34        |
| 5.3.8    | Alarma de fuga de gas.....  | 34        |
| 5.3.9    | Alarma de protección contra la congelación del agua de recuperación de calor..... | 35        |
| 5.3.10   | OptionCtrlrCommFail.....  | 35        |
| 5.3.11   | Fallo de alimentación.....  | 35        |
| 5.3.12   | Alarma PVM .....  | 36        |
| 5.4      | Alertas de circuito .....   | 37        |
| 5.4.1    | Fallo del sensor de presión del economizador .....                                | 37        |
| 5.4.2    | Fallo del sensor de temperatura del economizador.....                             | 37        |
| 5.4.3    | Bombeo fallido.....   | 38        |
| 5.4.4    | Fallo del ventilador .....  | 38        |
| 5.4.5    | Fallo del sensor de fuga de gas.....  | 38        |
| 5.4.6    | CxCmp1 MaintCode01 .....  | 39        |
| 5.4.7    | CxCmp1 MaintCode02 .....  | 39        |
| 5.4.8    | Pérdida de potencia.....  | 39        |
| 5.5      | Alarmas de parada del circuito.....   | 40        |
| 5.5.1    | Fallo del sensor de temperatura de descarga .....                                 | 40        |
| 5.5.2    | Fallo de fuga de gas .....  | 40        |
| 5.5.3    | Fallo en la temperatura del compresor Vfd .....                                   | 41        |
| 5.5.4    | Fallo del sensor de temperatura del líquido .....                                 | 41        |
| 5.5.5    | Fallo de temperatura Vfd del compresor .....                                      | 41        |
| 5.5.6    | Fallo de bajo nivel de aceite .....   | 42        |
| 5.5.7    | Fallo de recalentamiento de descarga bajo.....                                    | 42        |
| 5.5.8    | Fallo del sensor de presión de aceite.....  | 42        |
| 5.5.9    | Fallo del sensor de temperatura de aspiración .....                               | 43        |
| 5.6      | Alarmas de parada rápida del circuito .....                                       | 43        |
| 5.6.1    | Error de comunicación de la extensión del compresor .....                         | 43        |
| 5.6.2    | Error de comunicación de la extensión del controlador EXV .....                   | 44        |
| 5.6.3    | Fallo del VFD del compresor .....   | 44        |
| 5.6.4    | Sobrettemperatura del compresor VFD .....   | 44        |
| 5.6.5    | Fallo del sensor de presión de condensación .....                                 | 45        |
| 5.6.6    | Error del controlador del economizador EXV .....                                  | 46        |
| 5.6.7    | Motor del economizador EXV no conectado .....                                     | 46        |
| 5.6.8    | Fallo del sensor de presión de evaporación.....                                   | 46        |
| 5.6.9    | Error del controlador EXV.....  | 47        |
| 5.6.10   | Motor EXV no conectado (TZ B, MP).....  | 47        |
| 5.6.11   | Fallo de arranque Baja presión.....   | 47        |
| 5.6.12   | Sobrecorriente del ventilador VFD .....   | 47        |
| 5.6.13   | Alarma de alta temperatura de descarga .....                                      | 48        |
| 5.6.14   | Alarma de alta corriente del moto .....   | 48        |
| 5.6.15   | Alarma de alta temperatura del motor.....   | 49        |
| 5.6.16   | Alarma de diferencial de presión de aceite alto.....                              | 49        |
| 5.6.17   | Alarma de alta presión.....   | 49        |
| 5.6.18   | Alarma de baja presión.....   | 50        |
| 5.6.19   | Alarma de baja relación de presión.....   | 51        |
| 5.6.20   | Número máximo de alarmas de reinicio.....   | 52        |
| 5.6.21   | Alarma mecánica de alta presión.....  | 52        |
| 5.6.22   | Alarma mecánica de baja presión.....  | 53        |
| 5.6.23   | Alarma de falta de presión en el arranque .....                                   | 53        |
| 5.6.24   | Alarma de falta de cambio de presión en el arranque .....                         | 53        |
| 5.6.25   | Alarma de sobretensión .....  | 54        |
| 5.6.26   | Alarma de baja tensión .....  | 54        |
| 5.6.27   | Fallo de comunicación del VFD .....   | 55        |
| <b>6</b> | <b>OPCIONES.....</b>  | <b>56</b> |
| 6.1      | Medidor de energía con límite de corriente (opcional).....                        | 56        |

# 1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

## 1.1 General

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento de los equipos pueden ser peligrosos si no se tienen en cuenta ciertos factores particulares de la instalación: las presiones de funcionamiento, la presencia de componentes y tensiones eléctricas y el lugar de instalación (zócalos elevados y estructuras edificadas). Solo los ingenieros instaladores debidamente cualificados y los instaladores y técnicos altamente cualificados, plenamente formados para el producto, están autorizados a instalar y poner en marcha el equipo de forma segura.

Durante todas las operaciones de mantenimiento, deben leerse, comprenderse y seguirse todas las instrucciones y recomendaciones que aparecen en las instrucciones de instalación y mantenimiento del producto, así como en las etiquetas fijadas en el equipo y en los componentes y piezas de acompañamiento suministrados por separado.

Aplice todos los códigos y prácticas de seguridad estándar.

Utilice gafas y guantes de seguridad.

Utilice las herramientas adecuadas para mover objetos pesados. Mueva las unidades con cuidado y posicónelas con suavidad.

## 1.2 Evite la electrocución

Solo el personal cualificado según las recomendaciones de la CEI (Comisión Electrotécnica Internacional) puede acceder a los componentes eléctricos. Se recomienda especialmente desconectar todas las fuentes de electricidad de la unidad antes de iniciar cualquier trabajo. Desconecte la alimentación principal en el disyuntor principal o en el seccionador.

**IMPORTANTE:** Estos equipos utilizan y emiten señales electromagnéticas. Las pruebas han demostrado que el equipo cumple con todos los códigos aplicables con respecto a la compatibilidad electromagnética.



**RIESGO DE ELECTROCUCIÓN:** Incluso cuando el disyuntor principal o el seccionador están desconectados, algunos circuitos pueden seguir recibiendo energía, ya que pueden estar conectados a una fuente de alimentación independiente.



**RIESGO DE QUEMADURAS:** Las corrientes eléctricas hacen que los componentes se calienten temporal o permanentemente. Manipule con mucho cuidado el cable de alimentación, los cables y conductos eléctricos, las tapas de las cajas de bornes y los bastidores de los motores.



De acuerdo con las condiciones de funcionamiento, los ventiladores pueden limpiarse periódicamente. Un ventilador puede ponerse en marcha en cualquier momento, incluso si la unidad se ha apagado.

## 1.3 Dispositivos de seguridad

Cada unidad está equipada con dispositivos de seguridad de tres tipos diferentes:

- Parada de emergencia
- Protecciones de sobrecorriente/sobrecarga
- Protecciones contra la sobretemperatura
- Protecciones de inversión de fase, sub/sobretensión, fallo a tierra
- Protecciones de inversión de fase, sub/sobretensión, fallo a tierra
- Protección contra la congelación
- Protección de alta presión
- Protección de baja presión
- Presostato mecánico de alta presión
- Válvula de seguridad de alivio
- Autodiagnóstico de fallos del inversor



La parada de emergencia hace que se detengan todos los motores, pero no desconecta la alimentación de la unidad. No realice ninguna operación de mantenimiento o de reparación en el aparato sin haber desconectado el interruptor principal.



No ponga en funcionamiento un ventilador defectuoso antes de que el interruptor principal se haya apagado. La protección contra la sobretemperatura se restablece automáticamente, por lo que un ventilador puede reiniciarse automáticamente si las condiciones de temperatura lo permiten.



La intervención directa en la fuente de alimentación puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Esta acción debe ser realizada únicamente por personas capacitadas.

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL

### 2.1 Información básica

Microtech® IIIIV es un sistema para el control de enfriadores de líquido refrigerados por aire/agua de uno o dos circuitos. Microtech® III-IV controla el arranque del compresor necesario para mantener la temperatura deseada del agua de salida del intercambiador de calor. En cada modo de la unidad controla el funcionamiento de los condensadores para mantener el proceso de condensación adecuado en cada circuito.

Los dispositivos de seguridad son supervisados constantemente por Microtech® III-IV para garantizar su funcionamiento seguro. Microtech® III-IV también da acceso a una rutina de prueba que cubre todas las entradas y salidas. Todos los controles de Microtech® III-IV pueden funcionar de acuerdo con tres modos independientes:

- Modo Local: la unidad se controla mediante comandos de la interfaz de usuario.
- Modo Remoto: la unidad se controla mediante contactos remotos (contactos sin tensión).
- Modo Red: la unidad se controla mediante comandos de un sistema BAS. En este caso, se utiliza un cable de comunicación de datos para conectar la unidad al BAS.

Cuando el sistema Microtech® III-IV funciona de forma autónoma (modo Local o Remoto) conserva todas sus capacidades de control pero no ofrece ninguna de las características del modo Red. En este caso, la supervisión de los datos operativos de la unidad sigue estando permitida.

### 2.2 Abreviaturas utilizadas

En este manual, los circuitos de refrigeración se denominan `circuit #1` y `circuit #2`. El compresor del `circuit #1` está etiquetado como `Cmp1`. El otro en `circuit #2` está etiquetado como `Cmp2`. Se utilizan las siguientes abreviaturas:

|      |  |
|------|--|
| A/C  | Refrigeración por aire                                 |
| CEWT | Temperatura del agua de entrada al condensador         |
| CLWT | Temperatura del agua de salida del condensador         |
| CP   | Presión de condensación                                |
| CSRT | Temperatura del refrigerante saturado por condensación |
| DSH  | Sobrecalentamiento de descarga                         |
| DT   | Temperatura de descarga                                |
| E/M  | Módulo de medición de energía                          |
| EEWT | Temperatura del agua de entrada al evaporador          |
| ELWT | Temperatura del agua de salida del evaporador          |
| EP   | Presión de evaporación                                 |
| ESRT | Temperatura del refrigerante saturado por evaporación  |
| EXV  | Válvula de expansión electrónica                       |
| HMI  | Interfaz hombre-máquina                                |
| MOP  | Presión máxima de funcionamiento                       |
| SSH  | Aspiración Supercalentamiento                          |
| ST   | Temperatura de aspiración                              |
| UC   | Controlador de la unidad (Microtech III)               |
| W/C  | Refrigeración por agua                                 |

### 2.3 Límites de funcionamiento del controlador

Funcionamiento (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40...+70 °C
- Restricción LCD -20... +60 °C
- Restricción Proceso-Bus -25...+70 °C
- Humedad < 90 % h.r. (sin condensación)
- Presión atmosférica mínima de 700 hPa, correspondiente a un máximo de 3000 m sobre el nivel del mar

Transporte (IEC 721-3-2):

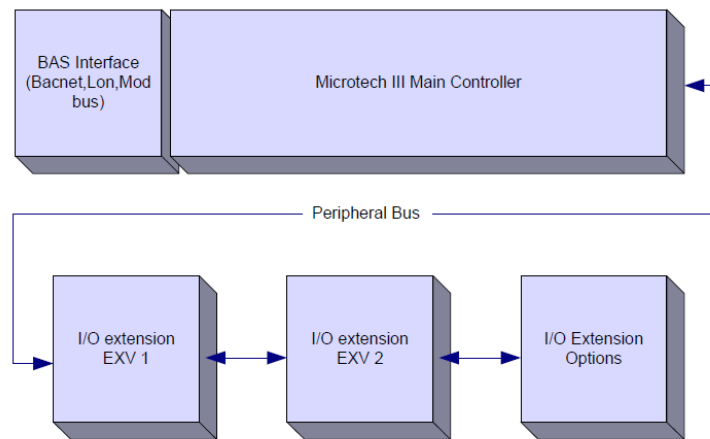
- Temperatura -40...+70 °C
- Humedad < 95 % h.r. (sin condensación)
- Presión atmosférica mínima de 260 hPa, correspondiente a un máximo de 10 000 m sobre el nivel del mar.

### 2.4 Arquitectura del controlador

La arquitectura general del controlador es la siguiente:

- Un controlador principal MicroTech III-IV
- Extensiones de E/S según sea necesario en función de la configuración de la unidad
- Interfaz/interfaces de comunicación seleccionada/s

- El bus de periféricos se utiliza para conectar las extensiones de E/S al controlador principal.



Todas las placas se alimentan de una fuente común de 24 Vca. Las tarjetas de extensión pueden ser alimentadas directamente por el Controlador de la Unidad. Todas las placas pueden alimentarse también con una fuente de 24Vdc.



**ATENCIÓN:** Mantenga la polaridad correcta cuando conecte la fuente de alimentación a las placas, de lo contrario la comunicación del bus periférico no funcionará y las placas pueden resultar dañadas.

## 2.5 Módulos de comunicación

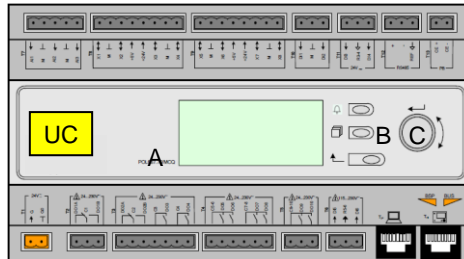
Cualquiera de los siguientes módulos puede conectarse directamente al lado izquierdo del controlador principal para permitir el funcionamiento de un BAS u otra interfaz remota. Se pueden conectar hasta tres al controlador a la vez. El controlador debería detectar y configurar automáticamente los nuevos módulos tras el arranque. Para retirar módulos de la unidad será necesario cambiar manualmente la configuración.

| Módulo      | Número de pieza de Siemens | Uso      |
|-------------|----------------------------|----------|
| BacNet/IP   | POL908.00/MCQ              | Opcional |
| Lon         | POL906.00/MCQ              | Opcional |
| Modbus      | POL902.00/MCQ              | Opcional |
| BACnet/MSTP | POL904.00/MCQ              | Opcional |




### 3 USO DEL CONTROLADOR

El sistema de control consta de un controlador de unidad (UC) equipado con un conjunto de módulos de extensión que implementan funciones adicionales. Todas las tarjetas se comunican a través de un bus periférico interno con la UC. El Microtech III-IV gestiona continuamente la información recibida de las distintas sondas de presión y temperatura instaladas en los compresores y comunicadas a la unidad. La UC incorpora un programa que controla la unidad.

La HMI estándar consta de una pantalla incorporada (A) con 3 botones (B) y un mando push'n'roll (C).



El teclado/pantalla (A) consta de una pantalla de 5 líneas por 22 caracteres. La función de los tres botones (B) se describe a continuación:

-  Estado de las alarmas (desde cualquier página se enlaza con la página con la lista de alarmas, el registro de alarmas y la instantánea de las alarmas si está disponible)
-  Volver a la página principal
-  Volver al nivel anterior (puede ser la página principal)

El comando push'n'roll (C) se utiliza para desplazarse entre las diferentes páginas de menús, ajustes y datos disponibles en la HMI para el nivel de contraseña activo. Girar la rueda permite navegar entre las líneas de una pantalla (página) y aumentar y disminuir los valores modificables al editar. Al pulsar la rueda actúa como un botón de entrada y saltará de un enlace al siguiente conjunto de parámetros.

#### 3.1 Recomendación general

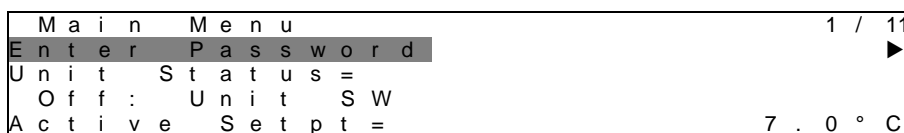
Antes de encender el aparato, lea las siguientes recomendaciones:

- Una vez realizadas todas las operaciones y todos los ajustes, cierre todos los paneles de la caja de interruptores
- Los paneles de la caja de distribución solo pueden ser abiertos por personal capacitado
- Cuando se requiera acceder a la UC con frecuencia, se recomienda enfáticamente la instalación de una interfaz remota
- El evaporador, los compresores y los inversores relacionados están protegidos de la congelación mediante calentadores eléctricos. Estos calentadores se suministran a través de la alimentación principal de la unidad y la temperatura se controla mediante el termostato o el controlador de la unidad. También la pantalla LCD del controlador de la unidad puede resultar dañada por las temperaturas extremadamente bajas. Por esta razón, se recomienda enfáticamente no apagar nunca la unidad durante el invierno, especialmente en climas fríos.

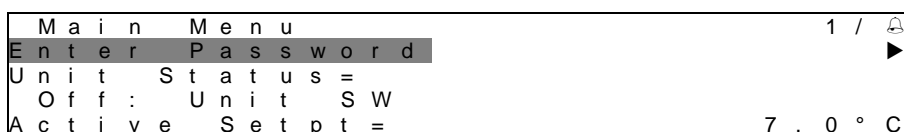
#### 3.2 Navegación

Cuando se aplica energía al circuito de control, la pantalla del controlador se activará y mostrará la pantalla de inicio, a la que también se puede acceder pulsando el botón de menú. La rueda de navegación es el único dispositivo de navegación necesario, aunque los botones MENU, ALARM y BACK pueden proporcionar accesos directos como se ha explicado anteriormente.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de las pantallas de la HMI.



Una campana que suena en la esquina superior derecha indicará que hay una alarma activa. Si la campana no se mueve significa que la alarma ha sido reconocida pero no borrada porque la condición de alarma no ha sido eliminada. Un LED también indicará dónde se encuentra la alarma entre la unidad o los circuitos.



El elemento activo se resalta en contraste, en este ejemplo, el elemento resaltado en el Menú Principal es un enlace a otra página. Al pulsar el push'n'roll, la HMI saltará a una página diferente. En este caso, la HMI saltará a la página de introducción de la contraseña.

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| E n t e r   P a s s w o r d | 2 / 2   |
| E n t e r   P W             | * * * * |

### 3.3 Contraseñas

La estructura de la HMI se basa en niveles de acceso, lo que significa que cada contraseña revelará todos los ajustes y parámetros permitidos para ese nivel de contraseña. Se puede acceder a la información básica sobre el estado, incluida la lista de alarmas activas, el punto de ajuste activo y la temperatura del agua controlada, sin necesidad de introducir la contraseña. El usuario UC maneja dos niveles de contraseñas:

|             |      |
|-------------|------|
| USER        | 5321 |
| MAINTENANCE | 2526 |

La siguiente información incluirá todos los datos y ajustes accesibles con la contraseña demantenimiento..

En la pantalla de introducción de la contraseña, la línea con el campo de la contraseña se resaltará para indicar que el campo de la derecha se puede modificar. Esto representa un punto de ajuste para el controlador. Presionando el push'n'roll el campo individual se resaltará para permitir una fácil introducción de la contraseña numérica. Al cambiar todos los campos, se introducirá la contraseña de 4 dígitos y, si es correcta, se revelarán los ajustes adicionales disponibles con ese nivel de contraseña.

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| E n t e r   P a s s w o r d | 2 / 2   |
| E n t e r   P W             | 5 * * * |

La contraseña caduca a los 10 minutos y se cancela si se introduce una nueva contraseña o se apaga el mando. Introducir una contraseña no válida tiene el mismo efecto que continuar sin contraseña.

