

DAIKIN



Público

REV	00
Fecha	10/2025
Sustituye a	/

**Manual de funcionamiento
D-EOMHP01910-25_00ES**

**Unidades de bomba de calor de aire a agua con
compresores de espiral**

EWYK~QZ

1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD	5
1.1. General	5
1.2. Antes de encender la unidad	5
1.3. Evitar electrocución	5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL	6
2.1. Información Básica	6
2.2. Abreviaturas utilizadas	6
2.3. Límites de funcionamiento del controlador	6
2.4. Arquitectura del controlador	7
2.5. Módulos de comunicación	7
2.5.1. Modbus RTU	8
2.5.2. BACnet MSTP	8
2.5.3. BACnet IP	9
3. USO DEL CONTROLADOR	10
3.1. Navegación	10
3.2. Contraseñas	11
3.3. Edición	11
3.4. Aplicación móvil HMI	11
3.5. Diagnóstico del sistema de control básico	12
3.6. Mantenimiento del controlador	13
3.7. Interfaz de usuario remota opcional	13
4. TRABAJAR CON ESTA UNIDAD	14
4.1. Encendido/apagado del enfriador	14
4.1.1. Keypad On/Off	14
4.1.2. Programador	14
4.2. Modo silencioso	15
4.2.1. Encendido/apagado de la red	16
4.2.2. Unit On/Off Switch	16
4.3. Puntos de ajuste del agua	16
4.4. Unit Mode	17
4.4.1. Configuración de calor/frío	18
4.4.1.1. Modo de enfriamiento-calefacción por entrada digital	19
4.4.1.2. Modo de enfriamiento-calentamiento por parámetro de software	19
4.4.1.3. Modo de solo calentamiento	20
4.5. Estado de la unidad	20
4.6. Bombas y caudal variable	21
4.6.1. Fixed Speed	21
4.6.2. Variable Primary Flow (VPF)	22
4.6.3. DeltaT	22
4.7. Control de red	24
4.8. Control termostático	25
4.9. Alarma externa	26
4.10. Capacidad de la unidad	27
4.10.1. Bobina común de la unidad	28
4.11. Power Conservation	28
4.11.1. Demand Limit	28
4.11.2. Current Limit	29
4.11.3. Setpoint Reset	30
4.11.3.1. Restablecimiento del punto de ajuste por OAT	30
4.11.3.2. Restablecimiento del punto de ajuste por señal de 0-10V	32
4.11.3.3. Restablecimiento del punto de ajuste por DT	33
4.11.3.4. Punto de ajuste de Lwt remoto	34
4.12. Configuración de IP del controlador	34
4.13. Daikin en el Sitio	35
4.14. Date/Time	36
4.15. Gestión de Unidades Múltiples	37
4.15.1. MUSE	37
4.15.2. iCM	38
4.16. Fan Boost	39
4.17. Módulo ES Ext	39
4.18. Módulo Pump Skid	40
4.19. Agua Caliente Sanitaria	40
4.19.1. Ciclo de Agua Caliente Sanitaria contra la Legionela	41
4.20. Configuración de la Unidad del Cliente	42
4.21. Carcasa colectiva	42
4.22. Operaciones Bivalentes	44
4.23. About Chiller	45
4.24. Funcionamiento del Controlador Genérico	45
4.25. BEG – SG Ready y Monitoreo de Energía	46
4.26. Unit Locked	47
4.26.1. En caso de puesta en marcha	47
4.26.2. En caso de reparación	47

4.26.3. En caso de sustitución del controlador.....	48
4.26.4. En caso de alarma BSP antigua	48
4.26.5. E-Care – inicio del procedimiento (autorización del usuario).....	48
5. ALARMAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	49
5.1. Lista de Alarmas: Overview	49
5.2. Alertas de Unidad	50
5.2.1. UnitExternalEvent - Evento externo	50
5.2.2. BadDemandLimitInput - Entrada de Límite de Demanda Incorrecta.....	50
5.2.3. BadSetPtOverrideInput - Entrada de Restablecimiento de la Temperatura del Agua de Salida Incorrecta	50
5.2.4. EvapPump1Fault - Fallo de la Bomba del Evaporador Nro. 1	51
5.2.5. Fallo del Ciclo Anti Leg - Fallo del Ciclo Anti Leg DHW.....	51
5.3. Alarmas de bombeo de la unidad.....	52
5.3.1. UnitOffEvpEntWTempSen - Fallo del Sensor de Temperatura del Agua de Entrada del Evaporador (EWT).....	52
5.3.2. UnitOffEvpLvgtWTempSen - Fallo del Sensor de Temperatura del Agua de Salida del Evaporador (LWT)	52
5.3.3. UnitOffAmbTempSen - Fallo del Sensor de Temperatura del Aire Exterior	53
5.3.4. UnitOffTimeNotValid.....	53
5.3.5. PumpInVmbCommFail– Fallo de Comunicación de la Bomba del Inversor.....	53
5.3.6. UnitOffTankWatTempSen – Fallo del Sensor de Temperatura del Agua (LWT) de la Carcasa Colectiva (Solo Bomba de Calor)	54
5.3.7. UnitOffCoolFanFault – Alarma de Falla del Ventilador de Refrigeración	54
5.4. Alarmas de Parada Rápida de la Unidad	55
5.4.1. UnitOffEvapWaterFlow - Alarma de Pérdida de Flujo de Agua del Evaporador	55
5.4.2. UnitOffEvapWaterTmpLo - Alarma de Temperatura Baja del Agua del Evaporador	55
5.4.3. UnitOffExternalAlarm - Alarma Externa.....	56
5.4.4. OptionCtrlrCommFail – Error de Comunicación de la Placa Opcional	56
5.4.5. UnitOffOverHeatAlarm – Alarma de Exceso de Temperatura del Agua.....	56
5.4.6. UnitOffDHWAlarm – Alarma de Agua Caliente Doméstica	57
5.4.7. UnitOffExtFanFault – Fallo del Ventilador de Extracción	57
5.4.8. UnitOffGroundFaultRelayAlarm– Alarma de Relé de Falla a Tierra.....	57
5.4.9. UnitOffLeakDet50CommFail - Fallo de Comunicación del Detector de Fugas de la Caja del Compresor	58
5.4.10. UnitOffLeakDet51CommFail - Fallo de Comunicación del Detector de Fugas del Panel de Control	58
5.4.11. UnitOffLeakDet52CommFail - Fallo de Comunicación del Detector de Caja de Fugas de Agua.....	58
5.4.12. UnitOffGasLeakage50 - Alarma de Fuga de Gas de la Caja del Compresor	59
5.4.13. UnitOffGasLeakage51 - Alarma de Fuga de Gas del Panel de Control	59
5.4.14. UnitOffGasLeakage52 - Alarma de Fuga de Gas de Fuga de Agua.....	59
5.4.15. UnitOffShtoffVlvFault - Alarma de Falla de la Válvula de Cierre	60
5.4.16. UnitOffFanC1CommunFault – Alarma de Falla de Comunicación del Ventilador 1	60
5.4.17. UnitOffFanC2CommunFault – Alarma de Falla de Comunicación del Ventilador 2	60
5.4.18. UnitOffFanC1Damaged – Ventilador 1 Dañado	61
5.4.19. UnitOffFanC2Damaged – Ventilador 2 Dañado	61
5.5. Alarmas de Parada de Bombeo del Circuito.....	62
5.5.1. CxCmp1 OffSuctTempSen- Fallo del Sensor de Temperatura de Succión.....	62
5.5.2. CxCmp1 OffDischTmpSen - Fallo del Sensor de Temperatura de Descarga	62
5.6. Alarmas de parada Rápida del Circuito.....	63
5.6.1. CxOff LowPrRatio - Alarma de Relación de Baja Presión	63
5.6.2. Cx OffNoPressChgStart - No Hay Cambio de Presión en la Alarma de Inicio	63
5.6.3. CxCmp1 OffEvpPressLo - Alarma de Baja Presión.....	64
5.6.4. CxCmp1 OffCndPressHi – Alarma de Alta Presión de Condensación.....	64
5.6.5. CxCmp1 OffDischTmpHi - Alarma de Alta Temperatura de Descarga	65
5.6.6. CxCmp1 OffMtrAmpsHi - Alarma de Alta Temperatura de Descarga	66
5.6.7. Cx OffStartFailEvpLo - Fallo de arranque por baja presión de evaporación	66
5.6.8. CxCmp1 EvapPressSen - Fallo del Sensor de Presión de Evaporación	67
5.6.9. CxCmp1 CondPressSen - Fallo del Sensor de Presión de Condensación	67
5.6.10. Cx FailedPumpdown - Procedimiento de Bombeo Fallido.....	68
5.6.11. CxCmp1 OffVfdCommFail - Fallo de Comunicación del Inversor del Compresor	68
5.6.12. CxCmp1 OffVfdCompressorAlm - Alarma del Inversor del Compresor.....	69
5.6.13. CxCmp1 OffLowDiscSH – DSH demasiado bajo	69
5.6.14. CxCmp1 OffMechPressHi - Alarma de Alta Presión Mecánica.....	70
5.7. Solución de problemas	71

Lista de gráficos

<i>Gráfico 1 – Secuencia de arranque de los compresores - Modo frío</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 2 – Límite de Demanda [V] vs Límite de Capacidad [%].....</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 3 – Temperatura Ambiente Exterior frente al Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/Modo de calentamiento (derecha).....</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico 4 – Señal externa 0-10V vs Punto de ajuste activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/Modo de calentamiento (derecha).....</i>	<i>32</i>
<i>Gráfico 5 – Evap ΔT frente al Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/Modo de calentamiento (derecha).....</i>	<i>33</i>

1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

1.1. General

La instalación, el arranque y el mantenimiento de los equipos pueden ser peligrosos si no se consideran ciertos factores particulares de la instalación: presiones de funcionamiento, presencia de componentes eléctricos y tensiones y el sitio de instalación (zócalos elevados y estructuras construidas). Solo los ingenieros de instalación debidamente calificados y los instaladores y técnicos altamente calificados, completamente capacitados para el producto, están autorizados para instalar y poner en marcha el equipo de manera segura.

Durante todas las operaciones de mantenimiento, se deben leer, entender y seguir todas las instrucciones y recomendaciones que aparecen en las instrucciones de instalación y servicio del producto, así como en las etiquetas y rótulos fijados a los equipos y componentes y las piezas adjuntas suministradas por separado.

Aplicar todos los códigos y prácticas de seguridad estándar.

Use gafas y guantes de seguridad.



La parada de emergencia hace que todos los motores se detengan, pero no apaga la alimentación de la unidad.

No dé servicio 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 hayan realizado todas las operaciones y todos los ajustes, cierre todos los paneles de la caja de distribución
- Los paneles de la caja de distribución solo pueden ser abiertos por personal capacitado
- Cuando es necesario acceder a la UC con frecuencia, se recomienda encarecidamente la instalación de una interfaz remota
- La pantalla LCD del controlador de la unidad puede dañarse por temperaturas extremadamente bajas (consulte el capítulo 0). Por esta razón, se recomienda encarecidamente no apagar nunca la unidad durante el invierno, especialmente en climas fríos.



Antes de encender la unidad, siga el procedimiento de desbloqueo de la aplicación e-Care.

Solo los usuarios autorizados pueden continuar con el desbloqueo a través de e-Care.

1.3. Evitar electrocución

Solo el personal calificado de acuerdo con las recomendaciones de la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) puede tener acceso a los componentes eléctricos. Se recomienda particularmente que todas las fuentes de electricidad de la unidad se apaguen antes de comenzar cualquier trabajo. Apague la fuente de alimentación principal en el disyuntor o aislador principal.

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



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



RIESGO DE ELECTROCUCIÓN: Incluso cuando el disyuntor o aislador principal está apagado, ciertos circuitos aún pueden estar energizados, ya que pueden estar conectados a una fuente de alimentación separada.



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



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

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1. Información Básica

Microtech® IV es un sistema para controlar enfriadores de líquido refrigerados por aire/agua de circuito único o doble. Microtech® IV controla el arranque del compresor necesario para mantener la temperatura deseada del intercambiador de calor que sale del agua. En cada modo unitario controla el funcionamiento de los condensadores para mantener el proceso de condensación adecuado en cada circuito.

Microtech® IV supervisa constantemente los dispositivos de seguridad para garantizar su funcionamiento seguro. Microtech® IV también da acceso a una rutina de prueba que cubre todas las entradas y salidas.

2.2. Abreviaturas utilizadas

En este manual, los circuitos de refrigeración se denominan 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. Se utilizan las siguientes abreviaturas:

A/C	Refrigerado por Aire	ESRT	Temperatura del Refrigerante Saturado de Evaporación
CP	Presión de condensación	EXV	Válvula de expansión electrónica
CSRT	Temperatura del refrigerante saturado de condensación	HMI	Interfaz hombre-máquina
DSH	Sobrecalentamiento de descarga	MOP	Presión máxima de funcionamiento
DT	Temperatura de descarga	SSH	Súper-Calor de succión
EEWT	Evaporador que entra en la temperatura del agua	ST	Temperatura de succión
ELWT	Temperatura del agua de salida del evaporador	UC	Controlador de unidad (Microtech IV)
EP	Presión de evaporación	R/W	Legible/escribible

2.3. Límites de funcionamiento del controlador

Funcionamiento (IEC 721-3-3):

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

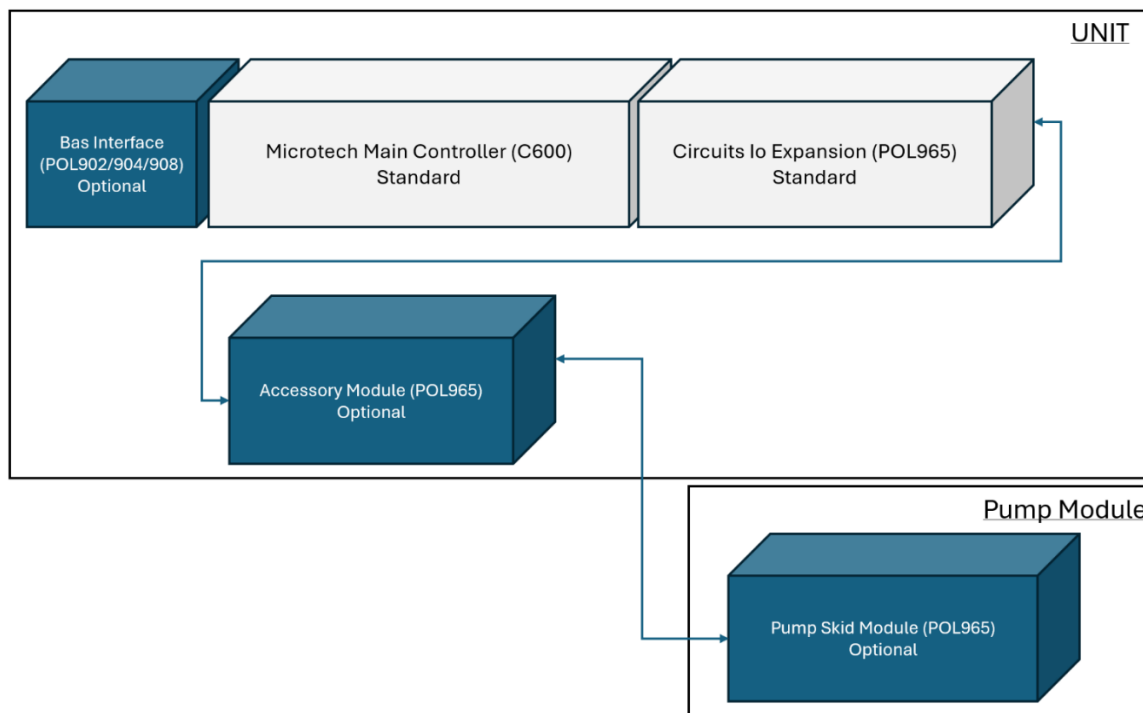
Transporte (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40...+70 °C
- Humedad < 95 % h.r. (sin condensación)
- Presión de 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 IV
- Extensiones de E/S según sea necesario dependiendo de la configuración de la unidad
- Interfaz(ces) de comunicaciones seleccionada(s)
- El bus periférico se utiliza para conectar las extensiones de E/S al controlador principal.



Mantenga la polaridad correcta al conectar la fuente de alimentación a las placas, de lo contrario, la comunicación del bus periférico no funcionará y las placas pueden dañarse.

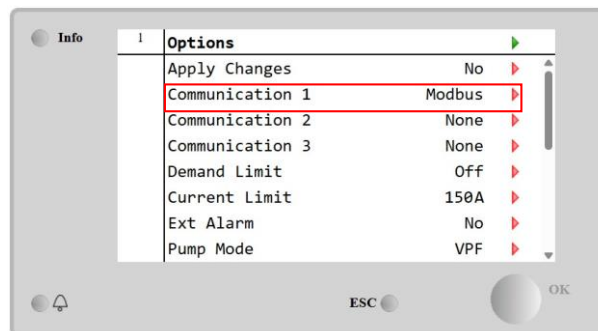
2.5. Módulos de comunicación

Cualquiera de los siguientes módulos se puede conectar directamente al lado izquierdo del controlador principal para permitir que funcione un BAS u otra interfaz remota. El controlador debe detectar y configurarse automáticamente para nuevos módulos después del arranque. La eliminación de los módulos de la unidad requerirá cambiar manualmente la configuración.

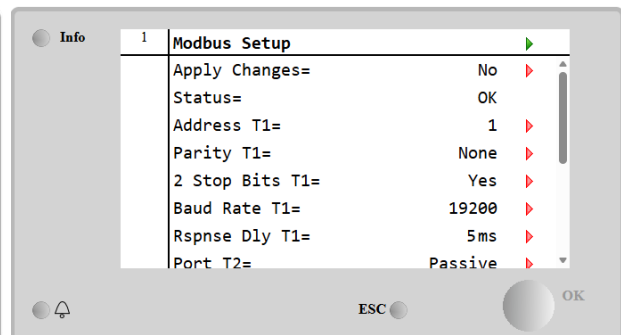
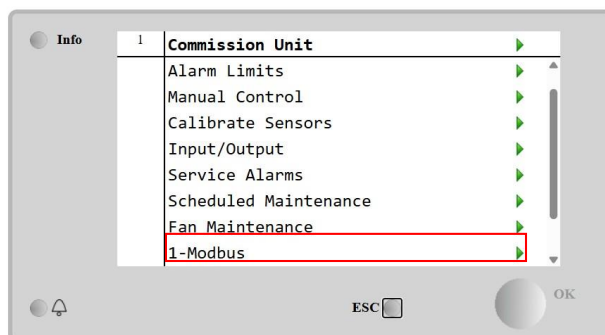
Módulo	Número de pieza de Siemens	Uso
Modbus RTU	POL902.00/MCQ	Opcional
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opcional
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opcional

2.5.1. Modbus RTU

Conecte el módulo POL902.00/MCQ al controlador que debe reiniciarse. Para verificar que la conexión sea correcta, asegúrese de que la configuración de “**Communication 1**” esté configurada a “**Modbus**” siguiendo esta ruta “**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**”

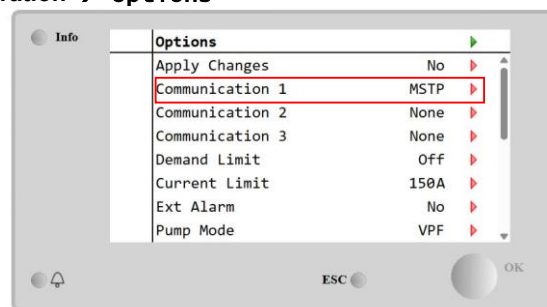


Se puede acceder a la página de configuración del protocolo de comunicación a través de la ruta "Main Menu → Commission Unit → 1-Modbus":

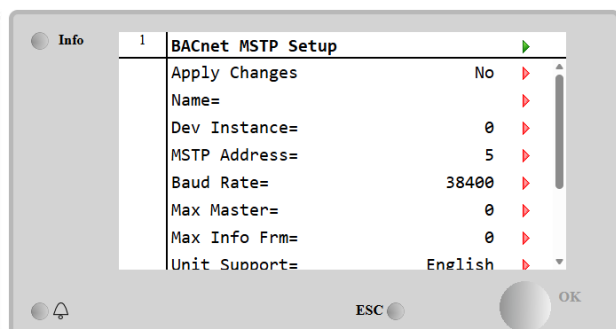
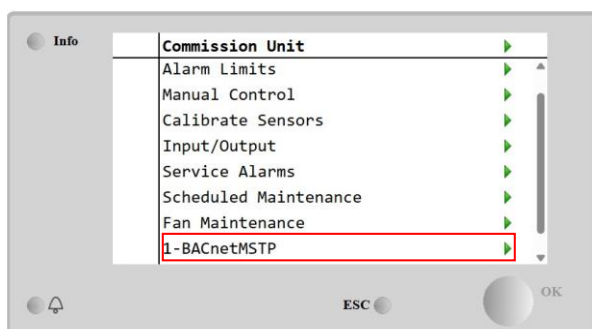


2.5.2. BACnet MSTP

Conecte el módulo POL904.00/MCQ al controlador que debe reiniciarse. Para verificar que la conexión sea correcta, asegúrese de que la configuración “**Communication 1**” esté configurada a “**MSTP**” siguiendo esta ruta “**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**”

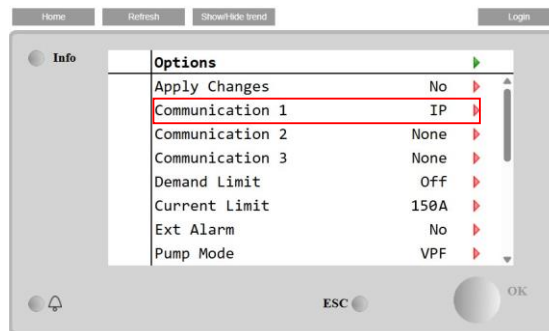


Se puede acceder a la página de configuración del protocolo de comunicación a través de la ruta "Main Menu → Commission Unit → 1-BACnetMSTP":

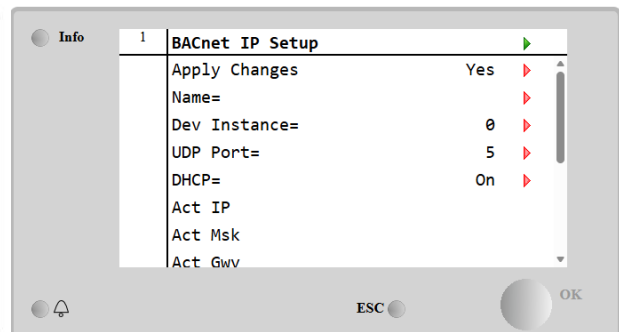
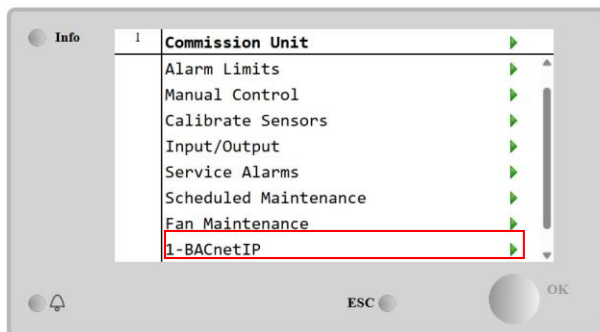


2.5.3. BACnet IP

Conecte el módulo POL908.00/MCQ al controlador que debe reiniciarse. Para verificar que la conexión sea correcta, asegúrese de que la configuración "**Communication 1**" esté configurada a "**IP**" siguiendo esta ruta "**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**"

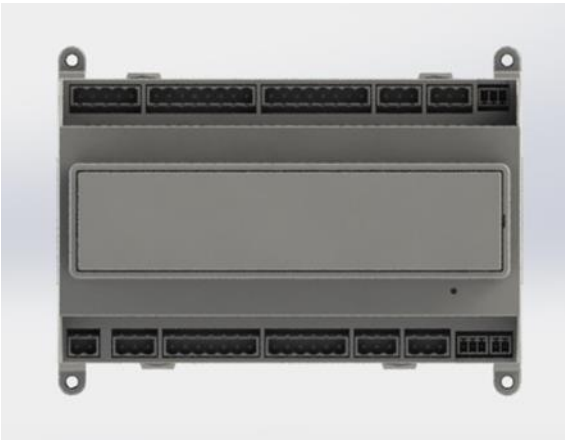


Se puede acceder a la página de configuración del protocolo de comunicación a través de la ruta "**Main Menu → Commission Unit → 1-BACnetIP**":



3. USO DEL CONTROLADOR

Microtech IV no tiene una HMI integrada. La interacción con el mando se puede realizar mediante una aplicación móvil que se puede descargar desde la tienda (Playstore para dispositivos Android y Apple Store para dispositivos iOS).



3.1. Navegación

Cuando se aplica energía al circuito de control, la pantalla del controlador estará activa y mostrará la pantalla de inicio, a la que también se puede acceder pulsando el botón Menú. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de las pantallas HMI.

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 que suena en la esquina superior derecha indicará una alarma activa. Si la campana no se mueve, significa que la alarma ha sido confirmada pero no borrada porque la condición de alarma no se ha eliminado. Un LED también indicará dónde se encuentra 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 está resaltado en contraste, en este ejemplo el elemento resaltado en el menú principal es un enlace a otra página. Al pulsar el botón push'n'roll, la HMI saltará a una página diferente. En este caso, la HMI saltará a la página Introducir 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 HMI se basa en niveles de acceso, lo que significa que cada contraseña revelará todos los ajustes y parámetros permitidos para ese nivel de contraseña. Se puede acceder a la información básica sobre el estado sin necesidad de introducir la contraseña. El usuario UC maneja dos niveles de contraseñas:

USUARIO	5321
MANTENIMIENTO	2526

La siguiente información cubrirá todos los datos y configuraciones accesibles con la contraseña de mantenimiento.

En la pantalla Introducir Contraseña, se resaltaré la línea con el campo de contraseña para indicar que se puede cambiar el campo de la derecha. Esto representa un punto de ajuste para el controlador. Al pulsar el botón push'n'roll, se resaltaré el campo individual para permitir una fácil introducción de la contraseña numérica.

