



REV	03
Fecha	01/2023
Sustituye a	D-EOMWC01405-19_02ES

**Manual de uso
D-EOMWC01405-19_03ES**

REFRIGERADORES CENTRÍFUGOS SIN ACEITE ENFRIADOS CON AGUA

CONTENIDOS

1	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD	5
1.1	General	5
1.2	Antes de encender la unidad	5
1.3	Evite la electrocución	5
2	DESCRIPCIÓN GENERAL	6
2.1	Información básica	6
2.2	Abreviaturas usadas	6
2.3	Límites operativos del controlador	6
2.4	Arquitectura del controlador	6
2.5	Módulos de comunicación	7
3	USO DEL CONTROLADOR	8
3.1	Navegación	9
3.2	Contraseñas	9
3.3	Edición	10
3.4	Diagnóstico básico del sistema de control	10
3.5	Mantenimiento del controlador	11
3.6	Interfaz de usuario remoto opcional	11
3.7	Interfaz web integrada	12
4	ESTRUCTURA DEL MENÚ	14
4.1	Menú principal	14
4.2	Ver/configurar unidad	14
4.2.1	Control del termostato	15
4.2.2	Control de red	15
4.2.3	Bombas	15
4.2.4	Condensador	16
4.2.5	Evaporador	16
4.2.6	Maestro/esclavo	16
4.2.6.1	Datos	17
4.2.6.2	Opciones	17
4.2.6.3	Control del termostato	18
4.2.6.4	Temporizadores	18
4.2.6.5	Enfriador de respaldo	18
4.2.7	Reinicio rápido	19
4.2.8	Día/hora	19
4.2.9	Programador de horarios	19
4.2.10	Conservación de la energía	20
4.2.11	Configuración IP del controlador	20
4.2.12	Daikin local	21
4.2.13	Opciones de software	21
4.2.13.1	Cambiar la contraseña para comprar nuevas opciones de software	21
4.2.13.2	Introduzca la contraseña en otro controlador	22
4.2.13.3	Opción de software Modbus MSTP	23
4.2.13.4	BACNET MSTP	24
4.2.13.5	BACNET IP	25
4.2.14	Menú Contraseña	25
4.3	Punto de ajuste activo	26
4.4	LWT del evaporador	26
4.5	Condenser LWT	26
4.6	Capacidad de la unidad	26
4.7	Modo de la unidad	26
4.8	Activar unidad	27
4.9	Temporizadores	27
4.10	Alarmas	27

4.11	Puesta en marcha de la unidad	27
4.11.1	Límites de alarmas	27
4.11.2	Calibrar sensores	28
4.11.2.1	<i>Calibrar sensores de la unidad</i>	28
4.11.2.2	<i>Calibrar sensores de compresor</i>	28
4.11.3	Mantenimiento programado	28
4.12	Acerca del enfriador	28
5	CÓMO TRABAJAR CON ESTA UNIDAD	30
5.1	Configuración de la unidad	30
5.1.1	Fuente de control	30
5.1.2	Configuración de modo disponible	30
	Hay que tener en cuenta que, en caso de que la unidad no pueda utilizar el modo seleccionado, pasará a Frío. ..	31
5.1.3	Ajustes de temperatura	31
5.1.3.1	<i>Configuración del punto de ajuste de LWT</i>	31
5.1.3.2	<i>Configuración de control del termostato</i>	31
5.1.3.3	<i>Bombas</i>	32
5.1.4	Conservación de la energía	33
5.1.4.1	<i>Límite de demanda</i>	33
5.1.4.2	<i>Límite de corriente (opcional)</i>	33
5.1.4.3	<i>Ajustar punto de ajuste</i>	33
5.1.4.4	<i>Reinicio del punto de ajuste por señal externa de 4 a 20 mA</i>	33
5.1.4.5	<i>Reinicio del punto de ajuste por temperatura de retorno del evaporador</i>	34
5.1.4.6	<i>Carga liviana</i>	34
5.1.5	Día/hora	34
5.1.5.1	<i>Configuración de fecha, hora y UTC</i>	34
5.1.6	Programador de horarios	34
5.2	Arranque de la unidad	35
5.2.1	Estado de la unidad	35
5.2.2	Prepare la unidad para el arranque	35
5.2.2.1	<i>Activar interruptor de unidad</i>	35
5.2.3	Habilitar teclado	36
5.2.3.1	<i>Habilitar BMS</i>	36
5.3	Control de condensación	36
6	ALARMAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	38
6.1	Alertas de unidad	38
6.1.1	Entrada incorrecta de límite de demanda	38
6.1.2	Entrada incorrecta de reinicio de temperatura del agua de salida	38
6.1.3	Fallo #1 de las bombas del condensador (solamente unidades W/C)	39
6.1.4	Fallo #2 de las bombas del condensador (solamente unidades W/C)	39
6.1.5	Falla de la bomba del operador 1	39
6.1.6	Falla de la bomba del operador 2	40
6.1.7	Evento externo	40
6.1.8	Plazos de la Contraseña	40
6.2	Alarmas de paro de bombeo de la unidad	41
6.2.1	Falla del sensor de temperatura del agua de entrada del condensador (EWT)	41
6.2.2	Falla del sensor de temperatura del agua de salida del condensador (LWT)	41
6.2.3	Falla del sensor de temperatura del agua de entrada del evaporador (EWT)	41
6.2.4	Temperaturas invertidas en el agua del evaporador	42
6.2.5	Fallo del sensor de temperatura del líquido	42
6.3	Alarmas de parada rápida de la unidad	43
6.3.1	Alarma PVM (sólo unidades A/C)	43
6.3.2	Alarma de congelación del agua en el condensador (solamente unidades W/C)	43
6.3.3	Interruptor del flujo de pérdida de agua (solamente unidades W/C)	44
6.3.4	Parada de emergencia	44
6.3.5	Alarma de pérdida de flujo del evaporador	44
6.3.6	Falla del sensor de temperatura del agua de salida del evaporador (LWT)	45

6.3.7	Alarma de protección contra congelamiento del agua del evaporador	45
6.3.8	Alarma externa	45
6.3.9	Alarma de fuga de gas	46
6.3.10	Power Fault.....	46
6.3.11	Sobrecalentamiento de descarga bajo	47
6.3.12	Alarma mecánica del interruptor de presión alta.....	47
6.3.13	Alarma de presión alta.....	48
6.3.14	Alarma de presión baja.....	49
6.3.15	Error de comunicación de extensión del compresor	50
6.3.16	Error de comunicación con extensión de controlador EXV	50
6.3.1	Error de comunicación con extensión de controlador de derivación de gas caliente	50
6.4	Alertas del compresor	51
6.4.1	Pérdida del suministro eléctrico	51
6.5	Alarmas de paro de bombeo del circuito	51
6.5.1	Falla de sobrecalentamiento de descarga baja	51
6.5.2	Falla del sensor de temperatura de succión	51
6.6	Alarmas de parada rápida del circuito	52
6.6.1	Falla de VFD del compresor.....	52
6.6.2	Alarma por corriente alta del motor	52
6.6.3	Alarma por temperatura alta del motor.....	52
6.6.4	Alarma por sobrevoltaje.....	53
6.6.5	Alarma por voltaje bajo.....	53
6.6.6	Falla de bloqueo del compresor	54
6.6.7	Falla del compresor	54
6.6.1	Falla del sensor del compresor	54
6.6.2	Falla BMC	55
6.6.3	Falla de sensor de presión de succión.....	55
6.6.4	Falla de sensor de presión de descarga	55
6.6.5	Fuga en la válvula de control	56
6.6.6	Falla del cojinete del compresor.....	56
6.6.7	Falla de sensor de temperatura de descarga.....	56
6.6.8	Falla de comunicación de VFD.	57
7	OPCIONES.....	58
7.1	Medir de energía incluido el límite de corriente (opcional)	58
7.2	Reinicio rápido (opcional).....	58

1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

1.1 General

La instalación, arranque y mantenimiento del equipo pueden ser peligrosos si no se consideran determinados factores relacionados con la instalación: presiones de operación, presencia de componentes eléctricos y voltajes, y el sitio de instalación (plintos elevados y estructuras integradas). Solo ingenieros de instalación con la calificación adecuada e instaladores altamente calificados, altamente capacitados en el producto, están autorizados a instalar y arrancar el equipo de forma segura.

Durante todas las operaciones de mantenimiento, deben leerse, entenderse y seguirse todas las instrucciones y recomendaciones, que aparecen en las instrucciones de instalación y mantenimiento del producto, y en los rótulos y etiquetas adheridos al equipo, componentes y partes externas suministradas por separado.

Aplique todos los códigos y prácticas de seguridad estándar.

Use gafas y guantes de seguridad.

Use las herramientas adecuadas para mover objetos pesados. Mueva las unidades cuidadosamente y apóyelas suavemente.



No trabaje con un ventilador, bomba o compresor defectuosos antes de apagar el interruptor principal. La protección contra sobretensión se restablece automáticamente, por lo que el componente protegido reiniciarse automáticamente si las condiciones de temperatura lo permiten.

En algunas unidades se coloca un pulsador en la puerta del panel eléctrico. El botón está resaltado de color rojo en fondo amarillo. La presión manual del pulsador de emergencia detiene la rotación de todas las cargas, lo que previene que ocurran accidentes. El Controlador de la unidad también genera una alarma. Al soltar el pulsador de emergencia, se activa la unidad, que puede reiniciarse solo después de que se elimina la alarma en el controlador.



La parada de emergencia hace que todos los motores se detengan, pero no corta la energía que alimenta la unidad. No realice mantenimiento ni opere la unidad sin haber apagado el interruptor principal.

1.2 Antes de encender la unidad

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando se han realizado todas las operaciones y todos los ajustes, cierre todos los paneles de la caja de distribución.
- Solo personal capacitado puede abrir los paneles de la caja de distribución.
- Cuando se deba acceder frecuentemente al CU, se recomienda la instalación de una interfaz remota.
- También es posible que se dañe la pantalla LCD del controlador de la unidad a causa de temperaturas extremadamente bajas (ver capítulo 2.4). Por este motivo, se recomienda no apagar nunca la unidad durante el invierno, en especial en climas fríos.

1.3 Evite la electrocución

Solo personal calificado de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC) puede tener acceso a los componentes eléctricos. En particular, se recomienda que todas las fuentes de electricidad de la unidad se apaguen antes de comenzar cualquier trabajo. Apague el suministro eléctrico principal en el interruptor o aislador principal.

IMPORTANTE: Este equipo usa y emite señales electromagnéticas. Las pruebas demuestran que el equipo cumple con todos los códigos aplicables respecto a la compatibilidad electromagnética.



RIESGO DE ELECTROCUCIÓN: Incluso cuando el interruptor o aislador principal estén apagados, es posible que algunos circuitos sigan energizados, ya que pueden estar conectados a una fuente de energía aparte.



RIESGO DE QUEMADURAS: Las corrientes eléctricas hacen que los componentes se calienten temporal o permanentemente. Manipule el cable de potencia, cables eléctricos y tubos portacables, cubiertas de la caja de terminales y bastidores del motor con mucho cuidado.



ATENCIÓN: Según las condiciones de operación, los ventiladores se pueden limpiar periódicamente. Un ventilador puede arrancar en cualquier momento, incluso si la unidad está apagada.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 Información básica

MicroTech es un sistema para controlar refrigeradores de líquido enfriados con aire/agua de doble circuito. MicroTech controla el arranque del compresor necesario para mantener la temperatura del agua de salida deseada del intercambiador de calor. En cada unidad, el modo controla la operación de los ventiladores para mantener el proceso de condensación adecuado en cada circuito.

MicroTech monitorea constantemente los dispositivos de seguridad para asegurar su operación segura. MicroTech también da acceso a una rutina de prueba que cubre todas las entradas y salidas. Todos los controles MicroTech pueden funcionar de acuerdo con tres modos independientes:

- Modo local: la máquina es controlada por comandos desde la interfaz del usuario.
- Modo remoto: la máquina es controlada por contactos remotos (contactos sin voltaje).
- Modo de red: la máquina es controlada por comandos desde un sistema BAS. En este caso, se usa un cable de comunicación de datos para conectar la unidad al BAS.

Cuando el sistema MicroTech opera de forma autónoma (modo Local o Remoto), mantiene todas sus capacidades de control, pero no ofrece ninguna de las funciones del modo de red. En este caso, se sigue permitiendo la monitorización de los datos operativos de la unidad.

2.2 Abreviaturas usadas

En este manual, los circuitos de refrigeración se llaman circuito 1 y circuito 2. El compresor en el circuito 1 está etiquetado como Cmp1. El otro en el circuito 2 está etiquetado como Cmp2. Las siguientes abreviaturas se usan frecuentemente:

A/C	Enfriado con aire
CEWT	Temperatura del agua de entrada del condensador
CLWT	Temperatura del agua de salida del condensador
PC	Presión de condensación
CSRT	Temperatura de condensación del refrigerante saturado
DHS	Sobrecalentamiento de descarga
DT	Temperatura de descarga
E/M	Módulo medidor de energía
EEWT	Temperatura del agua de entrada al evaporador
ELWT	Temperatura del agua que sale del evaporador
PE	Presión de evaporación
ESRT	Temperatura de evaporación del refrigerante saturado
EXV	Válvula de expansión electrónica
HMI	Interfaz humano-máquina
MOP	Presión operativa máxima
SSH	Sobrecalentamiento de succión
ST	Temperatura de succión
CU	Controlador de la unidad (MicroTech)
W/C	Enfriado con agua

2.3 Límites operativos del controlador

Funcionamiento (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40...+70 °C
- Restricción LCD -20... +60 °C
- Bus de proceso de restricción -25...+70 °C
- Humedad < 90 % r.h (sin evaporación)
- Presión del aire mín. 700 hPa, correspondiente a máx. 3.000 m sobre el nivel del mar

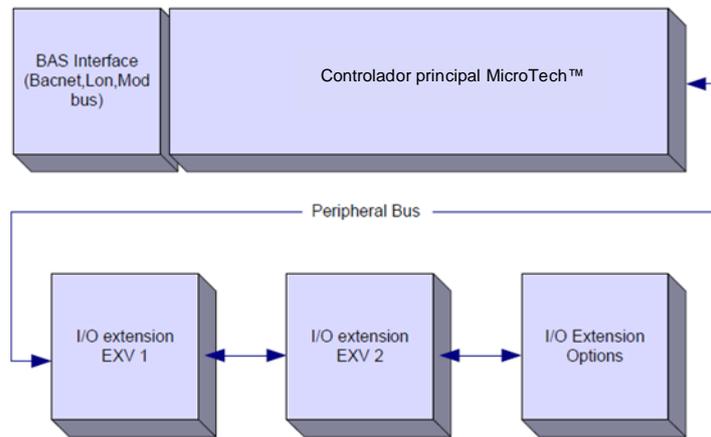
Transporte (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40...+70 °C
- Humedad < 95 % r.h (sin evaporación)
- Presión del aire mín. 260 hPa, correspondiente a máx. 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
- Módulos E/S de extensión de acuerdo a la configuración de la unidad
- Interfaces de comunicaciones según se seleccionen
- El bus periférico se utiliza para conectar extensiones de E/S al controlador principal.



Controlador/ Módulo de extensión	Número de parte de Siemens EWWD/H-VZ	Dirección	Uso
Controlador principal	POL687.00/MCQ	n/c	Se usa en todas las configuraciones
Módulo de extensión	POL965.00/MCQ	2	Se usa en todas las configuraciones
Módulo EEXV 1	POL94U.00/MCQ	3	Se usa en todas las configuraciones
Módulo EEXV 2	POL94U.00/MCQ	7	Se usa en algunas configuraciones
Módulo HGBP	POL94U.00/MCQ	5	Opcional

Todas las placas se suministran desde una fuente de 24 Vca común. Las placas de extensión pueden alimentarse directamente desde el Controlador de la unidad. También pueden suministrarse todas las placas desde una fuente de 24 Vcc.



PRECAUCIÓN: Mantenga la polaridad correcta al conectar el suministro eléctrico a las placas, de lo contrario, la comunicación del bus periférico no opera y pueden dañarse las placas.

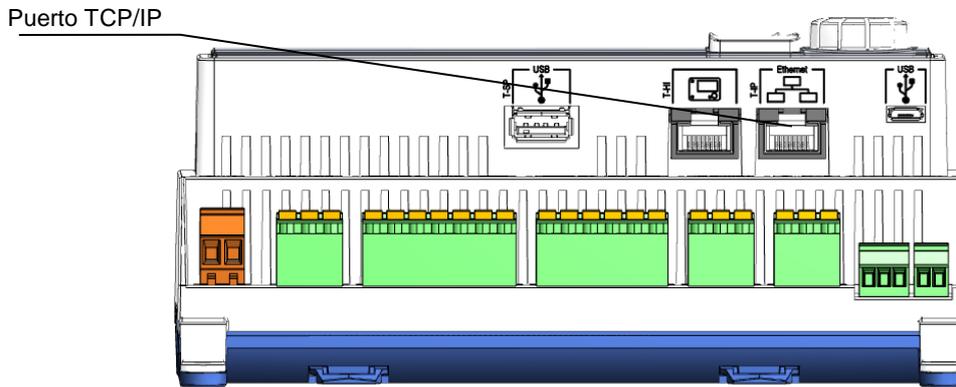
2.5 Módulos de comunicación

Cualquiera de los siguientes módulos puede conectarse directamente a la parte izquierda del controlador principal para activar el funcionamiento de la interfaz BAS u otra interfaz remota. Se pueden conectar hasta tres al controlador al mismo tiempo. El controlador debe detectar y configurarse a sí mismo automáticamente para nuevos módulos después del arranque. Para retirar los módulos de la unidad es necesario cambiar la configuración manualmente.