Una vez que se ha introducido una contraseña válida, el controlador permite otros cambios y accesos sin requerir que el usuario introduzca una contraseña hasta que el temporizador de la contraseña expire o se introduzca una contraseña diferente. El valor por defecto de este temporizador de contraseña es de 10 minutos. Se puede cambiar de 3 a 30 minutos a través del menú de configuración del temporizador en los menús ampliados.

### 3.4 Edición

Se accede al modo de edición pulsando la rueda de navegación mientras el cursor apunta a una línea que contiene un campo editable. Una vez en el modo de edición, al pulsar de nuevo la rueda se resalta el campo editable. Al girar la rueda en el sentido de las agujas del reloj mientras el campo editable está resaltado, el valor aumenta. Al girar la rueda en sentido contrario a las agujas del reloj mientras el campo editable está resaltado, el valor disminuye. Cuanto más rápido se gire la rueda, más rápido aumentará o disminuirá el valor. Si se vuelve a pulsar la rueda, el nuevo valor se guarda y el teclado/pantalla sale del modo de edición y vuelve al modo de navegación.

Un parámetro con una "R" es de solo lectura; está dando un valor o descripción de una condición. Un "R/W" indica una oportunidad de lectura y/o escritura; se puede leer o cambiar un valor (siempre que se haya introducido la contraseña adecuada).

### 3.5 Diagnóstico básico del sistema de control

El controlador MicroTech III-IV, los módulos de extensión y los módulos de comunicación están equipados con dos LED de estado (BSP y BUS) para indicar el estado de funcionamiento de los dispositivos. El LED BUS indica el estado de la comunicación con el controlador. A continuación se indica el significado de los dos LED de estado.

#### Controlador principal (UC)

| LED DEL BSP                | Modo  |
|----------------------------|---|
| Verde continuo             | Aplicación en funcionamiento  |
| Amarillo continuo          | Aplicación cargada pero no ejecutada (*) o modo de actualización de BSP activo  |
| Rojo continuo              | Error de hardware (*)   |
| Verde intermitente         | Fase de puesta en marcha del BSP. El controlador necesita tiempo para arrancar. |
| Amarillo/intermitente      | Aplicación no cargada (*)   |
| Amarillo/Rojo intermitente | Modo a prueba de fallos (en caso de que se interrumpa la actualización del BSP) |
| Rojo intermitente          | Error de BSP (error de software*)   |
| Rojo/Verde intermitente    | Actualización o inicialización de la aplicación/BSP                             |

(\*) Servicio de contacto.

#### Módulos de ampliación

| LED DEL BSP    | Modo                  | LED DEL BUS    | Modo                                    |
|----------------|-----------------------|----------------|---|
| Verde continuo | BSP en funcionamiento | Verde continuo | Comunicación en marcha, E/S funcionando |
| Rojo continuo  | Error de hardware (*) | Rojo continuo  | Comunicación caída (*)                  |



|                         |                               |                   |   |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------|---|
| Rojo intermitente       | Error de BSP (*)              | Amarillo continuo | Comunicación en marcha pero parámetro de la aplicación erróneo o ausente, o calibración de fábrica incorrecta |
| Rojo/Verde intermitente | Modo de actualización del BSP |                   |   |

## Módulos de comunicación

### LED BSP (igual para todos los módulos)

| LED DEL BSP             | Modo   |
|-------------------------|--|
| Verde continuo          | BPS en funcionamiento, comunicación con el controlador         |
| Amarillo continuo       | BSP en funcionamiento, sin comunicación con el controlador (*) |
| Rojo continuo           | Error de hardware (*)  |
| Rojo intermitente       | Error de BSP (*)   |
| Rojo/Verde intermitente | Actualización de la aplicación/BSP                             |

(\*) Servicio de contacto.

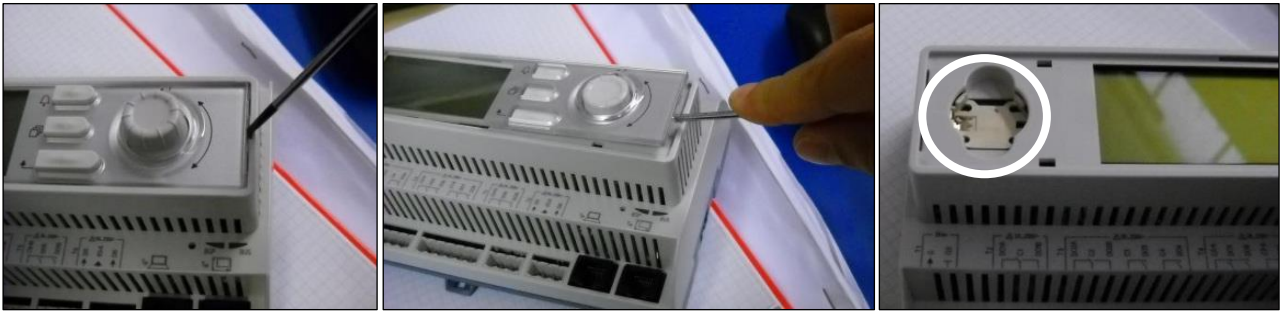
### LED DEL BUS

| LED DEL BUS           | LON   | Bacnet MSTP   | Bacnet IP   | Modbus  |
|-----------------------|---|---|---|---|
| Verde continuo        | Listo para la comunicación. (Todos los parámetros cargados, Neuron configurado). No indica una comunicación con otros dispositivos. | Listo para la comunicación. El servidor BACnet se inicia. No indica una comunicación activa | Listo para la comunicación. El servidor BACnet se inicia. No indica una comunicación activa   | Todas las comunicaciones en marcha  |
| Amarillo continuo     | Inicio  | Inicio  | Puesta en marcha. El LED permanece en amarillo hasta que el módulo recibe una dirección IP, por lo que debe establecerse un enlace. | Puesta en marcha, o un canal configurado que no se comunica con el Maestro  |
| Rojo continuo         | No hay comunicación con el Neuron (error interno, podría resolverse descargando una nueva aplicación LON)                           | El servidor BACnet no funciona. Automáticamente comienza un reinicio después de 3 segundos. | El servidor BACnet no funciona. Comienza el reinicio automático después de 3 segundos.  | Todas las comunicaciones configuradas han caído. Significa que no hay comunicación con el Master. El tiempo de espera se puede configurar. En caso de que el tiempo de espera sea cero, se desactiva. |
| Amarillo intermitente | No es posible la comunicación con el Neuron. El Neuron debe ser configurado y puesto en línea a través de la herramienta LON.       |   |   |   |

## 3.6 Mantenimiento del controlador

El controlador requiere que se mantenga la batería instalada. Cada dos años hay que cambiar la batería. El modelo de batería es: BR2032 y es producido por muchos fabricantes diferentes.

Para sustituir la pila, retire la cubierta de plástico de la pantalla del controlador con un destornillador, como se muestra en las siguientes imágenes:



Tenga cuidado de no dañar la cubierta de plástico. La nueva pila debe colocarse en el portapilas adecuado que se destaca en la imagen, respetando las polaridades indicadas en el propio portapilas.

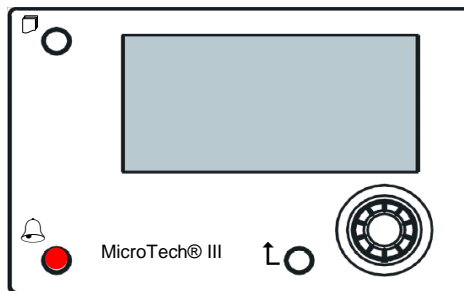
### 3.7 Interfaz de usuario remota opcional

Como opción, se puede conectar una HMI remota externa en la UC. La HMI remota ofrece las mismas características que la pantalla incorporada más la indicación de alarma realizada con un diodo emisor de luz situado debajo del botón de la campana.

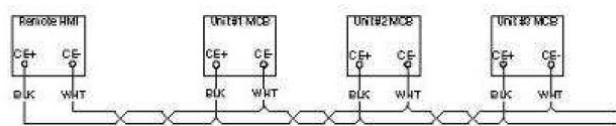
El mando a distancia puede pedirse con la unidad y enviarse suelto como opción de instalación *in situ*. También puede pedirse en cualquier momento después del envío de la enfriadora y montarse y cablearse en la obra como se explica en la página siguiente. El panel remoto se alimenta desde la unidad y no requiere ninguna fuente de alimentación adicional.

Todas las configuraciones de visualización y de punto de ajuste disponibles en el controlador de la unidad están disponibles en el panel remoto. La navegación es idéntica a la del controlador de la unidad, tal como se describe en este manual.

La pantalla inicial al encender el mando muestra las unidades conectadas a él. Resalte la unidad deseada y pulse la rueda para acceder a ella. El mando a distancia mostrará automáticamente las unidades conectadas a él, no se requiere ninguna entrada inicial.



La HMI remota puede extenderse hasta 700 m utilizando la conexión de bus de proceso disponible en la UC. Con una conexión en cadena como la que se indica a continuación, se puede conectar una sola HMI a un máximo de 8 unidades. Consulte el manual específico de la HMI para más detalles.



### 3.8 Interfaz web integrada

El controlador MicroTech III-IV tiene una interfaz web integrada que puede utilizarse para supervisar la unidad cuando se conecta a una red local. Es posible configurar la dirección IP del MicroTech III-IV como IP fija o DHCP dependiendo de la configuración de la red.

Con un navegador web común, un PC puede conectarse con el controlador de la unidad introduciendo la dirección IP del controlador o el nombre del host, ambos visibles en la página "Acerca de la enfriadora", accesible sin necesidad de introducir una contraseña.

Al conectarse, se le pedirá que introduzca un nombre de usuario y una contraseña. Introduzca las siguientes credenciales para acceder a la interfaz web:

Nombre de usuario: Daikin

Contraseña: Daikin@web

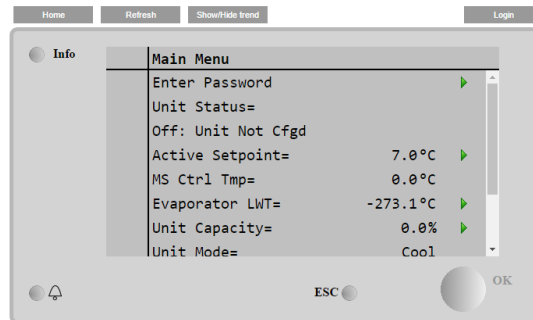
### Esegui l'accesso per accedere a questo sito

Autorizzazione richiesta da http://192.168.1.42  
La tua connessione a questo sito non è sicura

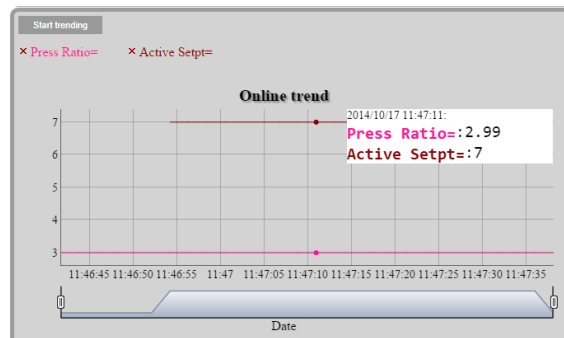
Nome utente

Password

Aparecerá la página del menú principal. La página es una copia de la HMI de a bordo y sigue las mismas reglas en cuanto a niveles de acceso y estructura.



Además, permite registrar la tendencia de un máximo de 5 cantidades diferentes. Es necesario hacer clic en el valor de la cantidad por controlar y se hará visible la siguiente pantalla adicional:



Dependiendo del navegador web y de su versión, la función de registro de tendencias puede no ser visible. Se requiere un navegador web que soporte HTML 5 como por ejemplo:

- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Estos programas son solo un ejemplo de los navegadores soportados y las versiones indicadas deben entenderse como versiones mínimas.

## 4 TRABAJAR CON ESTA UNIDAD

Esta sección contiene una guía sobre cómo afrontar el uso cotidiano de la unidad. Las siguientes secciones describen cómo realizar tareas rutinarias en la unidad, tales como:

- Configuración de la unidad
- Puesta en marcha de la unidad/circuito
- Gestión de alarmas
- Control BMS
- Sustitución de la batería

### 4.1 Configuración de la unidad

Antes de poner en marcha la unidad, el cliente debe realizar algunos ajustes básicos según la aplicación.

- Fuente de control
- Modos disponibles
- Ajustes de temperatura
- Ajustes de la alarma
- Ajustes de la bomba
- Conservación de la energía
- Fecha/hora
- Programador

#### 4.1.1 Fuente de control

Esta función permite seleccionar qué fuente debe utilizarse para el control de la unidad. Existen las siguientes fuentes:

|       |  |
|-------|--|
| Local | La unidad se habilita mediante interruptores locales colocados en la caja de interruptores, el modo de la enfriadora (frío, frío con glicol, hielo), el punto de ajuste de la LWT y el límite de capacidad se determinan mediante ajustes locales en la HMI.   |
| Red   | La unidad se habilita mediante un interruptor remoto, el modo de la enfriadora, el punto de ajuste LWT y el límite de capacidad se determinan mediante un BMS externo. Esta función requiere:<br>Habilitación remota de la conexión a un BMS (el interruptor de encendido/apagado de la unidad debe estar en remoto)<br>Módulo de comunicación y su conexión a un BMS. |

#### 4.1.2 Modo de funcionamiento

Los siguientes modos de funcionamiento se pueden seleccionar a través del punto de ajuste Modos disponibles.

| Modo                      | Descripción  |
|---------------------------|--|
| Cool                      | Ajustar si solo se requiere una temperatura de agua fría de hasta 4°C. Por lo general, no se necesita glicol en el circuito de agua, a menos que la temperatura ambiente pueda alcanzar valores bajos.   |
| Cool w/Glycol             | Ajustar si solo se requiere una temperatura de agua fría inferior a 4°C. Esta operación requiere una mezcla adecuada de glicol/agua en el circuito de agua del evaporador.   |
| Cool/Ice w/Glycol         | Se ajusta en caso de que solo se requiera un modo doble de frío/hielo. Este ajuste implica un funcionamiento con doble punto de ajuste que se activa a través de un interruptor suministrado por el cliente, según la siguiente lógica:<br>Interruptor OFF: La enfriadora trabajará en modo de refrigeración con el Cool LWT 1 como Punto de ajuste activo.<br>Interruptor ON: La enfriadora funcionará en el modo de hielo con el LWT de hielo como punto de ajuste activo. |
| Ice w/Glycol              | Se ajusta si solo se requiere el almacenamiento de hielo. La aplicación requiere que los compresores funcionen a plena carga hasta que se complete el banco de hielo, y que luego se detengan durante al menos 12 horas. En este modo, el compresor o los compresores no funcionarán a carga parcial, sino que lo harán solo en modo de encendido y apagado.   |
| MultiPurpose              | Se ajusta en caso de que se requiera un modo de frío/calor simultáneo. Este ajuste implica una operación con doble funcionamiento, <ul style="list-style-type: none"><li>• con el Cool LWT 1 como punto de ajuste activo de refrigeración y</li><li>• con el Heat LWT 1 como punto de ajuste activo de la calefacción.</li></ul>   |
| MultiPurpose w/Glycol     | Se ajusta en caso de que se requiera un modo de frío/calor simultáneo. Este ajuste implica una operación con doble funcionamiento, <ul style="list-style-type: none"><li>• con el Cool LWT 1 como punto de ajuste activo de refrigeración y</li><li>• con el Heat LWT 1 como punto de ajuste activo de la calefacción.</li></ul>   |
| MultiPurpose/Ice w/Glycol | Se ajusta en caso de que se requiera un modo de frío/calor simultáneo. Este ajuste implica una operación con doble funcionamiento, <ul style="list-style-type: none"><li>• con el Ice LWT como punto de ajuste activo de refrigeración y</li><li>• con el Heat LWT 1 como punto de ajuste activo de la calefacción.</li></ul>  |

| Modo | Descripción   |
|------|---|
| Test | Activa el control manual de la unidad. La función de prueba manual ayuda a depurar y comprobar el estado de funcionamiento de los sensores y actuadores. Esta función solo es accesible con la contraseña de mantenimiento en el menú principal. Para activar la función de prueba es necesario desactivar la Unidad desde el interruptor Q0 y cambiar el modo disponible a Prueba (ver sección 4.2.1). |

#### 4.1.3 Ajustes de temperatura

El rango de punto de ajuste está limitado según el modo de funcionamiento seleccionado. El controlador incluye:

- dos puntos de ajuste en el modo de refrigeración (refrigeración estándar o refrigeración con glicol)
- dos puntos de ajuste en modo calefacción
- un punto de ajuste en modo hielo

Los puntos de ajustes anteriores se activan según el modo de funcionamiento, la selección de punto de ajuste doble o el programador. Si el programador horario está activado, el estado de la entrada de doble punto de ajuste será ignorado por el controlador.

La siguiente tabla muestra el punto de ajuste LWT que se activa según el modo de funcionamiento, el estado del interruptor de doble punto de ajuste y el estado del programador. La tabla también informa de los valores por defecto y el rango permitido para cada punto de ajuste.

| Modo de funcionamiento | Doble entrada de punto de ajuste | Programador        | Punto de ajuste de LWT | Por defecto | Gama               |
|------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------|-------------|--------------------|
| Cool                   | OFF                              | Off, On Setpoint 1 | Cool LWT 1             | 7.0°C       | 4.0°C ÷ 15.0°C     |
|                        | EN                               | On Setpoint 2      | Cool LWT 2             | 7.0°C       | 4.0°C ÷ 15.0°C     |
| Ice                    | N/A                              | N/A                | Hielo LWT              | -4.0°C      | -8.0°C ÷ 4.0°C     |
| Calor                  | OFF                              | Off, On Setpoint 1 | Calor LWT 1            | 45.0°C      | 30.0°C ÷ 60.0°C(*) |
|                        | ON                               | On Setpoint 2      | Heat LWT 2             | 45.0°C      | 30.0°C ÷ 60.0°C(*) |

(\*) 30,0°C ÷ 65,0 para el tipo de unidad HT

El punto de ajuste del LWT puede ser anulado en caso de que se active el reinicio del punto de ajuste o el modo silencioso.