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

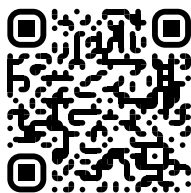
La contraseña expirará después de 10 minutos y se cancelará si se introduce una nueva contraseña o si el control se apaga. Introducir una contraseña no válida tiene el mismo efecto que continuar sin una contraseña.

3.3. Edición

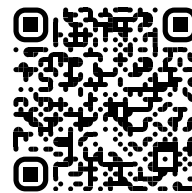
El modo de edición se introduce pulsando el botón set mientras el cursor apunta a una línea que contiene un campo editable. Al pulsar el botón de nuevo, se guardará el nuevo valor y el teclado/pantalla saldrá del modo de edición y volverá al modo de navegación.

3.4. Aplicación móvil HMI

La HMI de la aplicación móvil Daikin mAP se proporciona de forma gratuita y tiene como objetivo simplificar la interacción con este producto Daikin. La aplicación se puede descargar desde las tiendas oficiales con los siguientes enlaces (escanea el código QR para acceder directamente a las páginas de descarga en las tiendas).

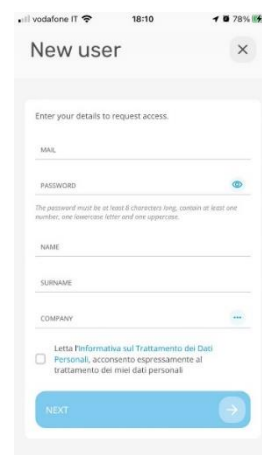
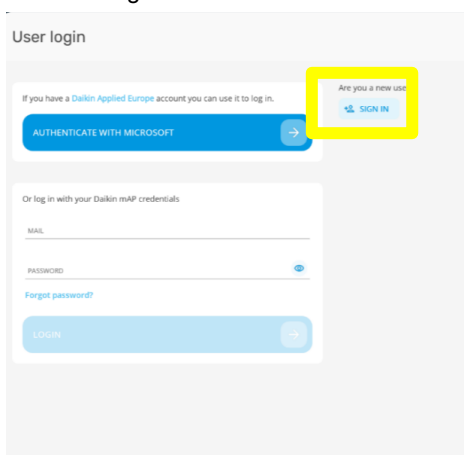


iOS



Android

Para usar la aplicación, es necesario registrar previamente una cuenta y obtener acceso a la unidad específica para acceder. El acceso se concederá por unidad de base. Un usuario puede acceder a varias unidades después de que el inquilino de la aplicación autorice este acceso. El procedimiento para registrar una cuenta está en la aplicación. Es necesario seguir el enlace de inicio de sesión en la aplicación:



La aplicación móvil le permitirá monitorear todos los datos relevantes, cambiar la configuración relacionada con el usuario, los datos de tendencias, actualizar el software del enfriador y más por venir.



Para más información consultar la Guía Rápida Daikin Map 1.0 D-EPMAP00101-23_ES

3.5. Diagnóstico del sistema de control básico

El controlador Microtech IV, los módulos de extensión y los módulos de comunicación están equipados con dos LED de estado (BSP y BUS) para indicar el estado operativo de los dispositivos. El LED BUS indica el estado de la comunicación con el controlador. El significado de los dos LED de estado se indica a continuación.

Controlador principal (UC)

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

(*) Contactar con el Servicio.

Módulos de extensión

LED BSP	Modo	LED BUS	Modo
Verde sólido	BSP en ejecución	Verde sólido	Comunicación en ejecución, E/S en funcionamiento
Rojo sólido	Error de hardware (*)	Rojo sólido	Comunicación abajo (*)
Rojo intermitente	Error BSP (*)	Amarillo sólido	Comunicación en ejecución pero parámetro de la aplicación incorrecto o faltante, o calibración de fábrica incorrecta
Rojo/verde parpadeante	Modo de actualización BSP		

Módulos de comunicación

LED BSP (igual para todos los módulos)

LED BSP	Modo
Verde sólido	BPS en ejecución, comunicación con el controlador
Amarillo sólido	BSP en ejecución, sin comunicación con el controlador (*)
Rojo sólido	Error de hardware (*)
Rojo intermitente	Error BSP (*)
Rojo/verde parpadeante	Actualización de la aplicación/BSP

(*) Contactar con el Servicio.

LED BUS

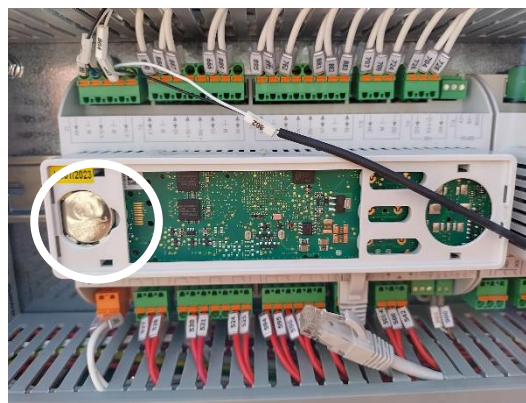
LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Verde sólido	Listo para la comunicación. (Todos los parámetros cargados, Neuron configurado). No indica una comunicación con otros dispositivos.	Listo para la comunicación. Se inicia el Servidor BACnet. No indica una comunicación activa	Listo para la comunicación. Se inicia el Servidor BACnet. No indica una comunicación activa	Toda la comunicación en ejecución
Amarillo sólido	Puesta en marcha	Puesta en marcha	Puesta en marcha. El LED permanece amarillo hasta que el módulo recibe una dirección IP, por lo tanto, se debe establecer un enlace.	Arranque, o un canal configurado que no se comunica con el maestro
Rojo sólido	No hay comunicación con Neuron (error interno, podría resolverse descargando una nueva aplicación LON)	Servidor BACnet caído. Se inicia automáticamente un reinicio después de 3 segundos.	Servidor BACnet caído. Se inicia el reinicio automático después de 3 segundos.	Todas las comunicaciones configuradas están desactivadas. Significa que no hay comunicación con el Maestro. El tiempo de espera se puede configurar. En caso de que el tiempo de espera sea cero, el tiempo de espera está desactivado.

LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Amarillo intermitente	Comunicación no posible con Neuron. Neuron debe configurarse y establecerse en línea a través de la Herramienta LON.			

3.6. Mantenimiento del controlador

El controlador requiere mantener la batería instalada. Cada dos años es necesario sustituir la batería. El modelo de batería es: BR2032 y es producido por muchos proveedores diferentes.

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

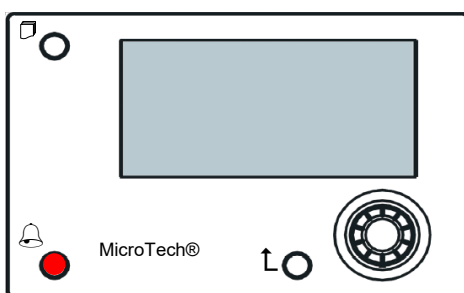


Tenga cuidado de evitar daños en la cubierta de plástico. La nueva batería se colocará en el soporte de batería adecuado que se resalta en la imagen, respetando las polaridades indicadas en el propio soporte.

3.7. Interfaz de usuario remota opcional

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

Todos los ajustes de visualización y puntos de consigna disponibles en el controlador de la unidad están disponibles en el panel remoto. La navegación es idéntica al controlador de la unidad como se describe en este manual.



La HMI Remota solo se puede utilizar después de desconectar la HMI estándar (POL 871) instalada en la unidad. Cable de red estándar recomendado con 2 enchufes RJ45 (8 hilos, par trenzado).

4. TRABAJAR CON ESTA UNIDAD

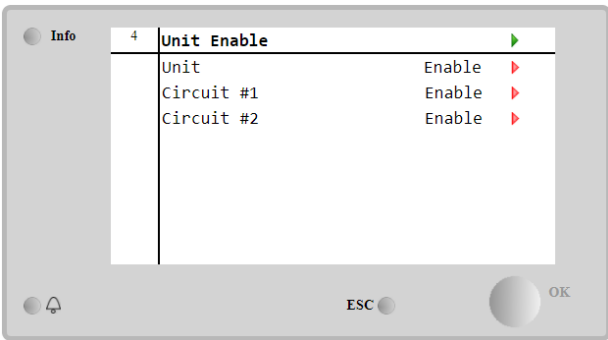
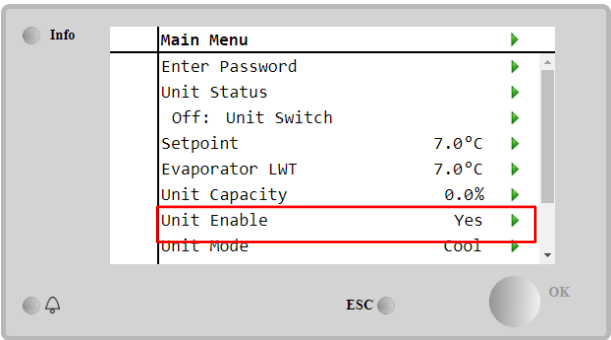
4.1. Encendido/apagado del enfriador

El controlador de la unidad proporciona varias funciones para gestionar el arranque/parada de la unidad:

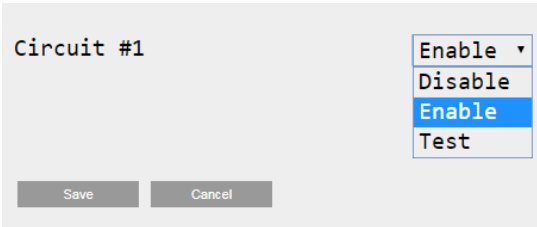
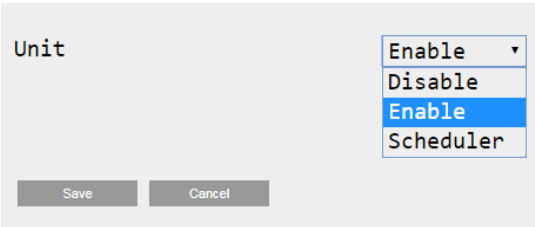
1. Keypad On/Off
2. Scheduler (tiempo programado encendido/apagado)
3. Network On/Off (opcional con módulos de comunicación).
4. Unit On/off Switch

4.1.1. Keypad On/Off

En la página principal, desplácese hacia abajo hasta el menú **Habilitar Unidad**, donde están disponibles todos los ajustes para gestionar el inicio/parada de la unidad y los circuitos.



Parámetro	Rango	Descripción
Unidad	Desactivar	Unidad desactivada
	Enable	Unidad habilitada
	Programador	El inicio/parada de la unidad puede programarse para cada día de la semana
Circuito #X	Desactivar	Circuito #X desactivado
	Enable	Circuito #X habilitado
	Test	Circuito #X en modo de prueba. Esta función solo debe ser utilizada por una persona capacitada o por el servicio Daikin

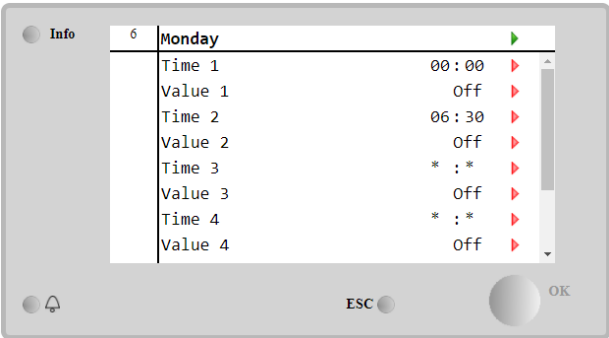
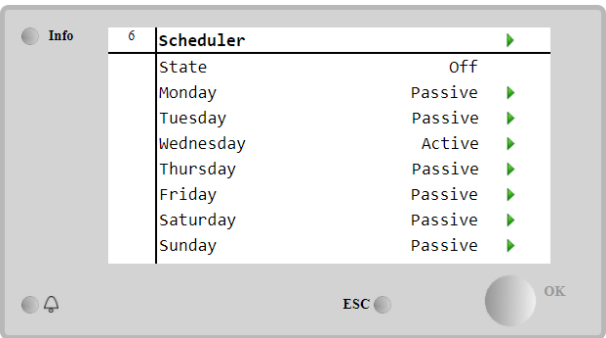


4.1.2. Programador

La función Programador se puede utilizar cuando se requiere una programación automática de arranque/parada del enfriador.

La activación / desactivación de la unidad se puede gestionar automáticamente a través de la función Scheduler, que se activa cuando el parámetro Unit Enable se establece en Schedule.

La programación del programador está disponible en el menú **Main Page → View/Set Unit → Scheduler**



Para cada día de la semana se pueden programar hasta seis franjas horarias con un modo de funcionamiento específico. El primer modo de funcionamiento comienza en el Tiempo 1, termina en el Tiempo 2, cuando comenzará el segundo modo de funcionamiento, y así sucesivamente hasta el último.

El primer modo de funcionamiento comienza en el Tiempo 1, termina en el Tiempo 2, cuando comenzará el segundo modo de funcionamiento, y así sucesivamente hasta el último.

Parámetro	Rango	Descripción
Valor 1	Apagado	Unidad desactivada
	Encendido 1	Unidad habilitada – Punto de ajuste de agua 1 seleccionado
	Encendido 2	Unidad habilitada – Punto de ajuste de agua 2 seleccionado
	Encendido 1 - Silencioso	Unidad habilitada – Punto de ajuste de agua 1 seleccionado – Modo silencioso del ventilador habilitado
	Encendido 2 - Silencioso	Unidad habilitada – Punto de ajuste de agua 2 seleccionado – Modo silencioso del ventilador habilitado

Cuando la función del **Fan Silent Mode** está habilitada, el nivel de ruido del enfriador se reduce disminuyendo la velocidad máxima permitida para los ventiladores de acuerdo con el punto de ajuste de la velocidad silenciosa del ventilador.

Las franjas horarias se pueden configurar desde en **"Hour:Minute"**:

Parámetro	Rango	Descripción
Tiempo 1	"00:00-4:60"	La hora del día puede variar de 00:00 a 23:59. Si Hora = 24 , la HMI mostrará "An:Minuto" como cadena y el Valor# relacionado con el Tiempo# se establece para todas las horas del día asociado. Si Minuto = 60 , la HMI mostrará "Hora:An" como cadena y el Valor# relacionado con el Tiempo# se establece para todos los minutos de las horas seleccionadas del día.

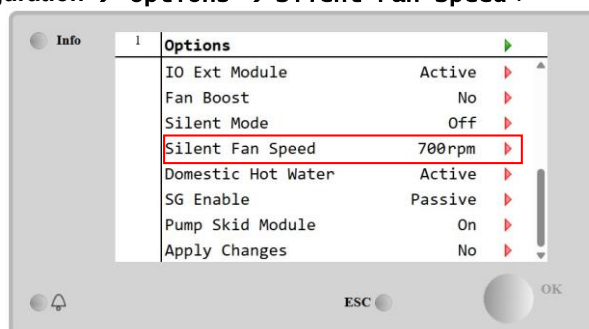
4.2. Modo silencioso

Silent mode se puede habilitar a través del programador, el teclado, la entrada digital o el control de red.

Si la unidad está configurada en **"Silent Mode"**, la velocidad máxima de los ventiladores se reduce de acuerdo con el parámetro "velocidad silenciosa del ventilador" tanto para el modo enfriador como para la bomba de calor.

Parámetro	Rango	Descripción
Velocidad del ventilador silencioso	500-1100	Este parámetro establece la velocidad del ventilador en rpm durante el modo silencioso. El valor predeterminado para la velocidad de silencio del ventilador es 650rpm.

La ruta en la interfaz HMI para la configuración de la velocidad silenciosa del ventilador es **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Silent Fan Speed"**.



Tenga en cuenta que, independientemente del **"Silent Mode del ventilador"**, la velocidad del ventilador aumentará en condiciones críticas de funcionamiento, como alta condensación en el modo de enfriamiento, baja presión de evaporación en el modo de bomba de calor, etc., para evitar alarmas o daños a la unidad.

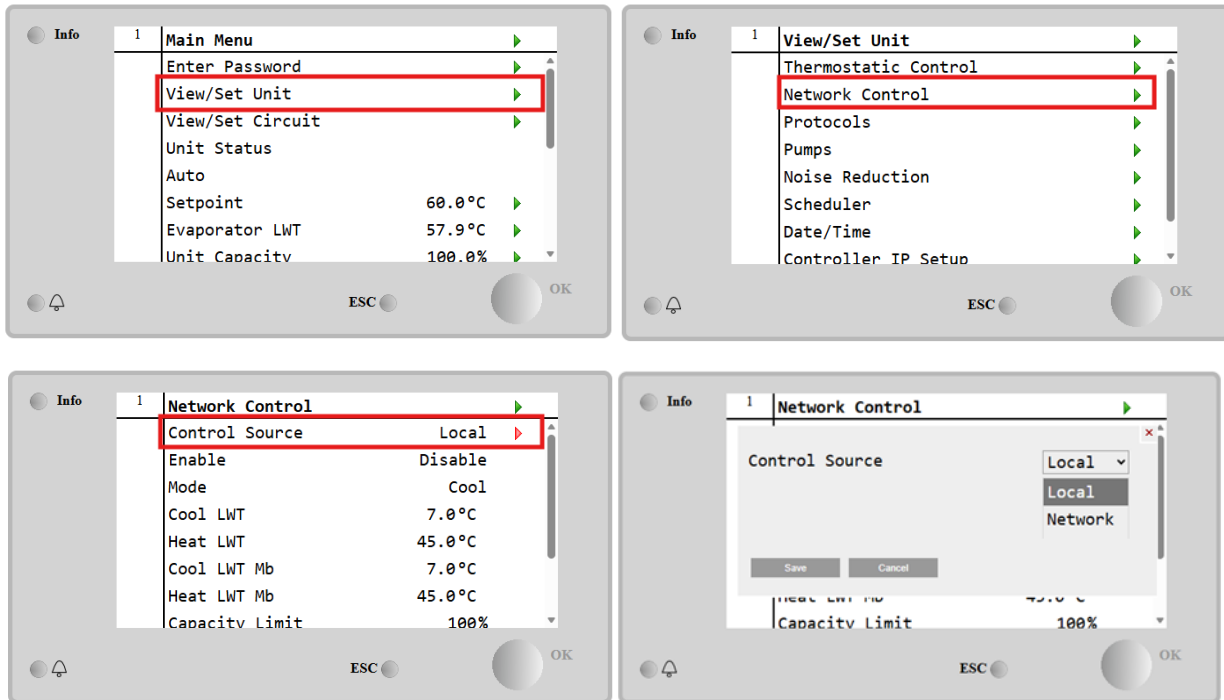
4.2.1. Encendido/apagado de la red

El encendido/apagado de la red también se puede gestionar con el protocolo de comunicación BACnet o Modbus RTU.

Para controlar la unidad a través de la red, siga las siguientes instrucciones:

1. Unit On/Off switch = cerrado
2. Habilitar unidad = Habilitar (consulte 4.1.1)
3. Fuente de control = 1 (consulte 0)

La ruta en la interfaz Web HMI para la fuente Network Control es **Main Menu View/Set Unit → Network Control**.

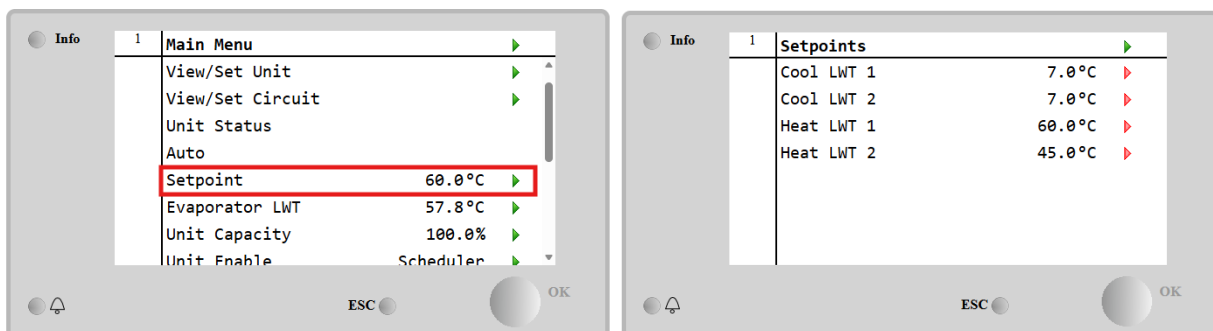


4.2.2. Unit On/Off Switch

Para el arranque de la unidad es obligatorio cerrar el contacto eléctrico (INTERRUPTOR de ENCENDIDO/APAGADO DE LA UNIDAD). Para obtener más información, consulte el diagrama de cableado de la unidad.

4.3. Puntos de ajuste del agua

El propósito de esta unidad es enfriar o calentar (en el caso de la versión con bomba de calor) el agua, hasta el valor de consigna definido por el usuario y que se muestra en la página principal:



La unidad puede trabajar con un punto de ajuste primario o secundario, que se puede gestionar como se indica a continuación:

1. Selección de teclado + Contacto digital de punto de ajuste doble
2. Selección del teclado + Configuración del programador
3. Network
4. Función de restablecimiento del punto de ajuste

Como primer paso, se deben definir los puntos de referencia primarios y secundarios:

Parámetro	Rango	Descripción
(Cool LWT 1)	Con Glicol: -15°C ... 18°C Sin Glicol: +4°C ... 18°C	Punto de ajuste de enfriamiento primario.
(Cool LWT 2)		Punto de ajuste de enfriamiento secundario.
(Heat LWT 1)	20°C ... 75°C	Punto de ajuste de calentamiento primario.
(Heat LWT 2)	20°C ... 75°C	Punto de ajuste de calentamiento secundario.

El cambio entre el punto de ajuste primario y secundario se puede realizar utilizando el contacto de **Double setpoint** , disponible en la caja de terminales del usuario o través de la función **Scheduler** .

El contacto de punto de ajuste doble funciona de la siguiente manera:

- Contacto abierto, se selecciona el punto de ajuste primario
- Contacto cerrado, se selecciona el punto de ajuste secundario

Para cambiar entre el punto de ajuste primario y secundario con la función Scheduler , consulte la sección 4.1.2.



Cuando la función Scheduler está activada, se ignora el contacto de doble punto de ajuste.



En función de la temperatura ambiente de la unidad que está funcionando, la temperatura máxima del agua de salida se controlará automáticamente para mantener la unidad en la envoltura adecuada.

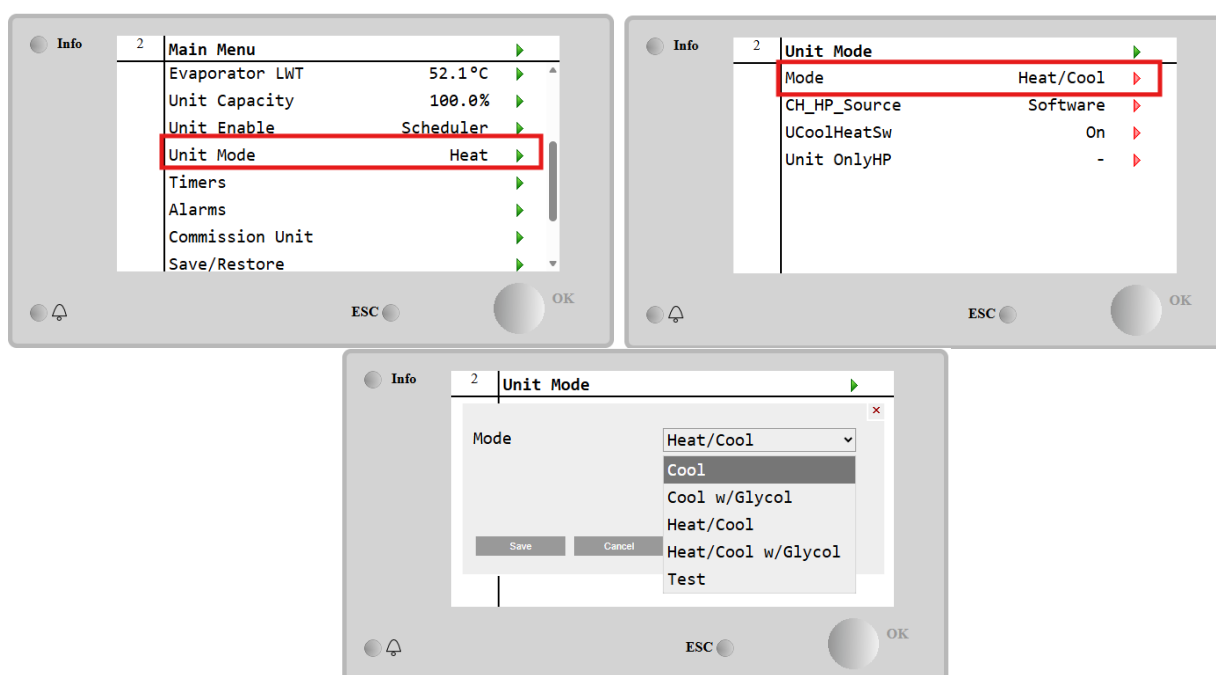
Para modificar el punto de ajuste activo a través de la conexión de red, consulte la sección "Network control" 0.

El punto de ajuste activo se puede modificar aún más utilizando la función "Restablecimiento del punto de ajuste" como se explica en la sección 0.

4.4. Unit Mode

El modo de unidad se utiliza para definir si el enfriador está configurado para producir agua fría o caliente. Este parámetro está relacionado con el tipo de unidad y se establece en fábrica o durante la operación de puesta en marcha.

El modo actual se informa en la página principal al elemento Modo de unidad.



Dependiendo del tipo de unidad, se pueden seleccionar diferentes modos de funcionamiento entrando, con contraseña de mantenimiento, en el menú **Modo de unidad** . En la siguiente tabla se enumeran y explican todos los modos.