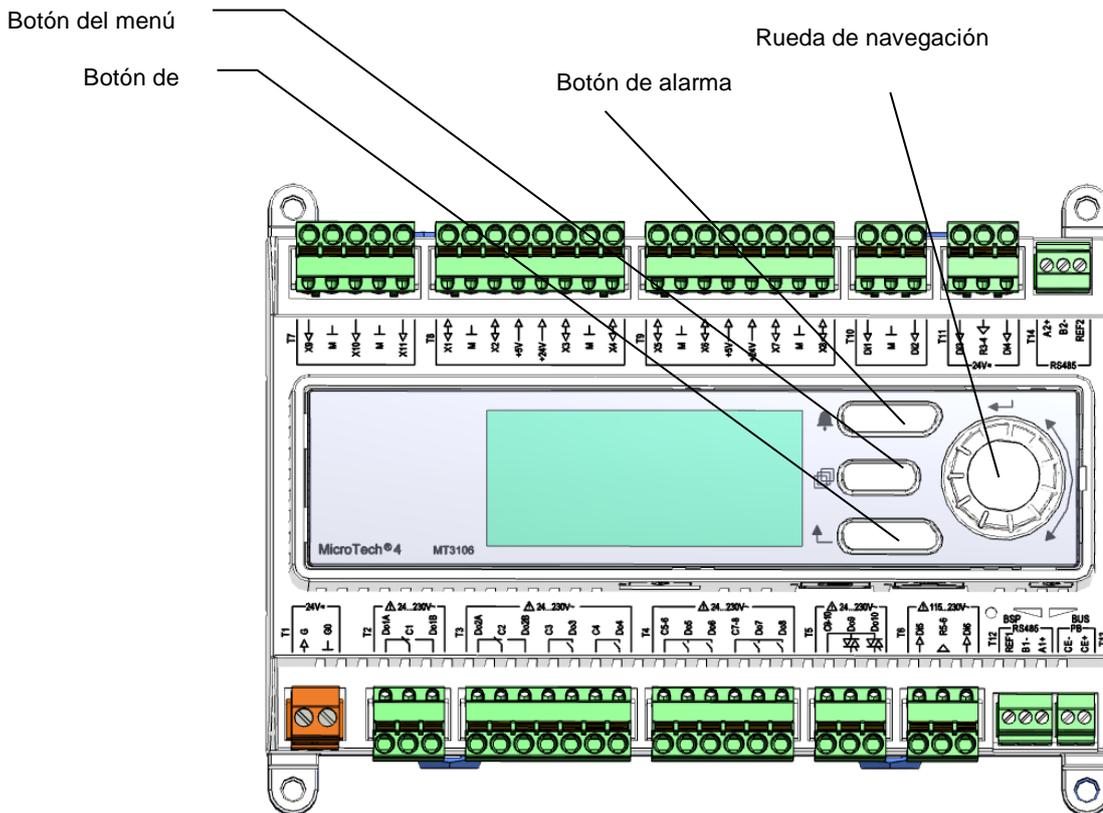
Módulo	Número de parte de Siemens	Uso
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opcional
Lon	POL906.00/MCQ	Opcional
Modbus	POL902.00/MCQ	Opcional
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opcional

3 USO DEL CONTROLADOR

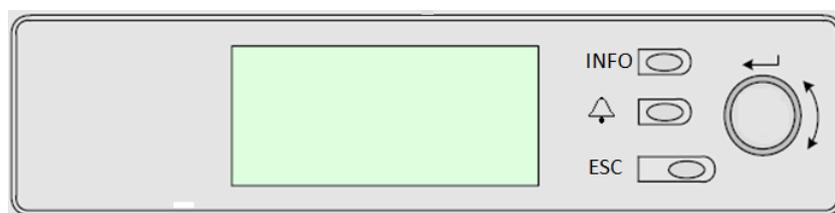
El sistema de control consta de un controlador de la unidad (CU) equipado con un conjunto de módulos de extensión que implementan funciones adicionales. Todas las placas se comunican a través de un bus periférico interno con el CU. El UC gestiona continuamente la información recibida de varias sondas de presión y temperatura instaladas en la unidad. El CU incorpora un programa que controla la unidad.



MicroTech, controlador POL688.80



HMI integrada (unidades A/C)



Esta HMI se proporciona con tres botones y un botón de rueda.

	Estado de alarma (desde cualquier página vincula con la página con la lista de alarmas, el registro de alarmas y la captura de la alarma si está disponible)
INFO	Volver a la página principal
ESC	Volver al nivel principal (puede ser la página principal)
Botón de rueda	Se usa para desplazarse entre distintas páginas del menú, ajustes y datos disponibles en la HMI para el nivel de contraseña activo. Girar la rueda permite navegar entre líneas de una pantalla (página) y aumentar y disminuir valores modificables durante la edición. Presionar la rueda funciona como un botón Enter (ingresar) y pasa de un enlace al próximo conjunto de parámetros.

3.1 Navegación

Cuando se aplica energía al circuito de control, la pan del controlador estará activa y mostrará la pantalla de inicio, que también se puede acceder pulsando el botón Menú. La rueda de navegación es el único dispositivo de navegación necesario, aunque los botones MENÚ, ALARMA y ATRÁS pueden ofrecer accesos rápidos, como se ha explicado previamente.

Un ejemplo de las pantallas de la HMI se muestra en la siguiente figura.

M a i n M e n u	1 / 11
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

Una campana sonando en la esquina superior derecha indica una alarma activa. Si la campana no se mueve significa que la alarma se ha reconocido pero no se ha eliminado porque la condición de alarma no se ha eliminado. Un LED indicará donde está ubicada la alarma entre la unidad o los circuitos.

M a i n M e n u	1 / 
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

El elemento activo se resalta en contraste; en este ejemplo, el elemento resaltado en el Menú principal es un vínculo a otra página. Al oprimir el botón «empujar y girar», la HMI salta a una página diferente. En este caso, la HMI salta a la página de Enter Password (ingresar contraseña).

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

3.2 Contraseñas

La estructura de la HMI se basa en niveles de acceso; eso significa que cada contraseña revela todos ajustes y parámetros permitidos para ese nivel de contraseña. Puede accederse a información básica sobre el estado sin necesidad de introducir la contraseña. El CU del usuario maneja dos niveles de contraseñas:

USUARIO	5321
MANTENIMIENTO	2526

La siguiente información cubre todos los datos y ajustes accesibles con la contraseña de mantenimiento. La contraseña del usuario revela un subconjunto de ajustes que se explica en el capítulo 4.

En la pantalla Enter Password (ingresar contraseña), se resalta la línea con el campo de la contraseña para indicar que el campo a la derecha puede cambiarse. Esto representa un punto de ajuste del controlador. Al oprimir el botón «empujar y girar», se resalta el campo individual para permitir introducir fácilmente la contraseña numérica. Si se cambian todos los campos, se ingresa la contraseña de 4 dígitos y, si es correcta, se muestran 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 expira luego de 10 minutos y se cancela si se ingresa una nueva contraseña o si se apaga el control. Si ingresa una contraseña inválida, es como si no hubiese ingresado ninguna contraseña. Puede modificarse por un valor de 3 a 30 minutos a través del menú Timer Settings (configuración del temporizador) en los menús extendidos.

3.3 Edición

Presione la rueda de navegación cuando el cursor se encuentra en una línea que contiene un campo editable para acceder al modo de edición. Una vez que se encuentra en el modo de edición, presione la rueda nuevamente para resaltar el campo editable. Gire la rueda en sentido horario para aumentar el valor. Gire la rueda en sentido antihorario para disminuir el valor. Cuanto más rápido se mueve la rueda, más rápido aumenta o disminuye el valor. Presione la rueda nuevamente para guardar el nuevo valor, salir del modo de edición y regresar al modo de navegación.

3.4 Diagnóstico básico del sistema de control

El controlador MicroTech, los módulos de extensión y los módulos de comunicación están equipados con dos LED de estado (BSP y BUS) que indican el estado de operación de los dispositivos. El LED BUS indica el estado de comunicación del controlador. El significado de ambos LED de estado se detalla a continuación.

Controlador principal (UC)

LED BSP	Modo
Verde continuo	Aplicación en funcionamiento
Amarillo continuo	Aplicación cargada pero no en ejecución (*) o modo de actualización de BSP activo
Rojo continuo	Error de hardware (*)
Verde intermitente	Fase de puesta en marcha de BSP. El controlador necesita tiempo para iniciar.
Amarillo intermitente	Aplicación no cargada (*)
Amarillo/rojo intermitente	Modo a prueba de fallas (en caso de que se haya interrumpido la actualización del BSP)
Rojo intermitente	Error de BSP (error de software*)
Rojo/verde intermitente	Actualización o inicio de aplicación/BSP

(*) Póngase en contacto con el servicio técnico.

Módulos de extensión

LED BSP	Modo	LED BUS	Modo
Verde continuo	BSP en funcionamiento	Verde continuo	Comunicación en funcionamiento, E/S activa
Rojo continuo	Error de hardware (*)	Rojo continuo	Falla de comunicación (*)
Rojo intermitente	Error de BSP (*)	Amarillo continuo	Comunicación en funcionamiento pero parámetro de aplicación erróneo o no presente, o calibración incorrecta de fábrica.
Rojo/verde intermitente	Modo de actualización del BSP		

Módulos de comunicación

LED BSP (igual para todos los módulos)

LED BSP	Modo
Verde continuo	BSP en funcionamiento, comunicación con el controlador
Amarillo continuo	BSP en funcionamiento, no hay comunicación con el controlador (*)
Rojo continuo	Error de hardware (*)
Rojo intermitente	Error de BSP (*)
Rojo/verde intermitente	Actualización de aplicación/BSP

(*) Póngase en contacto con el servicio técnico.

LED BUS

LED 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. Se ha iniciado el servidor BACnet. No indica una comunicación activa	Listo para la comunicación. Se ha iniciado el servidor BACnet. No indica una comunicación activa	Todas las comunicaciones en funcionamiento
Amarillo continuo	Encendido/arranque	Encendido/arranque	Encendido/arranque. El LED permanece amarillo hasta que el módulo recibe una dirección IP; por lo tanto debe establecerse un enlace.	Encendido, o un canal configurado no se comunica con el Master (Maestro).

LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Rojo continuo	No hay comunicación con Neuron (error interno: puede solucionarse descargando una nueva aplicación LON)	Servidor BACnet colapsado. Reinicio automático después de 3 segundos.	Servidor BACnet colapsado. Reinicio automático después de 3 segundos.	Todas las comunicaciones colapsadas. No hay comunicación con el Master. El tiempo de expiración puede configurarse. Si el tiempo de expiración es cero, está desactivado.
Amarillo intermitente	No se puede establecer la comunicación con Neuron. Neuron debe configurarse en línea mediante la herramienta de LON.			

3.5 Mantenimiento del controlador

El controlador requiere el mantenimiento de la batería que viene instalada. Es necesario sustituir la batería cada dos años. El modelo de la batería es: BR2032 y lo fabrican muchos proveedores diferentes.

Para sustituir la batería, quite la cubierta de plástico de la pantalla del controlador utilizando un destornillador, tal como se muestra en las siguientes imágenes:



Tenga cuidado de no dañar la cubierta de plástico. Coloque la nueva batería en el sujetador de batería, que aparece resaltado en la imagen, respetando las polaridades indicadas en el sujetador mismo.

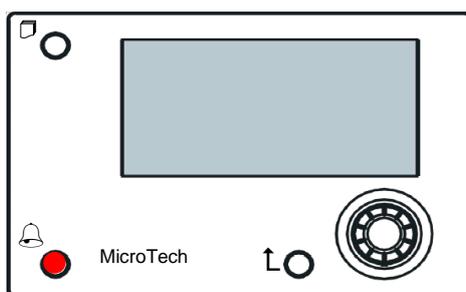
3.6 Interfaz de usuario remoto opcional

Como opción, puede conectarse una HMI remota en el CU. La HMI remota ofrece las mismas funciones que la pantalla integrada más la indicación de alarma que se logra con un diodo emisor de luz ubicado debajo del botón de la campana.

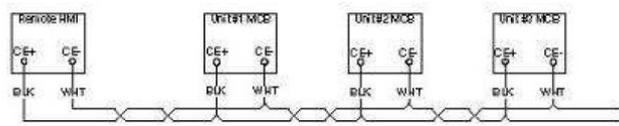
El panel remoto junto a la unidad y enviarse aparte como una opción de instalación local. También puede pedirse en cualquier momento posterior al envío del enfriador e instalarse en el lugar de trabajo, tal como se explica en la siguiente página. El panel remoto recibe alimentación de la unidad y no necesita ningún suministro de energía adicional.

Todas las configuraciones de puntos de ajuste y visualizaciones 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 luego de encender el panel remoto muestra las unidades conectadas a él. Seleccione la unidad deseada y presione la rueda para acceder a ella. El panel remoto muestra automáticamente las unidades conectadas a él; no es necesaria ninguna entrada inicial.



La HMI remota puede extenderse hasta 700 m mediante el proceso de conexión del bus disponible con el CU. Con una conexión en cadena, como se muestra debajo, una única HMI se puede conectar hasta con 8 unidades. Consulte el manual específico de la HMI para obtener detalles.



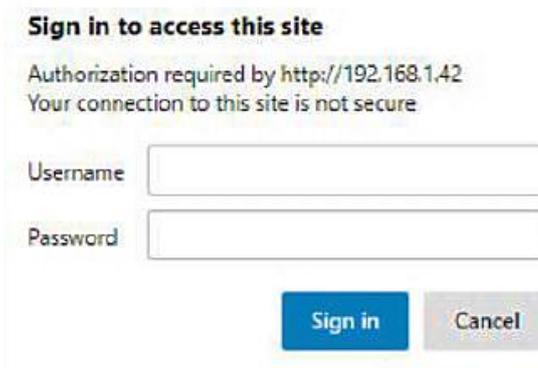
3.7 Interfaz web integrada

El controlador MicroTech tiene una interfaz web integrada que puede usarse para monitorear la unidad cuando está conectado a una red local. Es posible configurar la dirección de IP de MicroTech como una IP fija de DHCP según la configuración de la red.

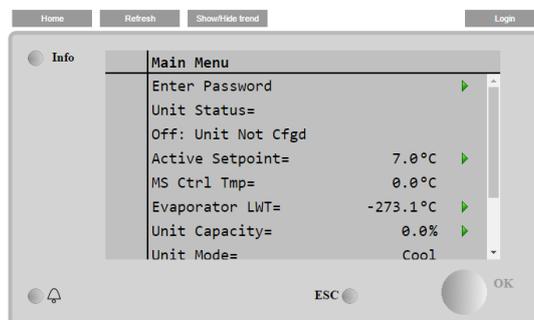
Con un explorador web común, una PC puede conectarse con el controlador de la unidad si se ingresa la dirección de IP del controlador o el nombre del host, ambos visibles en la página «About Chiller» (acerca del enfriador), a la que se puede acceder sin ingresar contraseña.

Cuando se conecta, se debe ingresar un nombre de usuario y una contraseña. Ingrese las siguientes credenciales para acceder a la interfaz web:

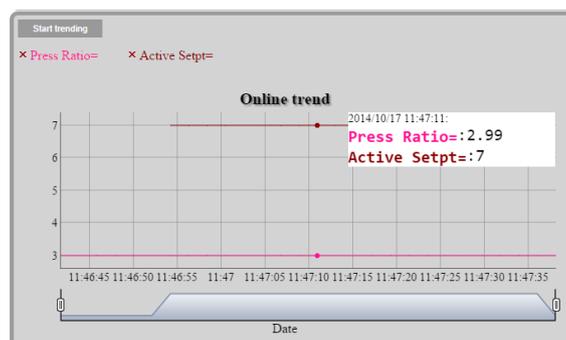
Nombre de usuario: Daikin
 Contraseña: Daikin@Web



Aparece la página de Menú principal. La página es una copia de la HMI incluida y sigue las mismas reglas en términos de niveles de acceso y estructura.



Además, permite registrar la tendencia de 5 cantidades diferentes como máximo. Es necesario hacer clic en el valor de la cantidad para monitorear y aparece la siguiente pantalla adicional:



Según el explorador web y su versión, puede que la función del registro de tendencia no esté disponible. Se requiere un explorador web compatible con HTML 5, por ejemplo:

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

Estos software son solo un ejemplo de los exploradores compatibles, y las versiones indicadas deben interpretarse como versiones mínimas.

4 ESTRUCTURA DEL MENÚ

Todos los ajustes se dividen en distintos menús. Cada menú reúne en una única página otros submenús, ajustes o datos relacionados con una función específica (por ejemplo, Conservación de energía o Configuración) o entidad (por ejemplo, Unidad o Circuito). En todas las páginas siguientes, un cuadro gris indica valores cambiables y los valores predeterminados.

4.1 Menú principal

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Ingresar contraseña	►	-	Submenú para activar niveles de acceso
Ver/configurar unidad	►	-	Submenú para datos y ajustes de la unidad
Ver/configurar circuito	►	-	Submenú para datos y ajustes del circuito
Estado de unidad=	Apagado: Unit Sw	Automático Apagado: Todos los circuitos desactivados Apagado: Alarma de la unidad Apagado: Teclado desactivado Apagado: Maestro desactivado Apagado: BAS desactivado Apagado: Unit Sw Apagado: Modo Prueba Apagado: Programación desactivada Automático: En espera de carga Automático: Recirc. de agua Automático: En espera de flujo Automático: Pumpdn Automático: Descenso máx Automático: Límite de capac. de la unidad Automático: Límite de corriente	Estado de la unidad
Active Setpoint=	7.0°C, ►	-	Temperatura del agua para el punto de ajuste activo + enlace a la página del punto de ajuste activo
MS Ctrl Tmp=	-273.1°C, ►	-	Temperatura controlada por el maestro/esclavo + enlace a la página de datos del maestro/esclavo
Evaporator LWT=	-273.1°C, ►	-	Temperatura del agua al abandonar el evaporador + enlace a la página de temperaturas
Condenser LWT=	-273.1°C, ►	-	Temperatura del agua de salida del condensador + enlace a la página de temperaturas (solo unidades W/C)
Unit Capacity=	0.0%, ►	-	Capacidad de la unidad + enlace a la página de capacidad
Unit Mode=	Frío, ►	-	Modo de la unidad + enlace a la página de modos disponibles
Unit Enable=	Activar, ►	-	Estado de activación de la unidad + enlace a la página de activación de la unidad y los circuitos
Temporizadores	►	-	Submenú para los temporizadores de la unidad
Alarmas	►	-	Submenú para alarmas; misma función que el botón de la campana
Puesta en marcha de la unidad	►	-	Submenú para la puesta en marcha de la unidad
Acerca del enfriador	►	-	Submenú Información de la aplicación

4.2 Ver/configurar unidad

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Control del termostato	►	-	Submenú para el control del termostato
Control de red	►	-	Submenú para el control de la red
Bombas	►	-	Submenú para la configuración de la bomba
Condensador	►	-	Submenú para el control de la torre del condensador
Evaporador	►	-	Submenú para el control de la válvula de tres vías del evaporador

Maestro/esclavo	▶	-	Submenú para datos y ajustes de la función maestro/esclavo
Reinicio rápido	▶	-	Submenú para la opción de reinicio rápido
Día/hora	▶	-	Submenú Fecha, hora y programa del modo Quiet Night (descanso nocturno)
Programador de horarios	▶	-	Submenú para la programación de horarios
Conservación de la energía	▶	-	Submenú Funciones de límite de la unidad
Datos eléctricos	▶	-	Submenú para los datos eléctricos
Configuración IP ctrl	▶	-	Submenú para la configuración de la dirección de IP del controlador
Daikin local	▶	-	Submenú para la conexión a la nube Daikin DoS
Menú Contraseña	▶	-	Submenú Desactivar contraseñas a nivel de usuario

4.2.1 Control del termostato

Esta página resume todos los parámetros relacionados con el control del termostato.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Start Up DT=	2,7°C	0,0...5,0°C	Desviación de inicio de control del termostato
Shut Dn DT=	1,5°C	0,0...1,7°C	Desviación para espera
Stg Up DT=	0,5°C	0,0...1,7°C	Desviación para arrancar el compresor
Stg Dn DT=	1,0°C	0,0...1,7°C	Desviación para forzar apagado de un compresor
Stg Up Delay=	3 min	0...60 min	Arranque de compresor interetapa
Stg Dn Delay=	3 min	3...30 min	Parada de compresor interetapa
Strt Strt Dly=	15 min	15...60 min	Retardo arranque a arranque del compresor
Stop Strt Dly=	3 min	3...20 min	Retardo parada a arranque del compresor
Ice Cycle Dly=	12h	1...23h	Retardo de ciclo hielo
Lt Ld Stg Dn %=	40%	20...50%	Umbral de capacidad del circuito para bajar etapa de un compresor
Hi Ld Stg Up %=	50%	50...100%	Umbral de capacidad del circuito para subir etapa de un compresor
Next Cmp On=	0	-	Muestra el siguiente circuito a encender
Next Cmp Off=	0	-	Muestra el número del siguiente circuito a detener

4.2.2 Control de red

Esta página resume todos los ajustes relacionados con el control de la red.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Control Source=	Local	Local, red	Selección de fuente de control: Local/BMS
Act Ctrl Src=	N/C	Local, red	Control activo entre Local/BMS
Netwrk En SP=	Desactivar	Activar, desactivar	Activar la unidad de mando desde el BMS
Netwrk Mode SP=	Frío	-	Frío, Hielo, Calor (NA), Frío/Recuperación térmica
Netwrk Cool SP=	6,7°C	-	Punto de ajuste de enfriamiento del BMS
Netwrk Cap Lim=	100%	-	Limitación de capacidad del BMS
Punto de ajuste de calor de red=	45,0°C	-	Punto de ajuste de calefacción del BMS
Remote Srv En=	Desactivar	Activar, desactivar	Activar servidor remoto