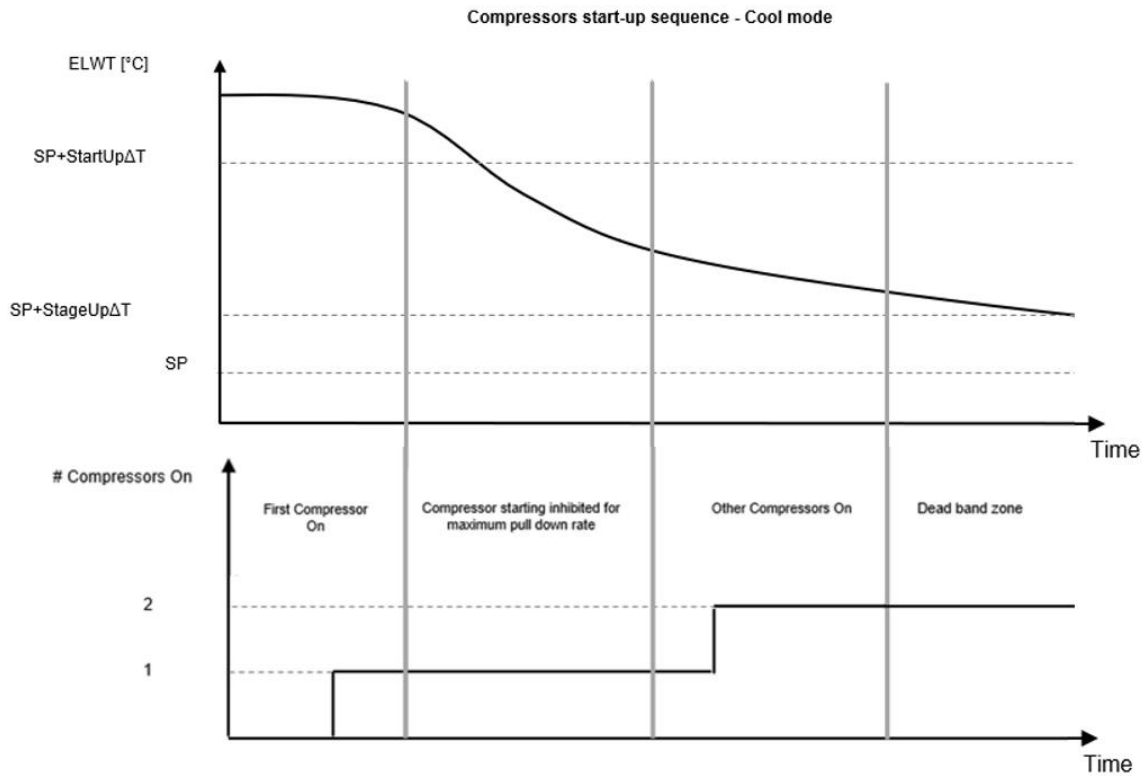
#### 4.1.4 Control termostático

Ajustes del control termostático, permite configurar la respuesta a las variaciones de temperatura. Los ajustes por defecto son válidos para la mayoría de las aplicaciones, sin embargo, las condiciones específicas de la planta pueden requerir ajustes con el fin de tener un control suave o una respuesta más rápida de la unidad.

El control arrancará el primer compresor si la temperatura controlada es superior (Cool Mode) o inferior (Heat Mode) a la consigna activa de al menos un valor de DT de Arranque, mientras que los demás compresores arrancarán, paso a paso, si la temperatura controlada es superior (Cool Mode) o inferior (Heat Mode) a la consigna activa (AS) de al menos un valor de DT de Arranque (SU). Los compresores se paran si se realiza el mismo procedimiento mirando los parámetros Stage Down DT y Shut Down DT.

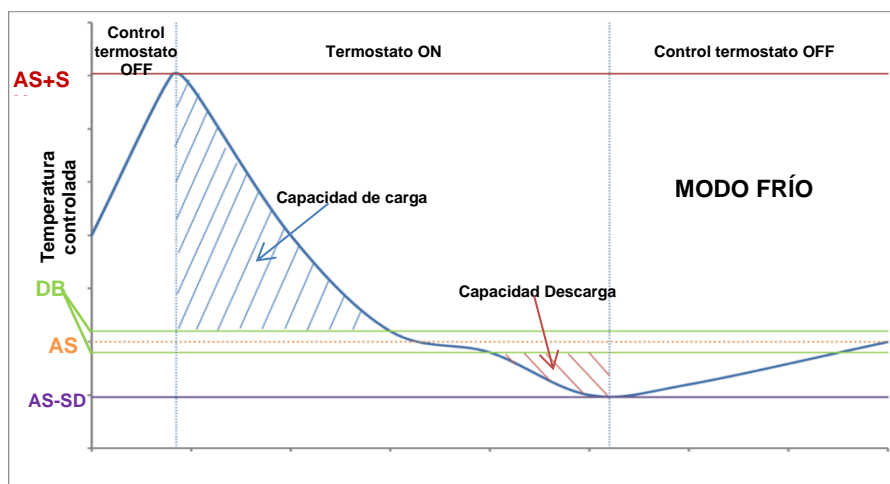
|                             | Modo frío   | Modo calor  |
|-----------------------------|---|---|
| Arranca el primer compresor | Temperatura controlada > Consigna + Arranque DT     | Temperatura controlada < Consigna - Arranque DT     |
| Arrancan otros compresores  | Temperatura controlada > Consigna + Etapa arriba DT | Temperatura controlada < Consigna - Etapa arriba DT |
| Última parada del compresor | Temperatura controlada < Consigna - Shut Dn DT      | Temperatura controlada > Consigna - Shut Dn DT      |
| Parada de otros compresores | Temperatura controlada < Consigna - Etapa Dn DT     | Temperatura controlada > Consigna - Etapa Dn DT     |

En el gráfico siguiente se muestra un ejemplo cualitativo de la secuencia de arranque de los compresores en funcionamiento en modo frío.

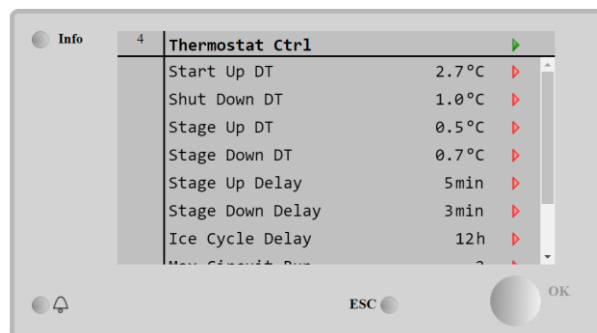
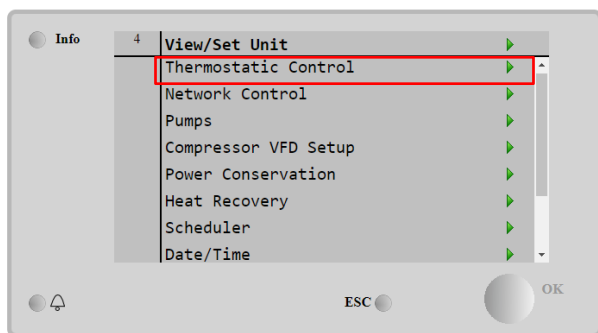


Cuando la temperatura controlada está dentro del error de banda muerta (DB) desde el punto de ajuste activo (AS), la capacidad de la unidad no cambiará.

Si la temperatura del agua de salida disminuye por debajo (Cool Mode) o aumenta por encima (Heat Mode) del valor de consigna activo (AS), la capacidad de la unidad se ajusta para mantenerla estable. Un nuevo descenso (Cool Mode) o aumento (Heat Mode) de la temperatura controlada de la desviación DT de desconexión (SD) puede provocar la desconexión del circuito.



Los ajustes del **thermostati Control** son accesibles desde la **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Thermostatic Control**



| Parámetro        | Gama     | Descripción  |
|------------------|----------|--|
| C Start Up DT    | 1.1-5 °C | Temperatura delta respecto a la consigna activa para arrancar la unidad en modo frío (arranque del primer compresor).  |
| C Shut Down DT   | 1.1-5 °C | Temperatura delta respecto a la consigna activa para parar la unidad en modo frío (parada del último compresor).       |
| H Start Up DT    | 1.1-5 °C | Temperatura delta respecto a la consigna activa para arrancar la unidad en modo calor (arranque del primer compresor). |
| H Shut Down DT   | 1.1-5 °C | Temperatura delta respecto a la consigna activa para parar la unidad en modo calor (parada del último compresor).      |
| Stage Up DT      | 0-2.9 °C | Temperatura delta respecto a la consigna activa para arrancar un compresor   |
| Stage Down DT    | 0-1.9 °C | Temperatura delta respecto a la consigna activa para parar un compresor  |
| Stage Up Delay   | 0-60 min | Tiempo mínimo entre el arranque de los compresores   |
| Stage Down Delay | 3-30 min | Tiempo mínimo entre la parada de los compresores   |
| Ice Cycle Delay  | 1-23 h   | Periodo de espera de la unidad durante el funcionamiento en modo hielo   |
| Max Circuits Run | 1-2      | Limitación del número de circuitos a utilizar  |
| Next Circuit On  |          | Muestra el siguiente circuito que se va a poner en marcha  |
| Next Circuit Off |          | Muestra el siguiente número de circuito a parar  |

#### 4.1.5 Ajustes de las bombas

La UC puede gestionar una o dos bombas de agua tanto para el evaporador como, en el caso de las unidades W/C, para el condensador. El número de bombas y su prioridad se pueden ajustar desde la HMI. Las siguientes opciones están disponibles para controlar la(s) bomba(s):

|            |  |
|------------|--|
| #1 Only    | Ajustar a esto en caso de una sola bomba o una bomba doble con solo la #1 operativa (por ejemplo, en caso de mantenimiento en la #2)               |
| #2 Only    | Ajustar a esto en el caso de una bomba doble con solo la #2 operativa (por ejemplo, en caso de mantenimiento en la #1)                             |
| Auto       | Ajustar para la gestión del arranque automático de la bomba. En cada arranque de la enfriadora, se activará la bomba con el menor número de horas. |
| #1 Primary | Ajustar a esto en caso de una bomba doble con la #1 funcionando y la #2 como respaldo  |
| #1 Primary | Ajustar a esto en caso de una bomba doble con la #2 funcionando y la #1 como respaldo  |

#### 4.1.6 Ajustes de la alarma

Si hay glicol en los circuitos de agua, deben ajustarse los valores predeterminados de fábrica para los límites de alarma que se indican a continuación:

| Parámetro      | Descripción  |
|----------------|--|
| Low Press Hold | Ajustar la presión mínima del refrigerante de la unidad. Por lo general, se recomienda ajustar un valor cuya temperatura saturada sea de 8 a 10°C inferior al punto de ajuste mínima activa. |

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | Esto permitirá un funcionamiento seguro y un control adecuado del recalentamiento de la aspiración del compresor.  |
| Low Unload Press | Ajustar por debajo del umbral de retención lo suficiente para permitir una recuperación de la presión de aspiración de los transitorios rápidos sin descargar el compresor. Un diferencial de 20 kPa suele ser adecuado para la mayoría de las aplicaciones.   |
| Evap Water Frz   | Detiene la unidad en caso de que la temperatura de salida caiga por debajo de un umbral determinado. Para permitir un funcionamiento seguro de la enfriadora, este ajuste debe ser adecuado a la temperatura mínima permitida por la mezcla agua/glicol presente en el circuito de agua del evaporador.  |
| Cond Water Frz   | Detiene la unidad en caso de que la temperatura de salida caiga por debajo de un umbral determinado. Para permitir un funcionamiento seguro de la enfriadora, este ajuste debe ser adecuado a la temperatura mínima permitida por la mezcla agua/glicol presente en el circuito de agua del condensador. |



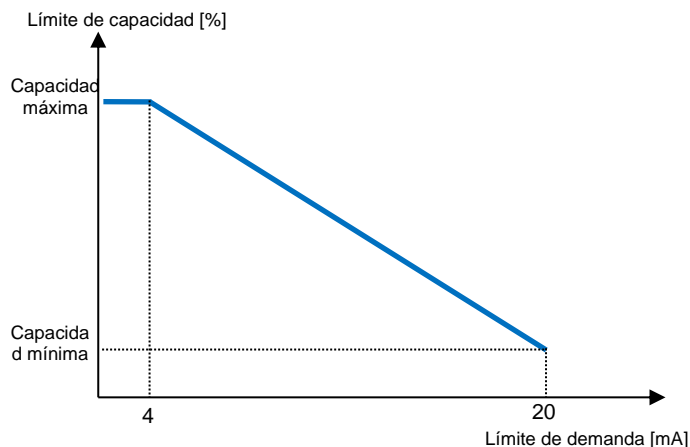
**Quando se utilice glicol en la planta, desconecte siempre el calentador eléctrico anticongelante.**

#### 4.1.7 Conservación de la energía

##### 4.1.7.1 Límite de la demanda

La función de límite de demanda permite limitar la unidad a una carga máxima determinada. El nivel de límite de capacidad se define con una señal externa de 4-20 mA y una relación lineal. 4 mA indican la capacidad máxima disponible mientras que 20 mA indican la capacidad mínima disponible.

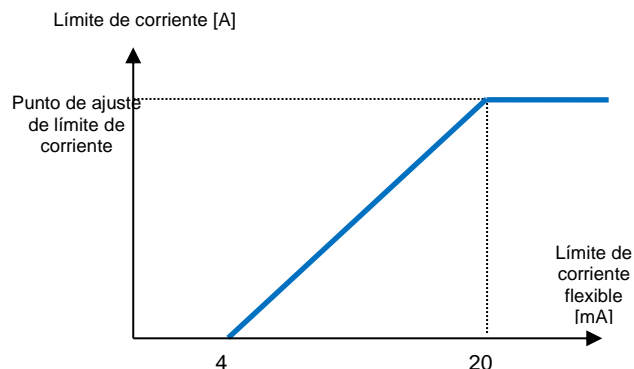
Con la función de límite de demanda no es posible apagar la unidad sino solo descargarla hasta la capacidad mínima admisible. Los puntos de ajuste relacionados con el límite de demanda disponibles a través de este menú se enumeran en la tabla siguiente.



| Parámetro       | Descripción                              |
|-----------------|--|
| Unit Capacity   | Muestra la capacidad actual de la unidad |
| Demand Limit En | Activa el límite de la demanda           |
| Demand Limit    | Muestra el límite de la demanda activa   |

##### 4.1.7.2 Límite de corriente (opcional)

La función de límite de corriente permite controlar el consumo de energía de la unidad tomando la corriente extraída por debajo de un límite específico. A partir del punto de ajuste de límite de corriente definida a través de la comunicación HMI o BAS, el usuario puede disminuir el límite real utilizando una señal externa de 4-20mA como se indica en el gráfico siguiente. Con 20 mA el límite de corriente real se ajusta al punto de ajuste de límite de corriente, mientras que con la señal de 4 mA la unidad se descarga hasta la capacidad mínima.





#### 4.1.7.3 Restablecimiento del punto de ajuste

La función de restablecimiento de los puntos de ajuste anula los puntos de ajuste de la temperatura del agua seleccionados a través de la interfaz, cuando se dan determinadas circunstancias. Esta característica ayuda a reducir el consumo de energía optimizando también el confort. Se pueden seleccionar tres estrategias de control diferentes:

- Restablecimiento del punto de ajuste a través de la temperatura del aire exterior (OAT)
- Restablecimiento del punto de ajuste mediante una señal externa (4-20mA)
- Restablecimiento del punto de ajuste mediante el evaporador  $\Delta T$  (retorno)

Los siguientes puntos de ajuste están disponibles a través de este menú:

| Parámetro      | Descripción   |
|----------------|---|
| Setpoint Reset | Establezca el modo de restablecimiento del punto de ajuste (Ninguno, 4-20 mA, Retorno, OAT) |
| Max Reset      | Restablecimiento del punto de ajuste máximo (válido para todos los modos activos)           |
| Start Reset DT | Utilizado en el restablecimiento del punto de ajuste por el DT del evaporador               |
| Max Reset OAT  | Ver Restablecimiento del punto de ajuste mediante el restablecimiento de la OAT             |
| Strt Reset OAT | Ver Restablecimiento del punto de ajuste mediante el restablecimiento de la OAT             |

#### 4.1.7.4 Restablecimiento del punto de ajuste mediante el restablecimiento de la OAT

El punto de ajuste activo se calcula aplicando una corrección que es función de la temperatura ambiente (OAT). A medida que la temperatura desciende por debajo de la OAT de restablecimiento de inicio (SROAT), el punto de ajuste Cool LWT se incrementa gradualmente hasta que la OAT alcanza el valor máximo de restablecimiento (MROAT). Más allá de este valor, el punto de ajuste Cool LWT se incrementa a través del valor de restablecimiento máximo (MR). A medida que la temperatura aumenta por encima de la OAT de restablecimiento de inicio (SROAT), el punto de ajuste Heat LWT se reduce gradualmente hasta que la OAT alcanza el valor de máximo de restablecimiento OAT (MROAT). Por encima de este valor, el punto de ajuste Heat LWT disminuye a través del Valor de Restablecimiento máximo (MR).

#### 4.1.7.5 Restablecimiento del punto de ajuste por señal externa de 4-20 mA

El punto de ajuste activo se calcula aplicando una corrección basada en una señal externa de 4-20mA. 4 mA corresponde a una corrección de 0°C, mientras que 20 mA corresponde a una corrección de los puntos de ajuste activos, tal y como se ha configurado en el Restablecimiento Máximo (MR).

#### 4.1.7.6 Restablecimiento del punto de ajuste a través de la temperatura de retorno del evaporador

El punto de ajuste de refrigeración activa se calcula aplicando una corrección que depende de la temperatura del agua de entrada (retorno) del evaporador. El punto de ajuste de calefacción activa se calcula aplicando una corrección que depende de la temperatura del agua de entrada (retorno) del condensador.



***El restablecimiento de retorno puede afectar negativamente al funcionamiento de la enfriadora cuando se opera con caudal variable. Evite utilizar esta estrategia en caso de control del flujo de agua del inversor.***

### 4.1.8 Fecha/hora

#### 4.1.8.1 Ajustes de fecha, hora y UTC

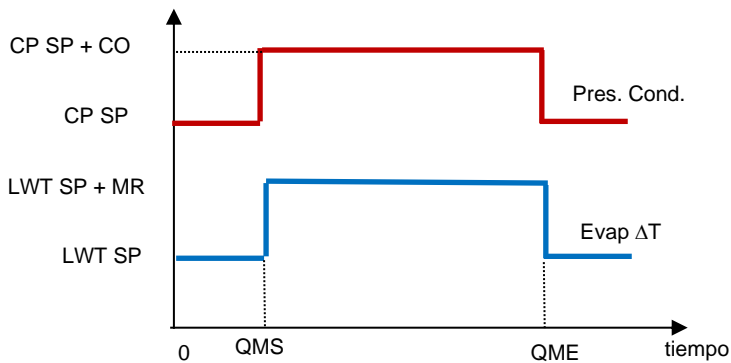
Los ajustes de fecha, hora y UTC están disponibles en la HMI.

#### 4.1.8.2 Programación del Modo Silencioso

El Modo Silencioso se puede utilizar para reducir el ruido de la enfriadora en determinadas horas del día en las que la reducción del ruido es más importante que el funcionamiento de la refrigeración, como por ejemplo en horario nocturno. Cuando se activa el Modo Silencioso, el punto de ajuste del LWT se incrementa en el punto de ajuste máximo (MR) descrito en el capítulo "Restablecimiento del punto de ajuste", forzando así una limitación de la capacidad de la unidad sin perder el control sobre la temperatura del agua enfriada. Además, el objetivo de temperatura del condensador se incrementa en un valor establecido en "QM Cond Offset". De este modo, los ventiladores del condensador se ven obligados a reducir la velocidad sin perder el control sobre la condensación. El Modo Silencioso está activado por el temporizador.