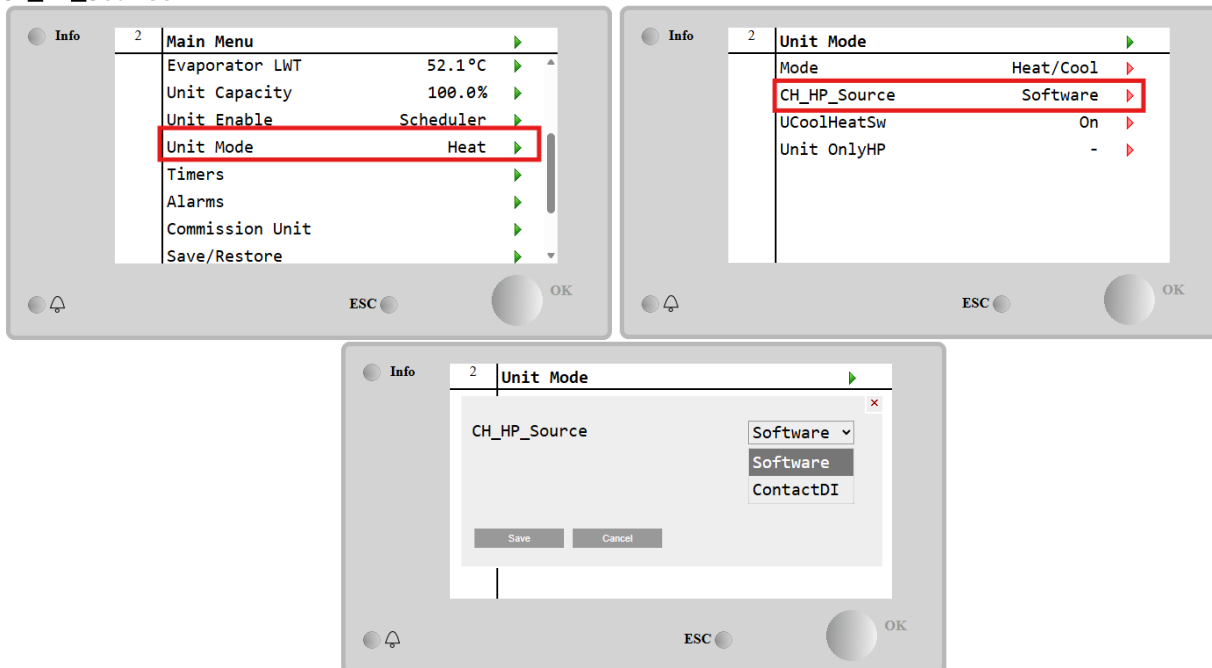
Parámetro	Rango	Descripción
Unit Mode	Cool	Ajuste si se requiere una temperatura del agua fría de hasta 4°C. Por lo general, no se necesita glicol en el circuito de agua a menos que la temperatura ambiente pueda alcanzar valores bajos. En caso de que se requiera agua a menos de 4°C y se requiera un circuito de agua con glicol, configure el modo "Enfriar con glicol".
	Cool with glycol	Ajuste si se requiere una temperatura del agua fría inferior a 4°C. Esta operación requiere una mezcla adecuada de glicol/agua en el circuito de agua del intercambiador de calor de placas.
	Cool / Heat	Configurar en caso de que se requiera un modo de enfriamiento/calentamiento dual. Esta configuración implica una operación con doble funcionamiento que se activa a través del interruptor físico o control BMS. - ENFRIAR: La unidad funcionará en modo de enfriamiento con el LWT frío como el Punto de Ajuste Activo. - CALENTAR: La unidad funcionará en modo de bomba de calor con el LWT caliente como punto de ajuste activo.
	Cool / Heat with glycol	Se requiere el mismo comportamiento del modo "Enfriar/Calentar", pero la temperatura del agua fría es inferior a 4°C o el glicol está presente en el circuito de agua.
	Test	Activa el control manual de la unidad. La función de prueba manual ayuda a depurar y verificar el estado operativo de los actuadores. Esta función solo es accesible con la contraseña de mantenimiento en el menú principal. Para activar la función de prueba es necesario desactivar la unidad y cambiar el modo disponible a Prueba.

4.4.1. Configuración de calor/frío

El modo de funcionamiento de calor/frío se puede configurar utilizando tres métodos diferentes:

1. Entrada digital
2. Parámetro de software
3. Control de red

La ruta en la interfaz Web HMI para la configuración de **Mode Source** es "Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source".



En la siguiente tabla se enumeran y explican todos los modos:

Parámetro	Rango	Descripción
Fuente de modo	Software	La operación de enfriamiento-calefacción se define siguiendo el parámetro de software
	ContactDI	La operación de enfriamiento-calefacción se define siguiendo el estado de la entrada digital

Para controlar el modo de funcionamiento a través del **Network Control** consulte la sección 0

Todos los ajustes relacionados con la operación de Enfriamiento-Calefacción producirán un cambio de modo real solo si el parámetro Modo Unidad está configurado en:

- Calor/frío
- Calentar/enfriar con glicol

En todos los demás casos no se permitirá el cambio de modo

Parámetro	Rango	Descripción
Unit Mode	Cool	Solo se permite el modo de enfriamiento
	Cool with glycol	
	Cool / Heat	Se permite tanto el modo de calefacción como el de refrigeración
	Cool / Heat with glycol	

4.4.1.1. Modo de enfriamiento-calefacción por entrada digital

Cuando se selecciona la entrada digital como método de control para el interruptor de enfriamiento-calefacción, el modo de unidad se establecerá de acuerdo con la siguiente tabla

Referencia de entrada digital	Estado de entrada digital	Descripción
Cool/Heat switch	Opened	El modo de enfriamiento está seleccionado
	Closed	El modo de calentamiento está seleccionado

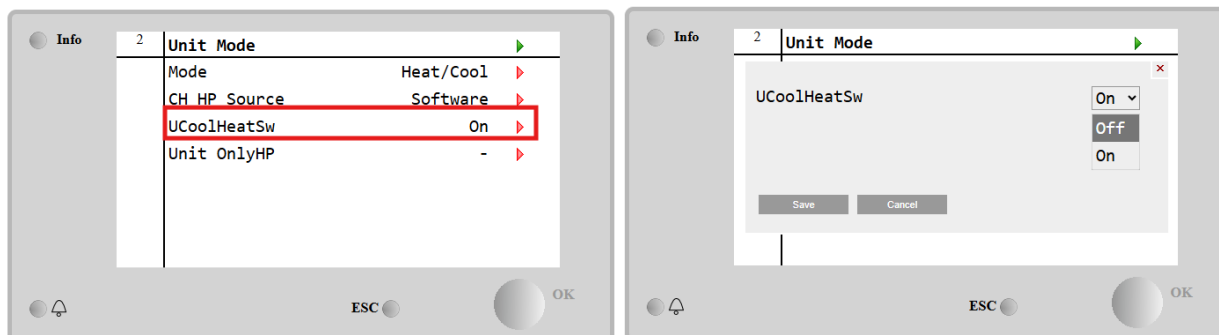
Para obtener más información, consulte el diagrama de cableado de la unidad.

4.4.1.2. Modo de enfriamiento-calentamiento por parámetro de software

Cuando se selecciona Parámetro de software, como método de control para el interruptor de enfriamiento-calentamiento y el parámetro Modo de unidad se establece igual a 2 o 3, el **Cool/Heat Mode** se establecerá de acuerdo con la siguiente tabla:

Parámetro	Rango	Descripción
UCoolHeatSw	Apagado	Modo Enfriamiento
	Activado	Modo Calentamiento

La ruta en la interfaz HMI para la configuración del **Cool Heat Switch** es "Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw".

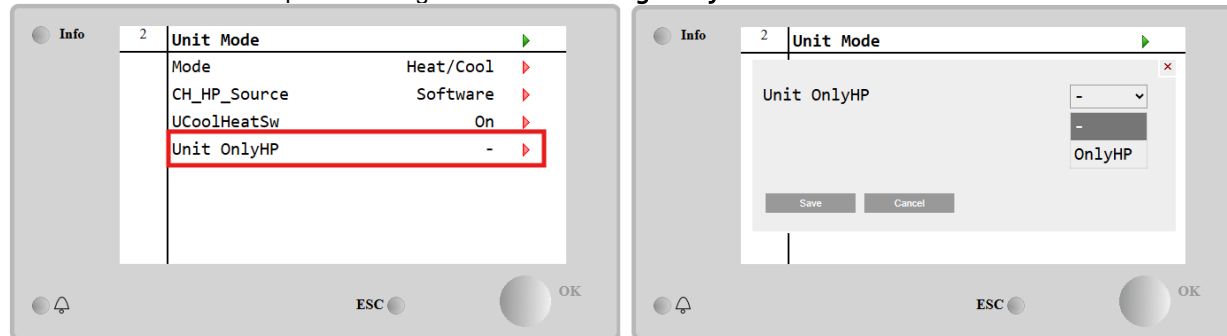


4.4.1.3. Modo de solo calentamiento

Cuando se selecciona Solo calefacción, la unidad no podrá funcionar en modo enfriador, excepto por medidas de seguridad como la funcionalidad de descongelación. La calefacción solo se ajustará de acuerdo con la siguiente tabla:

Parámetro	Rango	Descripción
onlyHP	-	Modo CH/HP normal
	Activado	Modo de calor forzado

La ruta en la interfaz HMI para la configuración de **Heating Only** es "Main Menu → Unit Mode → Unit OnlyHP".



Una vez establecido el parámetro Unit OnlyHP, no se considerarán otras configuraciones de entrada para el control del modo de funcionamiento, como la entrada digital, M/S y el parámetro Software

4.5. Estado de la unidad

El controlador de la unidad proporciona en la página principal información sobre el estado del enfriador. Todos los estados del enfriador se enumeran y explican a continuación:

Parámetro	Estado general	Estado específico	Descripción
Unit Status	Auto:		La unidad está en control automático. La bomba está funcionando y al menos un compresor está funcionando.
		wait For Load	La unidad está en modo de espera porque el control termostático satisface el punto de ajuste activo.
		Evap Recirc	La bomba de agua está funcionando para igualar la temperatura del agua en el evaporador.
		wait For Evap Flow	La bomba de la unidad está funcionando, pero la señal de flujo aún indica una falta de flujo a través del evaporador.
		Current Limit	Se ha alcanzado la corriente máxima. La capacidad de la unidad no aumentará más.
		Max Pulldn Rate	El control termostático de la unidad está limitando la capacidad de la unidad ya que la temperatura del agua está bajando demasiado rápido.
		Max Pullup Rate	El control termostático de la unidad está limitando la capacidad de la unidad ya que la temperatura del agua está aumentando demasiado rápido.
		Unit Cap Limit	Se ha alcanzado el límite de demanda. La capacidad de la unidad no aumentará más.
		Noise Reduction	La unidad está funcionando y el modo silencioso está habilitado
		DHW On	La unidad está funcionando en el circuito de agua caliente sanitaria
		DHW AntiLeg On	La unidad está funcionando en el circuito de agua caliente sanitaria para el ciclo anti-legionela
		Pumpdown	La unidad está realizando el procedimiento de bombeo y se detendrá en unos minutos
	Off:	Scheduler Disable	La unidad está desactivada por la programación del programador
		All Cir Disabled	No hay ningún circuito disponible para funcionar. Todos los circuitos pueden ser deshabilitados por su interruptor de habilitación individual o pueden ser deshabilitados por una condición de seguridad del componente activa o pueden ser deshabilitados por el teclado o pueden estar todos en alarmas. Compruebe el estado del circuito individual para obtener más detalles.

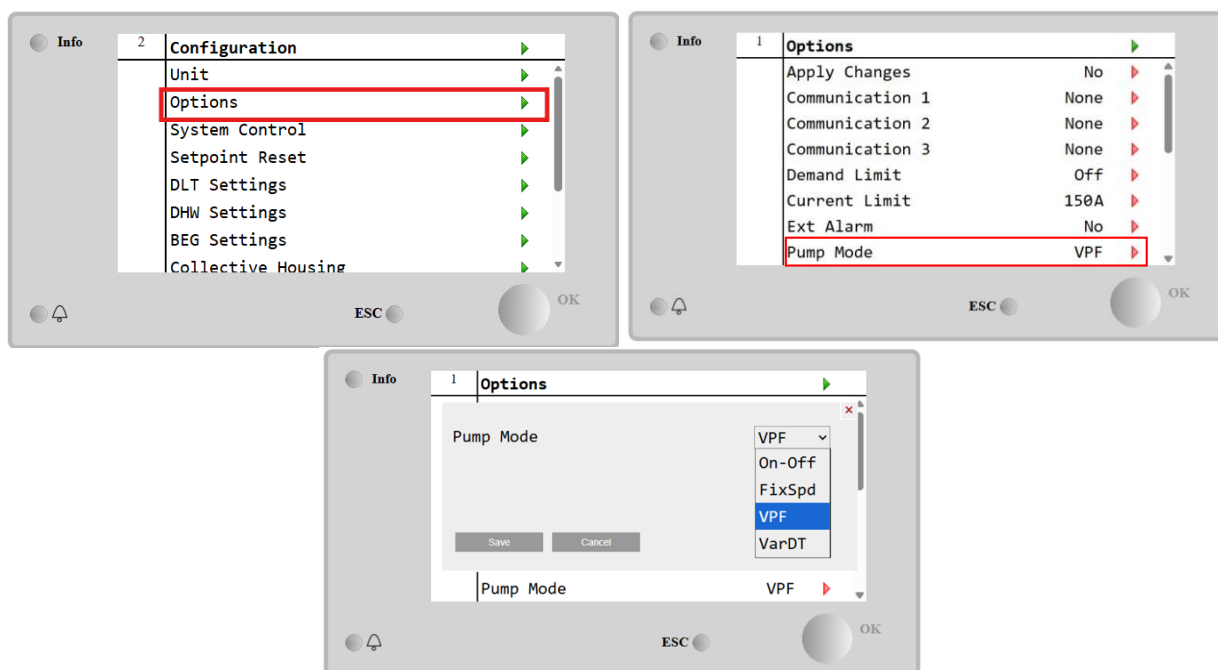
	Extraction Fan Routine	Rutina del ventilador de extracción antes de que la unidad arranque
	Unit Alarm	Una alarma de unidad está activa. Compruebe la lista de alarmas para ver cuál es la alarma activa que impide que la unidad arranque y compruebe si se puede borrar la alarma. Consulte la sección 5 antes de continuar.
	Keypad Disable	La unidad ha sido desactivada por el teclado. Consulte con su servicio de mantenimiento local si se puede habilitar.
	Master Disable	La unidad está desactivada por la función Master Slave
	BAS Disabled	La unidad está desactivada por la red.
	Unit Switch	El contacto de encendido/apagado de la unidad está abierto.
	Unit Not Configured	La unidad no está configurada
	Test Mode	Modo de unidad establecido en Prueba. Este modo se activa para verificar la operatividad de los actuadores y sensores a bordo. Verifique con el mantenimiento local si el Modo se puede revertir al compatible con la aplicación de la unidad (Ver/Configurar unidad – Configuración – Modos disponibles).
	Unit Locked	La unidad está bloqueada debido a una fuga de refrigerante. Consulte la sección 4.29.

4.6. Bombas y caudal variable

La UC puede gestionar una bomba de agua conectada al intercambiador de calor de placas de agua. El tipo de control de la bomba puede funcionar de tres maneras diferentes:

1. Fixed Speed
2. Variable Primary Flow (VPF)
3. DeltaT

Y se puede configurar a través de "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Mode".



4.6.1. Fixed Speed

El primer modo de control, Velocidad fija, permite una variación automática de la velocidad de la bomba, entre tres velocidades diferentes.

Ajustes:

1. Velocidad 1
2. Velocidad 2
3. Velocidad Standby

El controlador de la unidad cambia la frecuencia de la bomba en función de:

1. Capacidad unitaria real

2. Estado de entrada digital de doble velocidad

Si no hay compresores activos (Capacidad Unitaria = 0%), la velocidad de la bomba se establece en Standby Speed, de lo contrario, se selecciona Speed 1 o Speed 2 dependiendo del estado de entrada de Double Speed.

4.6.2. Variable Primary Flow (VPF)

El segundo modo de control es el modo VPF, donde se controla la velocidad de la bomba para mantener una caída de presión mínima en una ubicación remota de la planta a un valor de punto de ajuste determinado para garantizar el flujo refrigerado requerido a través de cualquier terminal o bobina. Cuando el sistema está habilitado, el controlador de la unidad lee la caída de presión de carga en el terminal adicional y proporciona una señal de 0-10 V como referencia para el accionamiento de velocidad variable.

La señal de control es generada por un algoritmo PI y siempre está limitada entre un valor mínimo y máximo establecido por defecto en 0% y 100%, mientras que la válvula de 2 vías de derivación está instalada en una tubería cerca de las bombas para garantizar un flujo mínimo de agua del evaporador.

El modo de control VPF se regula mediante los siguientes ajustes:

- LoadPD Setpoint
- EvapPD Setpoint
- LoadPD
- EvapPD
- Parameter Ti

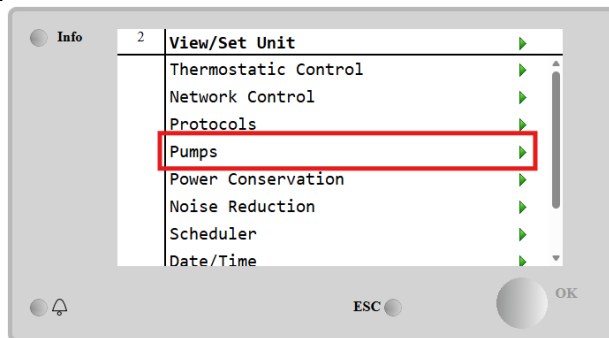
4.6.3. DeltaT

El tercer modo de control es el modo DeltaT, donde la velocidad de la bomba se modula a través de un PID para garantizar una diferencia constante entre la temperatura del agua de entrada del evaporador y la temperatura del agua de salida del evaporador.

Este modo se regula mediante la siguiente configuración:

- DeltaT

Todas las configuraciones relacionadas con la gestión de la bomba están disponibles a través de “Main Menu -> View/Set Unit -> Pumps”.



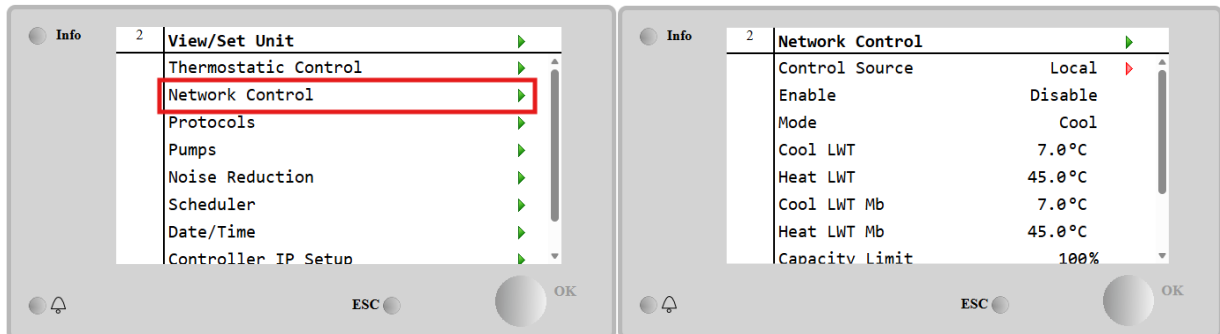
Parámetro	Rango	Descripción
Recirculation time	0-300	El tiempo mínimo requerido dentro del interruptor de flujo debe cerrarse para permitir el arranque de la unidad.
Standby Speed	0-100	Velocidad de la bomba con capacidad unitaria = 0
Speed	0-100	Velocidad real de la bomba de retroalimentación.
Max Speed	0-100	Valor máximo para la velocidad de la bomba.
Min Speed	0-100	Valor mínimo para la velocidad de la bomba.
Sp Speed1	0-100	Primer valor objetivo para la velocidad de la bomba en condiciones de control de velocidad fija.
Sp Speed2	0-100	Segundo valor objetivo para la velocidad de la bomba en condiciones de control de velocidad fija.
Setpoint kPa1	0-45	Objetivo DeltaP para el terminal más alejado del sistema.
Setpoint kPa2	0-45	Valor mínimo permitido para la caída de presión del evaporador.
BypassValveSt	Apagado	Caída de presión del evaporador > Punto de ajuste de caída de presión mínima del evaporador + Histéresis
	Activado	Caída de presión del evaporador < Punto de ajuste de caída de presión mínima del evaporador.
LoadPD	0-1000	Este valor muestra la presión real a través del terminal más alejado.

EvapPD	0-1000	Este valor muestra la caída de presión real a través del evaporador.
Parameter-K	1-10	Este valor escala los parámetros del algoritmo PI para obtener una respuesta más rápida.
Setpoint DeltaT	0-10	Punto de ajuste de diferencia de temperatura del agua del evaporador.
VPF Alarm Code	0-3	Alarma de VPF relacionada con sensores de caída de presión.
Sensor Scale	0-2000	Escala del sensor de diferencia de presión de carga de VPF
Pump On Limit	(Congelación del evaporador - 1) - 10	Define el límite de activación de la bomba en caso de baja temperatura del agua en el intercambiador.

4.7. Control de red

Cuando el controlador de la unidad está equipado con uno o más módulos de comunicación, se puede habilitar la función de **Control de Red**, que ofrece la posibilidad de controlar la unidad a través del protocolo de serie (Modbus o BACNet). Para permitir el control de la unidad desde la red, siga las siguientes instrucciones:

- Vaya a "Main Menu -> View/Set Unit -> Network Control".



Network Control devuelve todos los valores principales recibidos del protocolo de serie.

Parámetro	Rango	Descripción
Control Source	Local	Network control disabled
	Network	Network control enabled
Enable	Disable	On/Off command from network
	Enable	
Mode	-	operating mode from network
Cool LWT	0..18°C	Cooling water temperature setpoint from network
Heat LWT	20..75°C	Heating water temperature setpoint from network
Capacity Limit	-	Capacity limitation from network
Current Limit	-	Nivel de limitación de capacidad de la red

Consulte la documentación del protocolo de comunicación para obtener direcciones de registros específicas y el nivel de acceso de lectura/escritura relacionado.

4.8. Control termostático

Los ajustes del control termostático permiten configurar la respuesta a las variaciones de temperatura. Los ajustes predeterminados son válidos para la mayoría de las aplicaciones, sin embargo, las condiciones específicas de la planta pueden requerir ajustes para tener un control suave o una respuesta más rápida de la unidad.

El controlador de la unidad arrancará el primer compresor si la temperatura controlada es más alta (modo frío) o más baja (modo calor) que el punto de ajuste activo de al menos un valor Start Up DT, mientras que el segundo compresor, cuando esté disponible, se arranca si la temperatura controlada es más alta (modo frío) o más baja (modo calor) que el punto de ajuste activo (AS) de al menos un valor (SU) Stage Up DT. Los compresores se detienen si se realizan siguiendo el mismo procedimiento mirando los parámetros Stage Down DT y Shut Down DT.

	Modo frío	Modo calor
Primer arranque del compresor	Temperatura Controlada > Punto de Ajuste + Start Up DT	Temperatura Controlada < Punto de Ajuste - Start Up DT
Arranque de otros compresores	Temperatura Controlada > Punto de Ajuste + Stage Up DT	Temperatura Controlada < Punto de Ajuste - Stage Up DT
Parada del último compresor	Temperatura Controlada < Punto de Ajuste - Shut Dn DT	Temperatura Controlada > Punto de Ajuste + Shut Dn DT
Parada de otros compresores	Temperatura Controlada < Punto de Ajuste - Stage Dn DT	Temperatura Controlada > Punto de Ajuste + Stage Dn DT

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

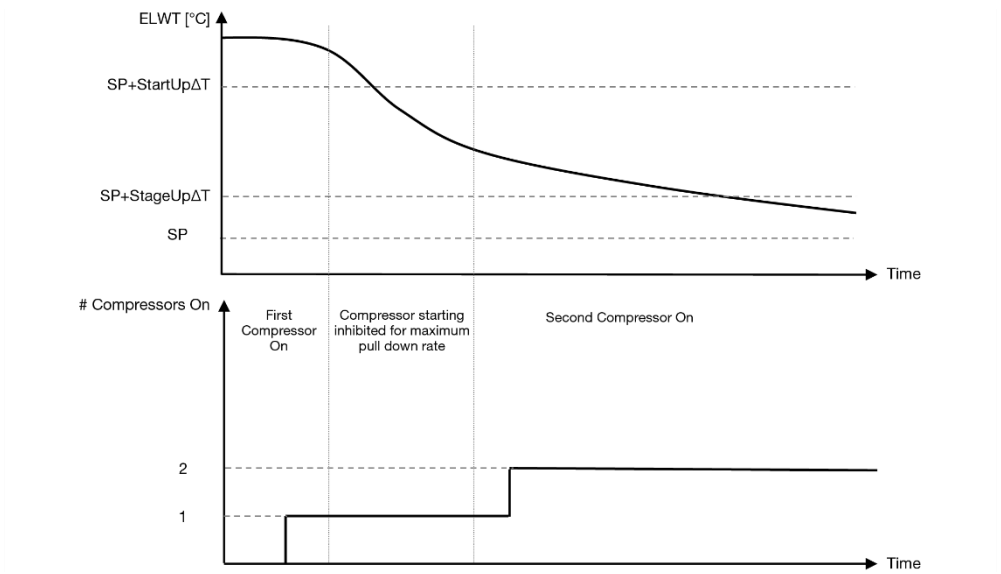
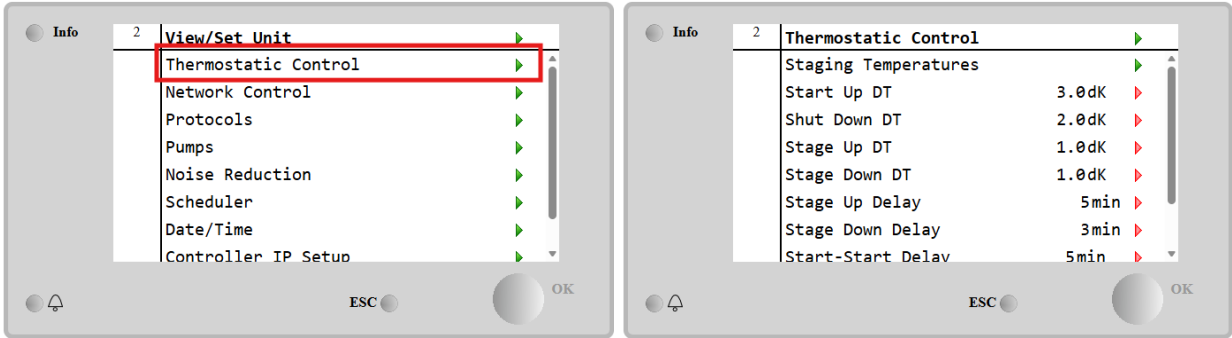


Gráfico 1 – Secuencia de arranque de los compresores - Modo frío

Se puede acceder a la configuración del control termostático desde "Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control".