4.2.3 Bombas

Esta página contiene los ajustes para definir la operación de las bombas primaria/de refuerzo, las horas de operación de cada bomba y todos los parámetros necesarios para configurar el comportamiento de la bomba operada por un inversor.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Evp Pmp Ctrl=	1 únicamente	Solo 1, Solo 2, Auto, Primario 1, Primario 2	Ajusta el número de bombas operativas del evaporador y la prioridad.
Evap Recirc Tm=	30s	0...300s	Temp. de recirculación agua
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Horas de funcionamiento de bomba del evaporador 1 (si existe)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Horas de funcionamiento de bomba del evaporador 2 (si existe)
Speed 1=	N/C	0-100%	Velocidad cuando el interruptor de doble velocidad está activado
Control de la bomba cond=	1 únicamente	Solo 1, Solo 2, Auto, Primario 1, Primario 2	Ajusta el número de bombas operativas del condensador y la prioridad.
Hs. de bomba del cond. 1	0h		Horas de funcionamiento de bomba del condensador 1 (si existe)
Hs. de bomba del cond. 2	0h		Horas de funcionamiento de bomba del condensador 2 (si existe)

4.2.4 Condensador

Esta página contiene ajustes básicos para el control de la condensación descritos en la sección 5.3.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
LWT cond.	-273,1°C	-	Valor presente de la temperatura del agua que sale del condensador
EWT cond.	-273,1°C	-	Valor presente de la temperatura del agua que entra en el condensador
Nº torre en funcionamiento		1...4	Número real de pasos de torre
Posición de derivación	0%	0...100%	Valor actual de válvula de bypass
Velocidad de VFD del ventilador	0%	0...100%	Valor actual de velocidad del ventilador del condensador
Control de torre	Ninguno	Ninguno, Cond EWT	Medida de regulación
Nº fases ventilador	1	1...4	Número de fases del ventilador
Fase de ventilador 1 on	25,0°C	19,0...55,0°C	Punto de ajuste para activación de torre 1
Fase de ventilador 2 on	27,0°C	26,0...55,0°C	Punto de ajuste para activación de torre 2
Fase de ventilador 3 on	29,0°C	28,0...55,0°C	Punto de ajuste para activación de torre 3
Fase de ventilador 4 on	31,0°C	30,0...55,0°C	Punto de ajuste para activación de torre 4
Dif. off fase ventilador	1,5°C	0,1...5,0°C	Diferencial para la desactivación de las torres
Demora act. fase	2 min	1...60 min	Demora para la activación de la fase del ventilador
Demora desact. fase	5 min	1...60 min	Demora para la desactivación de la fase del ventilador
Stage On @	80%	0...100%	Velocidad del ventilador para la activación de un ventilador adicional
Stage Off @	30%	0...100%	Velocidad del ventilador para la desactivación de un ventilador
Válvula/control Vfd	Ninguno	Ninguno, punto de ajuste válvula, fase de válvula, fase de VFD, fase SP/VFD de válvula	Método de regulación
Tipo de válvula	NC a torre	NC a torre, NO a torre	Tipo de válvula de bypass a torre
Válvula/VFD SP=	18,33°C	15,6...48,9°C	Punto de ajuste para válvula de bypass y vfd
Pos mín válvula	10%	0...100%	Posición mínima de la válvula
Pos máx válvula	90%	0...100%	Posición máxima de la válvula
Vel mín vfd	10,0%	0,0...49,0%	Punto de ajuste para porcentaje mínimo de velocidad VFD
Vel máx vfd	100,0%	55,0...100,0%	Punto de ajuste para porcentaje máximo de velocidad VFD
Aum prop válv	10,0	0,0...50,0	Aumento proporcional del controlador de condensación PID
Tiempo der válv	1s	0...180s	Tiempo derivado del controlador de condensación PID
Tiempo int válv	600 s	0...600s	Tiempo integral del controlador de condensación PID
Velocidad man vfd	20,0%	0,0...100,0%	Punto de ajuste para velocidad manual de VFD

4.2.5 Evaporador

Esta página contiene ajustes básicos para el control de la condensación descritos en la sección 5.3.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Desv punt aj frío	1,5°C	1,0...7,0°C	Desviación del punto de ajuste de frío para regular la válvulas de tres vías
Tipo de válvula	NC a torre	NC a torre, NO a torre	Tipo de válvula de tres vías a torre
Apert válv mín	0,0%	0,0...60,0%	Posición mínima de la válvula
Apert válv máx	95,0%	50,0...100,0%	Posición máxima de la válvula
Kp	1	0,1...100	Aumento proporcional del controlador de válvula PID
Ti	2,0 min	1,0...60,0 min	Tiempo derivado del controlador de válvula PID
Td	2,0 min	1,0...60,0 min	Tiempo integral del controlador de válvula PID

4.2.6 Maestro/esclavo

Todos los datos y parámetros disponibles en este submenú están relacionados con la función maestro/esclavo. Vea el manual de maestro/esclavo para más detalles.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Datos	▶	-	Submenú Datos. Este enlace solo está disponible en la unidad maestra
Opciones	▶	-	Submenú Opciones. Este enlace solo está disponible en la unidad maestra
Control del termostato	▶	-	Submenú Control del termostato Este enlace solo está disponible en la unidad maestra

Temporizadores	►	-	Submenú Temporizadores. Este enlace solo está disponible en la unidad maestra
Enfriador de respaldo	►	-	Submenú Enfriador de respaldo Este enlace solo está disponible en la unidad maestra
Desconectar unidad	No	No, Sí	Parámetro para desconectar la unidad por el sistema maestro-esclavo. Cuando este parámetro se ajusta en Sí, la unidad respeta toda la configuración local.

4.2.6.1 Datos

En este menú está recopilados todos los datos principales relacionados con la función maestro/esclavo

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Next On=	-	-Maestro, Esclavo 1, Esclavo 2, Esclavo 3	Muestra el siguiente enfriador que se pone en marcha
Next Off=	-	-Maestro, Esclavo 1, Esclavo 2, Esclavo 3	Muestra el siguiente enfriador que se apaga
Standby=	-	-Maestro, Esclavo 1, Esclavo 2, Esclavo 3	Muestra el enfriador de respaldo real
Cambiar fecha	-	dd/mm/aaaa	Muestra el día en el que se reiniciará el enfriador de respaldo
Hora de conmutación	-	hh:mm:ss	Muestra la hora del día de conmutación en la que se reiniciará el enfriador de respaldo
Plant Load=	-	0%...100%	Muestra la carga real de la planta
Temp. promedio del agua entrante	-	-	Muestra la temperatura promedio real del agua entrante
EWT común	-	-	Muestra la temperatura común real del agua entrante
Mst State=	-	Apagado, encendido, alarma, err. comunic.	Muestra el estado real del maestro
SI1 State=	-	Apagado, encendido, alarma, err. comunic.	Muestra el estado real del esclavo 1
SI2 State=	-	Apagado, encendido, alarma, err. comunic.	Muestra el estado real del esclavo 2
SI3 State=	-	Apagado, encendido, alarma, err. comunic.	Muestra el estado real del esclavo 3
Mst Standalone=	-	No, sí	Muestra si está activo el modo independiente en el maestro
Esclavo independiente 1	-	No, sí	Muestra si está activo el modo independiente en el esclavo 1
Esclavo independiente 2	-	No, sí	Muestra si está activo el modo independiente en el esclavo 2
Esclavo independiente 3	-	No, sí	Muestra si está activo el modo independiente en el esclavo 3
Mst Load=	-	0%...100%	Muestra la carga real del maestro
SI1 Load=	-	0%...100%	Muestra la carga real del esclavo 1
SI2 Load=	-	0%...100%	Muestra la carga real del esclavo 2
SI3 Load=	-	0%...100%	Muestra la carga real del esclavo 3
Mst LWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua saliente del maestro
SI1 LWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua saliente del esclavo 1
SI2 LWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua saliente del esclavo 2
SI3 LWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua saliente del esclavo 3
Mst EWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua entrante en el maestro
SI1 EWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua entrante en el esclavo 1
SI2 EWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua entrante en el esclavo 2
SI3 EWT=	-	-	Muestra la temperatura del agua entrante en el esclavo 3
Mst Hrs=	-	-	Horas de funcionamiento del maestro
SI1 Hrs=	-	-	Horas de funcionamiento del esclavo 1
SI2 Hrs=	-	-	Horas de funcionamiento del esclavo 2
SI3 Hrs=	-	-	Horas de funcionamiento del esclavo 3
Mst Starts=	-	-	Número de arranques del maestro
SI1 Starts=	-	-	Número de arranques del esclavo 1
SI2 Starts=	-	-	Número de arranques del esclavo 2
SI3 Starts=	-	-	Número de arranques del esclavo 3

4.2.6.2 Opciones

Este menú permite ajustar el parámetro principal de la función maestro/esclavo

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Master Priority=	1	1...4	Prioridad de encendido y apagado del enfriador maestro Prioridad = 1 → prioridad más alta Prioridad = 4 → prioridad más baja
Prioridad del esclavo 1=	1	1...4	Prioridad de encendido y apagado del enfriador esclavo 1 Prioridad = 1 → prioridad más alta Prioridad = 4 → prioridad más baja

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Prioridad del esclavo 2=	1	1...4	Prioridad de encendido y apagado del enfriador esclavo 2 Prioridad = 1 → prioridad más alta Prioridad = 4 → prioridad más baja Este menú solo se puede ver si el parámetro M/S Num Of Unit (número de M/S de la unidad) se ha configurado con un valor de al menos 3
Prioridad del esclavo 3=	1	1...4	Prioridad de encendido y apagado del enfriador esclavo 3 Prioridad = 1 → prioridad más alta Prioridad = 4 → prioridad más baja Este menú solo se puede ver si el parámetro M/S Num Of Unit (número de M/S de la unidad) se ha configurado con un valor de al menos 4
Master Enable=	Activar	Activar/Desactivar	Este parámetro permite activar o desactivar localmente el enfriador del maestro
Control Mode=	Completo	Parcial Completo	Parámetro para seleccionar el modo de control parcial o completo Control parcial → encendido/apagado Control completo → encendido/apagado + capacidad
Control Tmp=	Saliente	Entrante Saliente	Parámetro para definir la temperatura controlada Entrante - Termorregulaciones basadas en la temperatura promedio del agua entrante (TPAE) Saliente - Termorregulaciones basadas en la temperatura promedio del agua saliente (TPAS)

4.2.6.3 Control del termostato

Esta página resume todos los parámetros de control del termostato de la función maestro/esclavo.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Stage Up DT=	2,7°C	0,5...5,0°C	Desviación respecto al punto de ajuste activo para el arranque de la unidad.
Stage Dn DT =	1,5°C	0,5...5,0°C	Desviación respecto al punto de ajuste activo para la parada de la unidad.
Dead Band =	0,2	0,1 - Min(DT de etapa alta, DT de etapa baja)	Banda muerta respecto del punto de ajuste activo dentro del cual ya no se generan órdenes de carga/descarga
Threshold=	60%	30...100%	Umbral de carga que deben alcanzar todas las unidades en funcionamiento antes del arranque de un nuevo enfriador
Stage Up Time=	5 min	0min...20min	Tiempo mínimo entre el arranque de dos enfriadores
Stage Dn Time=	5 min	0min...20min	Tiempo mínimo entre la parada de dos enfriadores
Min Evap Tmp=	4,0	-18...30°C	Temperatura mínima del agua de salida del evaporador

4.2.6.4 Temporizadores

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Stage Up Timer=	-	-	Demora de corriente para etapa alta del nuevo enfriador
Stage Dn Timer=	-	-	Demora de corriente para etapa baja del nuevo enfriador
Clear Timers=	Apagado	Apagado Restablecer	Esta orden, visible solo con la contraseña de servicio, puede utilizarse para restablecer el temporizador de etapa alta/baja.

4.2.6.5 Enfriador de respaldo

Este menú permite configurar el enfriador de respaldo

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Standby Chiller=	No	No, Automático, Maestro, Esclavo 1, Esclavo 2, Esclavo 3	Selección del enfriador de respaldo
Cycling Type=	Hora	Horas de funcionamiento, secuencia	Tipo de reinicio del enfriador de respaldo si el parámetro previo Standby Chiller (enfriador de respaldo) está configurado como Auto (automático).
Interval Time=	7 días	1...365	Definir el intervalo (expresado en días) para el reinicio del enfriador de respaldo
Switch Time=	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Definir el tiempo durante el día cuando se realizará la conmutación del enfriador de respaldo
Tmp Cmp=	No	No, Sí	Activar la función de la temperatura de compensación
Tmp Comp Time=	120 min	0...600	Activar la función de temperatura de compensación contante

Standby Reset=	Apagado	Apagado, restablecer	Parámetro para restablecer el temporizador de reinicio del enfriador de respaldo
----------------	---------	----------------------	--

4.2.7 Reinicio rápido

Esta página muestra si la función de reinicio rápido está activada desde un contacto externo y permite definir el tiempo máximo de apagado para recuperar rápidamente la carga de la unidad.

Punto de ajuste/Submenú	de Predeterminado	Rango	Descripción
Rapid Restart=	Desactivar	Activar, desactivar	Función activada si el reinicio rápido está instalado
Pwr Off Time=	60s	-	Tiempo máximo de apagado para activar el reinicio rápido

4.2.8 Día/hora

Esta página permite ajustar la hora y la fecha en el controlador. Esta fecha y hora se usan en el registro de alarmas y para activar y desactivar el modo silencioso. Además, también es posible ajustar la fecha de inicio y final para la Hora de ahorro de energía (DLS) si se usa. El modo silencioso es una función que se usa para reducir el ruido del enfriador. Esto se hace al aplicar el restablecimiento del punto de ajuste máximo al punto de ajuste de refrigeración y aumentar el objetivo de temperatura del condensador mediante una desviación ajustable.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Actual Time=	12:00:00		Ajustar hora
Actual Date=	01/01/2014		Ajustar fecha
UTC Diff=	-60 min		Diferencia con UTC
DLS Enable=	Sí	No, sí	Habilitar horario de verano
DLS Strt Month=	Mar		Mes de inicio de la hora de ahorro de energía
DLS Strt Week=	2da semana		Semana de inicio de la hora de ahorro de energía
DLS End Month=	Nov	NA, Ene...Dic	Mes de finalización de la hora de ahorro de energía
DLS End Week=	1ra semana	1 ^{ra} ...5 ^{ta} semana	Semana de finalización de la hora de ahorro de energía

Los ajustes del reloj en tiempo real integrado se mantienen gracias a una batería montada en el controlador. Asegúrese de que la batería se reemplace regularmente cada 2 años (vea la sección 3.5).

4.2.9 Programador de horarios

Esta página permite programar los horarios

Punto de ajuste/Submenú	de Predeterminado	Rango	Descripción
Estado	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1, Encendido Punto de ajuste 2	Estado real provisto por el programador de horarios
Lunes	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del lunes
Martes	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del martes
Miércoles	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del miércoles
Jueves	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del jueves
Viernes	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del viernes
Sábado	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del sábado
Domingo	▶	-	Enlace para la página de programación de horarios del domingo

La siguiente tabla refleja el menú utilizado para programar los bloques horarios diarios. El usuario puede programar seis bloques horarios.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Hora 1	*.*	0:00..23:59	Define la hora de inicio del 1er bloque horario
Valor 1	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1, Encendido Punto de ajuste 2	Define el estado de la unidad durante el 1er bloque horario
Hora 2	*.*	0:00..23:59	Define la hora de inicio del 2do bloque horario
Valor 2	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1, Encendido Punto de ajuste 2	Define el estado de la unidad durante el 2do bloque horario
Hora 3	*.*	0:00..23:59	Define la hora de inicio del 3er bloque horario
Valor 3	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1,	Define el estado de la unidad durante el 3er bloque horario

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
		Encendido Punto de ajuste 2	
Hora 4	*,*	0:00..23:59	Define la hora de inicio del 4to bloque horario
Valor 4	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1, Encendido Punto de ajuste 2	Define el estado de la unidad durante el 4to bloque horario
Hora 5	*,*	0:00..23:59	Define la hora de inicio del 5to bloque horario
Valor 5	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1, Encendido Punto de ajuste 2	Define el estado de la unidad durante el 5to bloque horario
Hora 6	*,*	0:00..23:59	Define la hora de inicio del 6to bloque horario
Valor 6	Apagado	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1, Encendido Punto de ajuste 2	Define el estado de la unidad durante el 6to bloque horario

4.2.10 Conservación de la energía

Esta página resume todos los ajustes que permiten limitaciones de la capacidad del enfriador. En el capítulo 7.1 puede encontrar una explicación más detallada de las opciones de restablecimiento del punto de ajuste.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Unit Capacity=	100,0%		
Demand Lim En=	Desactivar	Desactivar, Activar	Activar límite de demanda
Demand Limit=	100,0%		Modo de límite de demanda - Limitación de demanda activa
Unit Current=	100,0A		Modo de límite de corriente (opcional) - lectura de unidad de corriente
Current Limit=	800A		Modo de límite de corriente (opcional) - límite de corriente activo
Flex Current Lm=	Desactivar	Desactivar, Activar	Activación de límite de corriente flexible
Current Lim Sp=	800A	0...2000A	Modo de límite de corriente Punto de ajuste del límite de corriente
Setpoint Reset=	Ninguno	Ninguno, 4-20mA, Retorno	Tipo de reinicio del punto de ajuste
Max Reset=	5,0°C	0,0...10,0°C	Modo de reinicio del punto de ajuste - Reinicio máximo del punto de ajuste de la temperatura del agua
Start Reset DT=	5,0°C	0,0...10,0°C	Modo de reinicio del punto de ajuste - DT del evaporador sin reinicio aplicado
Softload En=	Desactivar	Desactivar, Activar	Activar modo de carga liviana
Softload Ramp=	20 min	1...60 min	Modo de carga liviana - Duración de la rampa de carga liviana
Starting Cap=	40,0%	20,0...100,0%	Modo de carga liviana - Límite de capacidad de arranque para carga liviana

4.2.11 Configuración IP del controlador

El controlador MicroTech tiene un servidor web integrado que muestra una réplica de las pantallas incluidas en la HMI. Para acceder a esta HMI web, es posible que deba ajustar la configuración IP para que coincida con la de la red local. Esto puede hacerse en esta página. Comuníquese con su departamento de TI para obtener más información acerca de cómo configurar los siguientes puntos de ajuste.

Para activar la nueva configuración es necesario reiniciar el controlador; esto se puede hacer con el punto de ajuste Apply Changes (aplicar cambios).

El controlador también es compatible con DHCP; en este caso, se debe usar el nombre del controlador.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Apply Changes=	No	No, sí	Cuando es sí, se guardan los cambios realizados en los ajustes y se reinicia el controlador
DHCP=	Apagado	Apagado, encendido	Cuando está encendido, se habilita DHCP para obtener automáticamente una dirección IP
Act IP=	-		Dirección IP activa
Act Msk=	-		Máscara de subred activa
Act Gwy=	-		Portal activo
Gvn IP=	-		Dirección de IP dada (se convertirá en la activa)
Gvn Msk=	-		Máscara de subred dada
Gvn Gwy=	-		Portal dado
PrimDNS	-		DNS principal
SecDNS	-		DNS secundario
Nombre	-		Nombre del controlador
MAC	-		Dirección del controlador MAC

Verifique con su departamento de TI cómo ajustar estas propiedades de manera de conectar MicroTech a la red local.