***El Modo Silencioso puede afectar negativamente a la eficiencia de la enfriadora debido al aumento del punto de ajuste del condensador***



| Parámetro           | Por defecto | Gama            |
|---------------------|-------------|-----------------|
| Quiet Mode          | Disable     | Disable, Enable |
| QM Start Hr (QMS)   | 21h         | 0..24h          |
| QM Start Min        | 0min        | 0...60min       |
| QM End Hr (QME)     | 6h          | 0..24h          |
| QM End Min          | 0min        | 0..60min        |
| QM Cond Offset (CO) | 5°C         | 0...10°C        |

#### 4.1.9 Programador

El encendido/apagado de la unidad puede gestionarse automáticamente a través de la función Programador de tiempo, que se activa cuando el parámetro Activación de la unidad se ajusta a Programador. Para cada día de la semana el usuario puede definir seis franjas horarias y elegir para cada franja horaria uno de los siguientes modos:

| Parámetro     | Descripción  |
|---------------|--|
| Off           | Unidad apagada   |
| On Setpoint 1 | Unidad Encendida y Enfriada LWT 1 es el punto de ajuste activo |
| On Setpoint 2 | Unidad Encendida y Enfriada LWT 2 es el punto de ajuste activo |

## 4.2 Puesta en marcha de la unidad/circuito

En esta sección, se describirá la secuencia de arranque y parada de la unidad. Se describirá brevemente el estado para permitir una mejor comprensión de lo que ocurre en el control de la enfriadora.

### 4.2.1 Preparar la unidad para el arranque

#### 4.2.1.1 Activación de la unidad

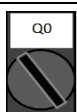
La unidad se pone en marcha solo si todos los puntos de ajustes/señales de habilitación están activos:

- Unit Switch Enable (signal) = Enable
- Keypad Enable (setpoint) = Enable
- BMS Enable (setpoint) = Enable

| Activar el interruptor |         | Activar el software   |                                     | Activar el BMS   | Estado de la unidad |
|------------------------|---------|---|-------------------------------------|------------------|---------------------|
| Q0                     | Estado  | Activar el enfriador (Punto de ajuste de la habilitación del teclado) | Fuente de control (punto de ajuste) | Solicitud de BAS |                     |
| 0                      | X       | X   | X                                   | X                | DISABLED            |
| LOCAL                  | X       | Disable   | X                                   | X                | DISABLED            |
| LOCAL                  | X       | X   | Red                                 | DISABLE          | DISABLED            |
| LOCAL                  | X       | Enable  | Local                               | X                | ENABLED             |
| LOCAL                  | X       | Enable  | Network                             | ENABLE           | ENABLED             |
| REMOTE                 | Open    | X   | X                                   | X                | DISABLED            |
| REMOTE                 | X       | Disable   | X                                   | X                | DISABLED            |
| REMOTE                 | Cerrado | Enable  | Network                             | DISABLE          | DISABLED            |
| REMOTE                 | Cerrado | Enable  | Local                               | X                | ENABLED             |
| REMOTE                 | Cerrado | Enable  | Network                             | ENABLE           | ENABLED             |

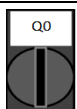
#### Activar el interruptor

Cada unidad está equipada con un selector principal instalado fuera del panel frontal de la caja de interruptores de la unidad. Como se muestra en las imágenes siguientes, para las unidades TZ y TZ B se pueden seleccionar tres posiciones diferentes: Local, Desactivar, Remoto:



**Local**

**Con el interruptor Q0 en esta posición la unidad está habilitada. La bomba se pondrá en marcha si todas las demás señales de habilitación están ajustadas a la habilitación y hay al menos un compresor disponible para funcionar**



**Desactivar**

**Con el interruptor Q0 en esta posición la unidad está desactivada. La bomba no arranca en condiciones normales de funcionamiento. El compresor se mantiene desactivado independientemente del estado de los interruptores de habilitación individuales.**

**Remoto**

**Con el interruptor Q0 en esta posición se puede habilitar la unidad mediante las conexiones adicionales disponibles en los terminales de conexión. Un bucle cerrado identificará una señal de habilitación, que puede provenir de un interruptor remoto o de un temporizador, por ejemplo.**

**Activación del teclado**

El punto de ajuste de habilitación del teclado no es accesible por nivel de contraseña de usuario. Si está configurado como "Disable", póngase en contacto con el servicio de mantenimiento local para comprobar si se puede cambiar a Activado.

**Activar el BMS**

La última señal de habilitación viene a través de la interfaz de alto nivel, es decir, de un sistema de gestión de edificios. La unidad se puede activar/desactivar desde un BMS conectado a la UC mediante un protocolo de comunicación. Para poder controlar la unidad a través de la red, el punto de ajuste de Control Source debe estar en "Network" (por defecto es Local) y Network Enable debe estar en "Enable". Si está desactivado, compruebe con su compañía de BAS cómo funciona el enfriador.

**4.2.2 Estado de la unidad**

Una de las cadenas de texto enumeradas en la tabla siguiente informará, en la HMI, sobre el estado de la unidad.

| Estado general | Texto de estado   | Descripción  |
|----------------|---|--|
| Off:           | Keypad Disable  | La unidad ha sido desactivada por el teclado. Compruebe con su mantenimiento local si se puede habilitar.  |
|                | Loc/Rem Switch  | El interruptor de habilitación local/remota está desactivado. Gírelo a Local para que la unidad inicie su secuencia de arranque.   |
|                | BAS Disable   | La unidad está desactivada por el sistema BAS/BMS. Consulte con la empresa BAS cómo poner en marcha la unidad.   |
|                | Master Disable  | La unidad está desactivada por la función Maestro-Esclavo  |
|                | Scheduler Disabled  | La unidad está desactivada por el programador horario.   |
|                | Unit Alarm  | Una alarma de la unidad está activa. Compruebe la lista de alarmas para ver cuál es la alarma activa que inhibe el arranque de la unidad y compruebe si la alarma se puede borrar. Consulte la sección 5. antes de continuar.  |
|                | Test Mode   | Modo de la unidad ajustado a Prueba. Este modo se activa para comprobar el funcionamiento de los actuadores y sensores de a bordo. Compruebe con el mantenimiento local si el Modo puede ser revertido al compatible con la aplicación de la unidad (Ver/Ajustar Unidad - Configurar - Modos Disponibles).   |
|                | All Circ Disabled   | No hay ningún circuito disponible para funcionar. Todos los circuitos pueden ser deshabilitados por su interruptor de habilitación individual o pueden ser deshabilitados por una condición de seguridad de componente activa o pueden ser deshabilitados por teclado o pueden ser todos en alarmas. Compruebe el estado de cada circuito para obtener más detalles. |
|                | Ice Mode Tmr  | Este estado solo puede mostrarse si la unidad puede trabajar en modo hielo. La unidad está apagada porque el punto de ajuste de Hielo ha sido alcanzado. La unidad permanecerá apagada hasta que el temporizador de hielo haya expirado.   |
| OAT Lockout    | La unidad no puede funcionar porque la Temperatura del Aire Exterior (OAT) está por debajo del límite previsto para el sistema de control de la temperatura del condensador instalado en esta Unidad. Si la Unidad tiene que funcionar de todos modos, consulte con su mantenimiento local cómo proceder. |  |
| Auto           |   | La unidad está en control automático. La bomba está en marcha y al menos un compresor está en funcionamiento.  |
| Auto:          | Evap Recirc   | La unidad está haciendo funcionar la bomba del evaporador para igualar la temperatura del agua en el evaporador.   |
|                | Wait For Flow   | La bomba de la unidad está funcionando pero la señal de flujo sigue indicando la falta de flujo a través del evaporador.   |
|                | Wait For Load   | La unidad está en espera porque el control del termostato alcanzó el punto de ajuste activo.   |
|                | Unit Cap Limit  | Se ha alcanzado el límite de la demanda. La capacidad de la unidad no aumentará más.   |
|                | Current Limit   | Se ha alcanzado la corriente máxima. La capacidad de la unidad no aumentará más.   |
|                | Noise Reduction   | La unidad está funcionando con el modo silencioso activado. El valor de punto de ajuste activo puede diferir de lo que se ha establecido como valor de punto de ajuste de refrigeración.   |
|                | Max PullDn  | El control del termostato de la unidad está limitando la capacidad de la unidad porque la temperatura del agua está bajando a un ritmo que podría superar el punto de ajuste activo.   |
| Pumpdn         | La unidad se está apagando.   |  |

### 4.2.3 Activación de los circuitos

En cuanto a la habilitación de la unidad, los circuitos solo pueden arrancar si todos los puntos de ajustes/señales de habilitación están activas:

- Circuit Switch Enable (signal) = Activado
- Keypad Enable (setpoint) = Activado

| Activar el interruptor |          | Activar el software  |                         |
|------------------------|----------|--|-------------------------|
| Q1/Q2                  | Estado   | Activación del circuito<br>(Punto de ajuste de la<br>habilitación del teclado) | Estado de los circuitos |
| 0                      | Disabled | X  | DISABLED                |
| 0                      | Disabled | X  | DISABLED                |
| 1                      | Enabled  | Desactivar   | DISABLED                |
| 1                      | Enabled  | Enable   | ENABLED                 |

### 4.2.4 Estado de los circuitos

Una de las cadenas de texto enumeradas en la tabla siguiente informará, en la HMI, sobre el estado del circuito.

| Estado general | Estatus  | Descripción   |
|----------------|--|---|
| Off:           | Ready  | El circuito está apagado a la espera de una señal de subida del termostato  |
|                | Stage Up Delay   | El circuito está apagado a la espera de que termine el retardo de la etapa.   |
|                | Cycle Timer  | El circuito está apagado a la espera de que expire el temporizador del ciclo del compresor  |
|                | BAS Disable  | El circuito está apagado por la señal BAS. Consulte con la empresa BAS cómo poner en marcha la unidad.  |
|                | Keypad Disable   | El circuito está apagado por la HMI local o remota. Compruebe con su mantenimiento local si se puede habilitar.   |
|                | Circuit Switch   | El circuito está apagado por el interruptor de habilitación. Coloque el interruptor de habilitación en la posición 1 para que se inicie el procedimiento de puesta en marcha del circuito   |
|                | Oil Heating  | El circuito está desactivado porque la temperatura del aceite es demasiado baja para garantizar una lubricación adecuada del compresor. La resistencia de calentamiento se activa para eliminar esta condición temporal. Se sugiere encender la unidad con antelación para evitar esta condición limitante.   |
|                | Alarm  | Una alarma de circuito está activa. Compruebe la lista de alarmas para ver cuál es la alarma activa que inhibe el arranque del circuito y compruebe si la alarma puede ser eliminada. Consulte la sección 5.antes de continuar.   |
|                | Test Mode  | Modo de circuito ajustado a Prueba. Este modo se activa para comprobar el funcionamiento de los actuadores y sensores del circuito de a bordo. Compruebe con el mantenimiento local si el Modo puede ser revertido a Habilitar.   |
|                | Max Comp Starts  | Los arranques del compresor superan el número máximo de arranques por hora.   |
|                | VFD Heating  | El inversor del compresor no puede arrancar debido a la baja temperatura interna. La resistencia de calentamiento se activa para eliminar esta condición temporal. Se sugiere encender la unidad con antelación para evitar esta condición limitante.   |
| Maintenance    | Un componente necesita ser reemplazado o mantenido. Consulte la sección 5.antes de continuar.            |   |
| EXV            | Preopen  | Preposicionamiento de EXV antes de la puesta en marcha del compresor.   |
| Run:           | Pumpdown   | El circuito se está apagando debido al control del termostato o a la alarma de bombeo o porque el interruptor de habilitación se ha puesto en posición de apagado.  |
|                | Normal   | El circuito funciona dentro de las condiciones operativas previstas.  |
|                | Disch SH Low   | El recalentamiento de descarga está por debajo del valor aceptable. Esta es una condición temporal que debería desaparecer después de unos minutos de funcionamiento.   |
|                | Evap Press Low   | El circuito funciona con baja presión en el evaporador. Esto podría deberse a una condición transitoria o a la falta de refrigerante. Compruebe con el servicio de mantenimiento local si es necesario tomar medidas correctivas. El circuito está protegido por una lógica preventiva.   |
|                | Cond Press High  | El circuito funciona con una presión alta del condensador. Esto podría deberse a una condición transitoria o a una temperatura ambiente elevada o a problemas con los ventiladores del condensador. Compruebe con el servicio de mantenimiento local si es necesario tomar medidas correctivas. El circuito estará protegido por una lógica preventiva. |
|                | High LWT Limit   | El circuito funciona con una temperatura del agua elevada. Esta es una condición temporal que limitará la capacidad máxima del compresor. La reducción de la temperatura del agua permitirá que el compresor alcance su máxima capacidad.   |
| High VFD Amps  | La corriente del inversor es superior a la máxima permitida. La lógica preventiva protegerá el inversor. |   |

#### 4.2.5 Prevenciones de circuito

##### 4.2.5.1 Límite de alta temperatura del agua

La única prevención que puede activarse a nivel de unidad limitará la capacidad máxima de la unidad al 80% cuando la temperatura del agua de salida supere los 25°C en refrigeración o los 60°C en calefacción. Esta condición se mostrará a nivel de circuito para indicar la limitación de capacidad.

| Síntoma                                    | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| Capacidad máxima de la unidad igual al 80% | Temperatura del agua de salida del evaporador superior a 25°C o temperatura del agua de salida del condensador superior a 60°C | Esperar a que la temperatura del agua sea inferior a 25°C |

##### 4.2.5.2 Baja presión de evaporación

Cuando el circuito está en funcionamiento y la presión de evaporación cae por debajo de los límites de seguridad, la lógica de control del circuito reacciona a dos niveles diferentes para recuperar las condiciones normales de funcionamiento.

Si la presión de evaporación cae por debajo del límite de retención de baja presión, el compresor se inhibe para aumentar su capacidad de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run": Evap Press Low". El estado se borra automáticamente cuando la presión de evaporación supera el límite de retención de baja presión en 14 kPa.

Si la presión de evaporación cae por debajo del límite de Baja Presión Unld, el compresor se descarga para recuperar las condiciones normales de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run": Evap Press Low". El estado se borra automáticamente cuando la presión de evaporación supera el límite de retención de baja presión en 14 kPa.

Consulte la sección 5.6.18 para solucionar este problema.

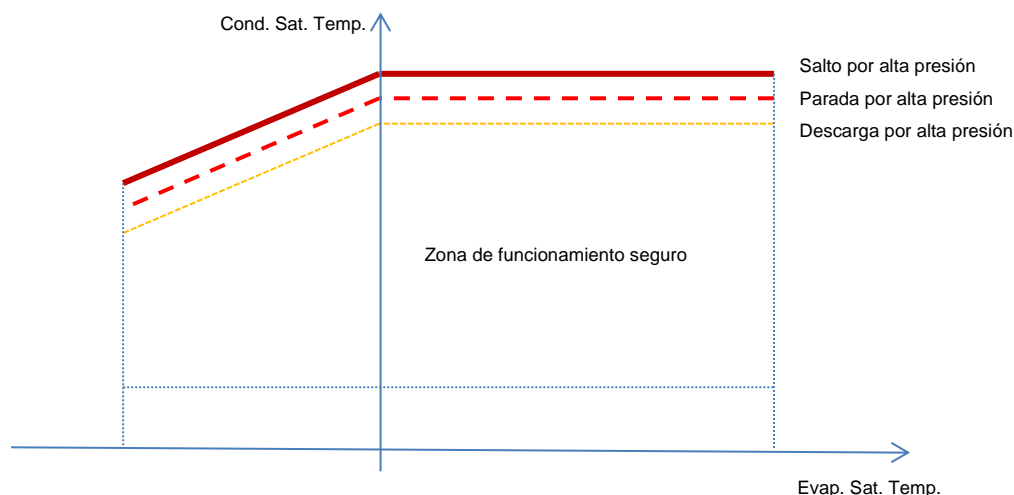
#### 4.2.5.3 Alta presión de condensación

Cuando el circuito está en funcionamiento y la presión de condensación se eleva por encima de los límites de seguridad, la lógica de control del circuito reacciona a dos niveles diferentes para recuperar las condiciones normales de funcionamiento.

Los dos niveles diferentes, llamados límites de retención de alta presión y de descarga de alta presión, son calculados por el controlador a partir de la presión máxima del condensador permitida por la envolvente del compresor. Este valor depende de la presión de evaporación, como se indica en la figura siguiente.

Si la presión de condensación se eleva por encima del límite de retención de alta presión, el compresor se inhibe para aumentar su capacidad de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run": Cond Press High". El límite se calcula en función de la temperatura de condensación saturada; el estado se borra automáticamente cuando la temperatura de condensación saturada supera el límite de retención de alta presión en 5,6°C.

Si la presión de condensación supera el límite de descarga de alta presión, el compresor se descarga para recuperar las condiciones normales de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run": Cond Press High". El estado se borra automáticamente cuando la temperatura de condensación saturada supera el límite de retención de alta presión en 5,6°C. Consulte la sección 5.6.17 para solucionar este problema.



#### 4.2.5.4 Corriente Vfd alta

Cuando el compresor está en funcionamiento y su corriente de salida se eleva por encima de los límites de seguridad, la lógica de control del circuito reacciona a dos niveles diferentes para recuperar las condiciones normales de funcionamiento. Los límites de seguridad son calculados por el controlador en función del tipo de compresor seleccionado.

Si la corriente de funcionamiento supera el límite de retención de corriente de funcionamiento (101% de RLA), el compresor se inhibe para aumentar su capacidad de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run: High VFD Amps".

Si la presión de condensación sube por encima del límite de descarga de corriente de funcionamiento (105% de RLA), el compresor se descarga para recuperar las condiciones normales de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run: High VFD Amps". El estado se borra automáticamente cuando los amperios en funcionamiento caen por debajo del límite de retención.

#### 4.2.5.5 Alta temperatura de descarga

Cuando el compresor está en funcionamiento y su temperatura de descarga se eleva por encima de los límites de seguridad, la lógica de control del circuito reacciona a dos niveles diferentes para recuperar las condiciones normales de funcionamiento.

Si la temperatura de descarga supera el límite de mantenimiento de la temperatura de descarga (95°C), el compresor se inhibe para aumentar su capacidad de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run: Alta temperatura de descarga".

Si la temperatura de descarga supera el límite de descarga de temperatura (100°C), el compresor se descarga para recuperar las condiciones normales de funcionamiento. Esta condición se indica en la pantalla del controlador en el estado del circuito como "Run: Alta temperatura de descarga". El estado se borra automáticamente cuando la temperatura de descarga cae por debajo del límite de retención.

## 5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La UC protege la unidad y los componentes para que no funcionen en condiciones anormales. Las protecciones pueden dividirse en prevenciones y alarmas. Las alarmas se pueden dividir en alarmas de bombeo y de parada rápida. Las alarmas de parada se activan cuando el sistema o subsistema puede realizar una parada normal a pesar de las condiciones anormales de funcionamiento. Las alarmas de parada rápida se activan cuando las condiciones anormales de funcionamiento requieren una parada inmediata de todo el sistema o subsistema para evitar posibles daños.

La UC muestra las alarmas activas en una página dedicada y mantiene un historial de las últimas 50 entradas divididas entre alarmas y reconocimientos ocurridos. Se almacenan la hora y la fecha de cada evento de alarma y de cada reconocimiento de alarma.

La UC también almacena una instantánea de cada alarma ocurrida. Cada elemento contiene una instantánea de las condiciones de funcionamiento justo antes de que se produzca la alarma. Se programan diferentes conjuntos de instantáneas correspondientes a las alarmas de las unidades y a las alarmas de los circuitos que contienen información diferente para ayudar al diagnóstico de los fallos.