En la siguiente tabla se enumeran y explican todos los valores:

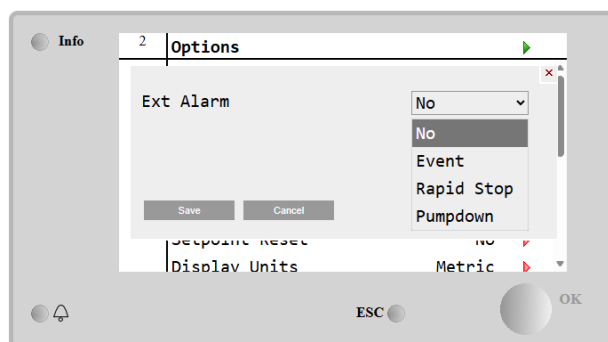
Parámetro	Rango	Descripción
Start Up DT	0-5	La temperatura Delta respeta el punto de ajuste activo para arrancar la unidad (arranque del primer compresor)
Shut Down DT	0-5	La temperatura Delta respeta el punto de ajuste activo para detener la unidad (apagado del último compresor)
Stage Up DT	0-5	La temperatura Delta respeta el punto de ajuste activo para arrancar el segundo compresor
Stage Down DT	0-5	La temperatura Delta respeta el punto de ajuste activo del segundo compresor
Stage Up Delay	1-60 [min]	Tiempo mínimo entre el arranque del compresor
Stage Down Delay	0-30 [min]	Tiempo mínimo entre paradas del compresor

4.9. Alarma externa

La alarma externa es un contacto digital que se puede utilizar para comunicar a la UC una condición anormal, procedente de un dispositivo externo conectado a la unidad. Este contacto está en la caja de terminales del cliente y, dependiendo de la configuración, puede causar un simple evento en el registro de alarmas o también la parada de la unidad. La lógica de alarma asociada al contacto es la siguiente:

Estado del contacto	Estado de alarma	Nota
Opened	Alarm	La alarma se genera si el contacto permanece abierto durante al menos 5 segundos
Closed	Sin alarma	La alarma se reinicia en cuanto se cierra el contacto

La configuración se realiza desde el menú "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options:

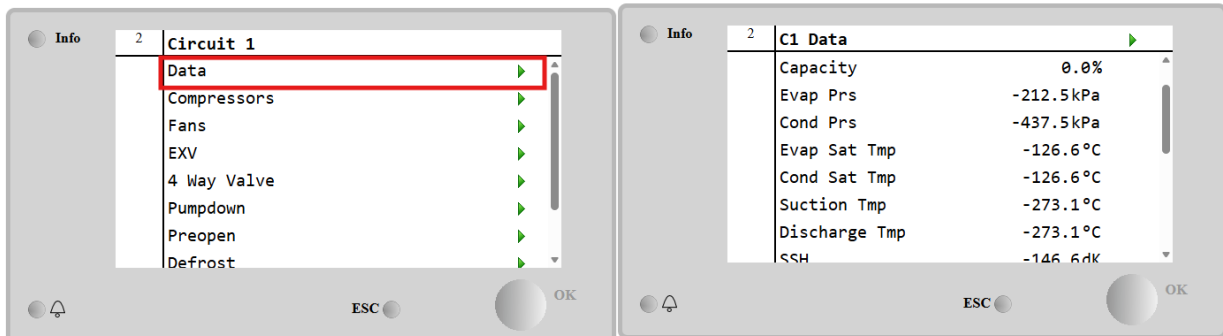


Parámetro	Rango	Descripción
Ext Alarm	No	Alarma externa desactivada
	Event	La configuración del evento genera una alarma en el controlador, pero hace que la unidad funcione
	Rapid Stop	La configuración de parada rápida genera una alarma en el controlador y realiza una parada rápida de la unidad
	Pumpdown	La configuración de bombeo genera una alarma en el controlador y realiza un procedimiento de bombeo para detener la unidad.

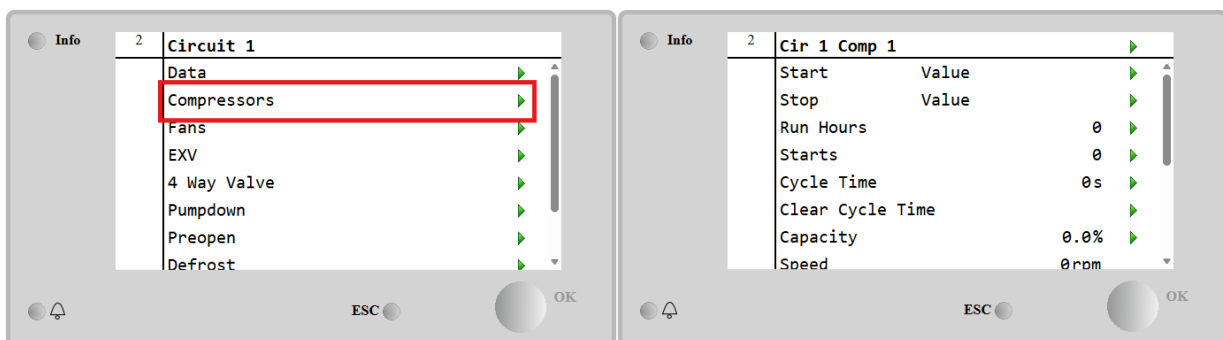
4.10. Capacidad de la unidad

Se puede acceder a la información sobre la corriente de la unidad y las capacidades individuales del circuito a través de:

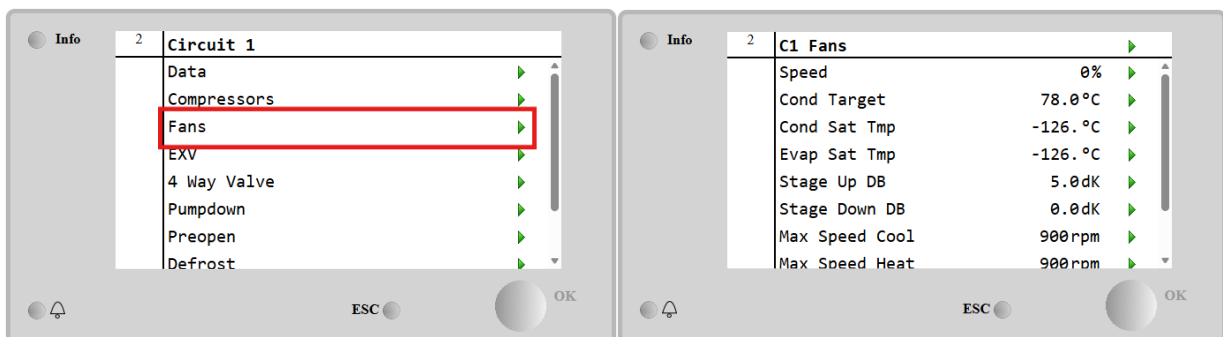
- **Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Data**



- **Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Compressors**



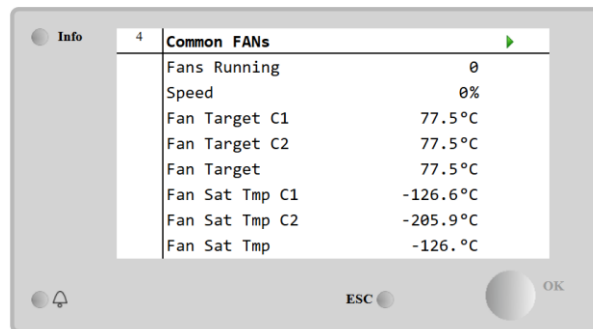
- **Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Fans**



Parámetro	Rango	Descripción
Circuit 1 Capacity	0-100%	Capacidad del circuito 1 en porcentaje
Circuit 1 Fan Stage	0..2	Número de ventiladores del circuito 1 en funcionamiento
Circuit 1 Fan Speed	0-100%	Velocidad del ventilador del circuito 1 en porcentaje
Circuit 2 Capacity	0-100%	Capacidad del circuito 2 en porcentaje
Circuit 2 Fan Stage	0..2	Número de ventiladores del circuito 2 en funcionamiento
Circuit 2 Fan Speed	0-100%	Velocidad del ventilador del circuito 2 en porcentaje
Total Unit Current	A	Suma de corrientes absorbidas por la unidad

4.10.1. Bobina común de la unidad

Se puede encontrar una vista resumida de la gestión de bobinas comunes en la sub-página "FANs comunes" de Cx Fans:



Info	4	Common FANs	
Fans Running		0	
Speed		0%	
Fan Target C1		77.5 °C	
Fan Target C2		77.5 °C	
Fan Target		77.5 °C	
Fan Sat Tmp C1		-126.6 °C	
Fan Sat Tmp C2		-205.9 °C	
Fan Sat Tmp		-126. °C	

4.11. Power Conservation

En este capítulo se explicarán las funciones utilizadas para reducir el consumo de energía de la unidad:

1. Demand Limit
2. Current Limit
3. Setpoint Reset

4.11.1. Demand Limit

La función "Demand Limit" permite que la unidad se limite a una carga máxima especificada. El nivel límite de capacidad se regula mediante una señal externa de 0-10 V con una relación lineal que se muestra en la imagen a continuación. Una señal de 0 V indica la capacidad máxima disponible, mientras que una señal de 10 V indica la capacidad mínima disponible.

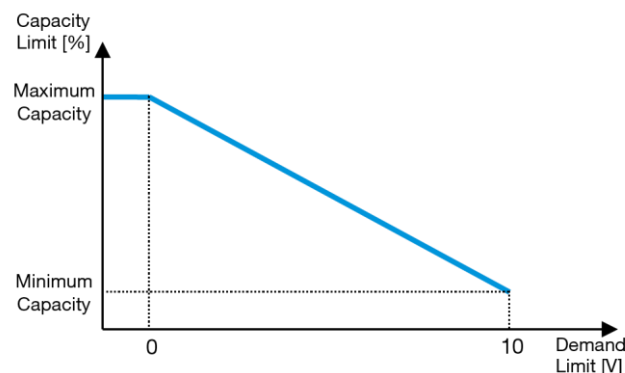
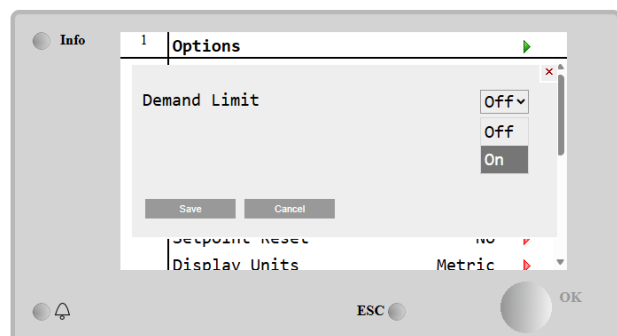
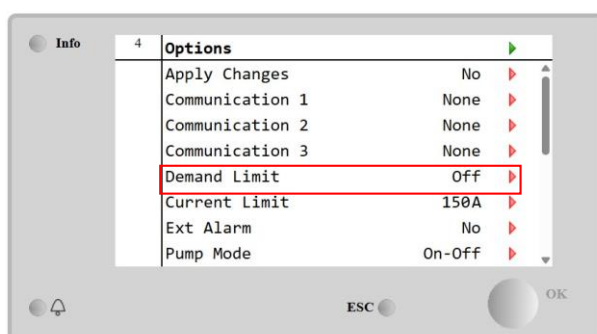


Gráfico 2 – Límite de Demanda [V] vs Límite de Capacidad [%]

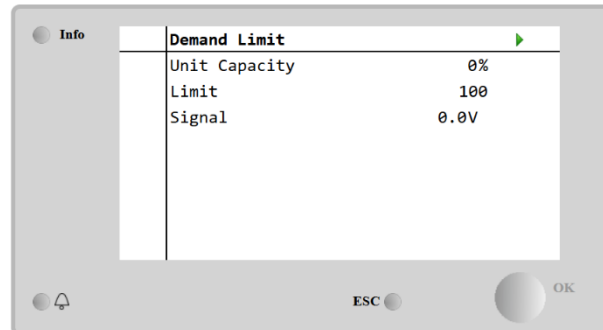
Vale la pena señalar que no es posible apagar la unidad utilizando la función de límite de demanda, sino solo descargarla a su capacidad mínima.

Para habilitar esta opción, vaya a Main "Menu → Commission Unit → Configuration → Options" y configure el parámetro **Demand Limit** en **On**.



Parámetro	Rango	Descripción
Demand Limit	Off	Límite de demanda desactivado
	On	Límite de demanda activado

Toda la información sobre esta función se informa en la página de la Interfaz HMI **Main Menu → view/Set Unit → Power Conservation → Demand Limit:**



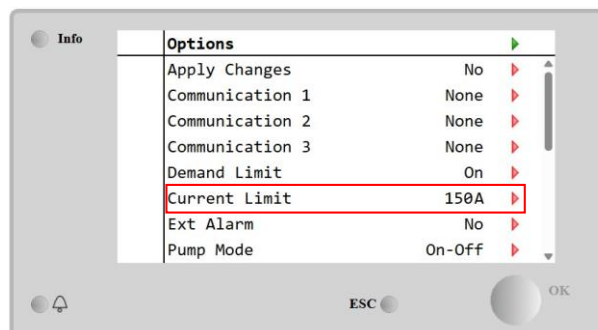
4.11.2. Current Limit

La función Current Limit permite controlar el consumo energético de la unidad, manteniendo la corriente consumida por debajo de un límite específico.

Para activar la función Current Limit, el usuario puede establecer un Current Limit Setpoint inferior al valor predeterminado, definido a través de la comunicación HMI o BAS.

El límite actual utiliza una banda muerta centrada en el valor límite real, de modo que no se permite el aumento de la capacidad de la unidad cuando la corriente está dentro de esta banda muerta. Si la corriente de la unidad está por encima de la banda muerta, la capacidad disminuye hasta que vuelve a estar dentro de la banda muerta. La banda muerta del límite actual es del 5% del límite actual.

Se puede acceder al punto de ajuste de Current Limit a través de la HMI, vaya a “**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**” y establezca el parámetro **Current Limit**.



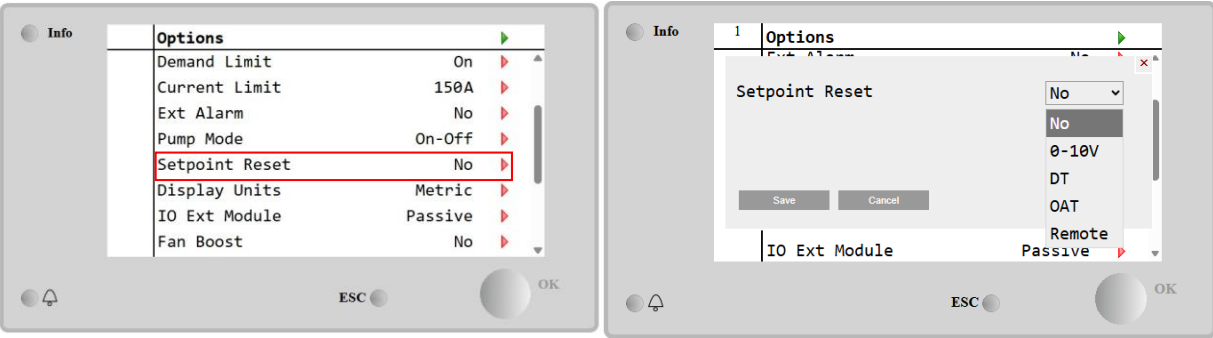
Parámetro	Rango	Descripción
Current Limit	0-200A	El límite máximo de corriente que puede alcanzar la unidad.

4.11.3. Setpoint Reset

La función "Setpoint Reset" puede anular el punto de ajuste activo de la temperatura del agua del enfriador cuando ocurren ciertas circunstancias. El objetivo de esta función es reducir el consumo de energía de la unidad manteniendo el mismo nivel de confort. Para ello, se dispone de cuatro estrategias de control diferentes:

- Restablecimiento del punto de ajuste por temperatura del aire exterior (OAT)
- Restablecimiento del punto de ajuste mediante una señal externa (0-10 V)
- Restablecimiento del punto de ajuste por el evaporador ΔT (EWT)
- Punto de ajuste remoto mediante una señal externa (0-10V)

Para restablecer la estrategia de restablecimiento del punto de ajuste deseado, vaya a **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options"** y modifique el parámetro del **Setpoint Reset**, de acuerdo con la siguiente tabla:



Parámetro	Rango	Descripción
Setpoint Reset	No	Restablecimiento del punto de ajuste no habilitado
	0-10V	Restablecimiento del punto de ajuste habilitado por una señal externa entre 0 y 10V
	DT	Restablecimiento del punto de ajuste habilitado por la temperatura del agua del evaporador
	OAT	Restablecimiento del punto de ajuste habilitado por la temperatura del aire exterior
	Remoto	El valor del punto de ajuste es forzado por una señal externa entre 0V y 10V

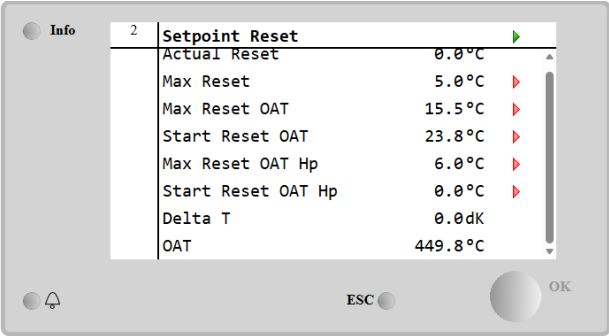
Cada estrategia debe configurarse (aunque hay una configuración predeterminada disponible) y sus parámetros se pueden configurar navegando a **"Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"** en la interfaz web de HMI.



Tenga en cuenta que los parámetros correspondientes a una estrategia específica estarán disponibles solo una vez que el Restablecimiento del Punto de Ajuste se haya establecido en un valor específico y se haya reiniciado la UC.

4.11.3.1. Restablecimiento del punto de ajuste por OAT

Cuando la **OAT** se selecciona como opción **Setpoint Reset** el punto de ajuste activo (AS) de LWT se calcula aplicando una corrección al punto de ajuste básico que depende de la temperatura ambiente (OAT) y del modo de unidad actual (modo de calentamiento o modo de enfriamiento). Se pueden configurar varios parámetros y se puede acceder a ellos desde el menú **Setpoint Reset** (**"Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"**), como se muestra a continuación:



Parámetro	Predeterminado	Rango	Descripción
Actual Reset			El Restablecimiento Real muestra cuál es la corrección que se aplicará al punto de ajuste base
Max Reset (MR)	5.0°C	0..10 [°C]	Max Reset setpoint. Representa la variación de temperatura máxima que la selección de la lógica de restablecimiento del punto de ajuste puede causar en el LWT.
Max Reset OAT CH (MROAT)	15.5°C	10..30 [°C]	Restablecimiento máximo posible para el punto de ajuste ELWT en el modo de enfriamiento.
Iniciar Restablecimiento OAT CH (SROAT)	23.8°C	10..30 [°C]	Representa la "temperatura umbral" de la OAT para activar el restablecimiento del punto de ajuste de LWT, en modo de enfriamiento, es decir, el punto de ajuste de LWT se sobrescribe solo si la OAT alcanza/sobrepasa el SRCooling.
Max Reset OAT HP (MROAT)	6.0°C	-10..10 [°C]	Restablecimiento máximo posible para el punto de ajuste ELWT en el modo de calentamiento.
Iniciar Restablecimiento OAT HP (SROAT)	0.0°C	-10..10 [°C]	Representa la "temperatura umbral" de la OAT para activar el restablecimiento del punto de ajuste de LWT, en modo Calefacción, es decir, el punto de ajuste de LWT se sobrescribe solo si la OAT alcanza/sobrepasa la SRHeating.
Delta T			Es la temperatura real del delta del evaporador. Temperatura del agua de entrada y salida
OAT			Temperatura ambiente exterior real

Siempre que la unidad esté configurada en modo de enfriamiento (modo de calentamiento), cuanto más caiga la temperatura ambiente por debajo (más allá) del SROAT, más aumentará (disminuirá) el punto de ajuste activo (AS) de LWT, hasta que la OAT alcance el límite de reinicio máximo (MR). Cuando la OAT sobrepasa el MROAT, el punto de ajuste activo ya no aumenta (disminuye) y permanece estable hasta su valor máximo (mínimo), es decir, $AS = LWT + MR(-MR)$.

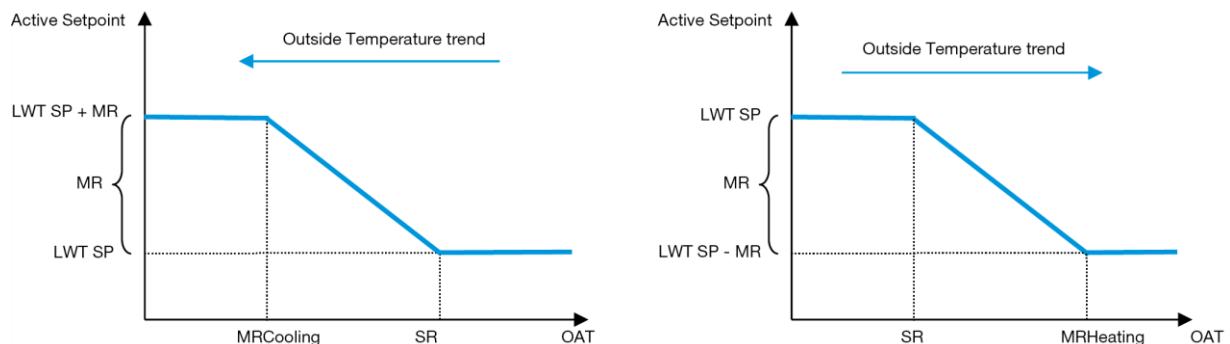


Gráfico 3 – Temperatura Ambiente Exterior frente al Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/Modo de calentamiento (derecha)

4.11.3.2. Restablecimiento del punto de ajuste por señal de 0-10V

Cuando se selecciona el **0-10V** como opción **Setpoint Reset**, el punto de ajuste activo (AS) del LWT se calcula aplicando una corrección basada en una señal externa de 0-10V: 0 V corresponde a la corrección a 0°C, es decir, AS = punto de ajuste de LWT, mientras que 10 V corresponde a una corrección de la cantidad de reinicio máximo (MR), es decir, AS = punto de ajuste de LWT + MR(-MR) como se muestra en la siguiente imagen:

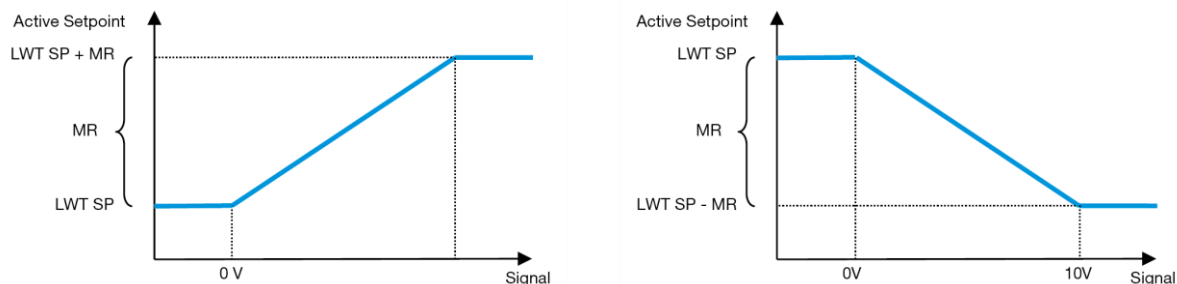
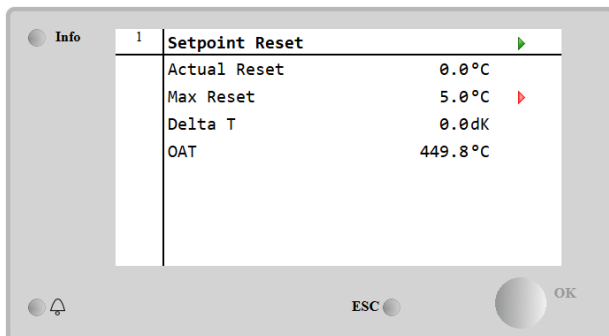


Gráfico 4 – Señal externa 0-10V vs Punto de ajuste activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/Modo de calentamiento (derecha)

Se pueden configurar varios parámetros y se puede acceder a ellos desde el menú **Setpoint Reset** ("Main Menu - > View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset"), según la siguiente tabla:



Parámetro	Predeterminado	Rango	Descripción
Actual Reset			El Restablecimiento Real muestra cuál es la corrección que se aplicará al punto de ajuste base
Max Reset (MR)	5.0°C	0.0°C÷10.0°C	Max Reset setpoint. Representa la variación máxima de temperatura que la selección de la opción OAT puede causar en el LWT.
Delta T			Es la temperatura real del delta del evaporador. Temperatura del agua de entrada y salida
OAT			Temperatura ambiente exterior real

4.11.3.3. Restablecimiento del punto de ajuste por DT

Cuando se selecciona **DT** como opción **Setpoint Reset**, el punto de ajuste activo (AS) del LWT se calcula aplicando una corrección basada en la diferencia de temperatura ΔT entre la temperatura del agua de salida (LWT) y la temperatura del agua de entrada (retorno) del evaporador (EWT). Cuando $|\Delta T|$ se vuelve más pequeño que el punto de ajuste Iniciar Restablecimiento ΔT (SR ΔT), el punto de ajuste activo de LWT aumenta proporcionalmente (si se establece el modo de enfriamiento) o disminuye (si se establece el modo de calentamiento) de un valor máximo igual al parámetro Restablecimiento Máx (MR).