4.2.12 Daikin local

Este menú permite al usuario activar la comunicación con la nube Daikin DoS (Daikin local). Esta opción requiere que el controlador tenga acceso a internet. Por favor, comuníquese con la organización encargada de su servicio técnico para más detalles.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Comm Start=	Apagado	Apagado, Inicio	Comando para activar la comunicación
Comm State=	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Descr Conectado	Estado de comunicación. La comunicación se establece solo si este parámetro aparece como Conectado
Cntrlr ID=	-	-	ID del controlador Este parámetro resulta útil para identificar el controlador específico en DoS
Actualización Remota=	Desactivar	Desactivar, Activar	Permite la actualización de la aplicación desde Daikin local.

4.2.13 Opciones de software

Para el modelo de este manual, la posibilidad de emplear un conjunto de opciones de software se ha agregado a la funcionalidad del enfriador, de acuerdo con el nuevo MicroTech instalado en la Unidad. Las Opciones de software no requieren ningún hardware adicional y respetan los canales de comunicación y las nuevas funcionalidades de energía. Durante la puesta en marcha, la máquina es entregada con el conjunto de opciones elegido por el cliente; la contraseña introducida es permanente y depende del número de serie de la máquina y del conjunto de opciones seleccionado. Para verificar el conjunto de opciones actual:

Menú Principal→Unidad de puesta en marcha→Configuración→Opciones de SW



Parámetro	Descripción
Contraseña	Se puede escribir por Interfaz/Interfaz Web
Nombre de la opción	Nombre de la opción
Estado de la opción	La opción está activada. La opción no está activada

La contraseña actual introducida activa las opciones seleccionadas.

4.2.13.1 Cambiar la contraseña para comprar nuevas opciones de software

El conjunto de opciones y la contraseña se actualizan en fábrica. Si el cliente desea cambiar su conjunto de opciones, debe ponerse en contacto con el Personal de Daikin y solicitar una nueva contraseña.

Tan pronto como se comunica la nueva contraseña, los siguientes pasos le permiten al cliente cambiar el conjunto de opciones por sí mismo:

1. Espere a que los circuitos estén APAGADOS, y después, desde la Página principal, Menú Principal→Habilitar Unidad→Unidad→Desactivar
2. Vaya al Menú Principal→Unidad de puesta en marcha→Configuración→Opciones de software

3. Seleccione las opciones para activar
4. Introduzca la contraseña
5. Espere a que los estados de las opciones seleccionadas cambien a Activado
6. Aplicar cambios→Sí (el controlador se reiniciará)

La contraseña solo se puede cambiar si la máquina funciona en condiciones seguras: ambos circuitos están en estado apagado.

4.2.13.2 Introduzca la contraseña en otro controlador

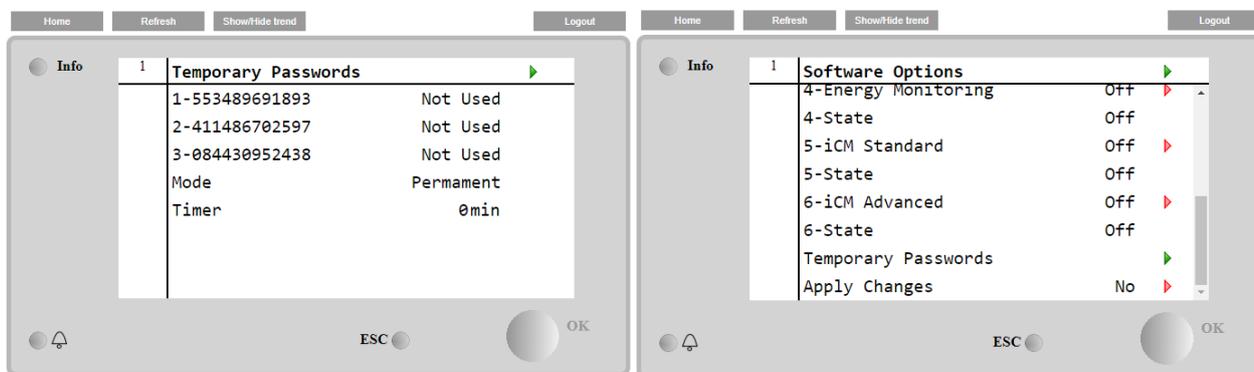
Si el controlador está roto y/o necesita ser reemplazado por algún motivo, el cliente debe configurar el conjunto de opciones con una nueva contraseña.

Si este reemplazo está programado, el cliente puede solicitar al personal de Daikin una nueva contraseña y repetir los pasos del capítulo 4.4.1.

Si no hay tiempo suficiente para solicitar una contraseña al personal de Daikin (por ejemplo, un fallo esperado del controlador), se proporciona un conjunto de Contraseña limitada gratuita, para no interrumpir el funcionamiento de la máquina.

Estas contraseñas son gratuitas y se pueden visualizar en:

Menú principal→Unidad de puesta en marcha→Configuración→Opciones de software→Contraseñas temporales



Su uso está limitado a un plazo tres meses:

- 553489691893 –3 Meses de duración
- 411486702597 –1 Mes de duración
- 084430952438 – 1 Mes de duración

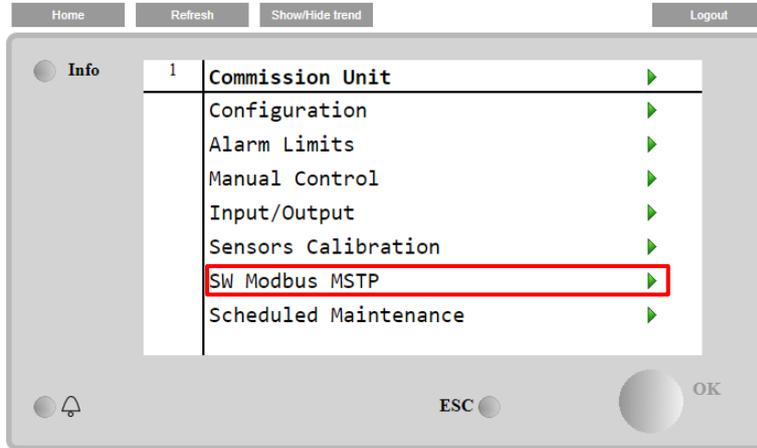
Parámetro	Estado específico	Descripción
553489691893		Activar el conjunto de opciones de 3 meses.
411486702597		Activar el conjunto de opciones de 1 mes.
084430952438		Activar el conjunto de opciones de 1 mes.
Modo	Permanente	Se ha introducido una contraseña permanente. El conjunto de opciones se puede utilizar por tiempo ilimitado.
Temporal		Se ha introducido una contraseña temporal. El uso del conjunto de opciones depende de la contraseña introducida.
Temporizador		Última duración del conjunto de opciones activado. Habilitar solo si el modo es Temporal

La contraseña solo se puede cambiar si la máquina funciona en condiciones seguras: ambos circuitos están en estado apagado

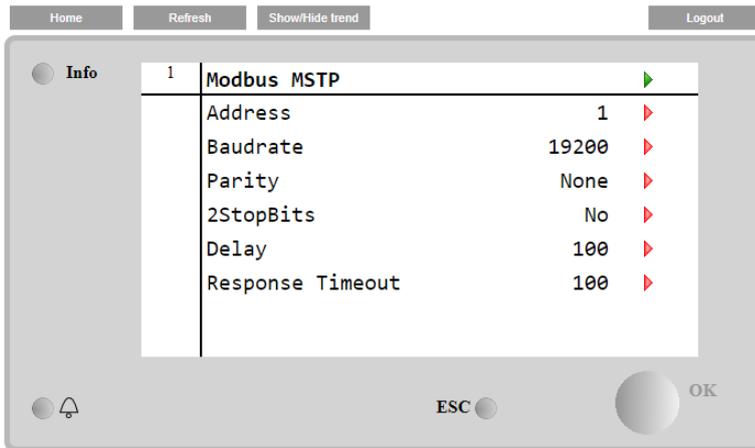
4.2.13.3 Opción de software Modbus MSTP

Cuando está activada la opción de software “Modbus MSTP” y el controlador se ha reiniciado, se puede acceder a la página de ajustes del protocolo de comunicación a través de la ruta:

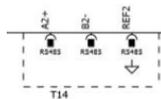
Menú principal→Unidad de puesta en marcha→SW Modbus MSTP



Los valores que se pueden configurar son los mismos que los que se encuentran en la página de la opción Modbus MSTP con el driver correspondiente, y dependen del sistema específico donde está instalada la unidad.



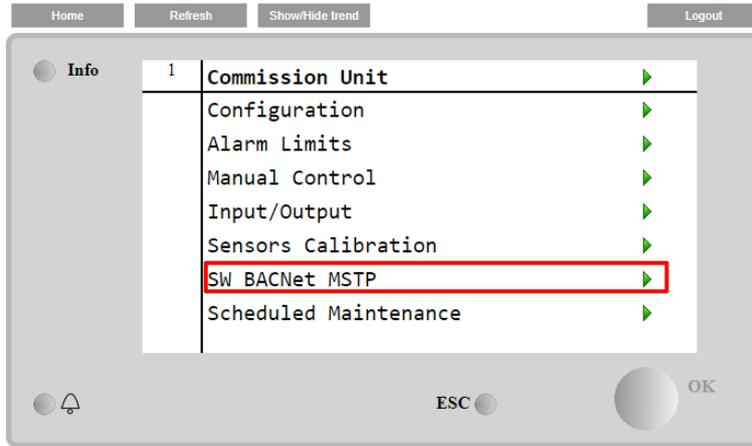
Para establecer la conexión, el puerto RS485 que se debe utilizar es el del terminal T14 del controlador MT4.



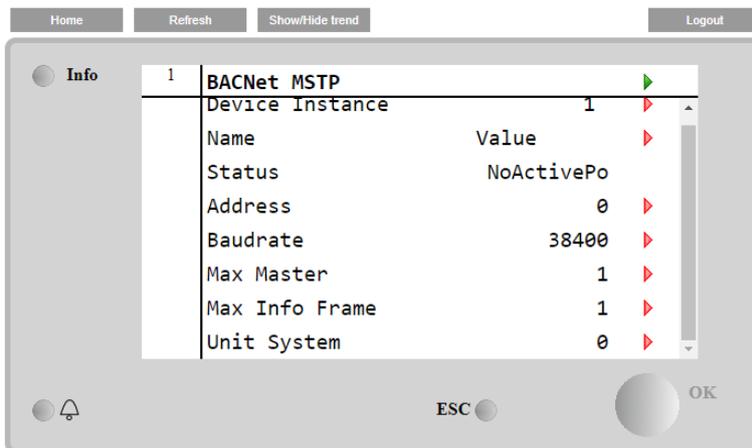
4.2.13.4 BACNET MSTP

Cuando está activada la opción de software “BACNet MSTP” y el controlador se ha reiniciado, se puede acceder a la página de ajustes del protocolo de comunicación a través de la ruta:

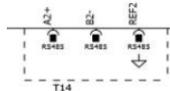
Menú principal→Unidad de puesta en marcha→SW BACNet MSTP



Los valores que se pueden configurar son los mismos que los que se encuentran en la página de la opción BACNet MSTP con el driver correspondiente, y dependen del sistema específico donde está instalada la unidad.



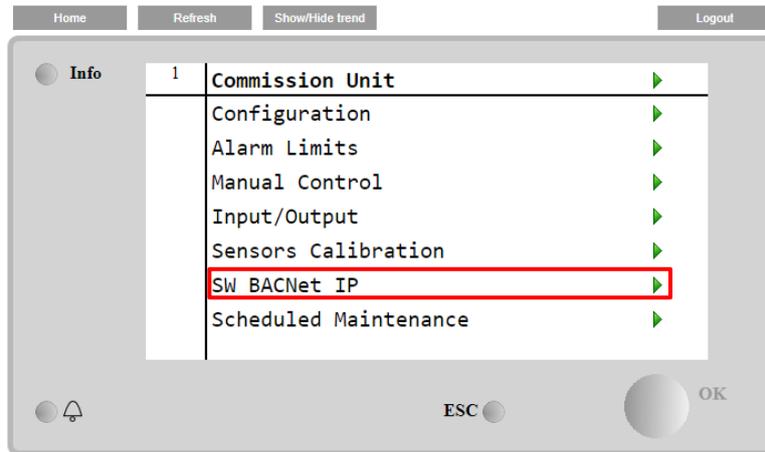
Para establecer la conexión, el puerto RS485 que se debe utilizar es el del terminal T14 del controlador MT4.



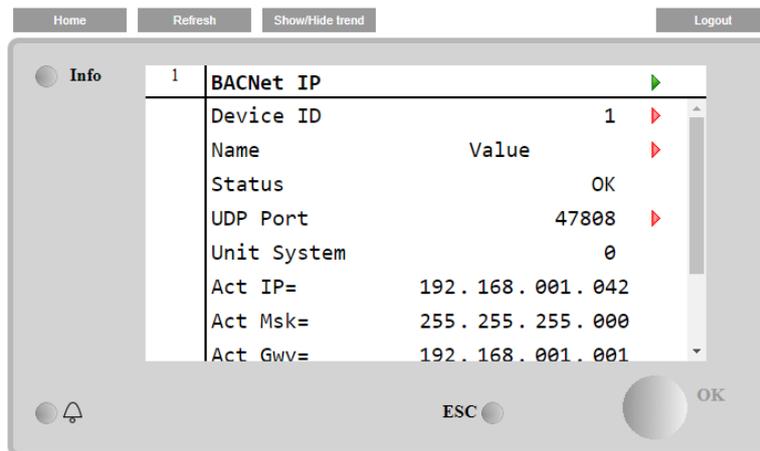
4.2.13.5 BACNET IP

Cuando está activada la opción de software “BACNet IP” y el controlador se ha reiniciado, se puede acceder a la página de ajustes del protocolo de comunicación a través de la ruta:

Menú principal → Unidad de puesta en marcha → SW BACNet IP



Los valores que se pueden configurar son los mismos que los que se encuentran en la página de la opción BACNet MSTP con el driver correspondiente, y dependen del sistema específico donde está instalada la unidad.



El puerto para la conexión LAN a utilizar para la comunicación BACNet IP es el puerto Ethernet T-IP, el mismo que se utiliza para el control remoto del controlador en el ordenador.

4.2.14 Menú Contraseña

Es posible mantener el nivel del usuario siempre activo para evitar ingresar la contraseña del usuario. Para hacerlo, se debe ajustar el punto de ajuste Password Disable (desactivar contraseña) como encendido.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Pwd Disable	Apagado	Apagado, encendido	Menú del circuito No. 1

4.3 Punto de ajuste activo

Este enlace salta a la página "Puntos de ajuste de temp.". Esta página resume todos los puntos de ajuste de temperatura refrigerada (los límites y el punto de ajuste activo dependen del modo de operación seleccionado).

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Cool LWT 1=	7,0°C	4,0...15,0°C (modo frío) -8,0...15,0°C (modo frío c/glicol)	Punto de ajuste primario de refrigeración
Cool LWT 2=	7,0°C	4,0...15,0°C (modo frío) -8,0...15,0°C (modo frío c/glicol)	Punto de ajuste secundario de refrigeración (vea 3.6.3)
Temperatura de agua saliente caliente 1=	35,0°C	Dependiente del compresor	Punto de ajuste principal de calentamiento
Temperatura de agua saliente caliente 2=	35,0°C	Dependiente del compresor	Punto de ajuste secundario de calentamiento
Max LWT=	15,0°C	10,0...20,0°C	Límite superior para LWT1 frío y LWT2 frío
Min LWT=	-8,0°C	-15,0...-8,0°C	Límite inferior para LWT1 frío y LWT2 frío

4.4 LWT del evaporador

Este enlace salta a la página "Temperaturas". Esta página resume toda la información relevante acerca de las temperaturas del agua.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Evap LWT=	-273,1°C	-	Temperatura del agua controlada
Evap EWT=	-273,1°C	-	Temperatura del agua de retorno
LWT cond.=	-273,1°C	-	Temperatura del agua de salida del condensador
EWT cond.=	-273,1°C	-	Temperatura del agua de entrada del condensador
Evap Delta T=	-273,1°C	-	Delta T a través del evaporador
Delta T del cond.=	-273,1°C	-	Delta T a través del condensador
Pulldn Rate	N/C	-	Tasa de disminución de la temperatura controlada
Pendiente Ev LWT	0,0 °C/min	-	Tasa de disminución de la temperatura controlada
Pendiente Cd LWT	0,0 °C/min	-	Tasa de disminución de la temperatura del agua saliente del condensador
Lím pendiente act	1,7 °C/min	-	Pendientes máximas
Common LWT=	-273,1°C	-	Temperatura normal de alimentación de agua para maestro/esclavo

4.5 Condenser LWT

Este enlace salta a la página "Temperaturas". Ver sección 4.4 para un contenido más detallado de la página.

4.6 Capacidad de la unidad

Esta página muestra la unidad actual y la capacidad del circuito

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Unit=	-	-	Capacidad real de la unidad
Circuit #1=	-	-	Capacidad real del circuito 1
Circuit #2=	-	-	Capacidad real del circuito 2

4.7 Modo de la unidad

Este elemento muestra el modo de funcionamiento actual y salta a la página para la selección del modo de la unidad.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Descripción
Available Modes=	Frío	Frío, Frío c/ glicol, Calor/Frío, Calor/Frío con Glicol, Seguimiento, Prueba

Dependiendo del modo seleccionado entre los disponibles, el modo de la unidad del menú principal asumirá el valor correspondiente según la tabla siguiente:

Selección de modo disponible	Interruptor C/H =	
	Frío	Calor
Frío	Frío	N/C
Frío c/ glicol		
Frío/hielo c/ glicol		
Hielo c/ glicol	Hielo	

Calor/Frío	Frío	Calor
Calor/Frío con Glicol		
Calor/Hielo con Glicol	Hielo	
Seguimiento	Seguimiento	
Prueba	Prueba	

4.8 Activar unidad

Esta página permite activar o desactivar la unidad y los circuitos. Para la unidad también es posible activar la operación con un programador de horarios, en tanto que para el circuito es posible activar el modo de prueba.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Unidad	Activar	Activar, desactivar, programador	Orden para activar unidad
Compresor n°1	Activar	Activar, desactivar, prueba	Orden para activar el compresor 1
Compresor 2	Activar	Activar, desactivar, prueba	Orden para activar el compresor 2
Compresor 3	Activar	Activar, desactivar, prueba	Orden para activar el compresor 3

4.9 Temporizadores

Esta página muestra los temporizadores de ciclo y de etapa restantes para cada circuito. Cuando los temporizadores de los circuitos están activos, se inhibe el nuevo arranque de un compresor.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
C1 Cycle Tm Left=	0s	-	Temporizador de ciclo para compresor 1
C2 Cycle Tm Left=	0s	-	Temporizador de ciclo para compresor 2
C3 Cycle Tm Left=	0s	-	Temporizador de ciclo para compresor 3
C1 Cycle Tmr Clr=	Apagado	Apagado, encendido	Restaura el temporizador de ciclo para compresor 1
C2 Cycle Tmr Clr=	Apagado	Apagado, encendido	Restaura el temporizador de ciclo para compresor 2
C3 Cycle Tmr Clr=	Apagado	Apagado, encendido	Restaura el temporizador de ciclo para compresor 3
Stg Up Dly Rem=	0s	-	Retardo restante hasta siguiente arranque del compresor
Stg Dn Dly Rem=	0s	-	Retardo restante hasta siguiente parada del compresor
Clr Stg Delays=	Apagado	Apagado, encendido	Borrar retardos restantes hasta siguiente arranque/parada del compresor

4.10 Alarmas

Este vínculo salta a la misma página a la que se accede con el botón de la campana. Cada uno de los elementos representa un vínculo a una página con información diferente. La información mostrada depende de la condición de operación anormal que causó la activación de los dispositivos de seguridad de la unidad, el circuito o el compresor. La sección 6 presenta una descripción detallada de las alarmas y cómo manejarlas.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Descripción
Alarma activa	▶	Lista de alarmas activas
Registro de alarmas	▶	Historia de todas las alarmas y reconocimientos
Registro de eventos	▶	Lista de eventos
Captura de la alarma	▶	Lista de capturas de alarmas con todos los datos relevantes registrados a la hora que tuvo lugar la alarma.