En las siguientes secciones también se indicará cómo se puede borrar cada alarma entre la HMI local, la red (por cualquiera de las interfaces de alto nivel Modbus, Bacnet o Lon) o si la alarma específica se borrará automáticamente. Se utilizan los siguientes símbolos:

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Permitido    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | No permitido |
| <input type="checkbox"/>            | No previsto  |

### 5.1 Alertas de la unidad

#### 5.1.1 Entrada de límite de corriente defectuosa

Esta alarma se genera cuando se ha activado la opción de Límite de Corriente Flexible y la entrada al controlador está fuera del rango admitido.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Run (encendido).<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>No se puede utilizar la función de límite de corriente flexible.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>BadCurrentLimitInput<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± BadCurrentLimitInput<br>Cadena en la instantánea de la alarma<br>BadCurrentLimitInput | Entrada de límite de corriente flexible fuera de rango.<br>Para este aviso se considera fuera de rango una señal inferior a 3mA o superior a 21mA. | Compruebe los valores de la señal de entrada al controlador de la unidad. Tiene que estar en el rango de mA permitido.<br><br>Compruebe el blindaje eléctrico de los cables.<br><br>Compruebe el valor correcto de la salida del controlador de la unidad en caso de que la señal de entrada esté dentro del rango permitido. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>  | Se borra automáticamente cuando la señal vuelve al rango permitido.   |

#### 5.1.2 Entrada de Límite de Demanda Malograda

Esta alarma se genera cuando se ha activado la opción de Límite de Demanda y la entrada al controlador está fuera del rango admitido.

| Síntoma  | Causa   | Solución  |
|--|---|---|
| El estado de la unidad es Run (encendido).<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>No se puede utilizar la función Límite de demanda.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>BadDemandLimitInput<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>±BadDemandLimitInput<br>Cadena en la instantánea de la alarma | Entrada de límite de demanda fuera de rango Para este aviso se considera fuera de rango una señal inferior a 3mA o superior a 21mA. | Compruebe los valores de la señal de entrada al controlador de la unidad. Tiene que estar en el rango de mA permitido;<br><br>Compruebe el blindaje eléctrico de los cables.<br><br>Compruebe el valor correcto de la salida del controlador de la unidad en caso de que la señal de entrada esté dentro del rango permitido. |



|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| BadDemandLimitInput      |   |   |
| <b>Reiniciar</b>         |   | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Se borra automáticamente cuando la señal vuelve al rango permitido. |

### 5.1.3 Entrada de restablecimiento de la temperatura del agua de salida defectuosa

Esta alarma se genera cuando se ha habilitado la opción de restablecimiento de punto de ajuste y la entrada del regulador está fuera del rango admitido.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Run (encendido).<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>No se puede utilizar la función de reinicio de LWT.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>BadSetPtOverrideInput<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± BadSetPtOverrideInput<br>Cadena en la instantánea de la alarma<br>BadSetPtOverrideInput | La señal de entrada de reinicio de la LWT está fuera de rango. Para este aviso se considera fuera de rango una señal inferior a 3mA o superior a 21mA. | Compruebe los valores de la señal de entrada al controlador de la unidad. Tiene que estar en el rango de mA permitido.<br>Compruebe el blindaje eléctrico de los cables.<br>Compruebe el valor correcto de la salida del controlador de la unidad en caso de que la señal de entrada esté dentro del rango permitido. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>  | Se borra automáticamente cuando la señal vuelve al rango permitido.   |

### 5.1.4 Fallo de la bomba del condensador nº 1

Esta alarma se genera si la bomba se pone en marcha pero el interruptor de flujo no es capaz de cerrarse dentro del tiempo de recirculación. Esto puede ser una condición temporal o puede ser debido a un interruptor de flujo roto, la activación de los disyuntores, fusibles o a una avería de la bomba.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| La unidad podría estar encendida.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Se utiliza la bomba de reserva o la parada de todos los circuitos en caso de fallo de la bomba nº 2.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CondPump1Fault<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CondPump1Fault<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CondPump1Fault | Es posible que la bomba nº 1 no esté funcionando.  | Compruebe si hay un problema en el cableado eléctrico de la bomba nº 1.<br>Compruebe que el disyuntor eléctrico de la bomba nº 1 está activado.<br>Si se utilizan fusibles para proteger la bomba, compruebe la integridad de los mismos. |
|  | El interruptor de flujo no funciona correctamente  | Compruebe si hay un problema en la conexión del cableado entre el arrancador de la bomba y el controlador de la unidad.<br>Compruebe si el filtro de la bomba de agua y el circuito de agua están obstruidos.                             |
|  |  | Compruebe la conexión y el calibrado del caudalímetro.  |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.1.5 Fallo de la bomba del condensador nº 2

Esta alarma se genera si la bomba se pone en marcha pero el interruptor de flujo no es capaz de cerrarse dentro del tiempo de recirculación. Esto puede ser una condición temporal o puede ser debido a un interruptor de flujo roto, la activación de los disyuntores, fusibles o a una avería de la bomba.

| Síntoma  | Causa   | Solución  |
|--|---|---|
| La unidad podría estar encendida.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. | Es posible que la bomba nº 1 no esté funcionando. | Compruebe si hay un problema en el cableado eléctrico de la bomba nº 1.<br>Compruebe que el disyuntor eléctrico de la bomba nº 1 está activado. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Se utiliza la bomba de reserva o la parada de todos los circuitos en caso de fallo de la bomba nº 1.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CondPump2Fault<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CondPump2Fault<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CondPump2Fault |  | Si se utilizan fusibles para proteger la bomba, compruebe la integridad de los mismos.                                  |
|  |  | Compruebe si hay un problema en la conexión del cableado entre el arrancador de la bomba y el controlador de la unidad. |
|  |  | Compruebe si el filtro de la bomba de agua y el circuito de agua están obstruidos.                                      |
|  | El interruptor de flujo no funciona correctamente  | Compruebe la conexión y el calibrado del caudalímetro.  |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.1.6 Fallo de comunicación del contador de energía

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el contador de energía.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>EnergyMtrCommFail<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± EnergyMtrCommFail<br>Cadena en la imagen de alarma<br>EnergyMtrCommFail | El módulo no tiene suministro de energía  | Consulte la hoja de datos del componente específico para ver si está correctamente alimentado  |
|  | Cableado incorrecto con el Controlador de la Unidad   | Compruebe si se respeta la polaridad de las conexiones.  |
|  | Los parámetros Modbus no están bien configurados  | Consulte la hoja de datos del componente específico para ver si los parámetros modbus están configurados correctamente:<br>Address = 20<br>Baud Rate =19200 kBs<br>Parity = None<br>Stop bits =1 |
|  | El módulo está roto   | Compruebe si la pantalla muestra algo y si la fuente de alimentación está presente.  |
| <b>Reiniciar</b>   |   | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Se borra automáticamente cuando se restablece la comunicación.   |

### 5.1.7 Fallo de la bomba del evaporador nº 1

Esta alarma se genera si la bomba se pone en marcha pero el interruptor de flujo no es capaz de cerrarse dentro del tiempo de recirculación. Esto puede ser una condición temporal o puede ser debido a un interruptor de flujo roto, la activación de los disyuntores, fusibles o a una avería de la bomba.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| La unidad podría estar encendida.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Se utiliza la bomba de reserva o la parada de todos los circuitos en caso de fallo de la bomba nº 2.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>EvapPump1Fault<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± EvapPump1Fault<br>Cadena en la imagen de alarma<br>EvapPump1Fault | Es posible que la bomba nº 1 no esté funcionando.  | Compruebe si hay un problema en el cableado eléctrico de la pump #1.  |
|  |  | Compruebe que el disyuntor eléctrico de la bomba nº 1 está activado.  |
|  |  | Si se utilizan fusibles para proteger la bomba, compruebe la integridad de los mismos.                                  |
|  |  | Compruebe si hay un problema en la conexión del cableado entre el arrancador de la bomba y el controlador de la unidad. |
|  |  |   |
|  | El interruptor de flujo no funciona correctamente  | Compruebe la conexión y el calibrado del caudalímetro.  |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.1.8 Fallo de la bomba del evaporador nº 2

Esta alarma se genera si la bomba se pone en marcha pero el interruptor de flujo no es capaz de cerrarse dentro del tiempo de recirculación. Esto puede ser una condición temporal o puede ser debido a un interruptor de flujo roto, la activación de los disyuntores, fusibles o a una avería de la bomba.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| La unidad podría estar encendida.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Se utiliza la bomba de reserva o la parada de todos los circuitos en caso de fallo de la bomba nº 1.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>EvapPump1Fault<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± EvapPump2Fault<br>Cadena en la imagen de alarma<br>EvapPump1Fault | Es posible que la bomba nº 2 no esté funcionando.  | Compruebe si hay un problema en el cableado eléctrico de la pump #2.  |
|  |  | Compruebe que el disyuntor eléctrico de la pump #2 está activado.   |
|  |  | Si se utilizan fusibles para proteger la bomba, compruebe la integridad de los mismos.                                  |
|  |  | Compruebe si hay un problema en la conexión del cableado entre el arrancador de la bomba y el controlador de la unidad. |
|  | Compruebe si el filtro de la bomba de agua y el circuito de agua están obstruidos.                     |   |
|  | El interruptor de flujo no funciona correctamente  | Compruebe la conexión y el calibrado del caudalímetro.  |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.1.9 Evento externo

Esta alarma indica que un dispositivo, cuyo funcionamiento está vinculado con esta unidad, está reportando un problema en la entrada dedicada.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de la unidad es Run (funcionamiento).<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitExternalEvent<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>±UnitExternalEvent<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitExternalEvent | Hay un evento externo que ha provocado la apertura, durante al menos 5 segundos de la entrada digital en la placa del controlador. | Compruebe las razones del evento externo y si puede ser un problema potencial para un correcto funcionamiento de la enfriadora. |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>  | La alarma se borra automáticamente cuando se resuelve el problema.  |
| NOTA: Lo anterior se aplica en caso de configuración de la entrada digital de fallo externo como Evento  |  |   |

### 5.1.10 Fallo de comunicación del módulo de alarma del ventilador

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el módulo FAC.

| Síntoma   | Causa                                    | Solución  |   |
|---|--|---|---|
| El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>FanMdlCommFail<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± FanMdlCommFail<br>Cadena en la imagen de alarma<br>FanMdlCommFail | El módulo no tiene suministro de energía | Compruebe la alimentación desde el conector situado en el lateral del módulo. |   |
|   |  | Compruebe si los ledes están en verde.  |   |
|   |  | Compruebe si el conector lateral está bien insertado en el módulo             |   |
|   |  | La dirección del módulo no está bien configurada                              | Compruebe si la dirección del módulo es correcta consultando el diagrama de cableado.                             |
|   |  | El módulo está roto   | Compruebe si los ledes están encendidos y ambos son verdes. Si el LED BSP está en rojo fijo, sustituya el módulo  |
|   |  |   | Compruebe si la fuente de alimentación está bien pero los ledes están apagados. En este caso, sustituya el módulo |

| Reiniciar                |  | Notas |
|--------------------------|--|-------|
| HMI local<br>Red<br>Auto | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |       |

#### 5.1.11 Fallo del sensor de temperatura del agua de entrada de la recuperación de calor

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: UnitAlHREwtSen<br>Cadena en el registro de alarmas: ± UnitAlHREwtSen<br>Cadena en la imagen de alarma UnitAlHREwtSen | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor según la tabla y el rango de kOhm ( $k\Omega$ ) permitido.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores   |
|   | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.<br>Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

#### 5.1.12 Fallo del sensor de temperatura del agua de salida de la recuperación de calor

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| La recuperación de calor está desactivada<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: UnitAlHRLvgSen<br>Cadena en el registro de alarmas: ± UnitAlHRLvgSen<br>Cadena en la imagen de alarma UnitAlHRLvgSen | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor según la tabla y el rango de kOhm ( $k\Omega$ ) permitido.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores   |
|   | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.<br>Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

#### 5.1.13 Temperaturas del agua de recuperación de calor invertidas

Esta alarma se genera cada vez que la temperatura del agua de entrada de la recuperación de calor es inferior a la de salida en 1°C y al menos un compresor está en funcionamiento.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: UnitHRInval<br>Cadena en el registro de alarmas: ± UnitHRInval | Los sensores de temperatura del agua entrante y saliente están invertidos. | Compruebe el cableado de los sensores en el controlador de la unidad.<br>Compruebe el desplazamiento de los dos sensores con la bomba de agua en funcionamiento |
|   | Las tuberías de entrada y salida de agua se invierten                      | Compruebe si el agua fluye en sentido contrario al refrigerante.  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Cadena en la imagen de alarma Unit HRInval | La bomba de agua funciona a la inversa.  | Compruebe si el agua fluye en sentido contrario al refrigerante. |
| <b>Reiniciar</b>                           |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto                   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

#### 5.1.14 Fallo de comunicación del módulo de recuperación rápida

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el módulo RRC.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: RpdRcvryCommFail<br>Cadena en el registro de alarmas: ± RpdRcvryCommFail<br>Cadena en la imagen de alarma RpdRcvryCommFail | El módulo no tiene suministro de energía   | Compruebe la alimentación desde el conector situado en el lateral del módulo.<br>Compruebe si los ledes están en verde.<br>Compruebe si el conector lateral está bien insertado en el módulo  |
|  | La dirección del módulo no está bien configurada   | Compruebe si la dirección del módulo es correcta consultando el diagrama de cableado.   |
|  | El módulo está roto  | Compruebe si los ledes están encendidos y ambos son verdes. Si el LED BSP está en rojo fijo, sustituya el módulo<br>Compruebe si la fuente de alimentación está bien pero los ledes están apagados. En este caso, sustituya el módulo |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

#### 5.1.15 Fallo del sensor de temperatura de la caja de interruptores

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es On<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: SwitchBoxTempSen<br>Cadena en el registro de alarmas: ± SwitchBoxTempSen<br>Cadena en la imagen de alarma SwitchBoxTempSen | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor, según la tabla y el rango de kOhm (kΩ) permitido.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores   |
|   | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.<br>Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

## 5.2 Alarmas de parada de la unidad

### 5.2.1 Fallo del sensor de temperatura de entrada del agua del condensador (EWT)

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma                                  | Causa                | Solución  |
|--|----------------------|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada). | El sensor está roto. | Compruebe la integridad del sensor, según la tabla y el rango de kOhm (kΩ) permitido. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>UnitOffCndEntwTempSen<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± UnitOffCndEntwTempSen<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>UnitOffcndEntwTempSen</p> |  | Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores  |
|   | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.  |
|   |  | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.2.2 Fallo del sensor de temperatura del agua de salida del condensador (LWT)

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| <p>El estado de la unidad es Off (apagada).<br/>Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>UnitOffCndLvgwTempSen<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± UnitOffCndLvgwTempSen<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>UnitOffcndLvgwTempSen</p> | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor, según la tabla y el rango de kOhm (kΩ) permitido.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores                         |
|  | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|  | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.  |
|  |  | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.2.3 Fallo del sensor de temperatura de entrada del agua del evaporador (EWT)

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| <p>El estado de la unidad es Off (apagada).<br/>Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>UnitOffEvpEntwTempSen<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± UnitOffEvpEntwTempSen<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>UnitOffEvpEntwTempSen</p> | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor, según la tabla y el rango de kOhm (kΩ) permitido.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores                         |
|  | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|  | El sensor no está bien conectado (abierto).                                | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.  |
|  |  | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |   |

### 5.2.4 Temperaturas del agua del evaporador invertidas

Esta alarma se genera cada vez que la temperatura del agua de entrada es inferior a la de salida en 1°C y al menos un compresor está funcionando desde hace 90 segundos.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen con un precedente de apagado normal.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffEvpwTempInvrt<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffEvpwTempInvrt<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffEvpwTempInvrt | Los sensores de temperatura del agua entrante y saliente están invertidos.                             | Compruebe el cableado de los sensores en el controlador de la unidad.<br>Compruebe el desplazamiento de los dos sensores con la bomba de agua en funcionamiento |
|   | Las tuberías de entrada y salida de agua se invierten  | Compruebe si el agua fluye en sentido contrario al refrigerante.  |
|   | La bomba de agua funciona a la inversa.  | Compruebe si el agua fluye en sentido contrario al refrigerante.  |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.2.5 Bloqueo de la temperatura del aire exterior (OAT)

Esta alarma impide que la unidad se ponga en marcha si la temperatura del aire exterior es demasiado baja. Su objetivo es evitar los disparos por baja presión en el arranque. El límite depende de la regulación del ventilador que esté instalado en la unidad. Por defecto, este valor está fijado en 10°C.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de la unidad es de bloqueo OAT.<br>Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br><br>Cadena en la lista de alarmas:<br>StartInhbtAmbTempLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± StartInhbtAmbTempLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>StartInhbtAmbTempLo | La temperatura ambiente exterior es inferior al valor ajustado en el controlador de la unidad. | Compruebe el valor mínimo de la temperatura ambiente exterior ajustado en el controlador de la unidad.<br><br>Compruebe si este valor está de acuerdo con la aplicación de la enfriadora, por lo tanto, compruebe la correcta aplicación y utilización de la misma. |
|  | Funcionamiento incorrecto del sensor de temperatura ambiente exterior.                         | Compruebe el correcto funcionamiento del sensor OAT según la información sobre el rango de kOhm ( $k\Omega$ ) relacionado con los valores de temperatura.   |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>    | Se borra automáticamente con una histéresis de 2,5°C.   |

### 5.2.6 Alarma de fallo del sensor de temperatura del aire exterior

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen con un precedente de apagado normal.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffAmbTempSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffAmbTempSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffAmbTempSen | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor.<br><br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la tabla y el rango de kOhm ( $k\Omega$ ) permitido.            |
|  | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|  | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.  |
|  |  | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

## 5.3 Alarmas de parada rápida de la unidad

### 5.3.1 Alarma de congelación del agua del condensador

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura del agua (entrante o saliente) ha descendido por debajo de un límite de seguridad. El control intenta proteger el intercambiador de calor poniendo en marcha la bomba y dejando circular el agua.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCondwaterTmpLo<br>Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCondwaterTmpLo<br>Cadena en la imagen de alarma UnitOffCondwaterTmpLo | Caudal de agua demasiado bajo.   | Aumentar el caudal de agua.   |
|  | La temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.   | Aumentar la temperatura del agua de entrada.  |
|  | El interruptor de flujo no funciona o no hay flujo de agua.  | Compruebe el interruptor de flujo y la bomba de agua.   |
|  | La temperatura del refrigerante es demasiado baja (< -0,6°C).  | Compruebe el flujo de agua y el filtro. No hay buenas condiciones de intercambio de calor en el evaporador. |
|  | Las lecturas de los sensores (de entrada o de salida) no están bien calibradas                         | Compruebe las temperaturas del agua con un instrumento adecuado y ajuste las compensaciones                 |
|  | Punto de ajuste de límite de congelación errónea   | El límite de congelación no se ha modificado en función del porcentaje de glicol.                           |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Es necesario comprobar si el condensador tiene algún daño debido a esta alarma.                             |

### 5.3.2 Alarma de pérdida de caudal de agua del condensador

Esta alarma se genera en caso de pérdida de flujo hacia la enfriadora para proteger la unidad contra disparos de Alta Presión Mecánica.

| Síntoma   | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCondwaterFlow<br>Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCondwaterFlow<br>Cadena en la imagen de alarma UnitOffCondwaterFlow | No se detecta caudal de agua durante 3 minutos seguidos o el caudal de agua es demasiado bajo.         | Compruebe si el relleno de la bomba de agua y el circuito de agua están obstruidos.              |
|   |  | Compruebe la calibración del caudalímetro y adáptelo al caudal mínimo de agua.                   |
|   |  | Compruebe si el impulsor de la bomba puede girar libremente y no tiene daños.                    |
|   |  | Compruebe los dispositivos de protección de las bombas (disyuntores, fusibles, inversores, etc.) |
|   |  | Compruebe si el filtro de agua está obstruido.   |
|   |  | Compruebe las conexiones del interruptor de flujo.   |
| Reiniciar   |  | Notas  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.3.3 Parada de emergencia

Esta alarma se genera cada vez que se activa el botón de parada de emergencia.