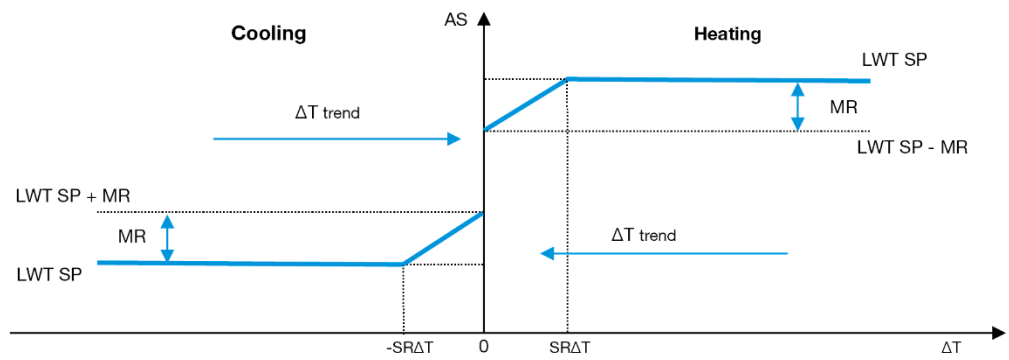
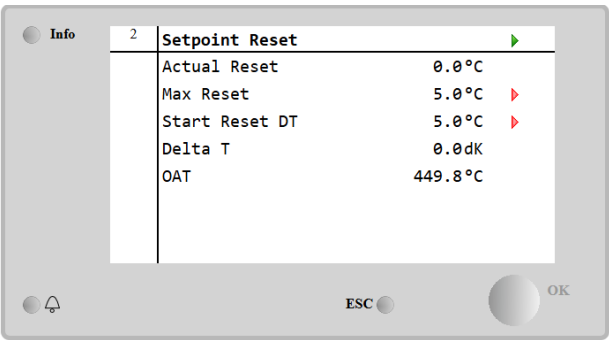


Gráfico 5 – Evap ΔT frente al Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/Modo de calentamiento (derecha)

Se pueden configurar varios parámetros y se puede acceder a ellos desde el menú **Setpoint Reset** (“Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset”), como se muestra a continuación:



Parámetro	Predeterminado	Rango	Descripción
Actual Reset			El Restablecimiento Real muestra cuál es la corrección que se aplicará al punto de ajuste base
Max Reset (MR)	5.0°C	0.0°C÷10.0°C	Max Reset setpoint. Representa la variación máxima de temperatura que la selección de la opción OAT puede causar en el LWT.
Iniciar Restablecimiento DT (SRΔT)	5.0°C	0.0°C÷10.0°C	Representa la "temperatura umbral" del DT para activar el restablecimiento del punto de ajuste del LWT, es decir, el punto de ajuste del LWT se sobrescribe solo si el DT alcanza/sobrepasa el SRΔT.
Delta T			Es la temperatura real del delta del evaporador. Temperatura del agua de entrada y salida
OAT			Temperatura ambiente exterior real

4.11.3.4. Punto de ajuste de Lwt remoto

Si se selecciona **Remote** para la opción **Setpoint Reset**, el valor del objetivo de la unidad (**LwtSetpoint**) se sobrescribe mediante una interpolación lineal que abarca todo el rango de funcionamiento de la envoltura de la unidad en el modo de funcionamiento actual.

En particular, tenemos la siguiente condición:

Señal externa	Chiller	Bomba de calor
0V	Sin Glicol: Punto de Ajuste mínimo CH [4°C] Con Glicol: Punto de ajuste mínimo CH [-15°C]	Punto de ajuste máximo HP [75°C]
10V	Punto de ajuste máximo CH [18°C]	Punto de ajuste mínimo en HP [18°C]

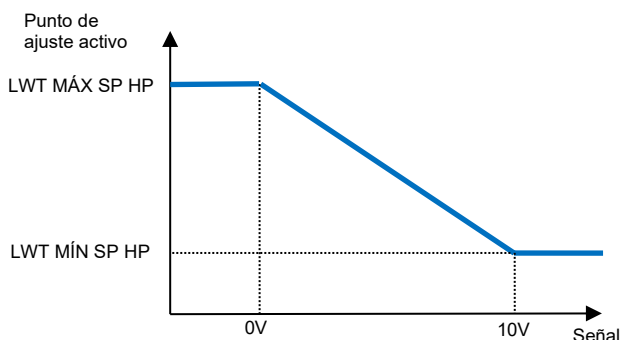
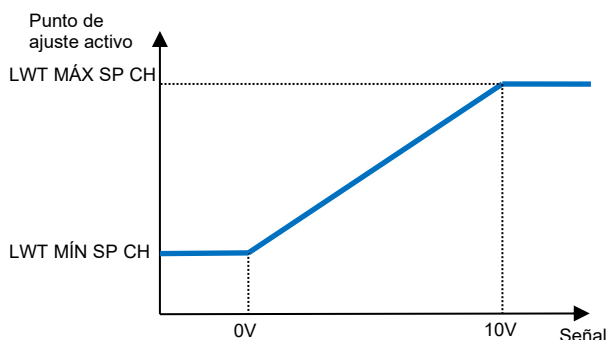
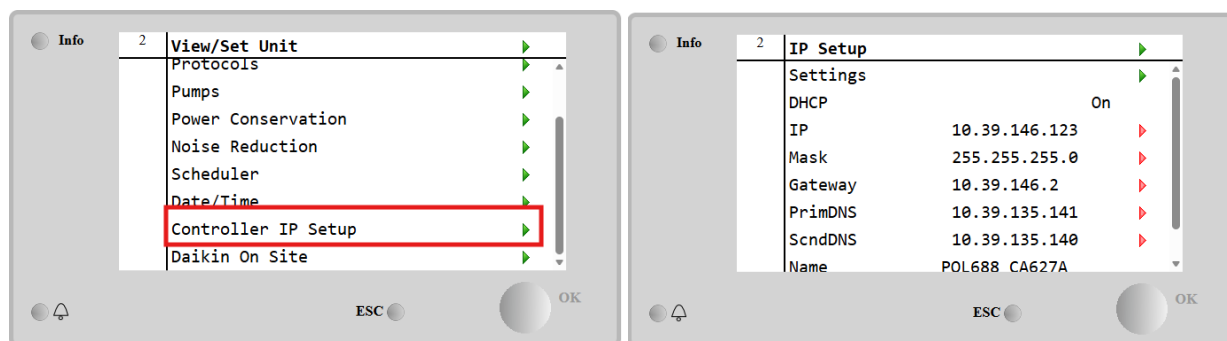


Gráfico 6 – Señal externa de 0-10 V frente a Objetivo LWT sobrescrito en Modo de enfriamiento (izquierda) y Modo de calentamiento (derecha)

4.12. Configuración de IP del controlador

La página de Configuración de IP del Controlador se encuentra en la ruta “**Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup**”, donde es posible elegir entre una dirección IP estática o dinámica y configurar manualmente la dirección IP y la Máscara de red.

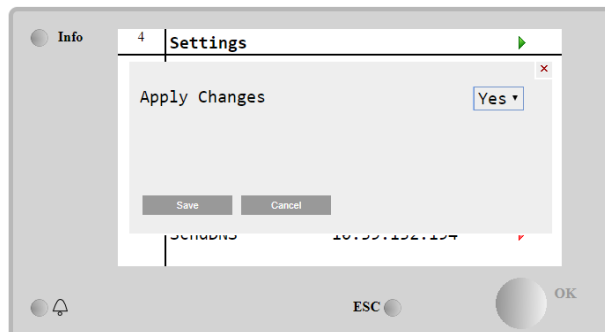
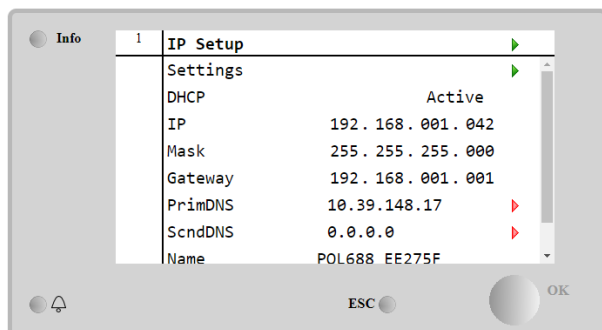


Toda la información sobre la configuración actual de la Red IP MT4 se informa en esta página, como se muestra en la siguiente tabla:

Parámetro	Rango	Descripción
DHCP	Apagado	La opción DHCP está desactivada.
	Activado	La opción DHCP está habilitada.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	La dirección IP actual
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	La dirección Subnet Mask actual.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	La dirección Gateway actual.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	La dirección DNS Principal actual.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	La dirección DNS Secundaria actual.
Name	POLxxx_xxxxxx	El Host Name del controlador MT4.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	La dirección MAC del controlador MT4.

Para modificar la configuración de la Red IP MT4, realice las siguientes operaciones:

- acceder al menú **Configuración**
- establezca la opción DHCP en Pasivo
- modificar las direcciones IP, Mask, Gateway, PrimDNS y ScndDNS, si es necesario, cuidando la configuración actual de la red
- establezca el parámetro **Aplicar cambios** en **Sí** para guardar la configuración y reiniciar el controlador MT4.



La configuración predeterminada de Internet es:

Parámetro	Valor predeterminado
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

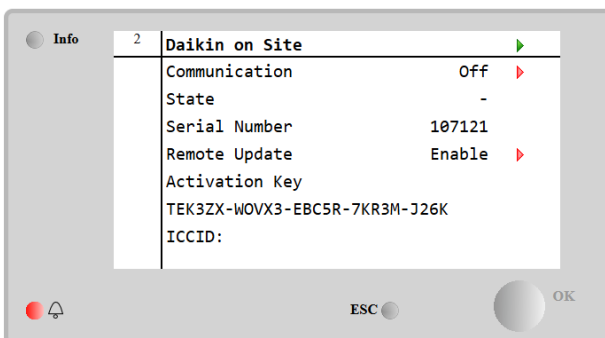
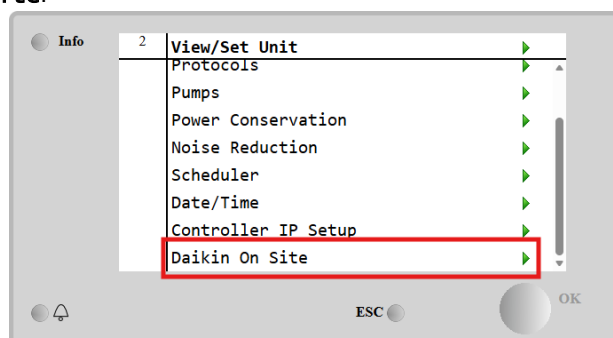
Tenga en cuenta que si el DHCP está configurado en On y las configuraciones de Internet MT4 muestran los siguientes valores de parámetros

Parámetro	Valor
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

entonces ocurrió un problema de conexión a Internet (probablemente debido a un problema físico, como la rotura del cable Ethernet).

4.13. Daikin en el Sitio

Se puede acceder a la página Daikin en el Sitio (DoS) navegando por la **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.



Para utilizar la utilidad DoS, el cliente debe comunicar el **Número de Serie** a la empresa Daikin y suscribirse al servicio DoS. A continuación, desde esta página, es posible:

- Iniciar/Detener la conectividad DoS
- Compruebe el estado de la conexión al servicio DoS
- Activar/desactivar la opción de actualización remota

de acuerdo con los parámetros que se muestran en la siguiente tabla.

Parámetro	Rango	Descripción
Comunicación	Apagado	Detener la conexión a DoS
	Activado	Iniciar la conexión a DoS
Estado	-	La conexión a DoS está desactivada
	IPerr	No se puede establecer la conexión a DoS
	Aceptar	La conexión a DoS está establecida y funcionando
Actualización Remota	Enable	Habilitar la opción de Actualización Remota
	Disable	Desactivar la opción de Actualización remota

Entre todos los servicios prestados por DoS, la opción de **Actualización Remota** nos permite actualizar de forma remota el software que se ejecuta actualmente en el controlador del PLC, evitando una intervención in situ del personal de mantenimiento. Para ello, solo tiene que establecer el parámetro Remote Update (Actualización remota) en Enable (**Habilitar**). De lo contrario, mantenga el parámetro establecido en **Desactivar**.



Para una actualización de software remota exitosa, se requiere soporte de servicio local y se debe garantizar una conexión a Internet sólida. Consulte la documentación específica.

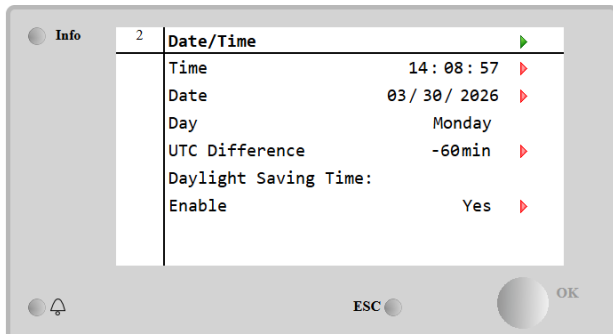
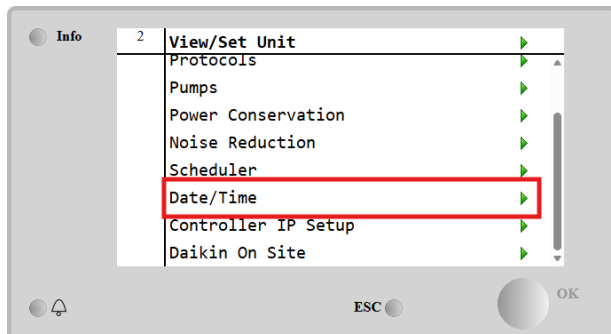
En el improbable caso de que se reemplace el PLC, la conectividad DoS se puede cambiar del PLC antiguo al nuevo simplemente comunicando la **Clave de activación** actual a la empresa Daikin.

4.14. Date/Time

El controlador de la unidad puede tomar la fecha y hora reales almacenadas, que se utilizan para:

1. Programador
2. Ciclo del enfriador en espera con configuración Master Slave
3. Registro de alarmas

La fecha y la hora se pueden modificar en **"Main Menu → View/Set Unit → Date/Time"**.



Parámetro	Rango	Descripción
Time		Fecha real. Pulse para modificar. El formato es hh:mm:ss
Fecha		Tiempo real. Pulse para modificar. El formato es mm/dd/aa
Día		Devuelve el día de la semana.
Diferencia UTC		Tiempo universal coordinado.
Horario de verano:		
Enable	No, Sí	Se utiliza para activar/desactivar el interruptor automático del Horario de Verano



Recuerde revisar periódicamente la batería del controlador para mantener la fecha y hora actualizadas incluso cuando no haya energía eléctrica. Consulte la sección de mantenimiento del controlador

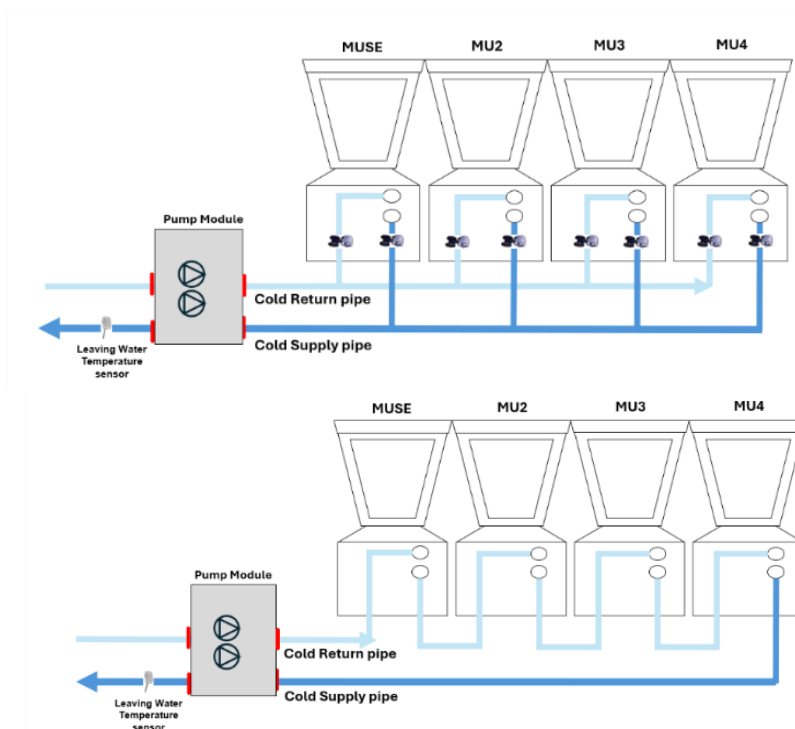
4.15. Gestión de Unidades Múltiples

Las unidades de la serie EWYQ-QZ pueden trabajar juntas, formando matrices modulares de hasta 4 unidades en serie o en paralelo, utilizando el protocolo interno MUSE disponible como estándar.

Además, es posible gestionar múltiples matrices al mismo tiempo a través del protocolo iCM interno descrito brevemente en los siguientes párrafos y para el cual dejamos una descripción más detallada en el manual del producto de referencia respectivo.

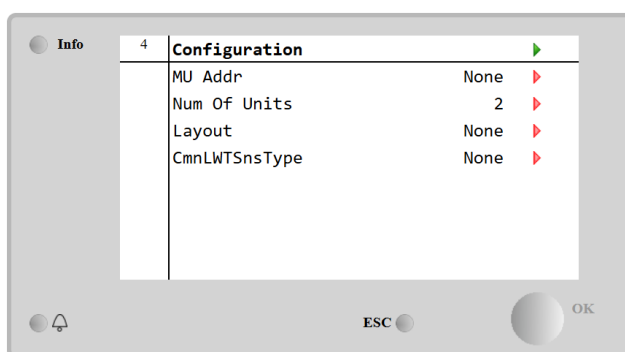
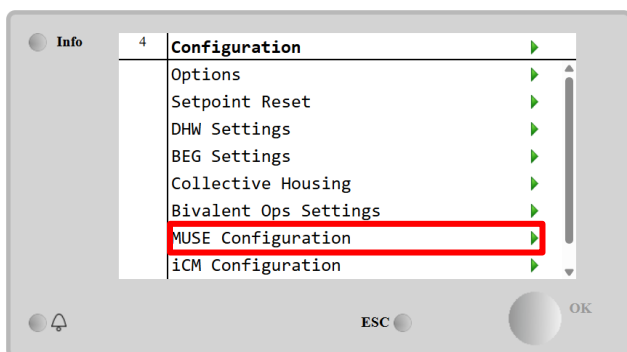
4.15.1. MUSE

La configuración MUSE permite el uso de 1 a 4 unidades modulares, ya sea en serie o en paralelo, como si fueran una sola máquina.



MUSE Paralelo Vs Esquemas de configuración de Series

En una configuración MUSE, las unidades trabajarán juntas para proporcionar el mismo punto de ajuste de agua de salida y las operaciones de gestión de la unidad, como la puesta en escena, la descongelación, etc., serán coordinadas por MUSE Master.

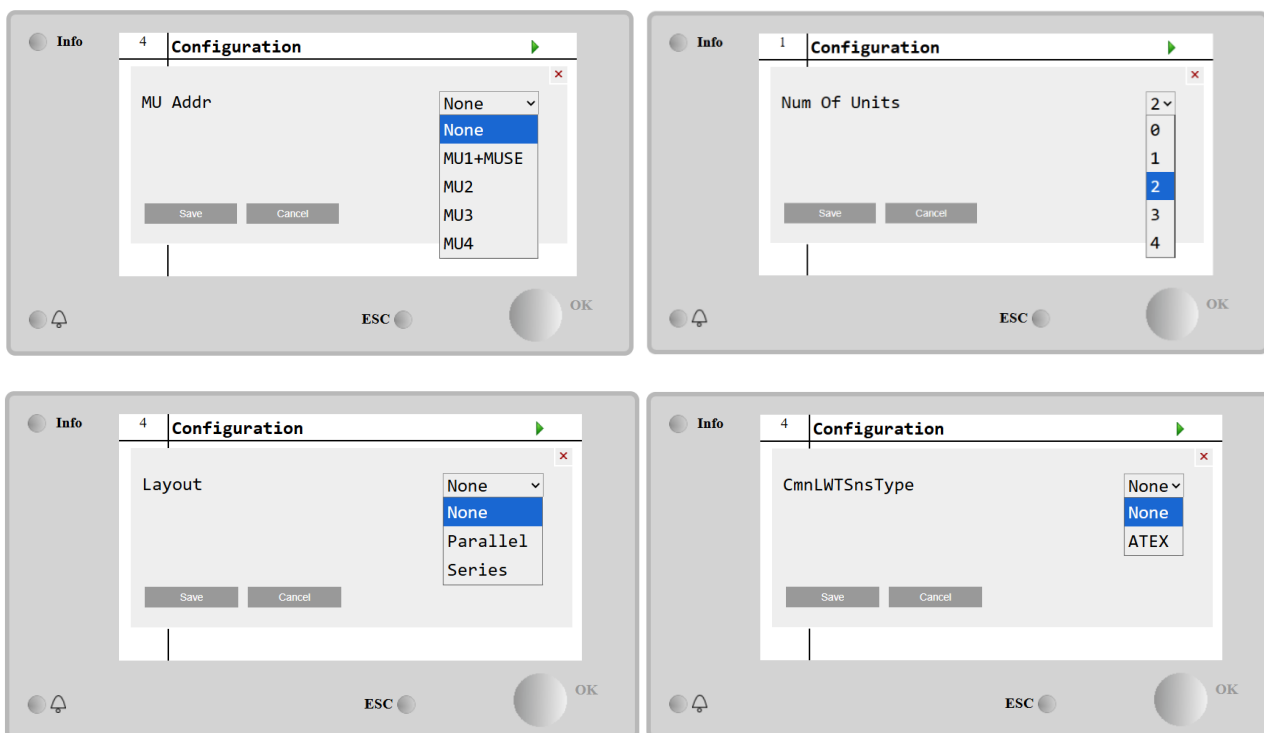


Los parámetros de MUSE están disponibles en todas las unidades de la matriz y se pueden configurar a través de **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → MUSE Configuration"**.

Los parámetros de configuración del sistema MUSE que se establecerán son:

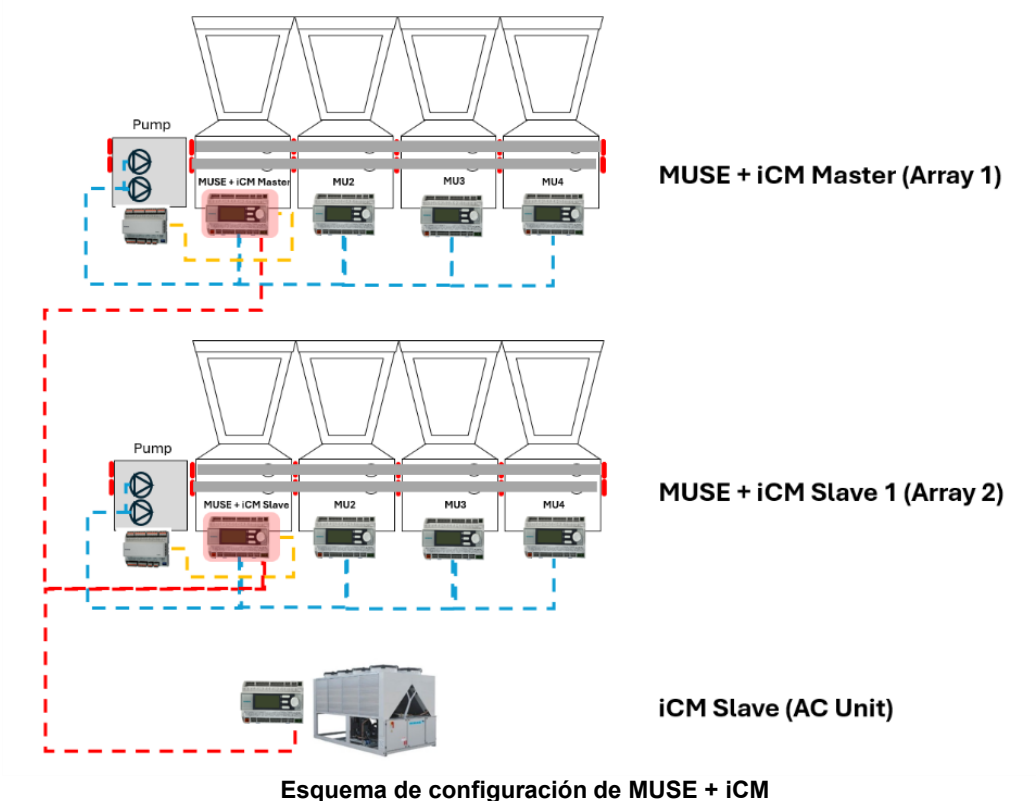
1. MUSE Address
2. Número de Unidades
3. Diseño
4. Tipo de sensor de agua de salida común

Como se muestra en las siguientes imágenes.



4.15.2. iCM

la integración del protocolo iCM requiere la selección de la dirección para cada unidad que queremos controlar. En cada sistema podemos tener solo un maestro y un máximo de 7 esclavos y es necesario indicar el número correcto de esclavos.



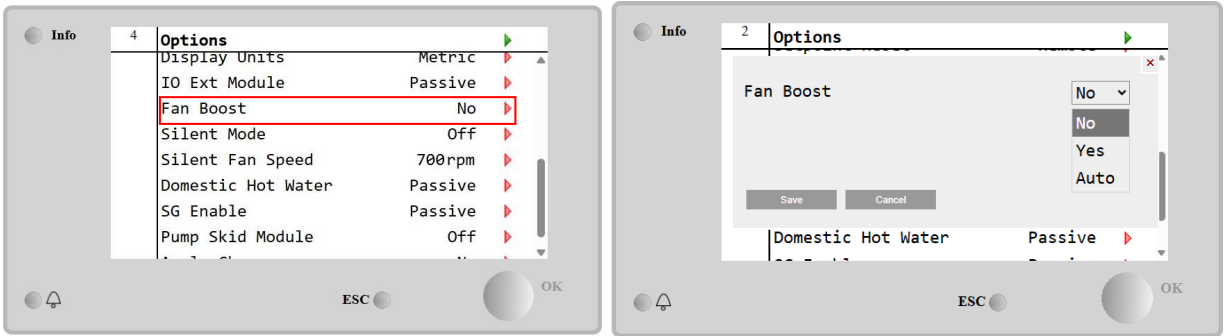
Para usar iCM, necesita la opción "184 iCM Standard", de lo contrario, la unidad maestra se detendrá con la alarma "+iCM ConfigAlarm:MultiStateFault"

4.16. Fan Boost

La velocidad máxima de los ventiladores suele fijarse en su valor nominal. Cuando el Fan Boost está habilitado, se aumenta la velocidad máxima de todos los ventiladores. Las formas en que Fan Boost puede interactuar con el rango de modulación de los ventiladores son:

- **Fan Boost - Fijo**
El límite superior del rango de modulación de los ventiladores aumenta independientemente de la condición de funcionamiento de la unidad. Este modo Fan Boost del ventilador está disponible tanto para el modo enfriador como para la bomba de calor.
- **Fan Boost - Automático**
La velocidad máxima de los ventiladores se aumenta solo en ciertas condiciones para reducir la presión de condensación en condiciones críticas de funcionamiento. Esta es la razón por la que el modo automático de la opción Fan Boost solo está disponible en el modo enfriador.