4.11 Puesta en marcha de la unidad

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Límites de alarmas	▶	-	Submenú para la definición de los límites de alarmas
Calibrar sensores	▶	-	Submenús para la calibración de los sensores de la unidad y del circuito
Control manual	▶	-	Submenús para el control manual de la unidad y del circuito
Mantenimiento programado	▶	-	Submenú para el mantenimiento programado

4.11.1 Límites de alarmas

Esta página contiene todos los límites de alarmas, incluidos los umbrales de prevención de alarma de baja presión. Para asegurar la operación correcta, deben ajustarse manualmente de acuerdo con la aplicación específica.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Low Press Hold=	200.0kPa	170.0...310.0 kPa	Límite de seguridad de baja presión para detener el aumento de capacidad (R134a)
Low Press Unld=	190.0kPa	170.0...250.0 kPa	Prevención de alarma de baja presión (R134a)
Low Press Hold=	122.0kPa	-27.0...204.0 kPa	Límite de seguridad de baja presión para detener el aumento de capacidad (VZ con R1234ze)

Low Press Unld=	114.0kPa	-27.0...159.0 kPa	Prevención de alarma de baja presión (VZ con R1234ze)
Low Press Hold=	NA	-27.0... 310.0	Límite de seguridad de baja presión para detener el aumento de capacidad (TZ con R1234ze)
Low Press Unld=	NA	-27.0... 310.0	Prevención de alarma de baja presión (TZ con R1234ze)
Hi Cond Pr Dly=	5s		Retardo de alarma de alta presión del transductor
Cong. agua evap.	2,2°C	2,0...6,0°C	Límite de protección contra congelamiento del agua del evaporador
Cong. agua cond.	2,2°C	2,0...6,0°C	Límite de protección contra congelamiento del agua del condensador
Prueba flujo agua=	15s	5...15 s	Retardo de la prueba de flujo
Tiempo máx rec agua=	3 min	1...10 min	Tiempo máximo de recirculación antes de que aparezca la alarma
Low DSH Limit=	12,0°C		Sobrecalentamiento de descarga mínimo aceptable

4.11.2 Calibrar sensores

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Unidad	▶	-	Submenú para la calibración del sensor de la unidad
Circuito No. 1	▶	-	Submenú para la calibración del sensor del circuito 1
Circuito No. 2	▶	-	Submenú para la calibración del sensor del circuito 2

4.11.2.1 Calibrar sensores de la unidad

Esta página muestra la calibración correcta de los sensores de la unidad.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Evap LWT=	7,0°C		Lectura actual de LWT del evaporador (incluye la desviación)
Evp LWT Offset=	0,0°C		Calibración de la LWT del evaporador
Evap EWT=	12,0°C		Lectura actual de EWT del evaporador (incluye la desviación)
Evp EWT Offset=	0,0°C		Calibración de la EWT del evaporador
Evap Pressure=			Presión del refrigerante del evaporador
Evp Pr Offset=	0.0kPa		Desviación de presión del refrigerante del evaporador
Cond Pressure=			Presión del refrigerante del condensador
Cnd Pr Offset=	0.0kPa		Desviación de presión del refrigerante del condensador
LWT común	8°C		Lectura actual de LWT normal (incluye la desviación)
Comm LWT Offset=	0,0°C		Calibración de LWT normal

4.11.2.2 Calibrar sensores de compresor

Esta página permite ajustar la lectura de sensores y transductores.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Suction Temp=			Lectura actual de la temperatura de succión (incluye la desviación)
Suction Offset=	0,0°C		Desviación de temp. de succión
Econ Pressure=			Lectura actual de presión del economizador (incluye la desviación)
Eco Pr Offset=	0.0kPa		Desviación de presión del economizador
Econ Temp=			Lectura actual de la temperatura del economizador (incluye la desviación)
Eco Tmp Offset=	0,0°C		Desviación de temperatura del economizador



La calibración de la presión del evaporador y la temperatura de succión es obligatoria para las aplicaciones con puntos de ajuste de temperatura del agua negativos. Estas calibraciones deben realizarse con un medidor y un termómetro adecuados.

La calibración incorrecta de los dos instrumentos puede limitar las operaciones, las alarmas e incluso daños a los componentes.

4.11.3 Mantenimiento programado

Esta página contiene el número de contacto de la organización de servicio que se ocupa de esta unidad y la siguiente visita de mantenimiento programada.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Next Maint=	Ene 2015		Fecha programada para el próximo mantenimiento.
Support Reference=	999-999-999		Número de referencia o correo electrónico de la organización de servicio

4.12 Acerca del enfriador

Esta página resume toda la información necesaria para identificar la unidad y la versión actual del software instalado. Esta información puede ser necesaria en caso de alarmas o fallas de la unidad.

Punto de ajuste/Submenú	Predeterminado	Rango	Descripción
Modelo			Modelo y nombre de código de la unidad

Unit S/N=			Número de serie de la unidad
OV14-00001			
BSP Ver=			Versión de Firmware
App Ver=			Versión de la aplicación

5 CÓMO TRABAJAR CON ESTA UNIDAD

Esta sección contiene una guía sobre cómo manejar el uso diario de la unidad. Las próximas secciones describe cómo realizar tareas de rutina en la unidad, como:

- Configuración de la unidad
- Arranque de la unidad / del circuito
- Manejo de las alarmas
- Control BMS
- Reemplazo de la batería

5.1 Configuración de la unidad

Antes de arrancar la unidad, el cliente debe ajustar alguna configuración básica de acuerdo con la aplicación.

- Fuente de control (4.2.2)
- Modos disponibles (4.7)
- Ajustes de temperatura (5.1.3)
- Ajustes de alarma (4.11.1)
- Ajustes de bomba (5.1.3.3)
- Conservación de la energía (4.2.10)
- Fecha/Hora (4.2.8)
- Programador (4.2.9)

5.1.1 Fuente de control

Esta función permite seleccionar qué fuente se usará para el control de la unidad. Las siguientes fuentes están disponibles:

Local	La unidad es activada por interruptores locales colocados dentro de la caja de interruptores; el modo enfriador (frío, frío c/glicol, hielo), punto de ajuste de LWT y el límite de capacidad están determinados por la configuración local en la HMI.
Red	La unidad se activa mediante un interruptor remoto; el modo enfriador, punto de ajuste de LWT y el límite de capacidad están determinados por un BMS externo. Esta función requiere: Conexión de activación remota a un BMS (el interruptor de encendido/apagado de la unidad debe estar en remoto). Módulo de comunicación y su comunicación a un BMS.

Puede encontrar más parámetros sobre el control de la red en 4.2.2.

5.1.2 Configuración de modo disponible

Los siguientes modos de operación se pueden seleccionar a través del menú de modos disponibles 4.7:

Modo	Descripción	Rango de la unidad
Frío	Ajustar si se requiere que la temperatura del agua enfriada llegue a 4°C. Por lo general, no es necesario glicol en el circuito de agua, a menos que la temperatura ambiente alcance valores bajos.	A/C y W/C
Frío c/ glicol	Ajustado si se requiere que la temperatura del agua enfriada esté por debajo de 4°C. Esta operación requiere que haya una mezcla adecuada de glicol y agua en el circuito de agua del evaporador.	A/C y W/C
Frío/hielo c/ glicol	Ajustar en caso de que se requiera modo doble frío/hielo. Esta configuración implica la operación con un punto de ajuste doble, que se activa a través del interruptor suministrado por el cliente, de acuerdo con la siguiente lógica: Interruptor apagado: El enfriador trabaja en modo de enfriamiento con la LWT fría 1 como punto de ajuste activo. Interruptor encendido: El enfriador trabaja en modo de hielo con la LWT de hielo como punto de ajuste activo.	A/C y W/C
Hielo c/ glicol	Ajustado si se requiere almacenamiento de hielo La aplicación requiere que los compresores operen a plena carga hasta que el banco de hielo esté completo, y luego parar al menos 12 horas. En este modo, los compresores no operan bajo carga parcial, sino que solo trabajan en modo encendido/apagado.	A/C y W/C



Los siguientes modos permiten cambiar la unidad entre el modo de calefacción y uno de los modos de enfriamiento anteriores (Fresco, Fresco c/glicol, Hielo)

Calor/Frío	Ajustar en caso de que se requiera modo doble frío/calor. Esta configuración implica la operación con funcionamiento doble, que se activa a través del interruptor frío/calor en la caja eléctrica: <ul style="list-style-type: none">• Interruptor FRÍO: El enfriador trabaja en modo de enfriamiento con la LWT fría 1 como punto de ajuste activo.• Interruptor CALOR: El enfriador trabaja en modo de bomba de calor con la LWT caliente 1 como punto de ajuste activo.	W/C
Calor/Frío con Glicol	Ajustar en caso de que se requiera modo doble frío/calor. Esta configuración implica la operación con funcionamiento doble, que se activa a través del interruptor frío/calor en la caja eléctrica: <ul style="list-style-type: none">• Interruptor FRÍO: El enfriador trabaja en modo de enfriamiento con la LWT fría 1 como punto de ajuste activo.• Interruptor CALOR: El enfriador trabaja en modo de bomba de calor con la LWT caliente 1 como punto de ajuste activo	W/C

Modo	Descripción	Rango de la unidad
Calor/Hielo con Glicol	Ajustar en caso de que se requiera modo doble frío/calor. Esta configuración implica la operación con funcionamiento doble, que se activa a través del interruptor frío/calor en la caja eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor HIELO: El enfriador trabaja en modo de enfriamiento con la LWT de hielo como punto de ajuste activo. • Interruptor CALOR: El enfriador trabaja en modo de bomba de calor con la LWT caliente 1 como punto de ajuste activo. 	W/C
Seguimiento	Ajustar en caso de doble control de agua frío y calor. La temperatura del agua de salida del evaporador sigue el punto de ajuste de LWT fría 1. La temperatura del agua de salida del condensador sigue el punto de ajuste de LWT caliente 1.	W/C
Prueba	Activa el control manual de la unidad. La función de prueba manual ayuda a depurar y verificar el estado operativo de sensores y actuadores. Solo se puede acceder a esta función 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 Test (prueba) (vea la sección 5.2.2).	A/C y W/C

Hay que tener en cuenta que, en caso de que la unidad no pueda utilizar el modo seleccionado, pasará a Frío.

5.1.3 Ajustes de temperatura

El propósito de esta unidad es mantener la temperatura del agua de salida del evaporador lo más cercana posible a un valor preajustado, llamado punto de ajuste activo. El controlador de la unidad calcula el punto de ajuste activo con base en los siguientes parámetros:

- Modos disponibles
- Entrada del punto de ajuste doble
- Estado del programador
- Punto de ajuste de LWT
- Ajustar punto de ajuste

También se puede ajustar el modo de operación y el punto de ajuste de LWT a través de la red si se ha seleccionado la fuente de control correcta.

5.1.3.1 Configuración del punto de ajuste de LWT

El rango del puntos de ajuste se limita de acuerdo con el modo de operación seleccionado. El controlador incluye:

- dos puntos de ajuste en modo de refrigeración
- dos puntos de ajuste en modo de calentamiento (solo unidades W/C)
- un punto de ajuste en modo hielo

Los puntos de ajuste anteriores se activan según la selección del modo de funcionamiento, el punto de ajuste doble o el programador. Si el programador de horarios está activado, el controlador ignora el estado del punto de ajuste doble.

La siguiente tabla enumera el punto de ajuste activo para la temperatura del agua saliente según el modo de operación, el estado del interruptor del punto de ajuste doble y el estado del programador de horarios. La tabla también informa las fallas y el rango permitido para cada punto de ajuste.

Modo de operación	de medida	Entrada del punto de ajuste doble	Programador de horarios	Punto de ajuste de LWT	Predeterminado	Rango
Frío	W/C	APAGADO	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1	LWT 1 frío	7,0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
		Encendido	Encendido Punto de ajuste 2	LWT 2 frío	7,0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
Calor	W/C	APAGADO	Apagado, Encendido Punto de ajuste 1	Temperatura de agua saliente caliente 1	45,0°C	30,0°C ÷ 55,0°C(*)
		Encendido	Encendido Punto de ajuste 2	Temperatura de agua saliente caliente 2	45,0°C	30,0°C ÷ 55,0°C(*)

El punto de ajuste de LWT puede anularse en caso de que se active el reinicio del punto de ajuste (para obtener detalles, vea el capítulo 5.1.4.3).

5.1.3.2 Configuración de control del termostato

La configuración de control del termostato permite configurar la respuesta a las variaciones de temperatura y la precisión del control del termostato. La configuración predeterminada es válida para la mayoría de las aplicaciones, sin embargo, es posible que las condiciones específicas del sitio exijan ajustes para tener un control de temperatura suave y preciso o una respuesta más rápida de la unidad.

El control arranca el primer circuito si la temperatura controlada es superior (modo frío) o inferior (modo caliente) al punto de ajuste activo (AS) de al menos un valor de DT de arranque (SU). Una vez que la capacidad del circuito supera el % de etapa alta de lím. carga se enciende otro circuito. Cuando la temperatura controlada está dentro del error de la banda muestra (DB) del punto de ajuste activo (AS), la capacidad de la unidad no cambia.

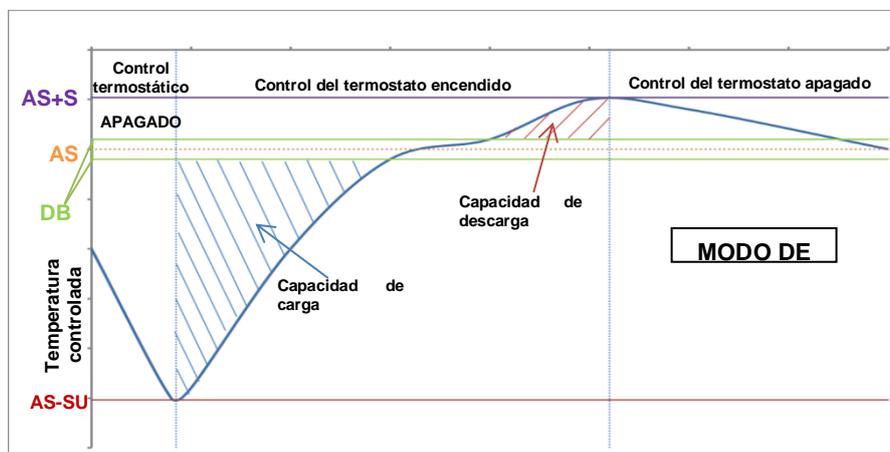
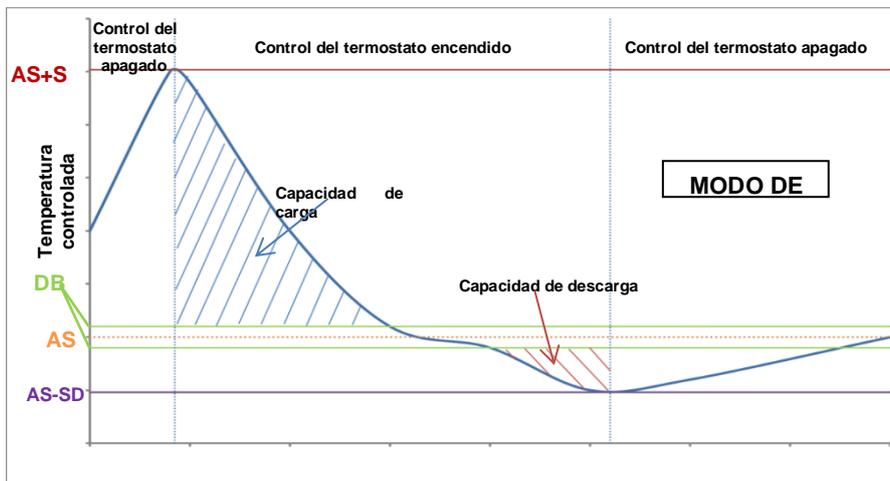
Si la temperatura del agua de salida cae por debajo del punto de ajuste (Modo Enfriar) o sube por encima del punto de ajuste (Modo Calentar), la capacidad de la unidad se ajusta para mantenerla estable. Una disminución adicional (Modo Enfriar) o un aumento (Modo Calentar) de la temperatura controlada de la compensación de apagado del DT (SD) puede causar el apagado del circuito.

En el área de parada, toda la unidad se apaga. En concreto, el compresor se apaga si debe descargar por debajo de la capacidad del % de etapa baja de lím. carga.

Las velocidades de carga y descarga se calculan mediante un algoritmo PID patentado. Sin embargo, la tasa máxima de disminución de la temperatura del agua pueden limitarse a través del parámetro Descenso máx.



Los circuitos siempre arrancan y paran para garantizar el equilibrio de las horas de funcionamiento y el número de arranques en unidades de múltiples circuitos. Esta estrategia optimiza la vida útil de compresores, inversores, capacitores y todos los demás componentes de los circuitos.



5.1.3.3 Bombas

La UC puede administrar una o dos bombas de agua para el evaporador y el condensador.

Las siguientes opciones están disponibles para controlar las bombas:

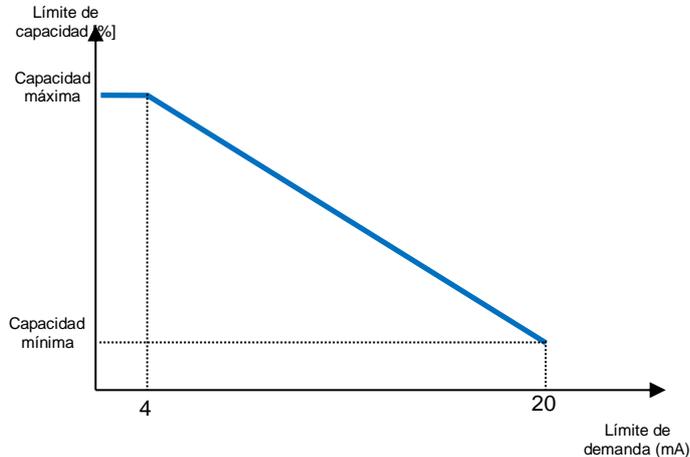
- 1 únicamente Ajuste este valor en caso de una única bomba o bombas gemelas con solo la No. 1 en operación (p. ej., en caso de mantenimiento de la No. 2).
- 2 únicamente Ajuste este valor en caso de bombas gemelas con solo la No. 2 en operación (p. ej., en caso de mantenimiento de la No. 1).
- Automático Ajuste para administración de arranque de la bomba automático. En cada arranque del enfriador, se activa la bomba con el menor número de horas.
- No. 1 Ajustar este valor en caso de bombas gemelas con la No. 1 en funcionamiento y la No. 2 como auxiliar.
- Primaria
- No. 2 Ajustar este valor en caso de bombas gemelas con la No. 2 en funcionamiento y la No. 1 como auxiliar.
- Primaria

5.1.4 Conservación de la energía

5.1.4.1 Límite de demanda

La función de límite de demanda permite que la unidad se limite a una carga máxima especificada. El nivel de capacidad máxima se define por medio de una señal externa 4-20 mA y una relación lineal. 4 mA indica la capacidad máxima disponible, en tanto que 20 mA indica la capacidad mínima disponible.