**Antes de restablecer el botón de parada de emergencia, verifique que la condición perjudicial ha sido eliminada.**

| Síntoma | Causa | Solución |
|---------|-------|----------|
|---------|-------|----------|



|  |  |  |
|--|--|--|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffEmergencyStop<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffEmergencyStop<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffEmergencyStop | Se ha pulsado el botón de parada de emergencia.  | Girando en sentido contrario a las agujas del reloj el botón de parada de emergencia, la alarma debería desaparecer. |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Por favor, vea la nota en la parte superior.   |

### 5.3.4 Alarma de pérdida de caudal del evaporador

Esta alarma se genera en caso de pérdida de caudal hacia la enfriadora para proteger la unidad contra la congelación.

| Síntoma  | Causa  | Solución   |
|--|--|--|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffEvapwaterFlow<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffEvapwaterFlow<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffEvapwaterFlow | No se detecta caudal de agua durante 3 minutos seguidos o el caudal de agua es demasiado bajo.         | Compruebe si el relleno de la bomba de agua y el circuito de agua están obstruidos.              |
|  |  | Compruebe la calibración del caudalímetro y adáptelo al caudal mínimo de agua.                   |
|  |  | Compruebe si el impulsor de la bomba puede girar libremente y no tiene daños.                    |
|  |  | Compruebe los dispositivos de protección de las bombas (disyuntores, fusibles, inversores, etc.) |
|  |  | Compruebe si el filtro de agua está obstruido.   |
|  |  | Compruebe las conexiones del interruptor de flujo.   |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.3.5 Fallo del sensor de temperatura del agua de salida del evaporador (LWT)

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffLvgEntwTempSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffLvgEntwTempSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffEvplvgwTempSen | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor. según la tabla y el rango de kOhm (k $\Omega$ ) permitido.      |
|   | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores  |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.                       |
|   |  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.                                |
|   |  | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.                                      |
|   |  | Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.3.6 Alarma de congelación del agua del evaporador

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura del agua (entrante o saliente) ha descendido por debajo de un límite de seguridad. El control intenta proteger el intercambiador de calor poniendo en marcha la bomba y dejando circular el agua.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffEvapWaterTmpLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffEvapWaterTmpLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffEvapWaterTmpLo | Caudal de agua demasiado bajo.   | Aumentar el caudal de agua.   |
|   | La temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.   | Aumentar la temperatura del agua de entrada.  |
|   | El interruptor de flujo no funciona o no hay flujo de agua.  | Compruebe el interruptor de flujo y la bomba de agua.                                       |
|   | Las lecturas de los sensores (de entrada o de salida) no están bien calibradas.                        | Compruebe las temperaturas del agua con un instrumento adecuado y ajuste las compensaciones |
|   | Punto de ajuste de límite de congelación errónea.  | El límite de congelación no se ha modificado en función del porcentaje de glicol.           |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Es necesario comprobar si el evaporador tiene algún daño debido a esta alarma.              |

### 5.3.7 Alarma externa

Esta alarma se genera para indicar que un dispositivo externo cuyo funcionamiento está vinculado con el funcionamiento de esta unidad. Este dispositivo externo puede ser una bomba o un inversor.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se desconectan con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffExternalAlarm<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffExternalAlarm<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffExternalAlarm | Existe un evento externo que ha provocado la apertura, durante al menos 5 segundos, del puerto de la placa controladora. | Compruebe las causas del evento o la alarma externa.  |
|   |  | Compruebe el cableado eléctrico desde el controlador de la unidad hasta el equipo externo en caso de que se produzcan eventos o alarmas externas. |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                   |   |
| NOTA: Lo anterior se aplica en caso de configuración de la entrada digital de fallo externo como Alarma.  |  |   |

### 5.3.8 Alarma de fuga de gas

Esta alarma se genera cuando el detector o detectores de fugas externos detectan una concentración de refrigerante superior a un umbral. Para borrar esta alarma es necesario borrar la alarma localmente y, si es necesario, en el propio detector de fugas.

| Síntoma   | Causa   | Solución  |
|---|---|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOffGasLeakage<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOffGasLeakage<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOffGasLeakage | Fuga de refrigerante  | Localizar la fuga con un sniffer y arreglar la fuga                                     |
|   | El detector de fugas no está bien alimentado                | Compruebe la alimentación del detector de fugas.  |
|   | El detector de fugas no está bien conectado al controlador. | Compruebe la conexión del detector con referencia al diagrama de cableado de la unidad. |
|   | El detector de fugas está roto                              | Sustituya el detector de fugas.   |
|   | El detector de fugas no es necesario                        | Compruebe la configuración en el controlador de la unidad y desactive esta opción.      |
| Reiniciar   |   | Notas   |

|           |                                     |  |
|-----------|-------------------------------------|--|
| HMI local | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Red       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Auto      | <input type="checkbox"/>            |  |

### 5.3.9 Alarma de protección contra la congelación del agua de recuperación de calor

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura del agua de recuperación de calor (entrante o saliente) ha descendido por debajo de un límite de seguridad. El control intenta proteger el intercambiador de calor poniendo en marcha la bomba y dejando circular el agua.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>UnitOff HRFreeze<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± UnitOff HRFreeze<br>Cadena en la imagen de alarma<br>UnitOff HRFreeze | Caudal de agua demasiado bajo.   | Aumentar el caudal de agua.   |
|  | La temperatura de entrada al recuperador de calor es demasiado baja.           | Aumentar la temperatura del agua de entrada.  |
|  | Las lecturas de los sensores (de entrada o de salida) no están bien calibradas | Compruebe las temperaturas del agua con un instrumento adecuado y ajuste las compensaciones |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>   |   |

### 5.3.10 OptionCtrlrCommFail

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el módulo AC.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>OptionCtrlrCommFail<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± OptionCtrlrCommFail<br>Cadena en la imagen de alarma<br>OptionCtrlrCommFail | El módulo no tiene suministro de energía         | Compruebe la alimentación desde el conector situado en el lateral del módulo.<br>Compruebe si los ledes están en verde.<br>Compruebe si el conector lateral está bien insertado en el módulo  |
|   | La dirección del módulo no está bien configurada | Compruebe si la dirección del módulo es correcta consultando el diagrama de cableado.   |
|   | El módulo está roto                              | Compruebe si los ledes están encendidos y ambos son verdes. Si el LED BSP está en rojo fijo, sustituya el módulo<br>Compruebe si la fuente de alimentación está bien pero los ledes están apagados. En este caso, sustituya el módulo |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>              |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>              |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>                         |   |

### 5.3.11 Fallo de alimentación

Esta alarma se genera cuando la alimentación principal está apagada y el controlador de la unidad está alimentado por el SAI.



**La resolución de este fallo requiere una intervención directa en la alimentación de esta unidad. La intervención directa en la fuente de alimentación puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Esta acción debe ser realizada únicamente por personas capacitadas. En caso de duda, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento.**

| Síntoma  | Causa  | Solución   |
|--|--|--|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la | Pérdida de una fase.                                 | Compruebe el nivel de tensión en cada una de las fases.      |
|  | No es correcta la secuencia de conexión de L1,L2,L3. | Compruebe la secuencia de las conexiones L1, L2, L3 según la |

|  |  |   |
|--|--|---|
| campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: Power Fault<br>Cadena en el registro de alarmas: ± Power Fault<br>Cadena en la imagen de alarma Power Fault |  | indicación del esquema eléctrico de la enfriadora.  |
|  | El nivel de tensión en el panel de la unidad no está en el rango permitido (±10%). | Compruebe que el nivel de tensión en cada fase está dentro del rango permitido que se indica en la etiqueta de la enfriadora.<br>Es importante comprobar el nivel de tensión en cada una de las fases no solo con la enfriadora sin funcionar, sino principalmente con la enfriadora funcionando desde la capacidad mínima hasta la capacidad de carga completa. Esto se debe a que la caída de tensión puede producirse a partir de un determinado nivel de capacidad de refrigeración de la unidad, o debido a determinadas condiciones de trabajo (es decir, valores elevados de OAT); en estos casos el problema puede estar relacionado con el dimensionamiento de los cables de alimentación. |
|  | Hay un cortocircuito en la unidad.   | Compruebe el correcto estado de aislamiento eléctrico del circuito de cada unidad con un comprobador Megger.  |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>         |   |

### 5.3.12 Alarma PVM

Esta alarma se genera en caso de problemas con el suministro de energía a la enfriadora.



**La resolución de este fallo requiere una intervención directa en la alimentación de esta unidad. La intervención directa en la fuente de alimentación puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Esta acción debe ser realizada únicamente por personas capacitadas. En caso de duda, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento.**

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de la unidad es Off (apagada).<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: UnitOffPhaveVoltage<br>Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffPhaveVoltage<br>Cadena en la imagen de alarma UnitOffPhaveVoltage | Pérdida de una fase.   | Compruebe el nivel de tensión en cada una de las fases.   |
|   | No es correcta la secuencia de conexión de L1,L2,L3.                               | Compruebe la secuencia de las conexiones L1, L2, L3 según la indicación del esquema eléctrico de la enfriadora.   |
|   | El nivel de tensión en el panel de la unidad no está en el rango permitido (±10%). | Compruebe que el nivel de tensión en cada fase está dentro del rango permitido que se indica en la etiqueta de la enfriadora.<br>Es importante comprobar el nivel de tensión en cada una de las fases no solo con la enfriadora sin funcionar, sino principalmente con la enfriadora funcionando desde la capacidad mínima hasta la capacidad de carga completa. Esto se debe a que la caída de tensión puede producirse a partir de un determinado nivel de capacidad de refrigeración de la unidad, o debido a determinadas condiciones de trabajo (es decir, valores elevados de OAT); en estos casos el problema puede estar relacionado con el dimensionamiento de los cables de alimentación. |
|   | Hay un cortocircuito en la unidad.   | Compruebe el correcto estado de aislamiento eléctrico del circuito de   |

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
|                          |   | cada unidad con un comprobador Megger. |
| <b>Reiniciar</b>         |   | <b>Notas</b>                           |
| HMI local<br>Red<br>Auto | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |  |

## 5.4 Alertas de circuito

### 5.4.1 Fallo del sensor de presión del economizador

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado del circuito es encendido.<br>El economizador está apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx EcoPressSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx EcoPressSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx EcoPressSen | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mV (mV) relacionado con los valores de presión en kPa. |
|  | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|  | El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. El transductor debe ser capaz de detectar la presión a través de la aguja de la válvula.         |
|  |  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.   |
| Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico.  |  |   |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.4.2 Fallo del sensor de temperatura del economizador

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado del circuito es encendido.<br>El economizador está apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx EcoTempSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx EcoTempSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx EcoTempSen | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe la integridad del sensor.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la información sobre el rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura. |
|   | El sensor está roto.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).                                | Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.  |
|   |  | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.   |
| Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico.   |  |   |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |   |

|      |                          |  |
|------|--------------------------|--|
| Auto | <input type="checkbox"/> |  |
|------|--------------------------|--|

#### 5.4.3 Bombeo fallido

Esta alarma se genera para indicar que el circuito no ha podido eliminar todo el refrigerante del evaporador. Se despeja automáticamente en cuanto el compresor se detiene solo para ser registrado en el historial de alarmas. Es posible que no se reconozca desde el BMS porque la latencia de la comunicación puede dar tiempo suficiente para el reinicio. Puede que ni siquiera se vea en la HMI local.

| Síntoma  | Causa  | Solución   |
|--|--|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>No hay indicaciones en la pantalla<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>--<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx Failed Pumpdown<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx Falló el bombeo | La EEXV no se cierra completamente, por lo que hay un "cortocircuito" entre el lado de alta presión con el lado de baja presión del circuito.                        | Compruebe el buen funcionamiento y la posición de cierre total de la EEXV. La mirilla no debe mostrar el flujo de refrigerante después de cerrar la válvula.<br>Compruebe el LED en la parte superior de la válvula, el LED C debe ser verde fijo. Si ambos ledes parpadean alternativamente, el motor de la válvula no está bien conectado. |
|  | El sensor de presión de evaporación no funciona correctamente.   | Compruebe el correcto funcionamiento del sensor de presión de evaporación.   |
|  | El compresor en el circuito está dañado internamente con un problema mecánico por ejemplo en la válvula de retención interna, o en las espirales o paletas internas. | Compruebe los compresores en los circuitos.  |
| Reiniciar  |  | Notas  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>  |  |

#### 5.4.4 Fallo del ventilador

Esta alarma indica que al menos uno de los ventiladores podría tener algún problema

| Síntoma   | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| El estado del circuito es encendido.<br>El compresor sigue funcionando normalmente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx FanAlm<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx FanAlm<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx FanAlm | Al menos uno de los ventiladores tiene algunos problemas   | En el caso del ventilador de encendido/apagado, compruebe el disyuntor térmico magnético de cada ventilador. El ventilador podría absorber demasiada corriente |
|   |  | En el caso de un ventilador con VFD compruebe la salida de alarma del y el mensaje de error proporcionado por cada VFD del ventilador                          |
| Reiniciar   |  | Notas  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

#### 5.4.5 Fallo del sensor de fuga de gas

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma  | Causa                                       | Solución  |
|--|---|---|
| El estado del circuito es encendido.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx GasLeakSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx GasLeakSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx GasLeakSen | El sensor está roto.                        | Compruebe la integridad del sensor. Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mV (mV) relacionado con los valores de ppm. |
|  | El sensor está en cortocircuito.            | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|  | El sensor no está bien conectado (abierto). | Compruebe la correcta instalación del sensor.   |

|                  |                                     |   |
|------------------|-------------------------------------|---|
|                  |                                     | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.                     |
|                  |                                     | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.                                      |
|                  |                                     | Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |
| <b>Reiniciar</b> |                                     | <b>Notas</b>  |
| HMI local        | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Red              | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto             | <input type="checkbox"/>            |   |

#### 5.4.6 CxCmp1 MaintCode01

Esta alarma indica que un componente del inversor puede requerir una verificación o incluso una sustitución.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado del circuito es encendido.<br>El compresor sigue funcionando normalmente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 MainCode01<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 MainCode01<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 MainCode01 | La válvula de refrigeración del inversor, puede requerir una verificación o una sustitución. | Póngase en contacto con su organización de servicios para que solucionen el problema. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |   |

#### 5.4.7 CxCmp1 MaintCode02

Esta alarma indica que un componente del inversor puede requerir una verificación o incluso una sustitución.

| Síntoma   | Causa   | Solución  |
|---|---|---|
| El estado del circuito es encendido.<br>El compresor sigue funcionando normalmente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 MainCode02<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 MainCode02<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 MainCode02 | Los condensadores del inversor, pueden requerir una verificación o una sustitución. | Póngase en contacto con su organización de servicios para que solucionen el problema. |
| <b>Reiniciar</b>  |   | <b>Notas</b>  |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>   |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>   |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>  |   |

#### 5.4.8 Pérdida de potencia

Esta alarma indica que se ha producido un cortocircuito por baja tensión en la alimentación principal, que no apaga la unidad.



**La resolución de este fallo requiere una intervención directa en la alimentación de esta unidad. La intervención directa en la fuente de alimentación puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Esta acción debe ser realizada únicamente por personas capacitadas. En caso de duda, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento.**

| Síntoma | Causa | Solución |
|---------|-------|----------|
|---------|-------|----------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>El estado del circuito es encendido.<br/>El controlador lleva el compresor a la velocidad mínima y luego se recupera el funcionamiento normal (por defecto 1200rpm)<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>Cx FanAlm<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± Cx FanAlm<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>Cx FanAlm</p> | <p>La fuente de alimentación principal del enfriador tuvo un pico de caída que provocó el disparo.</p> | <p>Compruebe si la fuente de alimentación principal está dentro de la tolerancia aceptable para este enfriador</p> |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |  |

## 5.5 Alarmas de parada del circuito

### 5.5.1 Fallo del sensor de temperatura de descarga

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma   | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| <p>El estado de los circuitos es Off.<br/>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>CxComp1 OffDischTmpSen<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± CxComp1 OffDischTmpSen<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>CxComp1 OffDischTmpSen</p> | <p>El sensor está en cortocircuito.</p>            | <p>Compruebe la integridad del sensor.<br/>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la información sobre el rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura.</p>  |
|   | <p>El sensor está roto.</p>                        | <p>Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.</p>   |
|   | <p>El sensor no está bien conectado (abierto).</p> | <p>Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.<br/>Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.<br/>Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br/>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico.</p> |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>                |  |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>                |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>                           |  |

### 5.5.2 Fallo de fuga de gas

Esta alarma indica una fuga de gas en la caja del compresor.

| Síntoma   | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| <p>El estado de los circuitos es Off.<br/>El circuito se apaga con el procedimiento de apagado que realiza un bombeo profundo del circuito.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>Cx OffGasLeakage<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± Cx OffGasLeakage<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>Cx OffGasLeakage</p> | <p>Fuga de gas en la caja de los compresores .</p> | <p>Apague la unidad y realice una prueba de fuga de gas.</p>   |
|   | <p>Fuga de gas en la sala de máquinas.</p>         | <p>Compruebe si hay fugas en la unidad con un detector eventualmente poner en marcha los ventiladores de succión para cambiar el aire en la habitación.</p>                  |
|   | <p>Fallo del sensor de fuga de gas.</p>            | <p>Ponga el sensor al aire libre y compruebe que la alarma se puede borrar. En caso de que reemplace el sensor o desactive la opción antes de conseguir una nueva pieza.</p> |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>   |



|           |                                     |  |
|-----------|-------------------------------------|--|
| HMI local | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Red       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Auto      | <input type="checkbox"/>            |  |

### 5.5.3 Fallo en la temperatura del compresor Vfd

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura Vfd es demasiado alta para permitir que el compresor funcione.

| Síntoma  | Causa  | Solución   |
|--|--|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 VfdOverTemp<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 vfdOverTemp<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 VfdOverTemp | La válvula solenoide de refrigeración no funciona correctamente. | Compruebe la conexión eléctrica de la electroválvula.<br>Compruebe la carga de refrigerante. Una baja carga de refrigerante puede provocar un sobrecalentamiento de la electrónica Vfd.<br>Compruebe si hay obstrucciones en la tubería. |
|  | El calentador Vfd no está bien conectado.                        | Compruebe si el calentador de la Vfd se apaga cuando la temperatura de la Vfd aumenta.<br>Compruebe si el contactor que comanda el calentador Vfd puede conmutar correctamente.  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Reiniciar  |  | Notas  |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>                              |  |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>                              |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>   |  |

### 5.5.4 Fallo del sensor de temperatura del líquido

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma   | Causa                                       | Solución  |
|---|---|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 OffLiquidTempSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 OffLiquidTempSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 OffLiquidTempSen | El sensor está en cortocircuito.            | Compruebe la integridad del sensor.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la información sobre el rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura. |
|   | El sensor está roto.                        | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto). | Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.  |
|   |   | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.   |
| Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.<br>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico.   |   |   |
| Reiniciar   |   | Notas   |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>                    |   |

### 5.5.5 Fallo de temperatura Vfd del compresor

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura Vfd es demasiado baja para permitir que el compresor funcione con seguridad.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: | La válvula solenoide de refrigeración no funciona correctamente. Siempre está abierto cuando el compresor funciona. | Compruebe la conexión eléctrica de la electroválvula.<br>Compruebe el funcionamiento de la válvula para ver si puede cerrar correctamente. |
|  |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| CxComp1 VfdLowTemp<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 VfdLowTemp<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 VfdLowTemp |  | Compruebe los ciclos de funcionamiento de la válvula. Tiene un número limitado de ciclos. |
|  | El calentador Vfd no funciona.   | Compruebe si el calentador Vfd está alimentado.   |
|  |  | Compruebe si el calentador de Vfd es comandado cuando la temperatura de Vfd es baja.      |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.5.6 Fallo de bajo nivel de aceite

Esta alarma indica que el nivel de aceite dentro del separador de aceite es demasiado bajo para permitir un funcionamiento seguro del compresor.