La ruta en la interfaz HMI para Fan Boost es "Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost"



Parámetro	Rango	Descripción
Fan Boost	NO	Ventilador no impulsado
	Yes	Impulsado por ventilador - Fijo
	Activo	Impulsado por ventilador - Modo automático



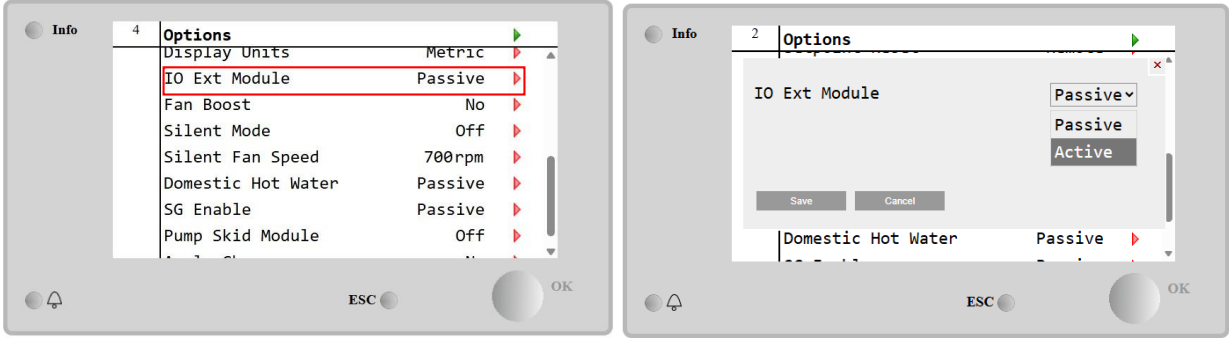
La función Fan Boost puede ser útil para manejar condiciones de trabajo muy críticas, pero la vida útil de los ventiladores puede reducirse si se usa ampliamente. La activación se recomienda solo si es estrictamente necesaria para el funcionamiento de la unidad.

4.17. Módulo ES Ext

Opciones como Agua Caliente Sanitaria, Operación Bivalente, Carcasa Colectiva requieren que se integre un Módulo de Extensión de ES en la unidad. Para permitir que la UC se comunique correctamente con este otro módulo y reconozca un fallo de comunicación, el parámetro **IO Ext Module** debe configurarse como se muestra arriba.

Parámetro	Rango	Descripción
Módulo ES Ext	Pasivo	Módulo de Extensión Desactivado
	Activo	Módulo de Extensión Habilitado

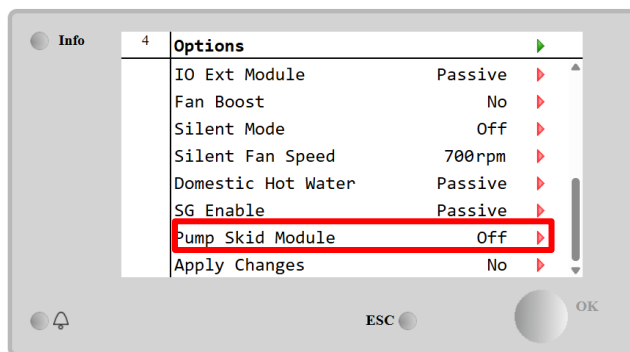
La ruta en la interfaz HMI para el módulo ES Ext es "Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module".



Se requiere habilitar el módulo de extensión de E/S para el accesorio EKIODHW

4.18. Módulo Pump Skid

La opción Pump Skid permite el uso de un módulo de bomba externo, así como el acceso a funciones como el control de la bomba de velocidad variable basado en la caída de presión de carga más lejana (VPF) y la gestión de la presión absoluta.



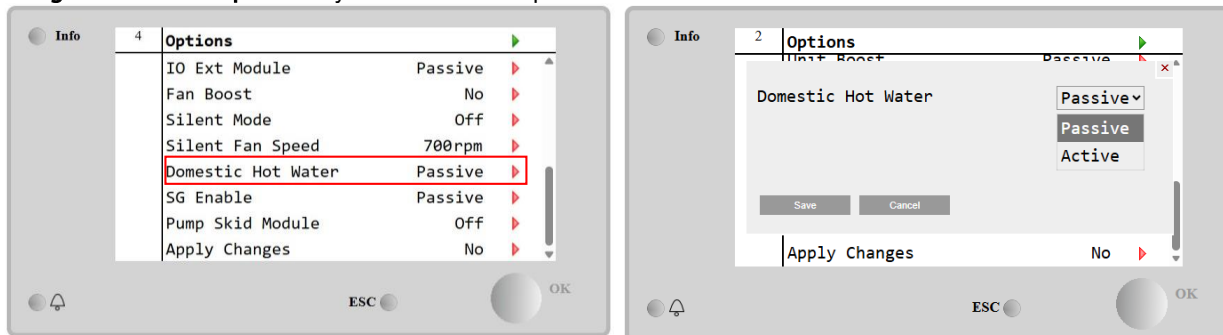
Las funcionalidades relacionadas con el "Patín de la bomba" se pueden habilitar siguiendo la ruta **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options"** y establezca el parámetro **Pump Skid Module** en **"Active"**.

4.19. Agua Caliente Sanitaria

Esta función se puede utilizar para alternar el funcionamiento normal de la unidad con la generación de agua caliente sanitaria. Durante la operación de "DHW", la unidad se detiene, el circuito de agua se desvía por un 3WV y la unidad se enciende nuevamente para calentar un tanque, que contiene el agua caliente doméstica, hasta que se alcanza la temperatura de consigna. En este punto, la unidad vuelve a funcionar normalmente.

Esta función espera una configuración adecuada de la planta y los ajustes de la unidad, consulte la documentación específica.

La función "Agua caliente sanitaria" se puede habilitar siguiendo la ruta **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → options"** y estableciendo el parámetro **DHW Enable** en **"Active"**.

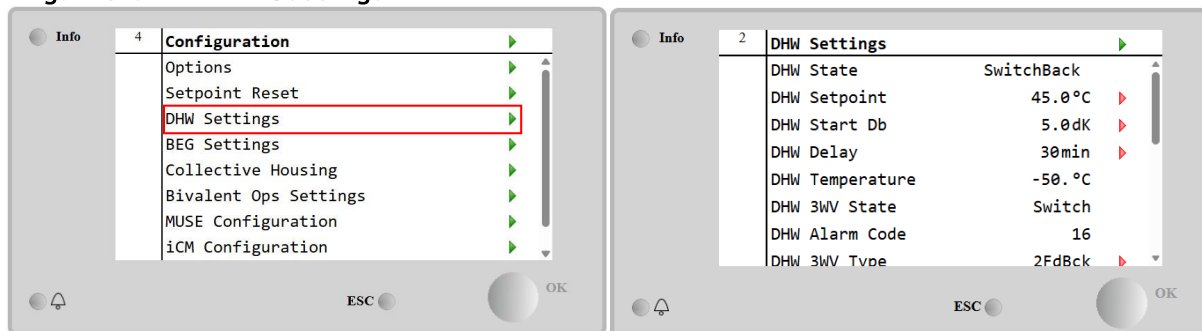


Tenga en cuenta que DHW no es compatible con el Modo de Control de la Bomba VPF, DT y Encendido-Apagado, Carcasa Colectiva y Operación Bivalente.



DHW no es compatible con el Modo de Control de la Bomba VPF, DT y Encendido-Apagado, Carcasa Colectiva y Operación Bivalente

Los parámetros de agua caliente sanitaria se pueden configurar en **"Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings"**



Setpoint/Sub Menu	Predeterminado	Rango	R/W	Descripción
DHW State	-	Disabled Start Switch To Regulation SwitchBack	R	Estado de funcionamiento de DHW
DHW Setpoint	45 °C	20..75°C	W	Solicitud de punto de ajuste de ACS
DHW Start Db	5 °C	0..20°C	W	Banda muerta de ACS para la solicitud
DHW Delay	30 min	0..1440min	W	Retraso para la reactivación de la ACS después de regresar al circuito primario
DHW Temperature		°C	R	Temperatura del agua del tanque de ACS
DHW 3WV State		Inicio Interruptor Fin Error	R	DHW 3WV estado de funcionamiento
DHW Alarm Code		0..3	R	Código de alarma de ACS
DHW 3WV Type	2Fdbck	2Fdbck Temporizado	W	Tipo de ACS de 3WV
DHW 3WV Switch time	300 s	0...900 s	W	Tiempo de conmutación temporizado DHW 3WV
DHW Max Time	30 min	0..1440min	W	Tiempo máximo de regulación de ACS en circuito secundario
DHW Standby Mode	off	Apagado Activado	W	Con el modo de espera Activado el 3WV siempre está conectado en el circuito secundario.
DHW Remoto En	off	Apagado Activado	W	Habilitación remota de DHW
DHW Lwt Ctrl Target	off	Apagado Activado	W	Objetivo de control de Lwt de ACS basado en la temperatura del tanque
DHW Secondary FixSpd	off	Apagado Activado	W	Velocidad fija secundaria de ACS para el circuito de agua de ACS para garantizar un flujo adecuado en el circuito de ACS.
DHW Booster Heater	off	Apagado Activado	R	Activación del Calentador de Refuerzo de ACS



Función Domestic Hot Water

Esta función solo está disponible con el módulo del accesorio EKIODHW

4.19.1. Ciclo de Agua Caliente Sanitaria contra la Legionela

Esta funcionalidad de ciclo anti legionela permite que la unidad aumente periódicamente su punto de ajuste hasta 75°C con el fin de proporcionar la temperatura máxima del tanque de agua caliente sanitaria para evitar la formación de bacterias legionela.

Si el ciclo anti-legionella no se inicia en el día designado, se mostrará una alarma en la interfaz. Esta alarma no apaga la unidad.

Estas funcionalidades se pueden activar a través de **"Main Menu → Commision Unit → Configuration → DHW Settings"**

Setpoint/Sub Menu	Predeterminado	Rango	R/W	Descripción
DHW Anti Leg Period	7 days	1..31 days	W	Define el número de días que transcurren entre un ciclo y el siguiente
DHW Anti Leg Time Start	00:00	00:00...23:59	W	Define la hora de inicio del ciclo
DHW Anti Leg Set Time	off	Apagado Activado	W	Banda muerta de ACS para la solicitud
DHW Anti Leg Day Start	0 day	0..31 días	R	Define el número de días que deben transcurrir para el inicio del ciclo
DHW Anti Leg Tank Sp	75.0 °C	0..75°C	W	Define el objetivo de temperatura para el agua del tanque durante el ciclo contra la legionela
DHW Anti Leg Cycle Time	15 min	0..60 min	W	Define el tiempo máximo durante el cual la temperatura del tanque de DHW es mayor o igual a Tanque Anti Leg Sp

4.20. Configuración de la Unidad del Cliente

A excepción de las configuraciones de fábrica, el cliente puede personalizar la unidad en función de sus necesidades y opciones adquiridas. Las modificaciones permitidas se refieren a Fan Boost, IO Ext Module, Pump Mode, External Alarm, Fan Silent Speed, Domestic Hot Water, Pump Skid y SG Enable.

Todas estas configuraciones de cliente para la unidad se pueden configurar a través de **"Main Menu → Commission Unit → options"**.

Parámetro	Rango	Descripción
Modo de bomba	On-Off	La bomba solo puede arrancar y detenerse sin modulación
	FixSpd	La velocidad de la bomba se puede establecer en cualquier valor dentro del rango de trabajo del motor
	VPF	La velocidad de la bomba se modula en función de la caída de presión de la carga
	VarDT	La velocidad de la bomba modula en función de la diferencia de temperatura del agua
Fan Boost	No	Ventilador no impulsado
	Yes	Impulsado por ventilador - Fijo
	Auto	Impulsado por ventilador - Modo automático
IO Ext Module	Pasivo	Módulo de Extensión de Accesorios Desactivado
	Activo	Módulo de Extensión de Accesorios Habilitado
Ext Alarm	No	Alarma externa desactivada
	Event	Alarma externa como Evento
	Rapid Stop	Alarma externa como Parada rápida
	Pumpdown	Alarma externa como Pumpdown
Silent Fan Speed	500-900	Define la velocidad máxima del ventilador durante el modo silencioso
Domestic Hot Water	Pasivo	DHW Disabled
	Activo	DHW Enabled
SG Habilitar	Pasivo	Red inteligente desactivada
	Activo	Red inteligente habilitada

4.21. Carcasa colectiva

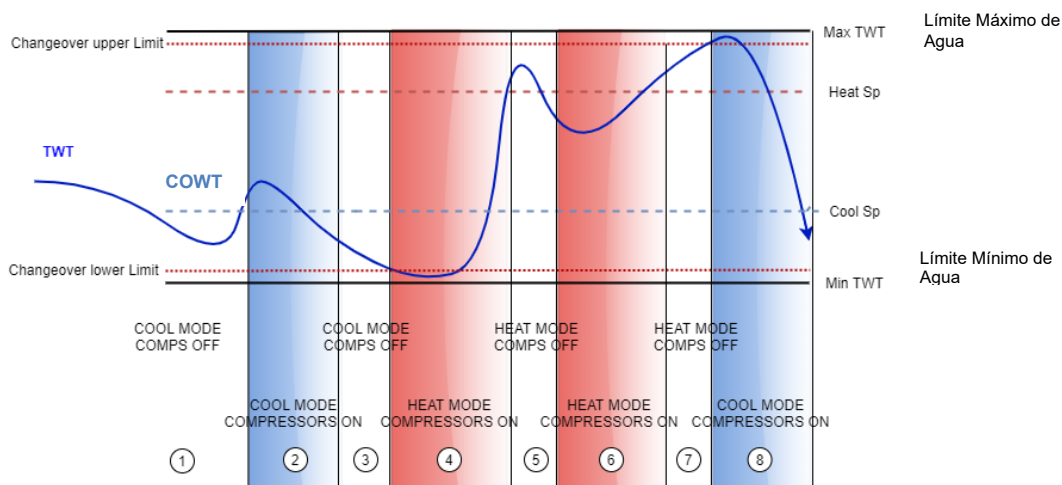
Se solicita la introducción de una característica que permita el cambio automático del modo de funcionamiento de la unidad, entre la bomba de calor y el enfriador, dependiendo del valor de temperatura leído por una sonda, que se puede llamar "Changeover Probe", colocada en la planta. Para la "Changeover Probe", se utilizará la sonda Master Slave para el LWT común, por lo que la misma entrada en el Mapa de IO.

El alcance de la función de Cambio es mantener la temperatura del agua dentro de un rango específico, entre el Límite Superior de Cambio y el Límite inferior de Cambio, deseado para la planta, por ejemplo, entre 30°C máximo y 20°C mínimo.

Si esta temperatura supera los 30°C, la unidad debe cambiar su modo de funcionamiento en Enfriar y enfriar el agua por debajo de ese valor; lo mismo si la temperatura es inferior a 20°C, la unidad debe convertirse en una Bomba de Calor para calentar el agua en el circuito.

La lógica de termorregulación sigue la estándar en la sonda ELWT, con también las temperaturas StageUp, StageDn, StartUp y StopDn. Pero, para la función de cambio, el software mirará la sonda de cambio, para cambiar el modo de funcionamiento de la unidad.

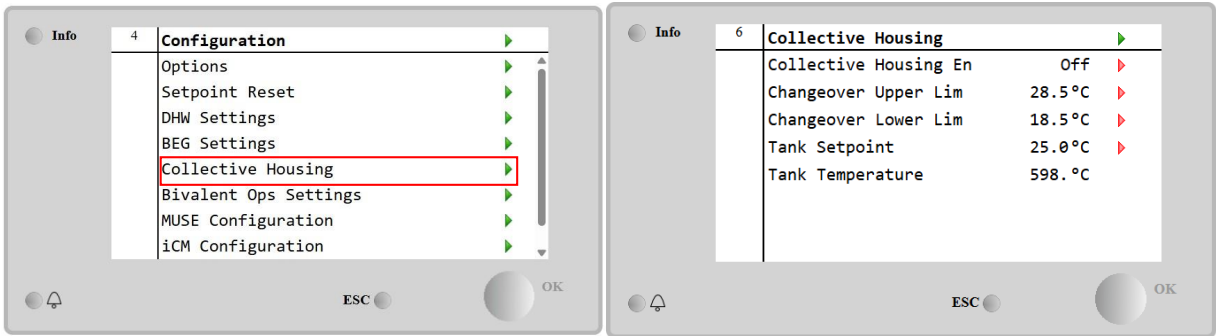
Llamado COWT = Temperatura del Agua de Cambio.



Para mantener la lógica normal de termostatación, en las fases 1-2-3 el valor de Arranque permite que el enfriador se encienda en modo frío y enfríe el agua hasta la temperatura de cierre, donde la unidad apaga el compresor y espera a que la carga se encienda de nuevo.

A continuación, **si el COWT < ChangeoverLowerLimit**, la unidad cambia su modo de funcionamiento a la bomba de calor y calienta el agua *hasta la temperatura Shut-Dn Heat* (Heat Sp + ShutDnDt), como en la fase 4. Para la termostatación, la unidad se apaga y espera hasta que el agua esté por debajo del valor de calor de arranque para volver a encender el compresor, como en la fase 6.

La ruta en la interfaz HMI para los ajustes de configuración del cliente es **“HMI Path: Main Menu → Commission Unit → Configuration → Collective Housing”**



La siguiente tabla informa de todos los parámetros disponibles en el menú de Carcasa Colectiva cuando la opción está habilitada.

Setpoint/Sub Menu	Predeterminado	Rango	Descripción
CollectiveHsn g En	No	No-Yes	Activación de la opción de cambio
CngOver Upper Lim	28.5 °C	[CngOver Lower Lim, Max HP Sp] Ver Figura	Valor para el Límite Superior de Cambio, cuando la Unidad cambia a Enfriamiento
CngOver Lower Lim	18.5 °C	[MinLwt Sp, CngOver Upper Lim]	Valor para el Límite Inferior de Cambio, cuando la Unidad cambia a Calor
Punto de ajuste del tanque	25.0 °C		Punto de ajuste que decidió la condición de arranque de la unidad cuando está encendida, dependiendo del COWT
Temperatura del tanque	-	-	Temperatura del tanque de Agua de la Carcasa Colectiva

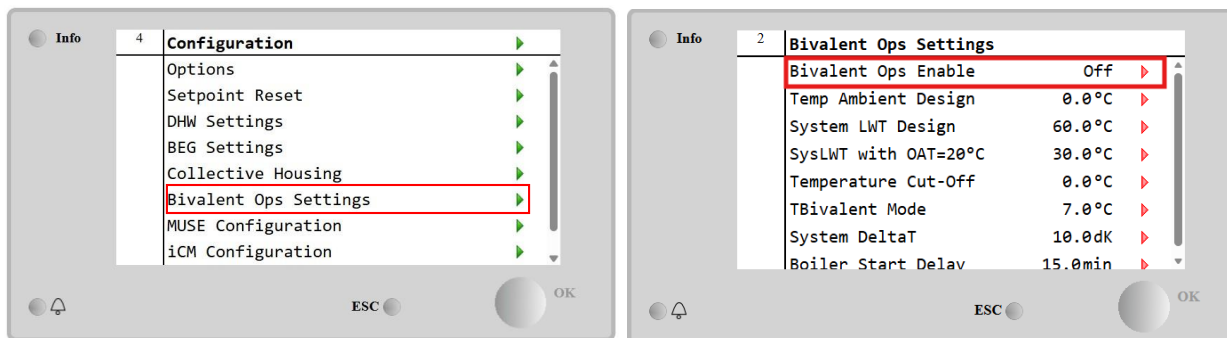


Función de Carcasa colectiva
Esta función necesita que el módulo del accesorio EKIODHW esté habilitado

4.22. Operaciones Bivalentes

La función de Operación Bivalente permite a la unidad gestionar la activación de una caldera con habilitación/deshabilitación en función de la curva climática del sistema, establecida en la UC de manera idéntica a la curva del sistema presente en la caldera, y de la temperatura ambiente exterior.

La función "Operación Bivalente" se puede habilitar siguiendo la ruta **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Bivalent ops Settings** en establezca el parámetro **Bivalent Ops Enable** en **On**.



Setpoint/Sub Menu	Predeterminado	Rango	R/W	Descripción
Bivalent Ops Enable	Apagado	Apagado/Encendido	W	Permite que se inicie el modo de operación bivalente.
Diseño de temperatura ambiente	0 °C	-20...60°C	W	Define la temperatura ambiente de diseño para el sistema.
Diseño de LWT del sistema	60 °C	20...75°C	W	Define el sistema que deja el objetivo de temperatura del agua para el sistema a la temperatura ambiente de diseño.
SysLWT con OAT=20 °C	30 °C	20...75°C	W	Define el sistema que deja el objetivo de temperatura del agua para el sistema a 20°C de temperatura ambiente.
Corte de temperatura	0 °C	-7...7°C	W	Define el límite inferior para el funcionamiento bivalente bajo el cual solo se habilita la caldera.
Modo TBivalente	7 °C	0...20°C	W	Define el límite superior para el funcionamiento bivalente sobre el cual solo se habilita la bomba de calor. ¿Es posible tener la transición con la caldera activa incluso si OAT > Tambient?.
Sistema DeltaT	10 °C	0...50°C	W	Este parámetro debe coincidir con la caída de temperatura delta exacta debido a la carga del sistema.
Retardo de arranque de la caldera	15 min	0...60 min	W	Define el retardo de activación entre la bomba de calor y la caldera en el rango de operación bivalente OAT.



Plantas de operación bivalentes

Debido a la capacidad de la caldera para suministrar temperaturas del agua fuera de la envolvente máxima de la unidad, es necesario prestar atención a la realización del circuito de agua para garantizar que las temperaturas ingresen dentro del límite y usar la bomba de calor de manera segura y evitar que se dañe cualquier componente.

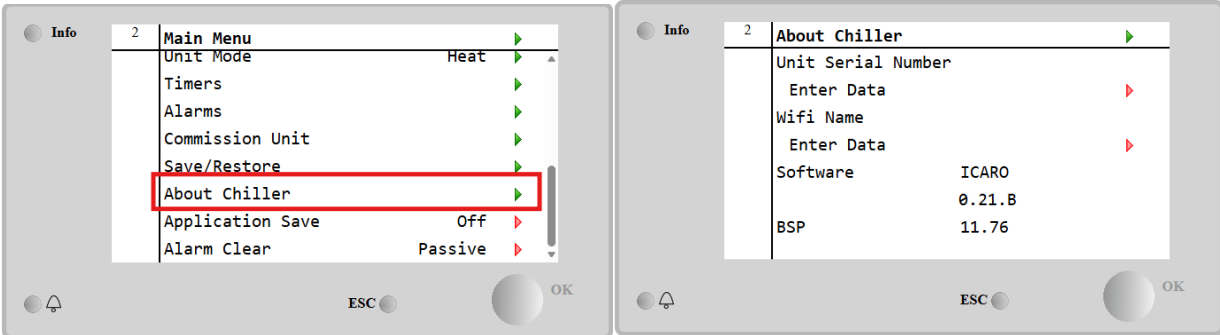


Función de operación bivalente

Esta función solo está disponible con el módulo de accesorios EKIODHWM para aplicaciones de calefacción

4.23. About Chiller

La versión de la aplicación y la versión BSP representan el núcleo del software instalado en el controlador.
La ruta en la interfaz HMI para acceder a esta información es "Main Menu → About Chiller"

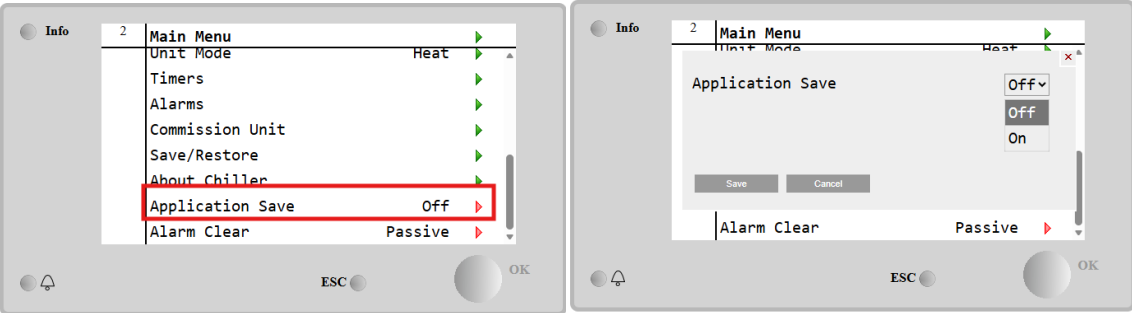


Parámetro	Descripción
Software	Versión real de la aplicación
BSP	Versión real de BSP
Número de serie de la unidad	Número de serie de producción de la unidad
Nombre del wifi	Nombre real del wifi generado a través del stick

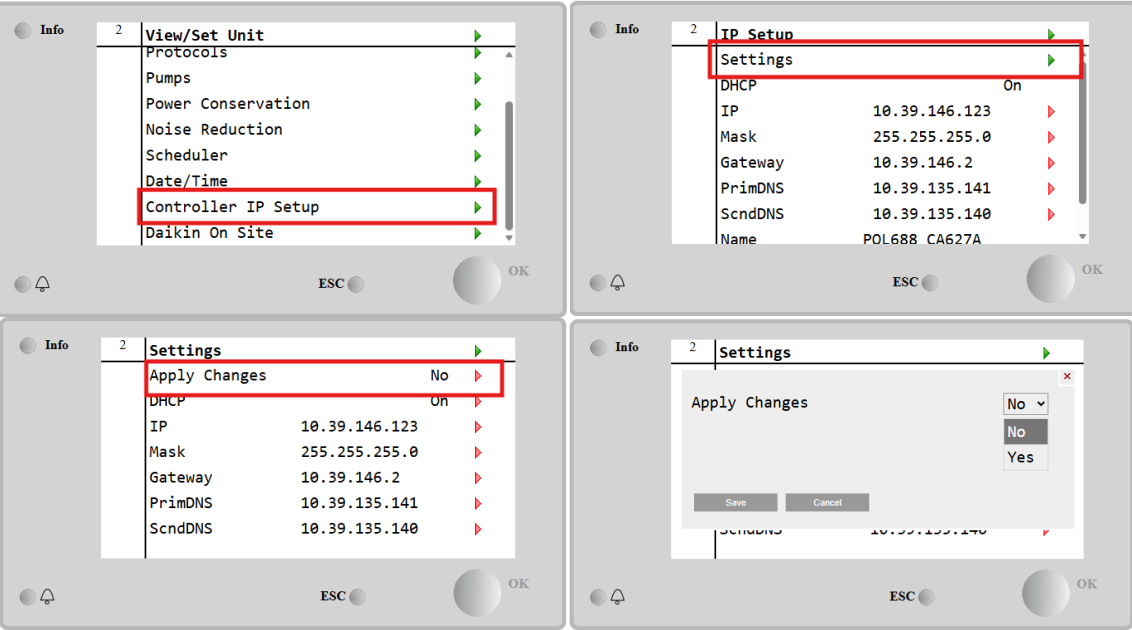
4.24. Funcionamiento del Controlador Genérico

Las principales operaciones del controlador disponibles son "Guardar aplicación" y "Aplicar cambios". El primero se utiliza para guardar la configuración actual de los parámetros en la UC para evitar perderla si se produce un fallo de alimentación, mientras que el segundo se utiliza para algunos parámetros que requieren un reinicio de la UC para que sea efectivo.