Con la función de limitación de demanda no es posible apagar la unidad; simplemente permite descargar hasta alcanzar el límite mínimo admisible. Los puntos de ajuste relacionados con el límite de demanda disponibles en este menú están enumerados en la siguiente tabla.



Parámetro	Descripción
Capacidad de la unidad	Muestra la capacidad actual de la unidad
Activar límite de demanda	Activa el límite de demanda
Límite de demanda	Muestra el límite de demanda activo

5.1.4.2 Límite de corriente (opcional)

La función de limitación de corriente permite controlar el consumo de energía a partir del momento en que el consumo de energía cae por debajo del límite especificado. A partir del punto de ajuste del límite de corriente definido a través de la comunicación HMI o BAS, el usuario puede cambiar el límite.

5.1.4.3 Ajustar punto de ajuste

La función de reinicio del punto de ajuste anula la temperatura del agua enfriada seleccionada a través de la interfaz cuando ocurren determinadas circunstancias. Esta función ayuda a reducir el consumo de energía y optimizar también el confort. Se pueden seleccionar tres estrategias de control diferentes:

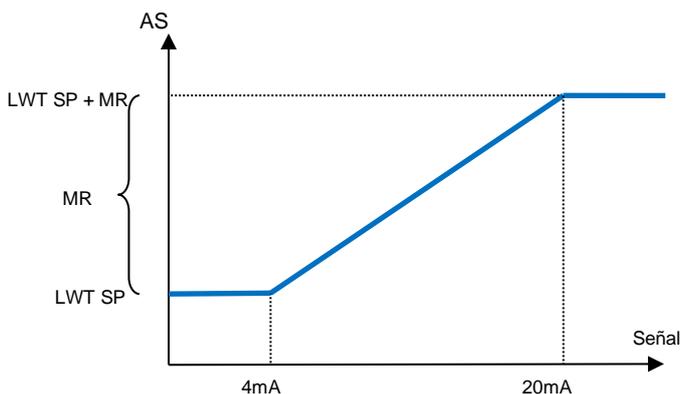
- Reinicio de punto de ajuste mediante una señal externa (4-20 mA).
- Reinicio del punto de ajuste por ΔT del evaporador (retorno)

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

Parámetro	Descripción
Ajustar punto de ajuste	Ajustar el modo de reinicio del punto de ajuste (ninguno, 4-20 mA, retorno, OAT)
Reinicio máximo	Reinicio máximo del punto de ajuste (válido para todos los modos activos)
DT reiniciar arranque	Usado en reinicio del punto de ajuste por DT del evaporador

5.1.4.4 Reinicio del punto de ajuste por señal externa de 4 a 20 mA

El punto de ajuste activo se calcula al aplicar una corrección con base en una señal externa de 4-20 mA. 4 mA corresponde a la corrección de 0°C, mientras que 20 mA corresponde a la corrección del punto de ajuste activo, según lo establecido en Reinicio máximo (MR).



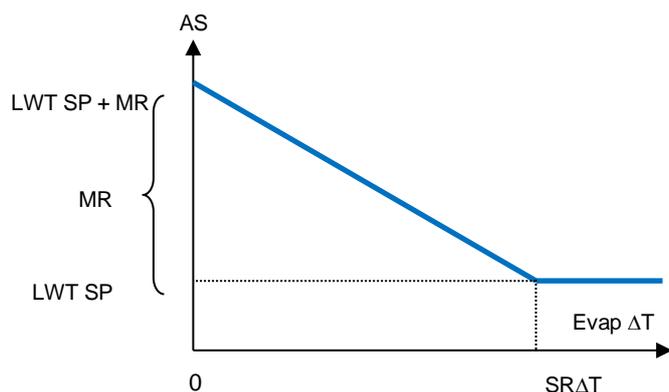
Parámetro	Predeterminado	Rango
Reinicio máximo (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Punto de ajuste activo (AS)		
Punto de ajuste de LWT (LWT SP)		LWT frío/hielo
Señal		Señal externa de 4-20mA

5.1.4.5 Reinicio del punto de ajuste por temperatura de retorno del evaporador

El punto de ajuste activo se calcula al aplicar una corrección que depende de la temperatura del agua que ingresa (retorno) al evaporador. A medida que el ΔT del evaporador se vuelve más bajo que el valor de $SR\Delta T$, se aplica un incremento gradual del punto de ajuste de LWT hasta el valor de MR cuando la temperatura de retorno alcanza la temperatura del agua enfiada.



El reinicio del retorno puede afectar negativamente la operación del enfriador cuando es operado con flujo variable. Evite usar esta estrategia en caso de control de flujo del agua del inversor.



Parámetro	Predeterminado	Rango
Reinicio máximo (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
DT de reinicio de arranque ($SR\Delta T$)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Punto de ajuste activo (AS)		
LWT objetivo (LWT SP)		LWT frío/hielo

5.1.4.6 Carga liviana

La carga liviana es una función configurable que se utiliza para aumentar la capacidad de la unidad a lo largo de un periodo de tiempo determinado; generalmente se utiliza para influenciar la demanda eléctrica del edificio al cargar gradualmente la unidad. Los puntos de ajuste que controlan esta función son:

Parámetro	Descripción
Activar carga liviana	Activa la carga liviana
Rampa de carga liviana	Duración de la rampa de la carga liviana
Capacidad de arranque	Comenzar límite de capacidad La unidad aumenta su capacidad desde este valor hasta el 100% durante el tiempo especificado por el punto de ajuste de la rampa de carga liviana.

5.1.5 Día/hora

5.1.5.1 Configuración de fecha, hora y UTC

Vea 0.

5.1.6 Programador de horarios

El encendido/apagado de la unidad puede administrarse automáticamente a través de la función Programador de horarios que se activa cuando el parámetro Activar unidad está en la opción Programador. El usuario puede definir seis bloques horarios para cada día de la semana y escoger uno de los siguientes modos para cada bloque horario:

Parámetro	Descripción
Apagado	Unidad apagada

Encendido Punto de ajuste 1	Unidad encendida y LWT 1 frío es el punto de ajuste activo
Encendido Punto de ajuste 2	Unidad encendida y LWT 2 frío es el punto de ajuste activo

5.2 Arranque de la unidad

En esta sección se describe la secuencia de arranque y parada de la unidad. El estado se describe brevemente para permitir una mejor comprensión de lo que sucede en el control del enfriador.

5.2.1 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
Apagado:	Teclado desactivado	La unidad se ha desactivado con el teclado. Consulte a su mantenimiento local si puede activarse.
	Interruptor local/remoto	El interruptor de activación local/remoto está ajustado en desactivar. Colóquelo en Local para activar la unidad e iniciar la secuencia de arranque.
	BAS desactivado	La unidad se desactiva mediante el sistema BAS/BMS. Consulte a la compañía BAS cómo arrancar la unidad.
	Maestro desactivado	La unidad está desactivada por la función maestro/esclavo
	Programador desactivado	La unidad está desactivada por el programador horario.
	Alarma de la unidad	Hay una alarma de la unidad activa. Verifique la lista de alarmas para ver cuál es la alarma que inhibe el arranque de la unidad y si puede eliminarla. Consulte la sección 6. antes de continuar.
	Modo Prueba	Modo de la unidad en prueba. Este modo se activa para verificar la capacidad de operación de los actuadores y sensores integrados. Consulte a su mantenimiento local si el modo puede revertirse al compatible con la aplicación de la unidad (Ver/Ajustar unidad - Configuración - Modos disponibles).
	Todos los circuitos desactivados	No hay circuitos disponibles para funcionar. Todos los circuitos pueden desactivarse mediante su interruptor individual de activación, por una condición de seguridad del componente activa, mediante el teclado o en todas las alarmas. Verifique el estado individual de cada circuito para obtener más detalles.
	Tempor. modo hielo	Este estado se muestra únicamente si la unidad puede trabajar en modo hielo. La unidad está apagada porque el punto de ajuste de hielo se ha satisfecho. La unidad permanecerá apagada hasta que expire el temporizador de hielo.
Bloqueo OAT (solamente unidades A/C)	La unidad no puede funcionar porque la temperatura del aire exterior está por debajo del límite previsto para el sistema de control de temperatura del condensador instalado en esta unidad. Si la unidad debe funcionar de todos modos, consulte a su mantenimiento local cómo proceder.	
Automático		La unidad está en modo automático. La bomba está funcionando y hay al menos un compresor en marcha.
Automático:	Recirc. del evap.	La unidad pone en marcha la bomba del evaporador para equalizar la temperatura del agua en el evaporador.
	En espera de flujo	La bomba de la unidad está en funcionamiento pero la señal de flujo aún indica falta de flujo a través del evaporador.
	En espera de carga	La unidad está en modo de espera porque el control del termostato satisface el punto de ajuste activo.
	Límite de capac. de la unidad	Se ha alcanzado el límite de demanda. La capacidad de la unidad ya no aumentará.
	Límite de corriente	Se ha alcanzado la corriente máxima. La capacidad de la unidad ya no aumentará.
	Reducción de ruidos	La unidad está funcionando con el modo silencioso activado. El punto de ajuste activo puede diferir del que se ha establecido como punto de ajuste de enfriamiento.
	Descenso máx	El control del termostato de la unidad está limitando la capacidad de la unidad porque la temperatura del agua está cayendo a una tasa que podría exceder el punto de ajuste activo.
	Pumpdn	La unidad se está apagando.

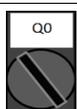
5.2.2 Prepare la unidad para el arranque

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

- Habilidad interruptor unidad (señal) = Habilitar
- Habilidad teclado (punto de ajuste) = Habilitar
- Habilidad BMS (punto de ajuste) = Habilitar

5.2.2.1 Activar interruptor de unidad

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 VZ se puede seleccionar dos posiciones diferentes: Local, Deshabilitar:



Local

Con el interruptor Q0 en esta posición, la unidad está activada. La bomba arranca si todas las demás señales de activación se ajustan en activar y al menos un compresor puede funcionar.



Desactivar Con el interruptor Q0 en esta posición, la unidad está desactivada. La bomba no arranca en condición normal de operación. El compresor se mantiene desactivado independientemente del estado de los interruptores de activación individuales.

5.2.3 Habilitar teclado

Con el nivel de contraseña de usuario no se puede acceder al punto de ajuste de habilitación de teclado. Si está ajustado como "Desactivar", comuníquese con su servicio de mantenimiento local para verificar si puede cambiarse a Activar.

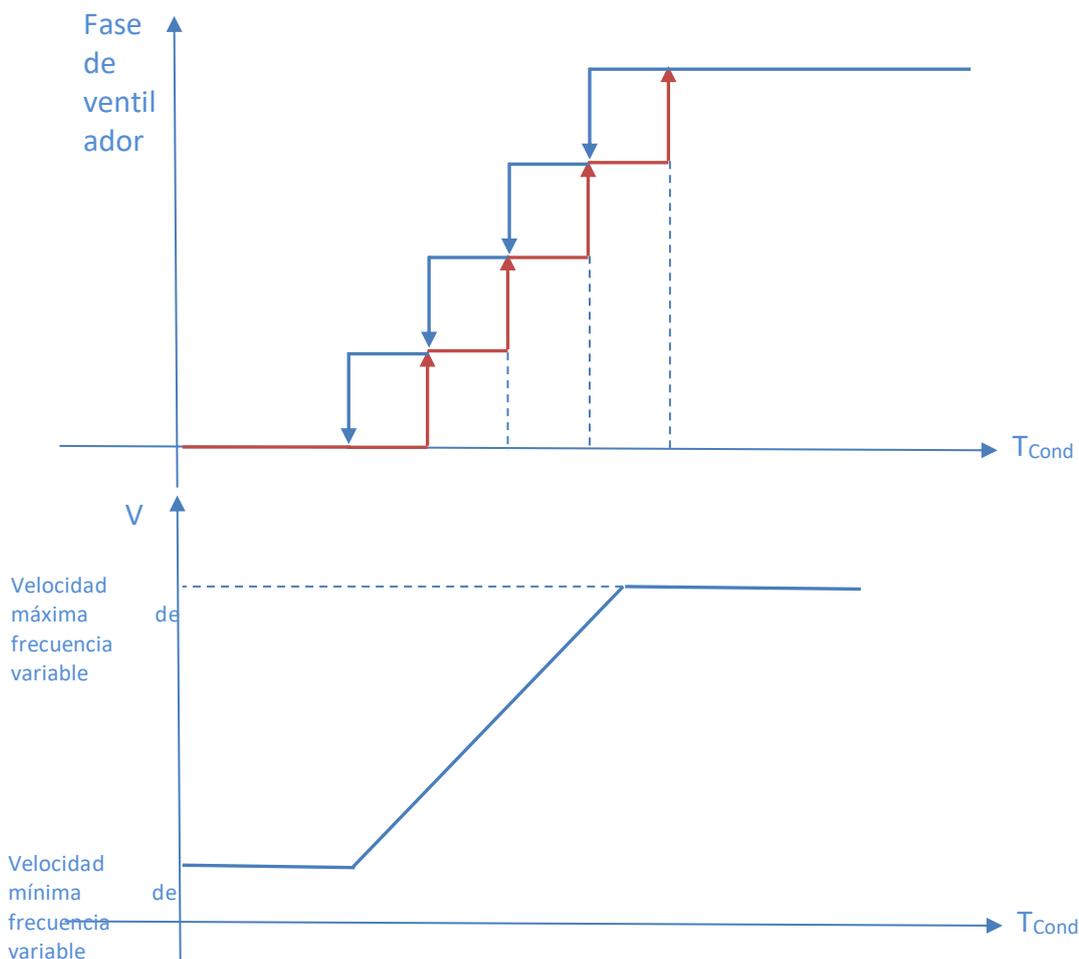
5.2.3.1 Habilitar BMS

La última señal de activación proviene de la interfaz de alto nivel; es decir, desde un Sistema de Administración del Edificio (BMS). La unidad se puede activar/desactivar desde un BMS conectado a UC utilizando un protocolo de comunicación. Con el fin de controlar la unidad sobre la red, el punto de ajuste de fuente de control se debe poner en "Red" (por defecto está en Local) y la red En Sp se debe poner en "Activar" (4.2.2). Si está desactivado, consultar con la empresa BAS cómo funciona el enfriador.

5.3 Control de condensación

La temperatura del agua de entrada del condensador se controla para lograr la mejor eficiencia del enfriador dentro de los límites de operación del compresor. Para ello, la aplicación gestiona las salidas para el control de los siguientes dispositivos de condensación:

- Ventiladores de torre 1...4 mediante 4 señales de encendido/apagado. El estado del nº de ventilador de la torre es encendido cuando Cond EWT es superior al punto de ajuste Cond EWT. El estado del nº de ventilador de la torre es apagado cuando Cond EWT es inferior al punto de ajuste - dif. La imagen siguiente representa un ejemplo de secuencia de activación y desactivación basada en la relación del valor actual de Cond EWT con los puntos de ajuste y los diferenciales enumerados en 4.2.4.



- 1 Vfd mediante una señal de modulación 0-10V generada a través de un controlador PID. El gráfico siguiente es un ejemplo del comportamiento de la señal de modulación en caso de un control PID que se supone que es completamente proporcional.

6 ALARMAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El CU protege la unidad y los componentes de operar en condiciones de anormales. Las protecciones pueden dividirse en medidas de prevención y alarmas. Las alarmas pueden dividirse en alarmas de bombeo y de parada rápida. Las alarmas de bombeo se activan cuando el sistema o subsistema pueden realizar una parada normal a pesar de condiciones de funcionamiento anormal. Las alarmas de parada rápida se activan cuando las condiciones de funcionamiento anormal requieren una parada inmediata de todo el sistema o subsistema para prevenir daños potenciales.

El CU muestra las alarmas activas en una página dedicada y guarda un historial de las últimas 50 entradas, dividido en alarmas y reconocimientos ocurridos. Se guarda la fecha y la hora para cada evento de alarma y cada alarma reconocida.

El CU también almacena una captura de las alarmas de cada alarma ocurrida. Cada elemento contiene una captura de las condiciones de funcionamiento justo antes de que apareciera la alarma. Se programan distintos conjuntos de capturas que corresponden a alarmas de la unidad y las alarmas del circuito, que contienen información diferente para ayudar en el diagnóstico de la falla.

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

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

6.1 Alertas de unidad

6.1.1 Entrada incorrecta de límite de demanda

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de funcionamiento. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. No se puede usar la función Límite de demanda. Cadena en la lista de alarmas: BadDemandLimitInput Cadena en el registro de alarmas: ±BadDemandLimitInput Cadena en la captura de alarmas BadDemandLimitInput	Entrada límite de demanda fuera de rango. Para esta advertencia, se considera fuera de rango una señal inferior a 3mA o superior a 21mA.	Comprobar los valores de la señal de entrada del controlador de la unidad. Debe estar en el rango de mA permitido. Comprobar el blindaje eléctrico de los cables. Comprobar si el valor de salida del controlador de la unidad es correcto en caso de que la señal de entrada esté en el rango permitido.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Se borra automáticamente cuando la señal retorna en el rango permitido.

6.1.2 Entrada incorrecta de reinicio de temperatura del agua de salida

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de funcionamiento. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. No se puede usar la función Reinicio de LWT. Cadena en la lista de alarmas: BadSetPtOverrideInput Cadena en el registro de alarmas: ± BadSetPtOverrideInput Cadena en la captura de alarmas BadSetPtOverrideInput	La señal de entrada de reinicio de LWT está fuera de rango. Para esta advertencia, se considera fuera de rango una señal inferior a 3mA o superior a 21mA.	Comprobar los valores de la señal de entrada del controlador de la unidad. Debe estar en el rango de mA permitido. Comprobar el blindaje eléctrico de los cables. Comprobar si el valor de salida del controlador de la unidad es correcto en caso de que la señal de entrada esté en el rango permitido.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Se borra automáticamente cuando la señal retorna en el rango permitido.

6.1.3 Fallo #1 de las bombas del condensador (solamente unidades W/C)

Esta alarma se genera si la bomba se arranca 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 flujo roto, la activación de los disyuntor es, fusibles o a una avería de la bomba.

Síntoma	Causa	Solución
La unidad puede estar encendida. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Se utiliza la bomba de respaldo o se paran todos los circuitos en caso de fallo de la bomba 2. Cadena en la lista de alarmas: CondPump1Fault Cadena en el registro de alarmas: ± CondPump1Fault Cadena en la captura de alarmas CondPump1Fault	La bomba #1 puede no estar funcionando.	Comprobar si hay un problema en el cableado eléctrico de la bomba No. 1.
		Comprobar que el interruptor eléctrico de la bomba No. 1 está activado.
		Si los fusibles se utilizan para proteger la bomba, comprobar la integridad de los fusibles.
		Comprobar si hay un problema en la conexión de cables entre el motor de arranque de la bomba y el controlador de la unidad.
	Comprobar si hay obstrucciones en el filtro de la bomba de agua y en el circuito del agua.	
	El interruptor de flujo no opera correctamente.	Comprobar la conexión y calibración del interruptor de flujo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.1.4 Fallo #2 de las bombas del condensador (solamente unidades W/C)

Esta alarma se genera si la bomba se arranca 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 flujo roto, la activación de los disyuntor es, fusibles o a una avería de la bomba.