Este interruptor puede no estar instalado en la unidad porque en las operaciones regulares la separación de aceite siempre está garantizada.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 offOilLevelLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 offOilLevelLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 offOilLevelLo | El interruptor de nivel de aceite no funciona correctamente.   | Compruebe el cableado entre el interruptor y el controlador de retroalimentación y energía<br>Compruebe si el interruptor funciona correctamente. |
|   | Compruebe la carga de aceite   | Compruebe si la entrada digital del controlador funciona correctamente.   |
|   | Verifique si hay suficiente aceite dentro del circuito.  |   |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.5.7 Fallo de recalentamiento de descarga bajo

Esta alarma indica que la unidad ha trabajado durante demasiado tiempo con una descarga baja de supercalor.

| Síntoma   | Causa   | Solución   |
|---|---|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento de desconexión.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 offDisSHLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 offDisSHLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 offDisSHLo | EEXV no funciona correctamente.<br>No se abre lo suficiente o se mueve en dirección contraria.  | Compruebe si el bombeo se puede terminar por el límite de presión alcanzado;       |
|   |   | Compruebe los movimientos de la válvula de expansión.                              |
|   |   | Compruebe la conexión con el controlador de la válvula en el diagrama de cableado. |
|   |   | Mida la resistencia de cada bobina, tiene que ser diferente de 0 Ohm.              |
| <b>Reiniciar</b>  |   | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> x 2 intentos (solo W/C) |  |

### 5.5.8 Fallo del sensor de presión de aceite

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma  | Causa                | Solución  |
|--|----------------------|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas: | El sensor está roto. | Compruebe la integridad del sensor.<br>Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mV (mV) relacionado con los valores de presión en kPa. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| CxComp1 OffOilFeedPSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffOilFeedPSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffOilFeedPSen | El sensor está en cortocircuito.            | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.   |
|  | El sensor no está bien conectado (abierto). | Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. El transductor debe ser capaz de detectar la presión a través de la aguja de la válvula. |
|  |   | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.   |
|  |   | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.  |
|  |   | Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico.   |
| <b>Reiniciar</b>   |   | <b>Notas</b>  |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>                    |   |

### 5.5.9 Fallo del sensor de temperatura de aspiración

Esta alarma se genera para indicar que el sensor no está leyendo correctamente.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se desconecta con el procedimiento normal de apagado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffSuctTempSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffSuctTempSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffSuctTempSen | El sensor está en cortocircuito.  | Compruebe la integridad del sensor.  |
|  | El sensor está roto.  | Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la información sobre el rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura. |
|  |   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.  |
|  |   | Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.   |
|  |   | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.  |
| El sensor no está bien conectado (abierto).  | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.                                      |  |
|  | Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |  |
|  |   |  |
| <b>Reiniciar</b>   |   | <b>Notas</b>   |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |  |

## 5.6 Alarmas de parada rápida del circuito

### 5.6.1 Error de comunicación de la extensión del compresor

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el módulo CCx.

| Síntoma  | Causa   | Solución  |
|--|---|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>Todos los circuitos se detienen inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffCmpCtrlrComFail<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffCmpCtrlrComFail<br>Cadena en la imagen de alarma | El módulo no tiene suministro de energía                          | Compruebe la alimentación desde el conector situado en el lateral del módulo.         |
|  |   | Compruebe si los ledes están en verde.  |
|  | Compruebe si el conector lateral está bien insertado en el módulo |   |
|  | La dirección del módulo no está bien configurada                  | Compruebe si la dirección del módulo es correcta consultando el diagrama de cableado. |

|                       |                                     |   |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| Cx OffCmpCtrlrComFail | El módulo está roto                 | Compruebe si los ledes están encendidos y ambos son verdes. Si el LED BSP está en rojo fijo, sustituya el módulo  |
|                       |                                     | Compruebe si la fuente de alimentación está bien pero los ledes están apagados. En este caso, sustituya el módulo |
| <b>Reiniciar</b>      |                                     | <b>Notas</b>  |
| HMI local             | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Red                   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto                  | <input type="checkbox"/>            |   |

### 5.6.2 Error de comunicación de la extensión del controlador EXV

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el módulo EEXVx.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de los circuitos es Off. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cx OffEXVCtrlrComFail Cadena en el registro de alarmas: ± Cx OffEXVCtrlrComFail Cadena en la imagen de alarma Cx OffEXVCtrlrComFail | El módulo no tiene suministro de energía         | Compruebe la alimentación desde el conector situado en el lateral del módulo.                                     |
|   |  | Compruebe si los ledes están en verde.  |
|   |  | Compruebe si el conector lateral está bien insertado en el módulo   |
|   | La dirección del módulo no está bien configurada | Compruebe si la dirección del módulo es correcta consultando el diagrama de cableado.                             |
|   | El módulo está roto                              | Compruebe si los ledes están encendidos y ambos son verdes. Si el LED BSP está en rojo fijo, sustituya el módulo  |
|   |  | Compruebe si la fuente de alimentación está bien pero los ledes están apagados. En este caso, sustituya el módulo |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>              |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>              |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>                         |   |

### 5.6.3 Fallo del VFD del compresor

Esta alarma indica una condición anormal que ha obligado a parar el inversor.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off. El compresor ya no se carga, el circuito se detiene inmediatamente. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxCmp1 OffvfdFault Cadena en el registro de alarmas: ± CxCmp1 OffvfdFault Cadena en la imagen de alarma CxCmp1 OffvfdFault | El inversor está operando en una condición insegura y por esta razón el inversor debe ser detenido. | Compruebe la instantánea de la alarma para identificar el código de alarma del inversor. Póngase en contacto con su organización de servicios para que solucionen el problema. |
| <b>Reiniciar</b>   |   | <b>Notas</b>   |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |  |

### 5.6.4 Sobretemperatura del compresor VFD

Esta alarma indica que la temperatura del inversor ha superado un límite de seguridad y que el inversor debe detenerse para evitar daños en los componentes.

| Síntoma   | Causa                                | Solución   |
|---|--------------------------------------|--|
| El estado de los circuitos es Off. El circuito está parado. | Refrigeración insuficiente del motor | Compruebe la carga de refrigerante.                          |
|   |                                      | Compruebe si se respeta la envoltura operativa de la unidad. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>         Cadena en la lista de alarmas:<br/>         CxCmp1 OffVfdOverTemp<br/>         Cadena en el registro de alarmas:<br/>         ± CxCmp1 OffVfdOverTemp<br/>         Cadena en la imagen de alarma<br/>         CxCmp1 OffVfdOverTemp</p> |  | Compruebe el funcionamiento de la electroválvula de refrigeración   |
|   | El sensor de temperatura del motor no puede funcionar correctamente.                                   | Compruebe las lecturas del sensor de temperatura del motor y verifique el valor óhmico. Una lectura correcta debería ser de unos cientos de Ohm a temperatura ambiente. |
|   |  | Compruebe la conexión eléctrica del sensor con la placa electrónica.  |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.6.5 Fallo del sensor de presión de condensación

Esta alarma indica que el transductor de presión de condensación no está funcionando correctamente.

| Síntoma   | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| <p>El estado de los circuitos es Off.<br/>         El circuito está parado.<br/>         El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>         Cadena en la lista de alarmas:<br/>         CxCmp1 CondPressSen<br/>         Cadena en el registro de alarmas:<br/>         ± CxCmp1 CondPressSen<br/>         Cadena en la imagen de alarma<br/>         CxCmp1 CondPressSen</p> | El sensor está roto.   | Compruebe la integridad del sensor. Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mV (mV) relacionado con los valores de presión en kPa.   |
|   | El sensor está en cortocircuito.   | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.  |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).  | <p>Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. El transductor debe ser capaz de detectar la presión a través de la aguja de la válvula.</p> <p>Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.</p> <p>Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.</p> <p>Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico.</p> |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.6.6 Error del controlador del economizador EXV

Esta alarma indica una condición anormal del Economizador EXV Driver.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El circuito se detiene si la temperatura de descarga alcanza el valor límite alto.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx EcoEXVDrvError<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffEcoEXVDrvError<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffEcoEXVDrvError | Error de hardware  | Póngase en contacto con su organización de servicios para que solucionen el problema. |
| Reiniciar  |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.6.7 Motor del economizador EXV no conectado

Esta alarma indica una condición anormal del Economizador EXV Driver.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El circuito se detiene si la temperatura de descarga alcanza el valor límite alto.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx EcoEXVMotor<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx EcoEXVMotor<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx EcoEXVMotor | Válvula no conectada.  | Consulte el diagrama de cableado para comprobar si la válvula está correctamente conectada al módulo. |
| Reiniciar   |  | Notas   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.6.8 Fallo del sensor de presión de evaporación

Esta alarma indica que el transductor de presión de evaporación no está funcionando correctamente.

| Síntoma   | Causa   | Solución   |
|---|---|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 EvapPressSen<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 EvapPressSen<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 EvapPressSen | El sensor está roto.  | Compruebe la integridad del sensor. Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mVoltios (mV) relacionado con los valores de presión en kPa. |
|   | El sensor está en cortocircuito.  | Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.  |
|   | El sensor no está bien conectado (abierto).   | Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. El transductor debe ser capaz de detectar la presión a través de la aguja de la válvula.            |
|   |   | Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.  |
|   | Compruebe que los conectores eléctricos estén bien enchufados.                                      |  |
|   | Compruebe que el cableado de los sensores es correcto, también de acuerdo con el esquema eléctrico. |  |
| Reiniciar   |   | Notas  |

|           |                                     |  |
|-----------|-------------------------------------|--|
| HMI local | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Red       | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Auto      | <input type="checkbox"/>            |  |

### 5.6.9 Error del controlador EXV

Esta alarma indica una condición anormal del controlador EXV.

| Síntoma  | Causa                               | Solución  |
|--|-------------------------------------|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se detiene inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffEXVDrvError<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffEXVDrvError<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffEXVDrvError | Error de hardware                   | Póngase en contacto con su organización de servicios para que solucionen el problema. |
| Reiniciar  |                                     | Notas   |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>            |   |

### 5.6.10 Motor EXV no conectado (TZ B, MP)

Esta alarma indica una condición anormal del controlador EXV.

| Síntoma   | Causa                               | Solución  |
|---|-------------------------------------|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito se detiene inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffEXVMotor<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffEXVMotor<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffEXVMotor | Válvula no conectada.               | Consulte el diagrama de cableado para comprobar si la válvula está correctamente conectada al módulo. |
| Reiniciar   |                                     | Notas   |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>            |   |

### 5.6.11 Fallo de arranque Baja presión

Esta alarma indica que en el arranque del compresor la presión de evaporación o la presión de condensación está por debajo de un límite mínimo fijado en el arranque del compresor.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffStartFailEvPrLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffStartFailEvPrLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffStartFailEvPrLo | La temperatura ambiente es demasiado baja o la temperatura del agua es demasiado baja | Compruebe el sobre de funcionamiento de esta unidad.   |
|  | La carga de refrigerante del circuito es demasiado baja                               | Compruebe la carga de refrigerante.<br><br>Compruebe si hay una fuga de gas con un olfateador. |
| Reiniciar  |   | Notas  |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |  |

### 5.6.12 Sobrecorriente del ventilador VFD

Esta alarma indica que la corriente del inversor ha superado un límite de seguridad y que el inversor debe detenerse para evitar daños en los componentes.

| Síntoma | Causa | Solución |
|---------|-------|----------|
|---------|-------|----------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffVfdOverCurr<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffVfdOverCurr<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffVfdOverCurr | La temperatura ambiente es demasiado alta.   | Compruebe la selección de la unidad para ver si puede funcionar a plena carga.<br>Compruebe si todos los ventiladores funcionan correctamente y son capaces de mantener la presión de condensación en el nivel adecuado.<br>Limpiar las bobinas del condensador para permitir una menor presión de condensación. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.6.13 Alarma de alta temperatura de descarga

Esta alarma indica que la temperatura en el puerto de descarga del compresor superó un límite máximo que puede causar daños en las partes mecánicas del compresor.



**Cuando se produce esta alarma, el cárter del compresor y los tubos de descarga pueden calentarse mucho. Tenga cuidado al entrar en contacto con el compresor y las tuberías de descarga en estas condiciones.**

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffDischTmPHi<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffDischTmPHi<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffDischTmPHi | La válvula solenoide de inyección de líquido no funciona correctamente.                                | Compruebe la conexión eléctrica entre el controlador y la válvula solenoide de inyección de líquido.<br>Compruebe si la bobina del solenoide funciona correctamente<br>Compruebe si la salida digital funciona correctamente.                       |
|  | El orificio de inyección de líquido es pequeño.  | Compruebe si cuando se activa el solenoide de inyección de líquido se puede controlar la temperatura entre los límites.<br>Compruebe que la línea de inyección de líquido no está obstruida observando la temperatura de descarga cuando se activa. |
|  | El sensor de temperatura de descarga no puede funcionar correctamente.                                 | Compruebe el funcionamiento correcto de la temperatura de descarga  |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.6.14 Alarma de alta corriente del moto

Esta alarma indica que la corriente absorbida por el compresor supera un límite predefinido.

| Síntoma   | Causa   | Solución  |
|---|---|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffMtrAmpSHi<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffMtrAmpSHi<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffMtrAmpSHi | La temperatura ambiente es demasiado alta o la temperatura del agua del condensador es superior al límite establecido en la unidad. | Compruebe la selección de la unidad para ver si puede funcionar a plena carga.<br>Compruebe si todos los ventiladores funcionan correctamente y son capaces de mantener la presión de condensación en el nivel adecuado.<br>Limpiar las bobinas del condensador para permitir una menor presión de condensación<br>Compruebe si la bomba del condensador funciona |



|                  |   |  |
|------------------|---|--|
|                  |   | correctamente, dando un caudal de agua suficiente.           |
|                  |   | Limpiar el intercambiador de calor del agua del condensador. |
|                  | Se ha seleccionado un modelo de compresor equivocado. | Compruebe el modelo de compresor para esta unidad.           |
| <b>Reiniciar</b> |   | <b>Notas</b>   |
| HMI local        | <input checked="" type="checkbox"/>                   |  |
| Red              | <input checked="" type="checkbox"/>                   |  |
| Auto             | <input type="checkbox"/>                              |  |

#### 5.6.15 Alarma de alta temperatura del motor

Esta alarma indica que la temperatura del motor ha superado el límite máximo de temperatura para un funcionamiento seguro.

| Síntoma   | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffMotorTempHi<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffMotorTempHi<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffMotorTempHi | Refrigeración insuficiente del motor.                                | Compruebe la carga de refrigerante.   |
|   |  | Compruebe si se respeta la envoltura operativa de la unidad.  |
|   | El sensor de temperatura del motor no puede funcionar correctamente. | Compruebe las lecturas del sensor de temperatura del motor y verifique el valor óhmico. Una lectura correcta debería ser de unos cientos de Ohm a temperatura ambiente.<br>Compruebe la conexión eléctrica del sensor con la placa electrónica. |
| <b>Reiniciar</b>  |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>                                  |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>                                  |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |   |

#### 5.6.16 Alarma de diferencial de presión de aceite alto

Esta alarma indica que el filtro de aceite está obstruido y debe ser sustituido.

| Síntoma   | Causa   | Solución  |
|---|---|---|
| El estado de los circuitos es Off.<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffOilPrDiffHi<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffOilPrDiffHi<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffOilPrDiffHi | El filtro de aceite está obstruido.                                     | Sustituir el filtro de aceite.  |
|   | El transductor de presión de aceite tiene una lectura incorrecta.       | Compruebe las lecturas del transductor de presión de aceite con un manómetro.       |
|   | El transductor de presión de condensación está leyendo incorrectamente. | Compruebe las lecturas del transductor de presión de condensación con un manómetro. |
| <b>Reiniciar</b>  |   | <b>Notas</b>  |
| HMI local   | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |   |
| Red   | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>  |   |

#### 5.6.17 Alarma de alta presión

Esta alarma se genera en caso de que la temperatura saturada de condensación suba por encima de la temperatura saturada máxima de condensación y el control no sea capaz de compensar esta condición. La temperatura máxima de saturación del condensador es de 68,5°C, pero puede disminuir cuando la temperatura de saturación del evaporador sea negativa.