En la interfaz HMI, Application Save está disponible en las rutas "Main Menu → Application Save"



Mientras que el punto de ajuste Apply Changes se puede configurar en la ruta "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings"

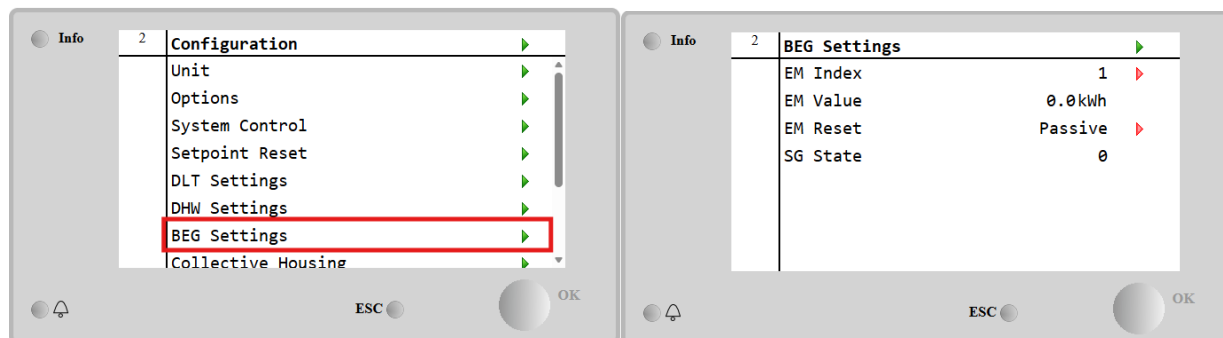


4.25. BEG – SG Ready y Monitoreo de Energía

En la página BEG como se describió anteriormente, es posible navegar y restablecer la base de datos interna que almacena las energías monitoreadas de los últimos 24 meses.

En caso de operaciones de Red Inteligente (SG Box conectado y funcionalidades de red inteligente habilitadas), el estado real leído por la puerta de enlace también está disponible, de lo contrario el valor del estado SG se fija en cero.

Se puede acceder a la página de BEG navegando a través de “Main Menu → Commission Unit → Configuration → BEG Settings”



Parámetro	Rango	Descripción
Índice EM	0..72	El índice seleccionado define el valor real mostrado en el parámetro I “[28.01] (Valor EM)”. Energía Fría, Energía Térmica y los Valores de Entrada de Energía se añaden continuamente al valor real del mes. El valor de las últimas 24 energías está disponible. En particular: 1-8 = CoolEnergy [mes 1-8] 9-16 = ElectEnergy [mes 1-8] 17-24 = CoolEnergy [mes 9-16] 25-32 = ElectEnergy [mes 9-16] 33-40 = CoolEnergy [mes 17-24] 41-48 = ElectEnergy [mes 17-24] 49-64 =HeatEnergy [mes 1-16] 65-72 = HeatEnergy [mes 17-24]
Valor EM	0.0...9999	El valor mostrado coincide con la descripción del valor asociado al parámetro “[28.00] (Índice EM)”.
Restablecimiento EM	Apagado = Pasivo Activado = Activo	Reinicio del comando para la base de datos de monitoreo de energía. Restablece todos los valores almacenados a cero y establece la fecha real como referencia para los valores del "mes 1". Después de un restablecimiento de CoolEnergy del mes 1, HeatEnergy y ElectEnergy comenzarán a actualizarse dependiendo de las operaciones reales de Unite.
Estado de SG	0...4	El valor representa el estado real enviado por SG Gateway: 0 = Error de comunicación SG deshabilitado/SG Box 1 = (Programador de derivación para forzar el apagado) 2 = (Funcionamiento normal) 3 = (Punto de ajuste de fuerza2) 4 = (Programador de derivación para activar) & (Punto de ajuste de fuerza2)



Primer inicio

Para la correcta inicialización de la función de Monitoreo de Energía, se realizará un comando de Restablecimiento inmediatamente antes de la primera puesta en marcha de la unidad; de lo contrario, la base de datos se rellenará con valores que no respeten el orden esperado.



Fecha referencia

Un comando de reinicio establece la fecha de referencia para la base de datos. Cambiar los datos hacia atrás causará que el estado y la base de datos no válidos no se actualicen hasta la fecha de referencia en que se hayan alcanzado nuevamente. Cambiar los datos hacia adelante causará un

cambio no reversible de la fecha de referencia y cada celda de la base de datos de la fecha de referencia anterior a la real se llenará con un valor 0.



Para M/S Multi-Units, las notas de configuración del caso se pueden encontrar en el Manual de Instalación y Operación de Smart Grid Ready Box D-EIOCP00301-23

4.26. Unit Locked

Las unidades basadas en R290 de Daikin Applied Products incluyen una nueva protección de software, desarrollada para evitar que usuarios no cualificados realicen acciones no autorizadas. su protección consiste en bloquear el compresor de la unidad en caso de que se detecten "errores relevantes R290" desde el controlador de la unidad.

Estos "errores relevantes R290" se activan en el caso de:

- Primer arranque de la unidad (puesta en marcha)
- Intervención de servicio requerida después de una alarma de detección de fugas

Para desbloquear la unidad se requiere:

- Cuenta de E-Care
- Palanca de wifi conectada y configurada correctamente (incluida con la unidad)

Para obtener más información sobre el estado de Wi-Fi, consulte el estado de Wi-Fi.

4.26.1. En caso de puesta en marcha

Esta pantalla de error indica que el compresor no se puede desbloquear debido a un proceso de puesta en marcha pendiente:

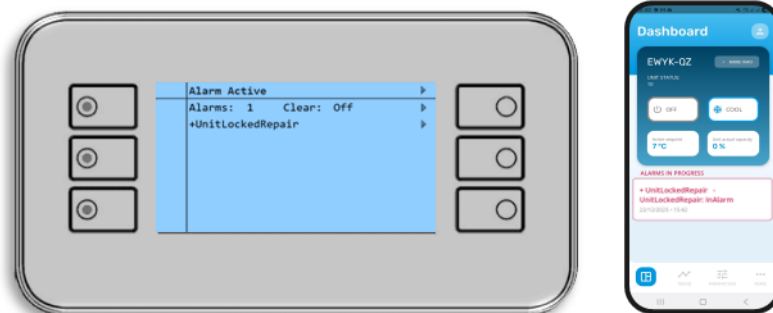


POL 871 and Daikin Map with commissioning alarm

Sin el desbloqueo, no será posible arrancar los compresores bajo ninguna circunstancia. La única forma de proceder es utilizando la aplicación E-Care y siguiendo las instrucciones en pantalla. Una vez que el procedimiento de E-Care se haya completado con éxito, debe borrar manualmente las alarmas.

4.26.2. En caso de reparación

Esta pantalla de error aparece cuando el compresor está bloqueado debido a la necesidad de reparación:



POL 871 and Daikin Map Repair alarm

Sin desbloquear la unidad, no será posible arrancar los compresores bajo ninguna circunstancia. La única forma de proceder es utilizando la aplicación E-Care y siguiendo las instrucciones en pantalla.

Una vez que el procedimiento de E-Care se haya completado con éxito, debe borrar manualmente las alarmas. Si la operación de reparación no se ha realizado correctamente, la unidad permanecerá bloqueada. En este caso, verifique si la reparación se realizó correctamente y luego vuelva a intentar el procedimiento de desbloqueo.

4.26.3. En caso de sustitución del controlador

Sin el desbloqueo, no será posible arrancar los compresores bajo ninguna circunstancia. La única forma de proceder es utilizando la aplicación E-Care y siguiendo las instrucciones en pantalla. Cuando ambas alarmas están activas, se requiere un perfil autorizado de reparación de E-Care. Una vez que el procedimiento de E-Care se haya completado con éxito, debe borrar manualmente las alarmas.

4.26.4. En caso de alarma BSP antigua

El desbloqueo no es posible debido a una versión BSP obsoleta del controlador. Para borrar esta alarma, actualice el firmware del PLC a la versión 11.73 o posterior.

4.26.5. E-Care – inicio del procedimiento (autorización del usuario)



Antes de encender la unidad, siga el procedimiento de desbloqueo de la aplicación e-Care. Solo los usuarios autorizados pueden continuar con el desbloqueo a través de e-Care.

En particular:

- El perfil de usuario de Stand By Me (a nivel de usuario único, no a nivel de empresa) debe tener como mínimo:
- Aplicado como aplicación
- Instalación y puesta en marcha O mantenimiento como actividad
- R290 como competencia (formación L1 completada en línea a través del portal profesional Stand By Me)

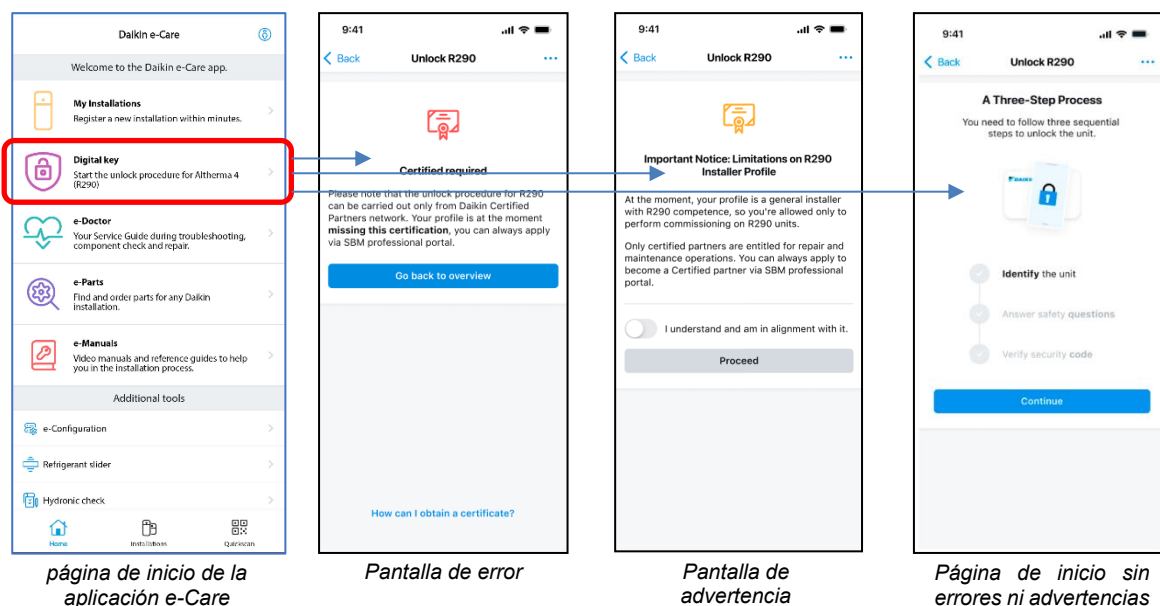
El usuario debería haber seguido la capacitación completa certificada para socios para la licencia R290 de enfriador de inversor modular o pequeño (dependiendo del producto en el alcance) *

El perfil de la empresa Stand By Me debe ser aprobado como Programa de Socios Certificados 3 – Bomba de Calor Modular Daikin R290 Aire a Agua o Programa 4 - Licencia de Enfriador Inversor Pequeño y Bomba de Calor Daikin R290 (dependiendo del producto en el alcance) *

**Siempre se requiere para las operaciones de reparación, pero puede ser opcional para la puesta en marcha dependiendo de la configuración del país (en este caso, el usuario podrá continuar pero con una advertencia, informando sobre las acciones restringidas; consulte la pantalla de advertencia a continuación)*

En caso de que falte una de estas comprobaciones, el usuario no estará autorizado a iniciar el procedimiento y se mostrarán pantallas de error (consulte la pantalla de error a continuación).

Si aparece una pantalla de error cuando se supone que no es así, ponte en contacto con el soporte técnico de Daikin para verificar que tu perfil está configurado correctamente en Stand By Me.



5. ALARMAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La UC protege la unidad y los componentes de daños en condiciones anormales. Las alarmas se pueden dividir en alarmas de bombeo y de parada rápida. Las alarmas de bombeo se activan cuando el sistema o sub-sistema puede realizar un apagado normal a pesar de las condiciones de funcionamiento anormales. Las alarmas de parada rápida se activan cuando las condiciones de funcionamiento anormales requieren una parada inmediata de todo el sistema o sub-sistema para evitar posibles daños.

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

Tenga en cuenta que:

- Si la alarma persiste, consulte la tabla en el capítulo "Resumen de Lista: de Alarmas" para posibles soluciones.
- Si la alarma continúa después de los reinicios manuales, póngase en contacto con su distribuidor local.

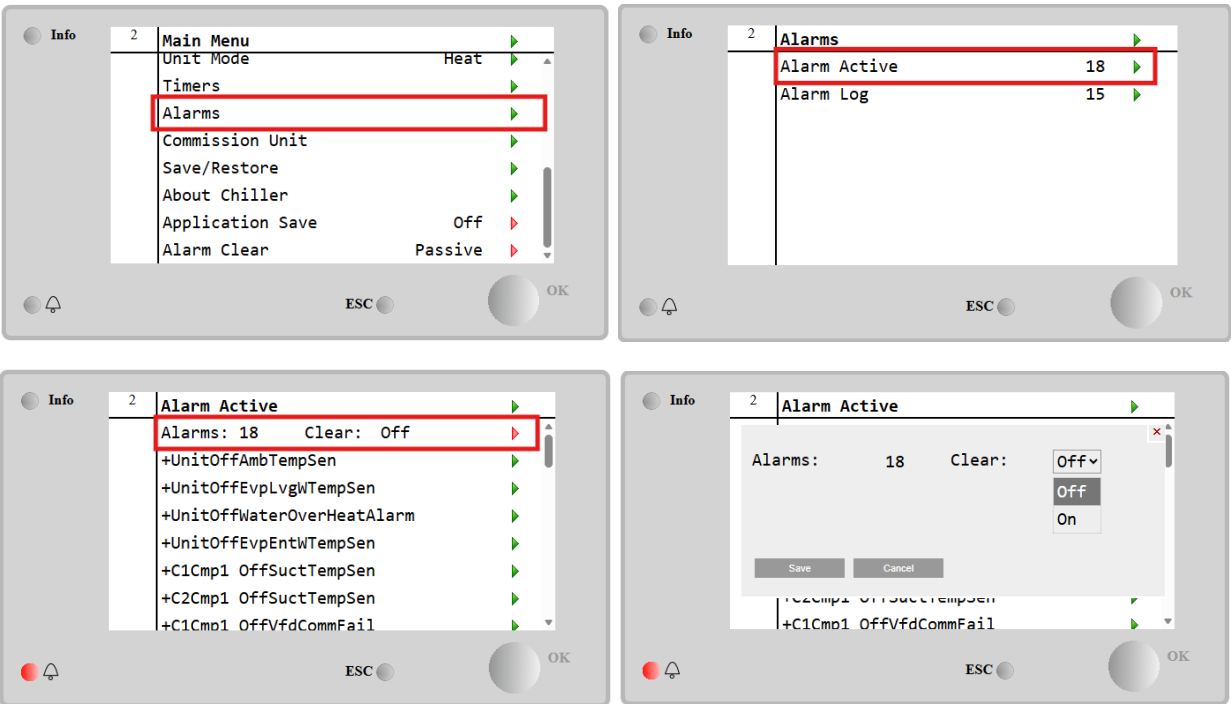
Si se muestra un código de alarma, asegúrese de eliminar la causa antes de reiniciar la operación. Si se restablece el error repetidamente el error y se reinicia la operación sin eliminar la causa puede provocar un mal funcionamiento grave.

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

5.1. Lista de Alarmas: Overview

La HMI muestra las alarmas activas en la página dedicada a través de "Main Menu → Alarm".

Una vez que se ingresa a esta página, se muestra el número de alarmas activas reales. En esta página será posible desplazarse por la lista completa de alarmas activas y aplicar también la opción "Limpiar Alarma".



Parámetro	Descripción	R/W
Lista de alarmas	Maapeo de Alarmas HMI	R
Limpiar Alarma	Apagado = Mantener alarmas Activado = Ejecutar reinicio de alarmas	W

5.2. Alertas de Unidad

Todos los eventos informados en esta sección no producen una parada de la unidad, sino solo una información visual y un elemento en el registro de alarmas

5.2.1. UnitExternalEvent - Evento externo

Esta alarma indica que un dispositivo, cuyo funcionamiento está vinculado a esta máquina, está informando de un problema en la entrada dedicada.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Ejecutar. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Evento externo Cadena en el registro de alarmas: ±ExternalEvent	Hay un evento externo que ha provocado la apertura, durante al menos 5 segundos, de la entrada digital en la tarjeta del controlador.	Compruebe por razones de evento externo y si puede ser un problema potencial para un correcto funcionamiento del enfriador. Compruebe la fuente de señal externa del cliente
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.2.2. BadDemandLimitInput - Entrada de Límite de Demanda Incorrecta

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Ejecutar. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. No se puede utilizar la función de Límite de Demanda. Cadena en la lista de alarmas: BadDemandLimitInput Cadena en el registro de alarmas: ±BadDemandLimitInput	Límite de demanda de entrada fuera de rango. Para esta advertencia, fuera de rango se considera una señal inferior a -0,5 V o superior a 10,5 V.	Compruebe los valores de la señal de entrada al controlador de la unidad. Tiene que estar en el rango de mA permitido.
		Compruebe el blindaje eléctrico de los cables.
		Compruebe el valor correcto de la salida del controlador de la unidad en caso de que la señal de entrada esté en el rango permitido.
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	Se borra automáticamente cuando la señal vuelve al rango permitido.

5.2.3. BadSetPtOverrideInput - Entrada de Restablecimiento de la Temperatura del Agua de Salida Incorrecta

Esta alarma se genera cuando se ha habilitado la opción de Restablecimiento del Punto de Ajuste y la entrada al controlador está fuera del rango admitido.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Ejecutar. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. No se puede utilizar la función de Reinicio de LWT. Cadena en la lista de alarmas: ± UnitExternalEvent Cadena en el registro de alarmas: ± UnitExternalEvent	La señal de entrada de reinicio del LWT está fuera de rango. Para esta advertencia, fuera de rango se considera una señal inferior a 3 mA o superior a 21 mA.	Compruebe los valores de la señal de entrada al controlador de la unidad. Tiene que estar en el rango de mA permitido.
		Compruebe el blindaje eléctrico de los cables.
		Compruebe el valor correcto de la salida del controlador de la unidad en caso de que la señal de entrada esté en el rango permitido.
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.2.4. EvapPump1Fault - Fallo de la Bomba del Evaporador Nro. 1

Esta alarma se genera si la bomba se inicia pero el interruptor de flujo no puede cerrarse dentro del tiempo de recirculación. Esto puede ser una condición temporal o puede deberse a un interruptor de flujo roto, a la activación de disyuntores, fusibles o a una avería de la bomba.

Síntoma	Causa	Solución
La unidad podría estar encendida. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Se utiliza la bomba de respaldo o se detienen todos los circuitos en caso de falla de la bomba #2. Cadena en la lista de alarmas: EvapPump1Fault Cadena en el registro de alarmas: ± EvapPump1Fault	Es posible que la bomba #1 no esté funcionando.	Compruebe si hay problemas en el cableado eléctrico de la bomba #1.
		Compruebe que el disyuntor eléctrico de la bomba #1 esté disparado.
		Si se utilizan fusibles para proteger la bomba, compruebe la integridad de los fusibles.
		Compruebe si hay problemas en la conexión del cableado entre el arrancador de la bomba y el controlador de la unidad.
		Revise el filtro de la bomba de agua y el circuito de agua en busca de obstrucciones.
	El interruptor de flujo no funciona correctamente	Compruebe la conexión y calibración del interruptor de flujo.
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.2.5. Fallo del Ciclo Anti Leg - Fallo del Ciclo Anti Leg DHW

Esta alarma indica que el ciclo de DHW Anti-Legionella no tuvo éxito

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Ejecutar. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Fallo del ciclo Anti Leg Cadena en el registro de alarmas: ±Fallo del ciclo Anti Leg	Fallo del ciclo Anti Legionella	Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.3. Alarmas de bombeo de la unidad

Todas las alarmas informadas en esta sección producen una parada de la unidad realizada siguiendo el procedimiento normal de bombeo.

5.3.1. UnitOff EvpEntWTempSen - Fallo del Sensor de Temperatura del Agua de Entrada del Evaporador (EWT)

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Unitoff EvpEntwTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOff EvpEntwTempSen	El sensor está roto.	Compruebe la integridad del sensor según la tabla y el rango permitido de kOhm (kΩ).
		Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores
	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.		
Reiniciar		
HMI local	✓	
Network	✓	
Auto	✓	

5.3.2. UnitOffEvpLvGWTempSen - Fallo del Sensor de Temperatura del Agua de Salida del Evaporador (LWT)

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLvGwEntwTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffLvGwEntwTempSen	El sensor está roto.	Compruebe la integridad del sensor según la tabla y el rango permitido de kOhm (kΩ). Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores
	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
		Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.3.3. UnitOffAmbTempSen - Fallo del Sensor de Temperatura del Aire Exterior

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffAmbTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffAmbTempSen	El sensor está roto.	Compruebe la integridad del sensor. Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la tabla y el rango permitido de kOhm (kΩ).
	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto. Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.3.4. UnitOff TimeNotValid

Esta alarma indica que la configuración de fecha y hora de UC no está configurada correctamente.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Ejecutar. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Evento externo Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOff TimeNotValid	La configuración de fecha y hora de UC no está configurada correctamente.	Comprobar la configuración de fecha y hora Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.3.5. PumpInvMbCommFail– Fallo de Comunicación de la Bomba del Inversor

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con la bomba del inversor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: PumpInvMbCommFail Cadena en el registro de alarmas: ±PumpInvMbCommFail	Mala comunicación de la bomba del inversor	Alarma de Comprobación de Comunicación/LEDs de advertencia en la bomba del inversor
		Compruebe la conexión del cableado del inversor de la bomba
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.3.6. UnitOffTankWatTempSen – Fallo del Sensor de Temperatura del Agua (LWT) de la Carcasa Colectiva (Solo Bomba de Calor)

Esta alarma se genera cada vez que la resistencia de entrada está fuera de un rango aceptable. Este sensor está presente solo cuando la opción de Carcasa Colectiva está habilitada y cuando la planta no tiene un control iCM o Maestro/Esclavo.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen con un procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cadena UnitOffTankWatTempSen en el registro de alarmas: ± UnitOffTankWatTempSen	El sensor está roto.	Compruebe la integridad del sensor según la tabla y el rango permitido de kOhm (kΩ).
		Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores
	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.		
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.3.7. UnitOffCoolFanFault – Alarma de Falla del Ventilador de Refrigeración

Esta alarma se genera en caso de fallo del ventilador de refrigeración.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffCoolFanFault Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffCoolFanFault	El ventilador de refrigeración no funciona correctamente o el cableado es incorrecto	Compruebe la conexión en el diagrama de cableado
		Compruebe si el ventilador de refrigeración está dañado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.4. Alarmas de Parada Rápida de la Unidad

Todas las alarmas informadas en esta sección producen una parada instantánea de la unidad.