Síntoma	Causa	Solución
La unidad puede estar encendida. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Se utiliza la bomba de respaldo o se paran todos los circuitos en caso de fallo de la bomba 1. Cadena en la lista de alarmas: CondPump2Fault Cadena en el registro de alarmas: ± CondPump2Fault Cadena en la captura de alarmas CondPump2Fault	La bomba #1 puede no estar funcionando.	Comprobar si hay un problema en el cableado eléctrico de la bomba No. 1.
		Comprobar que el interruptor eléctrico de la bomba No. 1 está activado.
		Si los fusibles se utilizan para proteger la bomba, comprobar la integridad de los fusibles.
		Comprobar si hay un problema en la conexión de cables entre el motor de arranque de la bomba y el controlador de la unidad.
	Comprobar si hay obstrucciones en el filtro de la bomba de agua y en el circuito del agua.	
	El interruptor de flujo no opera correctamente.	Comprobar la conexión y calibración del interruptor de flujo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.1.5 Falla de la bomba del operador 1

Esta alarma se genera si la bomba se arranca 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 flujo roto, la activación de los disyuntor es, fusibles o a una avería de la bomba.

Síntoma	Causa	Solución
La unidad puede estar encendida. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Se utiliza la bomba de respaldo o se paran todos los circuitos en caso de fallo de la bomba 2. Cadena en la lista de alarmas: EvapPump1Fault Cadena en el registro de alarmas: ± EvapPump1Fault Cadena en la captura de alarmas EvapPump1Fault	La bomba #1 puede no estar funcionando.	Comprobar si hay un problema en el cableado eléctrico de la bomba No. 1.
		Comprobar que el interruptor eléctrico de la bomba No. 1 está activado.
		Si los fusibles se utilizan para proteger la bomba, comprobar la integridad de los fusibles.
		Comprobar si hay un problema en la conexión de cables entre el motor de arranque de la bomba y el controlador de la unidad.
	Comprobar si hay obstrucciones en el filtro de la bomba de agua y en el circuito del agua.	

	El interruptor de flujo no opera correctamente.	Comprobar la conexión y calibración del interruptor de flujo.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.6 Falla de la bomba del operador 2

Esta alarma se genera si la bomba se arranca 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 flujo roto, la activación de los disyuntores, fusibles o a una avería de la bomba.

Síntoma	Causa	Solución
La unidad puede estar encendida. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Se utiliza la bomba de respaldo o se paran todos los circuitos en caso de fallo de la bomba 1. Cadena en la lista de alarmas: EvapPump2Fault Cadena en el registro de alarmas: ± EvapPump2Fault Cadena en la captura de alarmas EvapPump2Fault	La bomba #2 puede no estar funcionando.	Comprobar si hay un problema en el cableado eléctrico de la bomba No. 2.
		Comprobar que el interruptor eléctrico de la bomba No. 2 está activado.
		Si los fusibles se utilizan para proteger la bomba, comprobar la integridad de los fusibles.
		Comprobar si hay un problema en la conexión de cables entre el motor de arranque de la bomba y el controlador de la unidad.
		Comprobar si hay obstrucciones en el filtro de la bomba de agua y en el circuito del agua.
	El interruptor de flujo no opera correctamente.	Comprobar la conexión y calibración del interruptor de flujo.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.7 Evento externo

Esta alarma indica que un dispositivo, cuya operación está vinculada a la máquina, presenta un problema en la salida dedicada.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de funcionamiento. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitExternalEvent Cadena en el registro de alarmas: ± UnitExternalEvent Cadena en la captura de alarmas UnitExternalEvent	Hay un evento externo que causó la apertura, al menos durante 5 segundos, de la entrada digital en la tarjeta del controlador.	Comprobar los motivos de un evento externo y si puede ser un problema potencial para un funcionamiento correcto del enfriador.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La alarma se borra automáticamente cuando se resuelva el problema.
NOTA: Lo anterior se aplica en caso de configuración de la entrada digital de la falla externa como Evento		

6.1.8 Plazos de la Contraseña

Esta alarma indica que un dispositivo, cuya operación está vinculada a la máquina, presenta un problema en la salida dedicada.

Síntoma	Causa	Solución
Pass1TimeOver 1dayleft	La contraseña temporal introducida va a caducar. Queda un día antes de que el conjunto de opciones se desactive.	Se debe introducir una contraseña permanente con el fin de seguir utilizando la opción de software seleccionada. Consultar el capítulo "Opciones de software".
Pass1TimeOver 1dayleft		
Pass1TimeOver 1dayleft		
Restablecer		
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2 Alarmas de paro de bombeo de la unidad

6.2.1 Falla del sensor de temperatura del agua de entrada del condensador (EWT)

Esta alarma se genera siempre que la resistencia de entrada esté fuera del rango aceptable.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCndEntWTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCndEntWTempSen Cadena en la captura de alarmas UnitOffcndEntWTempSen	El sensor está roto.	Comprobar la integridad del sensor de acuerdo con la tabla y el rango de kOhm (kΩ). Comprobar la operación correcta de los sensores.
	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente. Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.2.2 Falla del sensor de temperatura del agua de salida del condensador (LWT)

Esta alarma se genera siempre que la resistencia de entrada esté fuera del rango aceptable.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCndLvgWTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCndLvgWTempSen Cadena en la captura de alarmas UnitOffcndLvgWTempSen	El sensor está roto.	Comprobar la integridad del sensor de acuerdo con la tabla y el rango de kOhm (kΩ). Comprobar la operación correcta de los sensores.
	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente. Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.2.3 Falla del sensor de temperatura del agua de entrada del evaporador (EWT)

Esta alarma se genera siempre que la resistencia de entrada esté fuera del rango aceptable.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffEvpEntWTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffEvpEntWTempSen Cadena en la captura de alarmas UnitOffEvpEntWTempSen	El sensor está roto.	Comprobar la integridad del sensor de acuerdo con la tabla y el rango de kOhm (kΩ). Comprobar la operación correcta de los sensores.
	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente. Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2.4 Temperaturas invertidas en el agua del evaporador

Esta alarma se genera siempre que la temperatura del agua de entrada es más baja que la de salida en 1°C, y hay al menos un compresor funcionando durante 90 segundos.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffEvpWTempInvrtd Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffEvpWTempInvrtd Cadena en la captura de alarmas UnitOffEvpWTempInvrtd	Los sensores de temperatura del agua de entrada y de salida están invertidos.	Comprobar el cableado de los sensores del controlador de la unidad. Comprobar la desviación de los dos sensores con la bomba de agua en funcionamiento.
	Las tuberías del agua de entrada y de salida están invertidas.	Comprobar si el agua fluye a contracorriente respecto al refrigerante.
	Operación inversa de la bomba de agua.	Comprobar si el agua fluye a contracorriente respecto al refrigerante.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2.5 Fallo del sensor de temperatura del líquido

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. El circuito se apaga con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLiquidTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffLiquidTempSen Cadena en la captura de alarmas UnitOffLiquidTempSen	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar la integridad del sensor. Comprobar la operación correcta de los sensores según la información del rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la instalación correcta del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.
		Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor. Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3 Alarmas de parada rápida de la unidad

6.3.1 Alarma PVM (sólo unidades A/C)

Esta alarma se genera en caso de problemas con la alimentación eléctrica al enfriador.



La resolución de esta falla exige la intervención directa en la alimentación eléctrica de la unidad. La intervención directa sobre el suministro eléctrico puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Solo personas capacitadas pueden realizar esta acción. En caso de dudas, comuníquese con la empresa de mantenimiento.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffPhaveVoltage Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffPhaveVoltage Cadena en la captura de alarmas UnitOffPhaveVoltage	Pérdida de una fase.	Comprobar el nivel de tensión de cada una de las fases.
	Conexión de secuencia incorrecta de L1,L2,L3.	Comprobar la secuencia de conexiones de L1, L2, L3 según la indicación en el esquema eléctrico del enfriador.
	El nivel de tensión del panel de la unidad no está en el rango permitido ($\pm 10\%$).	Comprobar que el nivel de tensión de cada fase esté dentro del rango permitido indicado en la etiqueta del enfriador. Es importante comprobar el nivel de tensión de cada fase no sólo con el enfriador no en funcionamiento, sino también en funcionamiento desde una capacidad mínima hasta la capacidad total. Esto se debe a pueden producirse bajadas de tensión a un cierto nivel de capacidad de enfriamiento de la unidad o debido a unas ciertas condiciones de funcionamiento (por ej., valores altos de OAT). En estos casos, el problema puede estar relacionado con las dimensiones de los cables de alimentación.
	Hay un cortocircuito en la unidad.	Comprobar las condiciones de aislamiento eléctrico del circuito de cada unidad con un megómetro.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.3.2 Alarma de congelación del agua en el condensador (solamente unidades W/C)

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura del agua (que entra o que sale) ha caído por debajo del límite de seguridad. El control intenta proteger el intercambiador de calor al arrancar la bomba y dejar que circule agua.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCondWaterTmpLo Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCondWaterTmpLo Cadena en la captura de alarmas UnitOffCondWaterTmpLo	Flujo de agua demasiado bajo.	Aumentar el flujo del agua.
	La temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.	Aumentar la temperatura del agua de entrada.
	El cambio de flujo no funciona o no hay flujo de agua.	Comprobar el cambio de flujo y la bomba del agua.
	La temperatura del refrigerante es demasiado baja ($< -0,6^{\circ}\text{C}$).	Comprobar el flujo del agua y el filtro. Malas condiciones de intercambio en el operador.
	Las lecturas de los sensores (de entrada o de salida) no están calibradas correctamente.	Comprobar las temperaturas del agua con un instrumento adecuado y ajustar las desviaciones.
	Punto de ajuste del límite de congelación incorrecto	El límite de congelación no ha cambiado por el porcentaje de glicol.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Es necesario comprobar si el condensador tiene cualquier daño debido a esta alarma.

6.3.3 Interruptor del flujo de pérdida de agua (solamente unidades W/C)

Esta alarma se genera en caso de pérdida de flujo al enfriador para proteger la máquina de la alta presión mecánica.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCondWaterFlow Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCondWaterFlow Cadena en la captura de alarmas UnitOffCondWaterFlow	No se detecta flujo de agua durante 3 minutos de forma continua o flujo de agua demasiado bajo.	Comprobar si hay obstrucciones en el filtro de la bomba de agua y en el circuito del agua.
		Comprobar la calibración del interruptor de flujo y adaptarlo a flujo de agua mínimo.
		Comprobar si el rodete de la bomba puede girar libremente y no está dañado.
		Comprobar los dispositivos de protección de las bombas (disyuntores, fusibles, inversores, etc.).
		Compruebe si el filtro de agua está obstruido.
		Comprobar las conexiones de los interruptores de flujo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.4 Parada de emergencia

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



Antes de restablecer el botón de parada de emergencia, verificar que se haya eliminado la condición peligrosa.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffEmergencyStop Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffEmergencyStop Cadena en la captura de alarmas UnitOffEmergencyStop	Se ha presionado el botón de parada de emergencia.	La alarma debe eliminarse si se gira el botón de parada de emergencia en sentido antihorario.
		Restablecer
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	Consulte la nota en la parte superior.
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.5 Alarma de pérdida de flujo del evaporador

Esta alarma se genera en caso de pérdida de flujo al enfriador para proteger la máquina de congelamiento.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffEvapWaterFlow Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffEvapWaterFlow Cadena en la captura de alarmas UnitOffEvapWaterFlow	No se detecta flujo de agua durante 3 minutos de forma continua o flujo de agua demasiado bajo.	Comprobar si hay obstrucciones en el filtro de la bomba de agua y en el circuito del agua.
		Comprobar la calibración del interruptor de flujo y adaptarlo a flujo de agua mínimo.
		Comprobar si el rodete de la bomba puede girar libremente y no está dañado.
		Comprobar los dispositivos de protección de las bombas (disyuntores, fusibles, inversores, etc.).
		Compruebe si el filtro de agua está obstruido.
		Comprobar las conexiones de los interruptores de flujo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.6 Falla del sensor de temperatura del agua de salida del evaporador (LWT)

Esta alarma se genera siempre que la resistencia de entrada esté fuera del rango aceptable.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLvgEntWTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffLvgEntWTempSen Cadena en la captura de alarmas UnitOffEvpLvgWTempSen	El sensor está roto.	Comprobar la integridad del sensor de acuerdo con la tabla y el rango de kOhm (kΩ). Comprobar la operación correcta de los sensores.
	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente. Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.7 Alarma de protección contra congelamiento del agua del evaporador

Esta alarma se genera para indicar que la temperatura del agua (que entra o que sale) ha caído por debajo del límite de seguridad. El control intenta proteger el intercambiador de calor al arrancar la bomba y dejar que circule agua.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffEvapWaterTmpLo Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffEvapWaterTmpLo Cadena en la captura de alarmas UnitOffEvapWaterTmpLo	Flujo de agua demasiado bajo.	Aumentar el flujo del agua.
	La temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.	Aumentar la temperatura del agua de entrada.
	El cambio de flujo no funciona o no hay flujo de agua.	Comprobar el cambio de flujo y la bomba del agua.
	Lecturas de los sensores (entrando o saliendo) no propiamente calibradas.	Comprobar las temperaturas del agua con un instrumento adecuado y ajustar las desviaciones.
	Punto de ajuste del límite de congelación incorrecto.	El límite de congelación no ha cambiado por el porcentaje de glicol.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Es necesario comprobar si el evaporador tiene algún daño debido a esta alarma.

6.3.8 Alarma externa

Esta alarma se genera para indicar la operación de un dispositivo externo cuya operación está vinculada a la unidad. Este dispositivo externo podría ser una bomba o un inversor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se apagan con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffExternalAlarm Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffExternalAlarm Cadena en la captura de alarmas UnitOffExternalAlarm	Se ha producido un evento externo que ha causado la apertura, durante al menos 5 segundos, del puerto del panel del controlador.	Comprobar las causas de la alarma o evento externo.
		Comprobar el cableado eléctrico desde el controlador de la unidad hasta el equipo externo en caso de que se hayan producido alarmas o eventos externos.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
NOTA: Lo anterior se aplica en caso de configuración de la entrada digital de la falla externa como Alarma.		

6.3.9 Alarma de fuga de gas

Esta alarma se genera cuando los detectores de fugas externos detectan una concentración de refrigerante superior a un umbral. Para eliminar esta alarma es necesario eliminarla a nivel local y, si es necesario, en el detector de fugas en sí.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffGasLeakage Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffGasLeakage Cadena en la captura de alarmas UnitOffGasLeakage	Fuga de refrigerante	Localizar la fuga con un sniffer y reparar la fuga
	El detector de fuga no está correctamente alimentado	Compruebe la alimentación del detector de fugas.
	El detector de fuga no está correctamente 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 guas no es necesario	Compruebe la configuración de la unidad controladora y desactive esta opción.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.10 Power Fault

Esta alarma se genera cuando el suministro eléctrico principal está apagado y la unidad de control está alimentada con un UPS.



La resolución de esta falla exige la intervención directa en la alimentación eléctrica de la unidad. La intervención directa sobre el suministro eléctrico puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Solo personas capacitadas pueden realizar esta acción. En caso de dudas, comuníquese con la empresa de mantenimiento.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Power Fault Cadena en el registro de alarmas: ± Power Fault Cadena en la captura de alarmas Power Fault	Pérdida de una fase.	Comprobar el nivel de tensión de cada una de las fases.
	Conexión de secuencia incorrecta de L1, L2, L3.	Comprobar la secuencia de conexiones de L1, L2, L3 según la indicación en el esquema eléctrico del enfriador.
	El nivel de tensión del panel de la unidad no está en el rango permitido (±10%).	Comprobar que el nivel de tensión de cada fase esté dentro del rango permitido indicado en la etiqueta del enfriador. Es importante comprobar el nivel de tensión de cada fase no sólo con el enfriador no en funcionamiento, sino también en funcionamiento desde una capacidad mínima hasta la capacidad total. Esto se debe a pueden producirse bajadas de tensión a un cierto nivel de capacidad de enfriamiento de la unidad o debido a unas ciertas condiciones de funcionamiento (por ej., valores altos de OAT). En estos casos, el problema puede estar relacionado con las dimensiones de los cables de alimentación.
	Hay un cortocircuito en la unidad.	Comprobar las condiciones de aislamiento eléctrico del circuito de cada unidad con un megómetro.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.3.11 Sobrecalentamiento de descarga bajo

Esta alarma se genera en caso de sobrecalentamiento de descarga bajo a uno de los compresores mientras la unidad está configurada con el economizador del tanque de destello. Esta alarma solo se activa para las unidades de 3 compresores.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLowDishSh Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffLowDishSh Cadena en la captura de alarmas UnitOffLowDishSh	La válvula de flotación está bloqueada totalmente o parcialmente cerrada.	Intentar eliminar la alarma y reiniciar la unidad. Si el problema persiste, contacte con su referencia del servicio de Daikin.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.12 Alarma mecánica del interruptor de presión alta

Esta alarma se genera cuando la presión del condensador sube por encima del límite mecánico de presión alta, que hace que el dispositivo abra la alimentación eléctrica a todos los relés auxiliares. Esto causa la parada inmediata del compresor y todos los demás actuadores en este circuito.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1 OffMechPressHi Cadena en el registro de alarmas: ± C1 OffMechPressHi Cadena en la captura de alarmas C1 OffMechPressHi	La bomba de condensación puede no estar funcionando correctamente (unidades W/C)	Compruebe si la bomba puede funcionar y da el flujo de agua necesario.
	Condensador intercambiador de calor sucio.	Limpie el condensador del intercambiador de calor.
	La temperatura de entrada en el condensador es demasiado alta.	Compruebe la operación de la torre de refrigeración y los ajustes. Compruebe la válvula de operación de tres vías y los ajustes.
	El interruptor mecánico de presión alta está dañado o no está calibrado.	Comprobar que el interruptor de presión funcione correctamente.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	El reinicio de esta alarma requiere una acción manual en el interruptor de alta presión.

6.3.13 Alarma de presión alta

Esta alarma se genera en caso de que la temperatura saturada del condensador suba por encima del valor de la temperatura máxima saturada del condensador y el control no sea capaz de compensar esta condición. La temperatura máxima saturada del condensador depende del modelo de compresor. En caso de refrigeradores enfriados por agua funcionando a alta temperatura de agua del condensador, si la temperatura saturada excede la temperatura saturada máxima del condensador, el circuito solo se apaga sin ninguna notificación en pantalla ya que esta condición se considera aceptable en este rango de operación.