En el caso de las enfriadoras por agua que operan a alta temperatura del agua del condensador, si la temperatura saturada del condensador supera la temperatura saturada máxima del condensador, el circuito solo se desconecta sin ninguna notificación en la pantalla, ya que esta condición se considera aceptable en este rango de funcionamiento.

| Síntoma                            | Causa | Solución   |
|------------------------------------|-------|--|
| El estado de los circuitos es Off. |       | Compruebe si se han activado las protecciones de los ventiladores. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito está parado.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>CxComp1 OffCndPressHi<br/>Cadena en el registro de alarmas:<br/>± CxComp1 OffCndPressHi<br/>Cadena en la imagen de alarma<br/>CxComp1 OffCndPressHi</p> | <p>Uno o varios ventiladores del condensador no funcionan correctamente .</p>      | <p>Compruebe que los ventiladores pueden girar libremente.<br/>Compruebe que no hay ningún obstáculo para la libre expulsión del aire soplado.</p>  |
|  | <p>Es posible que la bomba del condensador no funcione correctamente</p>           | <p>Compruebe si la bomba puede funcionar y dar el caudal de agua necesario.</p>   |
|  | <p>Bobina del condensador sucia o parcialmente bloqueada .</p>                     | <p>Elimina cualquier obstáculo;<br/>Limpie la bobina del condensador con un cepillo suave y un soplador.</p>  |
|  | <p>Intercambiador de calor del condensador sucio</p>                               | <p>Limpie el intercambiador de calor del condensador.</p>   |
|  | <p>La temperatura del aire de entrada del condensador es demasiado alta .</p>      | <p>La temperatura del aire medida a la entrada del condensador no puede superar el límite indicado en el rango de funcionamiento (entorno de trabajo) de la enfriadora.<br/>Compruebe el lugar donde está instalada la unidad y compruebe que no hay ningún cortocircuito del aire caliente soplado desde los ventiladores de la misma unidad, o incluso desde los ventiladores de las enfriadoras próximas (Compruebe el IOM para una correcta instalación).</p> |
|  | <p>La temperatura del agua de entrada en el condensador es demasiado alta .</p>    | <p>Compruebe el funcionamiento y los ajustes de la torre de refrigeración.<br/>Compruebe el funcionamiento y los ajustes de la válvula de tres vías.</p>  |
|  | <p>Uno o varios condensadores el ventilador gira en la dirección incorrecta.</p>   | <p>Compruebe la correcta secuencia de fases (L1, L2, L3) en la conexión eléctrica de los ventiladores.</p>  |
|  | <p>Carga excesiva de refrigerante en la unidad.</p>                                | <p>Compruebe el subenfriamiento del líquido y el recalentamiento de la aspiración para controlar indirectamente la carga correcta de refrigerante.<br/>Si es necesario, recupere todo el refrigerante para pesar toda la carga y controlar si el valor coincide con la indicación de kg en la etiqueta de la unidad.</p>  |
|  | <p>El transductor de presión de condensación no podía funcionar correctamente.</p> | <p>Compruebe el correcto funcionamiento del sensor de alta presión.</p>   |
|  | <p>Configuración incorrecta de la unidad .</p>                                     | <p>Compruebe que la unidad ha sido configurada para aplicaciones de alta temperatura del condensador.</p>   |
| <p><b>Reiniciar</b></p>  |  | <p><b>Notas</b></p>   |
| <p>HMI local</p>   | <p><input checked="" type="checkbox"/></p>   |   |
| <p>Red</p>   | <p><input checked="" type="checkbox"/></p>   |   |
| <p>Auto</p>  | <p><input type="checkbox"/></p>  |   |

### 5.6.18 Alarma de baja presión

Esta alarma se genera en caso de que la presión de evaporación caiga por debajo de la descarga de baja presión y el control no sea capaz de compensar esta condición.

| Síntoma   | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| <p>El estado de los circuitos es Off (apagado).<br/>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito se detiene inmediatamente.<br/>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br/>Cadena en la lista de alarmas:<br/>CxComp1 OffEvpPressLo</p> | <p>Condición transitoria como la puesta en escena de un ventilador .</p> | <p>Espere hasta que la condición sea recuperada por el control EXV</p>   |
|   | <p>La carga de refrigerante es baja.</p>                                 | <p>Compruebe la mirilla de la línea de líquido para ver si hay gas de combustión.<br/>Medir el subenfriamiento para ver si la carga es correcta.</p> |
|   | <p>El límite de protección no se ajusta a la aplicación del cliente.</p> | <p>Compruebe la aproximación del evaporador y la temperatura del agua</p>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 OffEvpPressLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 OffEvpPressLo |  |  | correspondiente para evaluar el límite de retención de baja presión.   |
|  | Enfoque del evaporador alto.   |  | Limpiar el evaporador<br>Compruebe la calidad del fluido que entra en el intercambiador de calor.<br>Compruebe el porcentaje y el tipo de glicol (etilénico o propilénico)   |
|  | El flujo de agua en el intercambiador de agua es demasiado bajo.                                       |  | Aumentar el caudal de agua.<br>Compruebe que la bomba de agua del evaporador funciona correctamente proporcionando el caudal de agua necesario.  |
|  | El transductor de presión de evaporación no funciona correctamente.                                    |  | Compruebe que el sensor funciona correctamente y calibre las lecturas con un manómetro.  |
|  | EEXV no funciona correctamente. No se abre lo suficiente o se mueve en dirección contraria.            |  | Compruebe si el bombeo se puede terminar por el límite de presión alcanzado;<br>Compruebe los movimientos de la válvula de expansión.<br>Compruebe la conexión con el controlador de la válvula en el diagrama de cableado.<br>Mida la resistencia de cada bobina, tiene que ser diferente de 0 Ohm. |
|  | La temperatura del agua es baja  |  | Aumentar la temperatura del agua de entrada.<br>Compruebe los ajustes de los seguros de baja presión.  |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>   | <b>Reiniciar</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.6.19 Alarma de baja relación de presión

Esta alarma indica que la relación entre la presión de evaporación y la de condensación está por debajo de un límite que depende de la velocidad del compresor y garantiza la correcta lubricación del mismo.

| Síntoma  | Causa  | Solución  |
|--|--|---|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 OffPrRatioLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 OffPrRatioLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 OffPrRatioLo | El compresor no es capaz de desarrollar la compresión mínima.  | Compruebe el punto de ajuste del ventilador y la configuración, podría ser demasiado bajo .   |
|  |  | Compruebe la corriente absorbida del compresor y el recalentamiento de descarga. El compresor puede dañarse.  |
|  |  | Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de presión de aspiración / impulsión.  |
|  |  | Compruebe que la válvula de alivio interna no se haya abierto durante el funcionamiento anterior (compruebe el historial de la unidad).<br>Nota:<br>Si la diferencia entre la presión de suministro y la de aspiración supera los 22 bares, la válvula de alivio interna se abre y debe ser sustituida. |
|  |  | Inspeccione los rotores de la compuerta/rotor de tornillo para detectar posibles daños.<br>Compruebe si la torre de refrigeración o las válvulas de tres vías funcionan correctamente y están bien ajustadas.   |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.6.20 Número máximo de alarmas de reinicio

Esta alarma indica que durante tres veces consecutivas después del arranque del compresor la presión de evaporación está por debajo de un límite mínimo durante demasiado tiempo

| Síntoma  | Causa  | Solución   |
|--|--|--|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffNbrRestarts<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffNbrRestarts<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffNbrRestarts | La temperatura ambiente es demasiado baja  | Compruebe el sobre de funcionamiento de esta unidad. |
| Reiniciar  |  | Notas  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.6.21 Alarma mecánica de alta presión

Esta alarma se genera cuando la presión del condensador se eleva por encima del límite mecánico de alta presión haciendo que este dispositivo abra la alimentación de todos los relés auxiliares. Esto provoca una parada inmediata del compresor y de todos los demás actuadores de este circuito.

| Síntoma  | Causa  | Solución   |
|--|--|--|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 OffMechPressHi<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 OffMechPressHi<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 OffMechPressHi | Uno o varios ventiladores del condensador no funcionan correctamente .                                 | Compruebe si se han activado las protecciones de los ventiladores.<br>Compruebe que los ventiladores pueden girar libremente.<br>Compruebe que no hay ningún obstáculo para la libre expulsión del aire soplado.   |
|  | Es posible que la bomba del condensador no funcione correctamente                                      | Compruebe si la bomba puede funcionar y dar el caudal de agua necesario.   |
|  | Bobina del condensador sucia o parcialmente bloqueada .  | Elimina cualquier obstáculo;<br>Limpie la bobina del condensador con un cepillo suave y un soplador.   |
|  | Intercambiador de calor del condensador sucio  | Limpie el intercambiador de calor del condensador.   |
|  | La temperatura del aire de entrada del condensador es demasiado alta .                                 | La temperatura del aire medida en la entrada del condensador no puede superar el límite indicado en el rango operativo (envolvente de trabajo) de la enfriadora .<br>Compruebe el lugar donde está instalada la unidad y compruebe que no hay ningún cortocircuito del aire caliente soplado desde los ventiladores de la misma unidad, o incluso desde los ventiladores de las enfriadoras próximas (Compruebe el IOM para una correcta instalación). |
|  | Uno o varios condensadores el ventilador gira en la dirección dirección.                               | Compruebe la correcta secuencia de fases (L1, L2, L3) en la conexión eléctrica de los ventiladores.  |
|  | La temperatura del agua de entrada en el condensador es demasiado alta .                               | Compruebe el funcionamiento y los ajustes de la torre de refrigeración.<br>Compruebe el funcionamiento y los ajustes de la válvula de tres vías.   |
|  | El presostato mecánico de alta presión está dañado o no está calibrado.                                | Compruebe que el presostato de alta presión funciona correctamente.  |
|  | Reiniciar  |  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | El restablecimiento de esta alarma requiere una acción manual sobre el presostato de alta.   |

### 5.6.22 Alarma mecánica de baja presión

Esta alarma se genera cuando la presión de evaporación cae por debajo del límite mecánico de baja presión provocando la apertura de este dispositivo. Esto provoca una parada inmediata del compresor para evitar la congelación.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El compresor no carga más o incluso descarga, el circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxCmp1 OffMechPressLo<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxCmp1 OffMechPressLo<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxCmp1 OffMechPressLo | La carga de refrigerante es baja.   | Compruebe la mirilla de la línea de líquido para ver si hay gas de combustión.<br>Medir el subenfriamiento para ver si la carga es correcta.   |
|  | Enfoque del evaporador alto.  | Limpiar el evaporador<br>Compruebe la calidad del fluido que entra en el intercambiador de calor.<br>Compruebe el porcentaje y el tipo de glicol (etilénico o propilénico)   |
|  | El flujo de agua en el intercambiador de agua es demasiado bajo.                            | Aumentar el caudal de agua.<br>Compruebe que la bomba de agua del evaporador funciona correctamente proporcionando el caudal de agua necesario.  |
|  | El transductor de presión de evaporación no funciona correctamente.                         | Compruebe que el sensor funciona correctamente y calibre las lecturas con un manómetro.  |
|  | EEXV no funciona correctamente. No se abre lo suficiente o se mueve en dirección contraria. | Compruebe si el bombeo se puede terminar por el límite de presión alcanzado;<br>Compruebe los movimientos de la válvula de expansión.<br>Compruebe la conexión con el controlador de la válvula en el diagrama de cableado.<br>Mida la resistencia de cada bobina, tiene que ser diferente de 0 Ohm. |
|  |   |  |
| Reiniciar  |   | Notas  |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |  |

### 5.6.23 Alarma de falta de presión en el arranque

Esta alarma se utiliza para indicar una condición en la que la presión en el evaporador o en el condensador es inferior a 35kPa, por lo que el circuito está potencialmente vacío de refrigerante.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El compresor no arranca<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CX OffNoPressAtStart<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CX OffNoPressAtStart<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CX OffNoPressAtStart | La presión del evaporador o del condensador es inferior a 35kPa | Compruebe la calibración de los transductores con un calibre adecuado. |
|  |   | Compruebe el cableado y la lectura de los transductores.               |
|  |   | Compruebe la carga de refrigerante y ajústela al valor adecuado.       |
| Reiniciar  |   | Notas  |
| HMI local  | <input checked="" type="checkbox"/>                             |  |
| Red  | <input checked="" type="checkbox"/>                             |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |  |

### 5.6.24 Alarma de falta de cambio de presión en el arranque

Esta alarma indica que el compresor no es capaz de arrancar o de crear una determinada variación mínima de las presiones de evaporación o condensación tras el arranque.

| Síntoma                                      | Causa                          | Solución   |
|--|--------------------------------|--|
| El estado de los circuitos es Off (apagado). | El compresor no puede arrancar | Compruebe si la señal de arranque está bien conectada al inversor. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffNoPressChgStart<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffNoPressChgStart<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffNoPressChgStart | El compresor gira en sentido contrario.  | Compruebe la correcta secuencia de fases hacia el compresor (L1, L2, L3) según el esquema eléctrico. |
|  | El circuito de refrigerante está vacío de refrigerante.  | El inversor no está bien programado con el sentido de giro correcto                                  |
|  | No funcionamiento correcto de los transductores de presión de evaporación o condensación.              | Compruebe la presión del circuito y la presencia de refrigerante.                                    |
| <b>Reiniciar</b>   |  | <b>Notas</b>   |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.6.25 Alarma de sobretensión

Esta alarma indica que la tensión de alimentación de la enfriadora ha superado el límite máximo que permite el correcto funcionamiento de los componentes. Esto se estima mirando el voltaje de CC en el inversor que depende, por supuesto, de la potencia principal.



**La resolución de este fallo requiere una intervención directa en la alimentación de esta unidad. La intervención directa en la fuente de alimentación puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Esta acción debe ser realizada únicamente por personas capacitadas. En caso de duda, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento.**

| Síntoma  | Causa   | Solución  |
|--|---|---|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffOverVoltage<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffOverVoltage<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffOverVoltage | La fuente de alimentación principal del enfriador tuvo un pico de subida que provocó la desconexión.                          | Compruebe si la fuente de alimentación principal está dentro de la tolerancia aceptable para este enfriador |
|  | El ajuste de la fuente de alimentación principal en el Microtech III-IV no es adecuado con la fuente de alimentación en uso . | Mida la alimentación de la enfriadora y seleccione el valor adecuado en la HMI de Microtech III-IV.         |
| <b>Reiniciar</b>   |   | <b>Notas</b>  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>             | La alarma se borra automáticamente cuando la tensión se reduce a un límite aceptable.                       |

### 5.6.26 Alarma de baja tensión

Esta alarma indica que la tensión de alimentación de la enfriadora ha superado el límite mínimo que permite el correcto funcionamiento de los componentes.



**La resolución de este fallo requiere una intervención directa en la alimentación de esta unidad. La intervención directa en la fuente de alimentación puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Esta acción debe ser realizada únicamente por personas capacitadas. En caso de duda, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento.**

| Síntoma   | Causa   | Solución  |
|---|---|---|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El circuito está parado.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>Cx OffUnderVoltage<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± Cx OffUnderVoltage<br>Cadena en la imagen de alarma<br>Cx OffUnderVoltage | La fuente de alimentación principal del enfriador tuvo un pico de caída que provocó el disparo.                               | Compruebe si la fuente de alimentación principal está dentro de la tolerancia aceptable para este enfriador |
|   | El ajuste de la fuente de alimentación principal en el Microtech III-IV no es adecuado con la fuente de alimentación en uso . | Mida la alimentación de la enfriadora y seleccione el valor adecuado en la HMI de Microtech III-IV.         |

| Reiniciar                |   | Notas   |
|--------------------------|---|---|
| HMI local<br>Red<br>Auto | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | La alarma se borra automáticamente cuando la tensión aumenta hasta un límite aceptable. |

### 5.6.27 Fallo de comunicación del VFD

Esta alarma indica un problema de comunicación con el inversor.

| Síntoma  | Causa   | Solución   |
|--|---|--|
| El estado de los circuitos es Off (apagado).<br>El compresor ya no se carga, el circuito se detiene inmediatamente.<br>El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador.<br>Cadena en la lista de alarmas:<br>CxComp1 OffVfdCommFail<br>Cadena en el registro de alarmas:<br>± CxComp1 OffVfdCommFail<br>Cadena en la imagen de alarma<br>CxComp1 OffVfdCommFail | La red RS485 no está bien cableada.   | Compruebe la continuidad de la red RS485 con la unidad apagada. Debe haber continuidad desde el controlador principal hasta el último inversor, como se indica en el diagrama de cableado. |
|  | La comunicación Modbus no funciona correctamente.   | Compruebe las direcciones del inversor y de todos los dispositivos adicionales de la red RS485 (por ejemplo, el contador de energía). Todas las direcciones deben ser diferentes.          |
|  | La tarjeta de interfaz Modbus puede estar defectuosa  | Consulte con su organización de servicios para evaluar esta posibilidad y, eventualmente, sustituir la placa.  |
| Reiniciar  |   | Notas  |
| HMI local<br>Red<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | La alarma se borra automáticamente cuando se restablece la comunicación.   |

## 6 OPCIONES

### 6.1 Medidor de energía con límite de corriente (opcional)

Opcionalmente, se puede instalar un contador de energía en la unidad. El contador de energía se conecta a través de Modbus al controlador de la unidad, que puede mostrar todos los datos eléctricos relevantes, como:

- Tensión de línea a línea (por fase y media)
- Corriente de línea (por fase y media)
- Potencia activa
- Cos Phi
- Energía Activa

Encontrará más detalles en el capítulo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** También se puede acceder a todos estos datos desde un SGE conectándolo a un módulo de comunicación. Consulte el manual del módulo de comunicación para obtener detalles sobre el dispositivo y la configuración de los parámetros.

Tanto el dispositivo de medición de energía como el controlador de la unidad deben estar correctamente ajustados. Las siguientes instrucciones detallan cómo ajustar el contador de energía. Consulte las instrucciones específicas del contador de energía para obtener más detalles sobre el funcionamiento del dispositivo.

| Ajustes del medidor de energía (Nemo D4-L / Nemo D4-Le) |      |                        |
|---|------|------------------------|
| Contraseña (Abajo+Intro)                                | 1000 |                        |
| Conexión  | 3-2E | sistema Aron trifásico |
| Dirección   | 020  |                        |
| Baudios   | 19,2 | kbps                   |
| Par   | None | bit de paridad         |
| Tiempo de espera  | 3    | sec                    |

|                |              |  |
|----------------|--------------|--|
| Contraseña 2   | 2001         |  |
| Relación de TC | see label CT | relación del transformador de corriente (es decir, si el TC es de 600:5, ajústelo a 120) |
| Relación VT    | 1            | no hay transformadores de tensión (a menos que se trate de un enfriador de 690 V)        |

Una vez configurado el contador de energía, realice los siguientes pasos en el controlador de la unidad:

- Desde el menú principal, vaya a **View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit**
- **Set Energy Mtr = Nemo D4-L o Nemo D4-Le**

La opción de contador de energía integra la función de límite de corriente, que permite a la unidad limitar su capacidad para no superar un punto de ajuste de corriente predefinida. Este punto de ajuste se puede ajustar en la pantalla de la unidad o se puede cambiar desde una señal externa de 4-20 mA.

El límite de corriente debe ajustarse según las siguientes instrucciones:

- En el menú principal, vaya a **View/Set Unit → Power Conservation**

Los siguientes ajustes relacionados con la opción de límite de corriente están disponibles en el menú:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Unit Current</b>   | Muestra la corriente de la unidad  |
| <b>Current Limit</b>  | Muestra el límite de corriente activo (que puede venir dado por una señal externa si la unidad está en modo red) |
| <b>Current Lim Sp</b> | Ajusta el punto de ajuste de límite de corriente (si la unidad está en modo local)                               |



*La presente publicación está redactada a título informativo y no constituye una oferta vinculante para Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. ha recopilado el contenido de esta publicación según su leal saber y entender. No se ofrece ninguna garantía expresa o implícita sobre la integridad, la exactitud, la fiabilidad o la idoneidad para un fin determinado de su contenido, ni de los productos y servicios presentados en él. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Consulte los datos comunicados en el momento del pedido. Daikin Applied Europe S.p.A. rechaza explícitamente cualquier responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que surja o esté relacionado con el uso y/o interpretación de esta publicación. Todo el contenido es propiedad de Daikin Applied Europe S.p.A.*

## **DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.**

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italia  
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014  
<http://www.daikinapplied.eu>