5.4.1. UnitOffEvapWaterFlow - Alarma de Pérdida de Flujo de Agua del Evaporador

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOff EvapwaterFlow Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOff EvapwaterFlow	No se detectó flujo de agua durante 3 minutos de forma continua o el flujo de agua es demasiado bajo.	Revise el llenado de la bomba de agua y el circuito de agua en busca de obstrucciones.
		Compruebe la calibración del interruptor de flujo y adáptelo al flujo mínimo de agua.
		Compruebe si el impulsor de la bomba puede girar libremente y no tiene daños.
		Compruebe los dispositivos de protección de las bombas (disyuntores, fusibles, inversores, etc.)
		Compruebe si el filtro de agua está obstruido.
		Compruebe las conexiones del interruptor de flujo.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.4.2. UnitOffEvapWaterTmpLo - Alarma de Temperatura Baja del Agua del Evaporador

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffEvapwaterTmpLow Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffEvapwaterTmpLow	Caudal de agua demasiado bajo.	Aumentar el flujo de agua.
	La temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.	Aumente la temperatura del agua de entrada.
	El interruptor de flujo no funciona o no hay flujo de agua.	Compruebe el interruptor de flujo y la bomba de agua.
	Las lecturas del sensor (entrada o salida) no están calibradas correctamente.	Compruebe la temperatura del agua con un instrumento adecuado y ajuste las compensaciones
	Punto de ajuste del límite de congelación incorrecto.	El límite de congelación no se ha cambiado en función del porcentaje de glicol.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.4.3. UnitOffExternalAlarm - Alarma Externa

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se apagan con el procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Alarma externa UnitOff Cadena en el registro de alarmas: ± Alarma externa Unitoff	Hay un evento externo que ha provocado la apertura, durante al menos 5 segundos, del puerto en la placa del controlador.	Compruebe las causas del evento externo o la alarma.
		Revise el cableado eléctrico del controlador de la unidad al equipo externo en caso de que se hayan producido eventos externos o alarmas.
Reiniciar		
HMI local	☐	
Network	☐	
Auto	☒	

5.4.4. OptionCtrlrCommFail – Error de Comunicación de la Placa Opcional

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con uno de los módulos conectados estándar POL985, POL965 opcional o POL065 accesorio de los circuitos

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: OptionCtrlrCommFail Cadena en el registro de alarmas: ±OptionCtrlrCommFail	El módulo no tiene fuente de alimentación	Compruebe la fuente de alimentación del conector en el lateral del módulo.
		Compruebe si ambos LEDs son verdes.
		Compruebe si el conector en el lateral está bien insertado en el módulo
	La dirección del módulo no está configurada correctamente	Compruebe si la dirección del módulo es correcta consultando el diagrama de cableado.
	El módulo está roto	Compruebe si los LED están encendidos y ambos en verde. Si el LED BSP es rojo fijo, reemplace el módulo
		Compruebe si la fuente de alimentación está bien, pero los LEDs están apagados. En este caso, sustituya el módulo
		Compruebe la correspondencia entre el módulo conectado y el accesorio EKIODHW habilitado o el módulo PumpSkid
Reiniciar		
HMI local	☐	
Network	☐	
Auto	☒	

5.4.5. UnitOffOverHeatAlarm – Alarma de Exceso de Temperatura del Agua

Esta alarma se genera si el EWT está por encima del límite de envoltorio de la unidad.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffOverHeatAlarm Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffOverHeatAlarm	Introducir la temperatura del agua por encima del límite de la envolvente de la unidad.	Compruebe si la unidad está funcionando dentro del sobre permitido
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.6. UnitOffDHWAlarm – Alarma de Agua Caliente Doméstica

Esta alarma se genera si el EWT para ACS está averiado o dañado. El 3WV no es capaz de hacer el cambio al bucle secundario o primario. Una falla de 3WV puede estar relacionada con un problema de conexión/cableado o con la ruptura de componentes y solo están disponibles en la configuración de válvula temporizada.

Síntoma	Causa	Solución
La unidad podría estar encendida. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cadena UnitOffDHWAlarm en el registro de alarmas: ± UnitOffDHWAlarm	Alarmas de Agua Caliente Doméstica	Compruebe el Valor del Código de Alarma de ACS
		▪ Compruebe el Estado del Agua Caliente Sanitaria 3WV
		▪ Compruebe la conexión del cableado de 3WV
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.7. UnitOffExtFanFault – Fallo del Ventilador de Extracción

Esta alarma se activa si los ventiladores de extracción no arrancan.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffExtFanFault Cadena en el registro de alarmas: UnitOffExtFanFault	Los ventiladores de extracción no funcionan	Compruebe la conexión del cableado del ventilador de extracción
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.8. UnitOffGroundFaultRelayAlarm– Alarma de Relé de Falla a Tierra

Esta alarma se activa debido a una falla del relé de falla a tierra.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffGroundFaultRelayAlarm Cadena en el registro de alarmas: UnitOffGroundFaultRelayAlarm	Alarmas de Relé de Falla a Tierra	Compruebe que el GFR esté conectado correctamente. Consulte el diagrama de cableado
		Compruebe la comunicación con el inversor del compresor
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.4.9. UnitOffLeakDet50CommFail - Fallo de Comunicación del Detector de Fugas de la Caja del Compresor

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el detector de fugas de la caja del compresor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLeakDet50CommFail Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOffLeakDet50CommFail	Comunicación incorrecta del detector de fugas de la caja del compresor	Compruebe la conexión del cableado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.4.10. UnitOffLeakDet51CommFail - Fallo de Comunicación del Detector de Fugas del Panel de Control

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el detector de fugas del panel de control.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLeakDet51CommFail Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOffLeakDet51CommFail	Mala comunicación del detector de fugas del panel de control	Compruebe la conexión del cableado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.4.11. UnitOffLeakDet52CommFail - Fallo de Comunicación del Detector de Caja de Fugas de Agua

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el detector de caja de fugas de agua.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffLeakDet52CommFail Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOffLeakDet52CommFail	Comunicación defectuosa del Detector de Caja de Fugas de Agua	Compruebe la conexión del cableado Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.12. UnitOffGasLeakage50 - Alarma de Fuga de Gas de la Caja del Compresor

Esta alarma se genera en caso de reinicio del PLC, no más detección de gas activa, después de un evento de fuga de gas de la caja del compresor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffGasLeakage50 Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOffGasLeakage50	Ocurrió un evento de fuga de gas en la caja del compresor	Compruebe la conexión del cableado Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.13. UnitOffGasLeakage51 - Alarma de Fuga de Gas del Panel de Control

Esta alarma se genera en caso de reinicio del PLC, no más detección de gas activa, después de un evento de fuga de gas en el panel de control.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffGasLeakage51 Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOffGasLeakage51	Ocurrió un evento de fuga de gas en el panel de control	Compruebe la conexión del cableado Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.14. UnitOffGasLeakage52 - Alarma de Fuga de Gas de Fuga de Agua

Esta alarma se genera en caso de reinicio del PLC, no más detección de gas activa, después de un evento de fuga de gas de la caja de agua.

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

El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffGasLeakage52 Cadena en el registro de alarmas: ±UnitOffGasLeakage52	Ocurrió un evento de fuga de gas en la caja de agua	Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.15. UnitOffShtoffVlvFault - Alarma de Falla de la Válvula de Cierre

Esta alarma se genera en caso de que la retroalimentación de la válvula de cierre no corresponda a la esperada.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffShtoffVlvFault Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffShtoffVlvFault	La válvula de cierre no funciona correctamente o el cableado es incorrecto	Compruebe la conexión en el diagrama de cableado
		Compruebe si la válvula está dañada
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.4.16. UnitOffFanC1CommunFault – Alarma de Falla de Comunicación del Ventilador 1

Esta alarma se genera en caso de falta de comunicación con el VFD del ventilador.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffFanC1CommunFault Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffFanC1CommunFault	Mala comunicación entre el PLC y el VFD del ventilador	Compruebe la conexión en el diagrama de cableado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.4.17. UnitOffFanC2CommunFault – Alarma de Falla de Comunicación del Ventilador 2

Esta alarma se genera en caso de falta de comunicación con el VFD del ventilador.

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

El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffFanC2CommunFault Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffFanC2CommunFault	Mala comunicación entre el PLC y el VFD del ventilador	Compruebe la conexión en el diagrama de cableado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.4.18. UnitOffFanC1Damaged – Ventilador 1 Dañado

Esta alarma se genera en caso de que el VFD del ventilador informe de una alarma de motor dañado al PLC.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffFanC1Damaged Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffFanC1Damaged	El ventilador está dañado	Compruebe si el motor del ventilador está dañado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.4.19. UnitOffFanC2Damaged – Ventilador 2 Dañado

Se genera en caso de que el VFD del ventilador informe de una alarma de motor dañado al PLC.

Síntoma	Causa	Solución
El estado de la unidad es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: UnitOffFanC2Damaged Cadena en el registro de alarmas: ± UnitOffFanC2Damaged	El ventilador está dañado	Compruebe si el motor del ventilador está dañado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☐ ☐ ☒	

5.5. Alarmas de Parada de Bombeo del Circuito

Todas las alarmas informadas en esta sección producen una parada del circuito realizada siguiendo el procedimiento normal de bombeo.

5.5.1. CxCmp1 OffSuctTempSen- Fallo del Sensor de Temperatura de Succión

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito se apaga con el procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 OffSuctTempSen Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 OffSuctTempSen	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe la integridad del sensor.
		Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la información sobre el rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está bien conectado (abierto).	Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.
		Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.		
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.5.2. CxCmp1 OffDischTmpSen - Fallo del Sensor de Temperatura de Descarga

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito se apaga con el procedimiento de apagado normal. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 OffDischTmpSen Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 OffDischTmpSen	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe la integridad del sensor.
		Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de acuerdo con la información sobre el rango de kOhm (kΩ) relacionado con los valores de temperatura.
	El sensor está roto.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante.
		Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.		
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.6. Alarmas de parada Rápida del Circuito

Todas las alarmas informadas en esta sección producen una parada instantánea del circuito.

5.6.1. CxOff LowPrRatio - Alarma de Relación de Baja Presión

Esta alarma indica que la relación entre la presión de evaporación y condensación está por debajo de un límite que garantiza la lubricación adecuada al compresor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito está detenido. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 LowPrRatio Cadena en el registro de alarmas: ±CxComp1 LowPrRatio	El compresor no puede desarrollar una compresión mínima.	Compruebe el punto de ajuste y la configuración del ventilador, podría ser demasiado bajo (unidades de aire acondicionado).
		Compruebe la corriente absorbida del compresor y descargue el sobrecalentamiento. El compresor puede dañarse.
		Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores de presión de succión / suministro.
		Compruebe que la válvula de alivio interna no se haya abierto durante el funcionamiento anterior (compruebe el historial de la unidad). Nota: Si la diferencia entre la presión de suministro y de succión supera los 22bar, la válvula de alivio interna se abre y debe reemplazarse.
		Inspeccione los rotores de compuerta/rotor de tornillo en busca de posibles daños.
		Compruebe si la torre de refrigeración o las válvulas de tres vías funcionan correctamente y están configuradas correctamente.
Reiniciar		Notas
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.2. Cx OffNoPressChgStart - No Hay Cambio de Presión en la Alarma de Inicio

Esta alarma indica que el compresor no puede arrancar o crear una cierta variación mínima de las presiones de evaporación o condensación después del arranque.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito está detenido. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxOff OffNoPressChgStart Cadena en el registro de alarmas: ± Cx OffNoPressChgStart	El compresor no puede arrancar	Compruebe si la señal de arranque está conectada correctamente al inversor.
	El compresor está girando en la dirección equivocada.	Compruebe la secuencia de fases correcta para el compresor (L1, L2, L3) de acuerdo con el esquema eléctrico. El inversor no está programado correctamente con la dirección correcta de rotación
	El circuito de refrigerante está vacío de refrigerante.	Compruebe la presión del circuito y la presencia de refrigerante.
	No funciona correctamente los transductores de presión de evaporación o condensación.	Compruebe el correcto funcionamiento de los transductores de presión de evaporación o condensación.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.3. CxCmp1 OffEvPressLo - Alarma de Baja Presión

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El compresor ya no carga ni descarga, el circuito se detiene inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxCmp1 OffEvPressLo Cadena en el registro de alarmas: ± CxCmp1 OffEvPressLo	Condición transitoria como la disposición de un ventilador (unidades de aire acondicionado).	Espere hasta que el control EXV recupere la condición
	La carga de refrigerante es baja.	Revise la mirilla en la línea de líquido para ver si hay gas flash.
		Mida el sub-enfriamiento para ver si la carga es correcta.
	Límite de protección no establecido para adaptarse a la aplicación del cliente.	Compruebe el enfoque del evaporador y la temperatura del agua correspondiente para evaluar el límite de retención de baja presión.
	Enfoque de Evaporador Alto.	Limpie el evaporador
		Compruebe la calidad del fluido que fluye hacia el intercambiador de calor.
		Compruebe el porcentaje y el tipo de glicol (etilénico o propilénico)
	El flujo de agua en el intercambiador de calor de agua es demasiado bajo.	Aumentar el flujo de agua.
		Compruebe que la bomba de agua del evaporador esté funcionando correctamente proporcionando el flujo de agua requerido.
	El transductor de presión de evaporación no funciona correctamente.	Compruebe el correcto funcionamiento del sensor y calibre las lecturas con un medidor.
Reiniciar	EEXV no funciona correctamente. No se abre lo suficiente o se mueve en la dirección opuesta.	Compruebe si se puede terminar el bombeo para alcanzar el límite de presión;
		Compruebe los movimientos de la válvula de expansión.
		Compruebe la conexión al controlador de la válvula en el diagrama de cableado.
		Mida la resistencia de cada devanado, tiene que ser diferente de 0 Ohm.
		Aumente la temperatura del agua de entrada.
HMI local Network Auto	La temperatura del agua es baja	Compruebe los ajustes de los dispositivos de seguridad de baja presión.

5.6.4. CxCmp1 OffCndPressHi – Alarma de Alta Presión de Condensación

Esta alarma se genera en caso de que la temperatura saturada de condensación aumente por encima de la temperatura saturada de condensación máxima y el control no pueda compensar esta condición.

En el caso de enfriadores refrigerados por agua que operan a alta temperatura del agua del condensador, si la temperatura saturada de condensación excede la temperatura máxima de saturación del condensador, el circuito solo se apaga sin ninguna notificación en la pantalla, ya que esta condición se considera aceptable en este rango de operación.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El compresor ya no carga ni descarga, el circuito se detiene. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas:	Uno o más ventiladores del condensador no funcionan correctamente (unidades de aire acondicionado).	Compruebe si se han activado las protecciones de los ventiladores.
		Compruebe que los ventiladores puedan girar libremente.
		Compruebe que no haya ningún obstáculo para la expulsión libre del aire soplado.

CxComp1 OffCndPressHi Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 OffCndPressHi	Bobina de condensador sucia o parcialmente bloqueada (unidades de aire acondicionado).	Eliminar cualquier obstáculo. Limpie la bobina del condensador con un cepillo suave y un soplador.
	La temperatura del aire de entrada del condensador es demasiado alta (unidades de A/C).	La temperatura del aire medida en la entrada del condensador no puede exceder el límite indicado en el rango operativo (envolvente de trabajo) del enfriador. Verifique la ubicación donde está instalada la unidad y verifique que no haya ningún cortocircuito del aire caliente soplado desde los ventiladores de la misma unidad, o incluso desde los ventiladores de las siguientes enfriadoras (Verifique la OIM para una instalación adecuada).
	Uno o más ventiladores del condensador giran en la dirección incorrecta (unidades de aire acondicionado).	Comprobar la correcta secuencia de fases (L1, L2, L3) en la conexión eléctrica de los ventiladores.
	Carga excesiva de refrigerante en la unidad.	Compruebe el sub-enfriamiento del líquido y el sobrecalentamiento de la succión para controlar indirectamente la carga correcta del refrigerante. Si es necesario, recupere todo el refrigerante para pesar toda la carga y controlar si el valor está en línea con la indicación de kg en la etiqueta de la unidad.
	El transductor de presión de condensación no pudo funcionar correctamente.	Compruebe el correcto funcionamiento del sensor de alta presión.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.5. CxComp1 OffDischTmpHi - Alarma de Alta Temperatura de Descarga

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



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

Síntoma	Causa	Solución
Temperatura de Descarga > Valor de Alarma de Alta Temperatura de Descarga. El estado del circuito x está apagado La alarma no puede activarse si la falla del sensor de temperatura de descarga está activa. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 OffDischTmpHi Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 OffDischTmpHi	El circuito está funcionando fuera de la envolvente del compresor.	Compruebe las condiciones de trabajo, si la unidad está funcionando dentro de la envoltura de la unidad y si la válvula de expansión está funcionando bien.
	Uno de los compresores está dañado.	Comprobar si los compresores funcionan correctamente, en condiciones normales y sin ruidos. Comprobar el correcto funcionamiento de la temperatura de descarga
	El sensor de temperatura de descarga no ha podido funcionar correctamente.	Comprobar el correcto funcionamiento de la temperatura de descarga
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.6. CxCmp1 OffMtrAmpsHi - Alarma de Alta Temperatura de Descarga

Esta alarma indica que el compresor está consumiendo más corriente que el valor máximo permitido.

Síntoma	Causa	Solución
Corriente del inversor > Límite de corriente alto El estado del circuito x está apagado El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxCmp1 OffMtrAmpsHi Cadena en el registro de alarmas: ± CxCmp1 OffMtrAmpsHi	El compresor está extrayendo más corriente que el valor máximo permitido	Comprobar la correcta secuencia de fases (L1, L2, L3) en la conexión eléctrica de los ventiladores.
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☒ ☐	

5.6.7. Cx OffStartFailEvpLo - Fallo de arranque por baja presión de evaporación

Esta alarma se genera con una baja presión de evaporación y una baja temperatura de condensación saturada al inicio del circuito. En la tercera aparición de este fallo, se genera una Alarma de Fallo de Reinicio.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito está detenido. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. El LED en el botón 2 de la HMI externa está parpadeando Cadena en la lista de eventos: Cx OffStartFailEvpPrLo Cadena en el registro de eventos: ± Cx OffStartFailEvpPrLo	Temperatura ambiente exterior baja	Compruebe el estado de funcionamiento de la unidad sin condensador
	Carga de refrigerante baja.	Revise la mirilla en la línea de líquido para ver si hay gas flash. Mida el sub-enfriamiento para ver si la carga de refrigerante es correcta.
	El Punto de Ajuste de Condensación no es correcto para la aplicación	Compruebe si es necesario aumentar el punto de ajuste de la temperatura saturada de condensación
	Presión del evaporador o del sensor de condensación roto o instalado incorrectamente	Compruebe el correcto funcionamiento de los transductores de presión.
Reiniciar		
HMI local Network Auto	☒ ☐ ☒	

5.6.8. CxCmp1 EvapPressSen - Fallo del Sensor de Presión de Evaporación

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito está detenido. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 EvapPressSen Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 EvapPressSen	El sensor está roto.	Compruebe la integridad del sensor. Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mV (mV) relacionado con los valores de presión en kPa.
	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. El transductor debe ser capaz de detectar la presión a través de la aguja de la válvula.
		Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
	Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.	
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.6.9. CxCmp1 CondPressSen - Fallo del Sensor de Presión de Condensación

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El circuito está detenido. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 CondPressSen Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 CondPressSen	El sensor está roto.	Compruebe la integridad del sensor. Compruebe el correcto funcionamiento de los sensores según la información sobre el rango de mV (mV) relacionado con los valores de presión en kPa.
	El sensor está en cortocircuito.	Compruebe si el sensor está en cortocircuito con una medición de resistencia.
	El sensor no está conectado correctamente (abierto).	Compruebe la correcta instalación del sensor en la tubería del circuito de refrigerante. El transductor debe ser capaz de detectar la presión a través de la aguja de la válvula.
		Compruebe la ausencia de agua o humedad en los contactos eléctricos del sensor.
		Compruebe si el enchufe de los conectores eléctricos es correcto.
	Compruebe si el cableado de los sensores es correcto también de acuerdo con el esquema eléctrico.	
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☒	

5.6.10. Cx FailedPumpdown - Procedimiento de Bombeo Fallido

Esta alarma se genera para indicar que el circuito no ha podido extraer todo el refrigerante del evaporador. Se borra automáticamente tan pronto como el compresor se detiene solo para registrarse en el historial de alarmas. Es posible que no se reconozca desde BMS porque la latencia de comunicación puede dar tiempo suficiente para el restablecimiento. Puede que ni siquiera se vea en la HMI local.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. No hay indicaciones en la pantalla Cadena en la lista de alarmas: -- Cadena en el registro de alarmas: ± Cx FailedPumpdown Cadena en la instantánea de alarma Cx FailedPumpdown	EEXV no se cierra por completo, por lo tanto, hay un "cortocircuito" entre el lado de alta presión y el lado de baja presión del circuito.	Compruebe el funcionamiento correcto y la posición de cierre completo de EEXV. El visor no debe mostrar el flujo de refrigerante después de cerrar la válvula. Revise el LED en la parte superior de la válvula, el LED C debe ser verde sólido. Si ambos LED parpadean alternativamente, el motor de la válvula no está conectado correctamente.
	El sensor de presión de evaporación no funciona correctamente.	Compruebe el correcto funcionamiento del sensor de presión de evaporación.
	El compresor en el circuito está dañado internamente con problemas mecánicos, por ejemplo, en la válvula de retención interna o en espirales o paletas internas.	Compruebe los compresores en los circuitos.
Reiniciar		
HMI local	☐	
Network	☐	
Auto	☒	

5.6.11. CxCmp1 OffVfdCommFail - Fallo de Comunicación del Inversor del Compresor

Esta alarma se genera en caso de problemas de comunicación con el compresor y el inversor del ventilador.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito x es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: Cx_cmp1 OffVfdCommFail Cadena en el registro de alarmas: ± Cx_cmp1 OffVfdCommFail	Mala comunicación del inversor del compresor	Compruebe los LED de alarma/advertencia en el inversor
		Compruebe la conexión del cableado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.12. CxCmp1 OffVfdCompressorAlm - Alarma del Inversor del Compresor

Esta alarma se genera debido a las alarmas del inversor del compresor.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito x es Apagado. Todos los circuitos se detienen inmediatamente. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxComp1 OffVfdFault Cadena en el registro de alarmas: ± CxComp1 OffVfdFault	Alarma del inversor del compresor	Compruebe los LED de alarma/advertencia en el inversor
		Comprobar lista de alarmas
		Compruebe la conexión del cableado
		Póngase en contacto con su distribuidor local
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.13. CxCmp1 OffLowDiscSH – DSH demasiado bajo

Esta alarma se genera cuando el circuito está funcionando con un DSH demasiado bajo durante un cierto tiempo.

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito x es Apagado El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxCmp1 OffLowDiscSH Cadena en el registro de alarmas: ± CxCmp1 OffLowDiscSH	EEXV no funciona correctamente. No se abre lo suficiente o se mueve en la dirección opuesta.	Compruebe si se puede terminar el bombeo para alcanzar el límite de presión;
		Compruebe los movimientos de la válvula de expansión.
	Demasiado aceite en el circuito de refrigerante	Compruebe la conexión al controlador de la válvula en el diagrama de cableado.
	Lectura incorrecta del sensor de temperatura	Mida la resistencia de cada devanado, debe ser diferente a 0 Ohm.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

5.6.14. CxCmp1 OffMechPressHi - Alarma de Alta Presión Mecánica

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

Síntoma	Causa	Solución
El estado del circuito es Apagado. El compresor ya no carga ni descarga, el circuito se detiene. El icono de la campana se está moviendo en la pantalla del controlador. Cadena en la lista de alarmas: CxCmp1 OffMechPressHi Cadena en el registro de alarmas: ± CxCmp1 OffMechPressHi	Uno o más ventiladores del condensador no funcionan correctamente (unidades de aire acondicionado).	Compruebe si se han activado las protecciones de los ventiladores. Compruebe que los ventiladores puedan girar libremente. Compruebe que no haya ningún obstáculo para la expulsión libre del aire soplado.
	Bobina de condensador sucia o parcialmente bloqueada (unidades de aire acondicionado).	Eliminar cualquier obstáculo. Limpie la bobina del condensador con un cepillo suave y un soplador.
	La temperatura del aire de entrada del condensador es demasiado alta (unidades de A/C).	La temperatura del aire medida en la entrada del condensador no puede exceder el límite indicado en el rango operativo (envolvente de trabajo) del enfriador (unidades de A/C). Verifique la ubicación donde está instalada la unidad y verifique que no haya ningún cortocircuito del aire caliente soplado desde los ventiladores de la misma unidad, o incluso desde los ventiladores de las siguientes enfriadoras (Verifique la OIM para una instalación adecuada).
	Uno o más ventiladores del condensador giran en la dirección incorrecta.	Comprobar la correcta secuencia de fases (L1, L2, L3) en la conexión eléctrica de los ventiladores.
	El interruptor mecánico de alta presión está dañado o no está calibrado.	Compruebe el correcto funcionamiento del interruptor de alta presión.
Reiniciar		
HMI local	☒	
Network	☐	
Auto	☐	

5.7. Solución de problemas

Si se produce uno de los siguientes fallos de funcionamiento, tome las medidas que se muestran a continuación y póngase en contacto con su distribuidor.



Detenga la operación y apague la alimentación si ocurre algo inusual (olores a quemado, etc.).

Dejar la unidad funcionando en tales circunstancias puede causar roturas, descargas eléctricas o incendios. Póngase en contacto con su distribuidor.

El sistema debe ser reparado por un técnico cualificado:

Mal funcionamiento	Medida
Si un dispositivo de seguridad como un fusible, un disyuntor o un disyuntor de fuga a tierra se acciona con frecuencia o el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO no funciona correctamente.	Apague el interruptor de alimentación principal.
Si hay fugas de agua de la unidad.	Detenga la operación.
El interruptor de operación no funciona bien.	Apague la alimentación.
Si la luz de funcionamiento parpadea y aparece el código de mal funcionamiento en la pantalla de la interfaz de usuario.	Notifique a su instalador e informe el código de mal funcionamiento.

Si el sistema no funciona correctamente, excepto en los casos mencionados anteriormente, y ninguno de los fallos mencionados anteriormente es evidente, investigue el sistema de acuerdo con los siguientes procedimientos.

Mal funcionamiento	Medida
La pantalla del mando a distancia está apagada.	• Compruebe si no hay un corte de energía. Espere hasta que se restablezca la electricidad. Si se produce un corte de energía durante el funcionamiento, el sistema se reinicia automáticamente inmediatamente después de que se restablezca la energía. • Compruebe si no se ha quemado ningún fusible o si el interruptor está activado. Cambie el fusible o reinicie el interruptor si es necesario. • Compruebe si la fuente de alimentación de tasa de kWh de beneficio está activa.
Se muestra un código de error en el mando a distancia.	Consulte a su distribuidor local. Consulte "4.1 Lista de Alarmas: Resumen" para obtener una lista detallada de los códigos de error.

Notas

La presente publicación tiene carácter meramente informativo y no constituye una oferta vinculante para Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. ha recopilado el contenido de esta publicación según su leal saber y entender. No se ofrece ninguna garantía expresa o implícita sobre la integridad, exactitud, fiabilidad o adecuación para un fin determinado de su contenido, ni de los productos y servicios que en él se presentan. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Consulte los datos comunicados en el momento del pedido. Daikin Applied Europe S.p.A. rechaza explícitamente cualquier responsabilidad por daños directos o indirectos, en el sentido más amplio, derivados o relacionados con el uso y/o interpretación de esta publicación. Todo el contenido es propiedad de Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLICATED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia

Tel.: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>