Síntoma	Causa	Solución
<p>El estado del circuito es de parada. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1 UnitOffCondPress Cadena en el registro de alarmas: ± C1 UnitOffCondPress Cadena en la captura de alarmas C1 UnitOffCondPress</p>	Uno o varios ventiladores del condensador no funcionan adecuadamente (unidades A/C).	Comprobar si los dispositivos de protección del condensador se activaron. Comprobar que los ventiladores pueden girar libremente. Comprobar que no haya obstáculos para la eyección del aire soplado.
	La bomba de condensación puede no estar funcionando correctamente (unidades W/C)	Compruebe si la bomba puede funcionar y da el flujo de agua necesario.
	Bobina del condensador sucia o parcialmente bloqueada (unidades A/C).	Eliminar los obstáculos; Limpiar la bobina del condensador utilizando un cepillo suave y un soplador.
	Condensador intercambiador de calor sucio (unidades W/C).	Limpiar el condensador del intercambiador de calor.
	La temperatura del aire de entrada del condensador es demasiado alta (unidades A/C).	La temperatura del aire medida a la entrada del condensador no puede exceder el límite indicado en el rango de operación (ámbito de funcionamiento) del enfriador. Comprobar la ubicación de instalación de la unidad y que no haya cortocircuitos del aire caliente soplado de los ventiladores en la misma unidad, o incluso en los ventiladores de enfriadores cercanos (consultar la instalación correcta en el manual de operación y mantenimiento).
	La temperatura de entrada en el condensador es demasiado alta (unidades W/C).	Compruebe la operación de la torre de refrigeración y los ajustes. Compruebe la válvula de operación de tres vías y los ajustes.
	Uno o varios ventiladores del condensador giran en la dirección incorrecta (unidades A/C).	Comprobar la secuencia de fase correcta (L1, L2, L3) en las conexiones eléctricas de los ventiladores.
	Carga excesiva de refrigerante en la unidad.	Comprobar el subenfriamiento líquido y el sobrecalentamiento de succión para controlar indirectamente la carga correcta de refrigerante. Si es necesario, recuperar todo el refrigerante para pesar toda la carga y comprobar si la válvula está en línea con la indicación en kg de la etiqueta de la unidad.
	El transductor de presión de condensación no puede funcionar correctamente.	Comprobar que los sensores de presión funcionen correctamente.
	Configuración de la unidad equivocada (unidades W/C).	Compruebe que la unidad se ha configurado para las aplicaciones de alta temperatura del condensador.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.14 Alarma de presión baja

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

Síntoma	Causa	Solución
<p>El estado del circuito es de parada. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1 UnitOffEvapPress Cadena en el registro de alarmas: ± C1 UnitOffEvapPress Cadena en la captura de alarmas C1 UnitOffEvapPress</p>	Condición transitoria, como puesta en fase de la torre de enfriamiento.	Esperar hasta que el control de la EXV recupere la condición
	La carga de refrigerante es baja.	Comprobar la línea de líquido en la mirilla para ver si hay flash-gas.
		Medir el subenfriamiento para ver si la carga es correcta.
	Límite de protección no configurado para ajustarse a la aplicación del cliente.	Comprobar la aproximación del evaporador y a temperatura del agua correspondiente para evaluar el límite de detención de presión baja.
	Aproximación alta del evaporador.	Limpiar el evaporador
		Comprobar la calidad del fluido que circula hacia adentro del intercambiador de calor.
		Comprobar el porcentaje y el tipo de glicol (etilénico o propilénico)
	El flujo de agua al intercambiador de calor de agua es demasiado bajo.	Aumentar el flujo del agua.
		Compruebe que la bomba de agua del evaporador funciona correctamente y proporciona el necesario flujo de agua.
	El transductor de presión de evaporación no funciona correctamente.	Comprobar si el sensor opera correctamente y calibrar las lecturas con un medidor.
EEXV no funciona correctamente. No abre lo suficiente o se mueve en la dirección contraria.	Comprobar si se puede finalizar el bombeo cuando se alcanza el límite de presión;	
	Comprobar el movimiento de la válvula de expansión.	
	Comprobar la conexión al mando de la válvula en el diagrama de cableado.	
	Medir la resistencia de cada bobinado; debe ser distinta a 0 Ohm.	
La temperatura del agua es baja.	Aumentar la temperatura del agua de entrada. Comprobar la configuración de los dispositivos de seguridad de presión baja.	
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.15 Error de comunicación de extensión del compresor

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el módulo de extensión del compresor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cx OffCmpCtrlrComFail Cadena en el registro de alarmas: ± Cx OffCmpCtrlrComFail Cadena en la captura de alarmas Cx OffCmpCtrlrComFail	El módulo no tiene alimentación eléctrica	Comprobar la alimentación eléctrica desde el conector del lado del módulo.
		Comprobar si ambos LED son verdes.
	Comprobar si el conector lateral está bien insertado en el módulo.	
	La dirección del módulo no está correctamente ajustada	Comprobar si la dirección del módulo es correcta en comparación con el diagrama de cableado.
	El módulo está roto	Comprobar si ambos LED están encendidos y son verdes. Si el LED BPS es rojo continuo, reemplace el módulo.
		Comprobar si la alimentación eléctrica está bien pero ambos LED están apagados. En este caso, reemplace el módulo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.16 Error de comunicación con extensión de controlador EXV

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cx OffEXVCtrlr(x)ComFail Cadena en el registro de alarmas: ± Cx OffEXVCtrlr(x)ComFail Cadena en la captura de alarmas Cx OffEXVCtrlr(x)ComFail	El módulo no tiene alimentación eléctrica	Comprobar la alimentación eléctrica desde el conector del lado del módulo.
		Comprobar si ambos LED son verdes.
	Comprobar si el conector lateral está bien insertado en el módulo.	
	La dirección del módulo no está correctamente ajustada	Comprobar si la dirección del módulo es correcta en comparación con el diagrama de cableado.
	El módulo está roto	Comprobar si ambos LED están encendidos y son verdes. Si el LED BPS es rojo continuo, reemplace el módulo.
		Comprobar si la alimentación eléctrica está bien pero ambos LED están apagados. En este caso, reemplace el módulo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.3.1 Error de comunicación con extensión de controlador de derivación de gas caliente

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. Todos los circuitos se detienen de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Unit HGBDrvCommFail Cadena en el registro de alarmas: ± Unit HGBDrvCommFail Cadena en la captura de alarmas Unit HGBDrvCommFail	El módulo no tiene alimentación eléctrica	Comprobar la alimentación eléctrica desde el conector del lado del módulo.
		Comprobar si ambos LED son verdes.
	Comprobar si el conector lateral está bien insertado en el módulo.	
	La dirección del módulo no está correctamente ajustada	Comprobar si la dirección del módulo es correcta en comparación con el diagrama de cableado.
	El módulo está roto	Comprobar si ambos LED están encendidos y son verdes. Si el LED BPS es rojo continuo, reemplace el módulo.
		Comprobar si la alimentación eléctrica está bien pero ambos LED están apagados. En este caso, reemplace el módulo.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.4 Alertas del compresor

6.4.1 Pérdida del suministro eléctrico

Esta alarma indica que se ha producido un cortocircuito en el suministro de energía principal que no apaga la unidad.



La resolución de esta falla exige la intervención directa en la alimentación eléctrica de la unidad. La intervención directa sobre el suministro eléctrico puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Solo personas capacitadas pueden realizar esta acción. En caso de dudas, comuníquese con la empresa de mantenimiento.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es encendido. El controlador lleva al compresor a velocidad mínima y luego se recupera la operación normal (predeterminada: 1200mp) El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cx FanAlm Cadena en el registro de alarmas: ± Cx PwrLossRun Cadena en la captura de alarmas Cx FanAlm	La alimentación de energía principal del enfriador tuvo un pico inferior que causó el disparo.	Comprobar si la alimentación eléctrica principal está dentro de la tolerancia aceptada para este enfriador.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.5 Alarmas de paro de bombeo del circuito

6.5.1 Falla de sobrecalentamiento de descarga baja

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El circuito se apaga con un procedimiento de parada. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx OffDishSHLo Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx OffDishSHLo Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx OffDishSHLo	EEXV no funciona correctamente. No abre lo suficiente o se mueve en la dirección contraria.	Comprobar si se puede finalizar el bombeo cuando se alcanza el límite de presión; Comprobar el movimiento de la válvula de expansión. Comprobar la conexión al mando de la válvula en el diagrama de cableado. Medir la resistencia de cada bobinado; debe ser distinta a 0 Ohm.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> x 2 intentos (solamente W/C)	

6.5.2 Falla del sensor de temperatura de succión

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El circuito se apaga con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx OffSuctTemp Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx OffSuctTemp Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx OffSuctTemp	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar la integridad del sensor. Comprobar la operación correcta de los sensores según la información del rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la instalación correcta del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor. Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente.

		Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6 Alarmas de parada rápida del circuito

6.6.1 Falla de VFD del compresor

Esta alarma indica una condición anormal que forzó la parada del inversor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. El compresor no se carga y el circuito se detiene de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx VfdFault Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx VfdFault Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx VfdFault	El inversor está operando en una condición insegura y, por esta razón, debe detenerse.	Comprobar la captura de la alarma para identificar el código de alarma del inversor. Comunicarse con la organización de servicio para resolver el problema.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.2 Alarma por corriente alta del motor

Esta alarma indica que la corriente absorbida por el compresor excede el límite predeterminado.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 OffVfdOverCurr Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 OffVfdOverCurr Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 OffVfdOverCurr	La temperatura ambiente es demasiado alta (unidades A/C) o la temperatura del agua del condensador es superior al límite establecido en la unidad sobre (unidades W/C).	Comprobar la selección de la unidad para ver si la unidad puede operar a plena carga.
		Comprobar si todos los ventiladores operan correctamente y son capaces de mantener la presión de condensación en el nivel adecuado (unidades A/C).
		Limpiar los bobinados del condensador para permitir una presión de condensación más baja (unidades A/C).
		Compruebe si la bomba del condensador está funcionando correctamente, dando suficiente caudal de agua (unidades W/C).
	Se ha seleccionado el modelo de compresor erróneo.	Limpiar el condensador intercambiador de calor del agua (unidades W/C).
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.3 Alarma por temperatura alta del motor

Esta alarma indica que la temperatura del motor ha excedido el límite máximo de temperatura para operación segura.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx OffMotorTempHi Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx OffMotorTempHi Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx OffMotorTempHi	Refrigeración del motor insuficiente.	Comprobar la carga de refrigerante.
		Comprobar si se respeta el ámbito de funcionamiento de la unidad.
	El sensor de temperatura del motor no puede funcionar correctamente.	Comprobar las lecturas del sensor de temperatura del motor y el valor en ohmios. A temperatura ambiente, una lectura correcta será del orden de cientos de ohmios.
		Comprobar la conexión eléctrica del sensor con la placa electrónica.

Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.6.4 Alarma por sobrevoltaje

Esta alarma indica que el suministro de tensión al enfriador excedió el límite máximo que permite la operación correcta de los componentes. Esto se estima observando la tensión de CC en el inversor, que depende de la alimentación principal.



La resolución de esta falla exige la intervención directa en la alimentación eléctrica de la unidad. La intervención directa sobre el suministro eléctrico puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Solo personas capacitadas pueden realizar esta acción. En caso de dudas, comuníquese con la empresa de mantenimiento.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx OffOverVoltage Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx OffOverVoltage Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx OffOverVoltage	La alimentación de energía principal del enfriador tuvo un pico superior que causó el disparo. La configuración de la alimentación eléctrica principal en MicroTech no es adecuada para el suministro eléctrico en uso (unidades A/C).	Comprobar si la alimentación eléctrica principal está dentro de la tolerancia aceptada para este enfriador. Medir el suministro eléctrico al enfriador y seleccionar el valor adecuado en MicroTech HMI.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	La alarma se borra automáticamente cuando la tensión se reduce a un límite aceptable.
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.6.5 Alarma por voltaje bajo

Esta alarma indica que el suministro de tensión al enfriador excedió el límite mínimo que permite la operación correcta de los componentes.



La resolución de esta falla exige la intervención directa en la alimentación eléctrica de la unidad. La intervención directa sobre el suministro eléctrico puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Solo personas capacitadas pueden realizar esta acción. En caso de dudas, comuníquese con la empresa de mantenimiento.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx OffUnderVoltage Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx OffUnderVoltage Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx OffUnderVoltage	La alimentación de energía principal del enfriador tuvo un pico inferior que causó el disparo. La configuración de la alimentación eléctrica principal en MicroTech no es adecuada para el suministro eléctrico en uso (unidades A/C).	Comprobar si la alimentación eléctrica principal está dentro de la tolerancia aceptada para este enfriador. Medir el suministro eléctrico al enfriador y seleccionar el valor adecuado en MicroTech HMI.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	La alarma se borra automáticamente cuando la tensión se aumenta a un límite aceptable.
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.6.6 Falla de bloqueo del compresor

Esta alarma indica que ha saltado una de las alarmas preconfigurables BMC. Se trata de fallas de bloqueo instantáneo y provocarán inmediatamente que el compresor deje de funcionar y se bloquee.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 LockoutFault Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 LockoutFault Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 LockoutFault	Ha saltado una de las alarmas preconfigurables BMC.	Con el fin de restablecer la falla y el compresor, se deberá realizar un ciclo de energía.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.7 Falla del compresor

El BMC genera la alarma cuando aparecen fallas internas.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 CompFault Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 CompFault Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 CompFault	Saltan fallos internos de BMC.	Contacte con el Servicio de Daikin.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.1 Falla del sensor del compresor

La alarma indica que se ha producido una falla del sensor de BMC.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 SensorFault Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 SensorFault Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 SensorFault	Se ha producido una falla del sensor BMC.	Contacte con el Servicio de Daikin.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.2 Falla BMC

Esta alarma indica una falla del sistema BMC.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 BMCFault Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 BMCFault Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 BMCFault	Falla de BMC.	Contacte con el Servicio de Daikin.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.3 Falla de sensor de presión de succión

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es encendido. El economizador está apagado. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 SuctPressSenf Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 SuctPressSenf Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 SuctPressSenf	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar la integridad del sensor. Comprobar la operación correcta de los sensores según la información del rango de kOhm ($k\Omega$) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la instalación correcta del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.
		Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.
Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente.		
	Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.	
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.4 Falla de sensor de presión de descarga

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es encendido. El economizador está apagado. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 DischPressSenf Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 DischPressSenf Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 DischPressSenf	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar la integridad del sensor. Comprobar la operación correcta de los sensores según la información del rango de kOhm ($k\Omega$) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la instalación correcta del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.
		Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.
Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente.		
	Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico.	
Restablecer		Notas

HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.6.5 Fuga en la válvula de control

Esta alarma indica que se ha producido una fuga en la válvula de control.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 CheckVlvLeakg Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 CheckVlvLeakg Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 CheckVlvLeakg	Cuando uno de los compresores está funcionando y el otro no, la relación de presión del compresor estacionario supera un valor límite.	Control de estado de la válvula de control.
		Control de la relación de presión leída por el controlador.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.6.6 Falla del cojinete del compresor

Esta alarma indica una falla del sistema de cojinetes.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga ni se descarga, y el circuito se detiene. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmp1 BearingFault Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmp1 BearingFault Cadena en la captura de alarmas C1Cmp1 BearingFault	No se ha podido realizar la puesta en marcha del compresor.	Comprobar los ajustes de la secuencia de inicio del compresor.
	Los cojinetes han resultado dañados.	Contacte con el Servicio de Daikin.
Restablecer		Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.6.7 Falla de sensor de temperatura de descarga

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es de parada. El circuito se apaga con un procedimiento de parada normal. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxCmp1 OffDischTmpSen Cadena en el registro de alarmas: ± CxCmp1 OffDischTmpSen Cadena en la captura de alarmas CxCmp1 OffDischTmpSen	Cortocircuito en el sensor.	Comprobar la integridad del sensor. Comprobar la operación correcta de los sensores según la información del rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Comprobar si el sensor ha sufrido un cortocircuito con una medición de la resistencia.
	El sensor está mal conectado (abierto).	Comprobar la instalación correcta del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.
		Comprobar la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor. Comprobar si los conectores eléctricos están enchufados correctamente.
Restablecer		Comprobar si el cableado de los sensores es correcto y de acuerdo con el esquema eléctrico. Notas
HMI Local	<input checked="" type="checkbox"/>	
Red	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automático	<input type="checkbox"/>	

6.6.8 Falla de comunicación de VFD.

Esta alarma indica un problema de comunicación con el inversor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del compresor es apagado. El compresor no se carga y el circuito se detiene de inmediato. El icono de la campana se mueve en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: C1Cmpx OffVfdCommFail Cadena en el registro de alarmas: ± C1Cmpx OffVfdCommFail Cadena en la captura de alarmas C1Cmpx OffVfdCommFail	La red RS485 no está cableada correctamente.	Comprobar la continuidad de la red RS485 con la unidad apagada. Debe haber continuidad desde el controlador principal hasta el último inversor indicado en el diagrama de cableado.
	La comunicación Modbus no funciona correctamente.	Comprobar las direcciones del inversor y direcciones de todos los dispositivos adicionales en la red RS485 (por ejemplo, el medidor de energía). Todas las direcciones deben ser diferentes.
	La tarjeta de la interfaz Modbus puede estar defectuosa.	Consultar a la organización de servicio para evaluar esta posibilidad y eventualmente reemplazar la placa.
Restablecer		Notas
HMI Local Red Automático	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La alarma se borra automáticamente cuando la comunicación se restablece.

7 OPCIONES

7.1 Medir de energía incluido el límite de corriente (opcional)

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

- Voltaje línea a línea (por fase y promedio)
- Corriente de línea (por fase y promedio)
- Potencia activa
- Coseno de fi
- Energía activa

También se puede acceder a todos estos datos desde un BMS conectándolo a un módulo de comunicación. Vea el manual del módulo de comunicación para obtener detalles sobre el dispositivo y la configuración de los parámetros.

El dispositivo medidor de energía y el controlador de la unidad deben ajustarse correctamente. Las siguientes instrucciones detallan cómo ajustar el medidor de energía. Consulte las instrucciones específicas del medidor de energía para obtener más detalles sobre la operación del dispositivo.

Configuración de Energy Meter = Nemo D4-L o Nemo D4-Le		
Contraseña (Abajo+Enter)	1000	
Conexión	3-2E	Sistema trifásico Aron
Dirección	020	
Baudios	19,2	kbps
Par	Ninguno	bit de paridad
Inactividad	3	seg
Contraseña 2	2001	
Relación del TC	vea la etiqueta del TC	relación del transformador de corriente (es decir, si el TC es 600:5, ajustar a 120)
Relación del TV	1	no hay transformadores de voltaje (a menos que se trate de un enfriador de 690 V)

Una vez que el medidor de energía se ha configurado, siga estos pasos en el controlador de la unidad:

- Desde el Menú principal, vaya a Ver/Ajustar la unidad → Poner en marcha la unidad → Configurar la → unidad
- Seleccionar Energy Mtr = Nemo D4-L o Nemo D4-Le

La opción del medidor de energía integra la función del límite de corriente, que permite que la unidad limite su capacidad para no exceder un punto de ajuste de corriente predefinido. Este punto de ajuste se puede ajustar en la pantalla de la unidad o puede cambiarse desde una señal de 4 a 20 mA externa.

El límite de corriente debe ajustarse de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Desde el Menú principal, vaya a Ver/Ajustar la unidad → Conservación de energía

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

Corriente de unidad	Muestra la corriente de la unidad
Límite de corriente	Muestra el límite de corriente activo (que puede estar dado por una señal externa si la unidad está en modo de red)
Punto de ajuste de corriente límite	Ajustar el punto de ajuste del límite de corriente (si la unidad está en modo local)

7.2 Reinicio rápido (opcional)

Esta enfriador puede activar una secuencia de reinicio de rápido (opcional) en reacción a una falla de energía. Se usa un contacto digital para informar al controlador que la función está activada. La función se configura en la fábrica.

El reinicio rápido se activa bajo las siguientes condiciones:

- La falla de energía existe por hasta 180 segundos.
- Los interruptores de la unidad y del circuito están encendidos.
- No existen alarmas de la unidad o del circuito.
- La unidad ha estado funcionando en estado normal
- El punto de ajuste de Activación Enfriador del BMS se ajusta en Activar cuando la fuente de control es la red

Si la falla de energía dura más de 180 segundos, la unidad arranca con base en la configuración del temporizador del ciclo de parada-arranque (configuración mínima de 3 minutos) y carga según la unidad estándar sin Reinicio rápido.

Cuando el Reinicio rápido está activo, la unidad se reinicia en 30 segundos después de que se restaura la energía. El tiempo para restaurar la carga plena puede depender de las condiciones y la carga del sistema.

Esta publicación ha sido elaborada con fines informativos únicamente, 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 de acuerdo con su conocimiento. No se otorga ninguna otra garantía expresa o implícita de exhaustividad, veracidad, confiabilidad o adecuación a un uso en particular de este contenido, ni de los productos y servicios aquí presentador. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Consulte los datos comunicados al momento de hacer el pedido. Daikin Applied Europe S.p.A. rechaza explícitamente cualquier responsabilidad por daños directos o indirectos, en el sentido más amplio, que surjan de o estén relacionados con el uso y/o interpretación de esta publicación. Todo el contenido está protegido por derechos de autor pertenecientes a 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>