



**Público**

REV	05
Fecha	12/2024
Sustituye	D-EOMHP01501-22_04ES

**Manual de uso  
D-EOMHP01501-22\_05ES**

**Unidades de bomba de calor agua-agua con  
compresores scroll**

**EWWQ~KC/ EWLQ~KC**

## Contenido

1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD .....	3
1.1. General.....	3
1.2. Antes de encender la unidad .....	3
1.3. Evite la electrocución .....	3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
2.1. Información básica.....	4
2.2. Límites operativos del controlador .....	4
2.3. Arquitectura del controlador .....	4
2.4. Mantenimiento del controlador.....	4
2.5. Interfaz web integrada (opcional).....	5
2.6. Aplicación de guardar y restablecer .....	5
3. CÓMO TRABAJAR CON ESTA UNIDAD.....	6
3.1. Interfaz de unidad .....	6
3.1.1. Descripción de iconos.....	7
3.2. Introducir contraseña .....	7
3.3. Refrigerador Encendido/Apagado .....	8
3.3.1. Teclado Encendido/Apagado .....	8
3.3.2. Programador .....	8
3.3.3. Red Encendida/Apagada .....	9
3.3.4. Interruptor on/off de unidad.....	10
3.4. Puntos de ajuste del agua.....	10
3.5. Modo de la unidad .....	11
3.5.1. Configuración calor/frío.....	11
3.6. Bombas y flujo variable.....	12
3.6.1. Velocidad fija.....	12
3.6.2. DeltaT.....	12
3.7. Control de red.....	13
3.8. Control termostático.....	14
3.9. Alarma externa .....	15
3.9.1. Control de fuentes termostáticas .....	15
3.9.1.1. Control de la temperatura de entrada del agua.....	15
3.9.1.2. Control de la temperature de salida del agua .....	16
3.10. Capacidad de la unidad .....	17
3.11. Conservación de la energía .....	17
3.11.1. Reiniciar punto de ajuste .....	17
3.11.1.1. Reinicio del punto de ajuste por señal 0-10V.....	18
3.11.1.2. Reinicio de punto de ajuste mediante DT .....	18
3.12. Configuración de IP del Controlador .....	19
3.13. Daikin On Site.....	20
3.14. Día/hora.....	20
3.15. Master/Slave.....	21
3.16. Configuración de la unidad del cliente.....	21
3.17. Three-way valve (Válvula de tres vías) .....	23
3.17.1. Calibración PID.....	23
3.18. Válvula de inversión de agua .....	24
3.19. Modo automático .....	24
3.20. Modo manual.....	24
3.21. Kit de conectividad y conexión BMS .....	25
3.22. Smart Grid Box y Energy Monitoring .....	26
3.22.1. Configuración adicional del cliente.....	26
3.22.2. BEG – SG Ready & Energy Monitoring.....	27
3.22.3. Valores Energy Monitoring.....	27
3.22.4. Parámetros adicionales HMI Navigation Table.....	28
3.23. Acerca del enfriador.....	28
3.24. Protector de pantalla HMI .....	28
3.25. Funcionamiento del controlador genérico.....	29
3.26. Tabla de navegación de parámetros HMI.....	29
4. ALARMAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	34
4.1. Lista de alarmas: Visión general .....	34
4.2. Localización de fallas.....	36

## Lista de gráficos

Gráfico 1 –Secuencia de arranque de compresores - Modo frío.....	14
Gráfico 2 – Señal externa de 0-10V vs Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/ Modo de calentamiento (derecha).....	18
Gráfico3 –Evap $\Delta T$ vs Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/ Modo de calentamiento (derecha)....	19

## 1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

---

### 1.1. General

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

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

Aplique todos los códigos y prácticas de seguridad estándar. Use gafas y guantes de seguridad.



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

---

### 1.2. Antes de encender la unidad

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

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

### 1.3. Evite la electrocución

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

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



***La intervención directa sobre el suministro eléctrico puede causar electrocución, quemaduras o incluso la muerte. Solo personas capacitadas pueden realizar esta acción.***

---



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

---



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

---



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

---

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL

### 2.1. Información básica

POL468.85/MCQ/MCQ es un sistema para controlar enfriadores con aire de circuito único o doble. POL468.85/MCQ/MCQ controla el arranque del compresor necesario para mantener la temperatura del agua de salida deseada del intercambiador de calor. En cada unidad, el modo controla la operación de los ventiladores para mantener el proceso de condensación adecuado en cada circuito. POL468.85/MCQ/MCQ monitorea constantemente los dispositivos de seguridad para asegurar su operación segura.

Abreviaturas usadas

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

<b>W/C</b>	Enfriado con agua	<b>ESRT</b>	Temperatura de evaporación del refrigerante saturado
<b>PC</b>	Presión de condensación	<b>EXV</b>	Válvula de expansión electrónica
<b>CSRT</b>	Temperatura de condensación del refrigerante saturado	<b>HMI</b>	Interfaz humano-máquina
<b>DSH</b>	Sobrecalentamiento de descarga	<b>MOP</b>	Presión operativa máxima
<b>DT</b>	Temperatura de descarga	<b>SSH</b>	Sobrecalentamiento de succión
<b>EEWT</b>	Temperatura del agua de entrada al evaporador	<b>ST</b>	Temperatura de succión
<b>ELWT</b>	Temperatura del agua que sale del evaporador	<b>UC</b>	Controlador de la unidad (POL468.85/MCQ/MCQ)
<b>EP</b>	Presión de evaporación	<b>R/W</b>	Capacidad de lectura/escritura

### 2.2. Límites operativos del controlador

Funcionamiento (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40...+70 °C
- Humedad < 95 % r.h (sin evaporación)
- Presión del aire mín. 700 hPa, correspondiente a máx. 3.000 m sobre el nivel del mar

Transporte (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40...+70 °C
- Humedad < 95 % r.h (sin evaporación)
- Presión del aire mín. 260 hPa, correspondiente a máx. 10.000 m sobre el nivel del mar

### 2.3. Arquitectura del controlador

La arquitectura general del controlador es la siguiente:

- Un controlador principal POL468.85/MCQ
- El bus periférico se utiliza para conectar extensiones de E/S al controlador principal

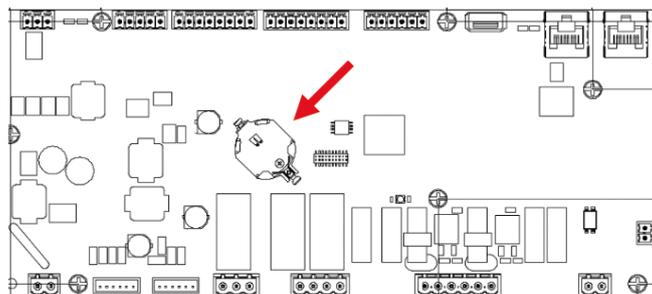
### 2.4. Mantenimiento del controlador

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



**Para sustituir la batería, es importante retirar la alimentación a toda la unidad.**

Consulte la imagen siguiente para la instalación de la batería.



## 2.5. Interfaz web integrada (opcional)

El controlador POL468.85/MCQ/MCQ tiene una interfaz web integrada, disponible con el accesorios EKRSCBMS (Conectividad para comunicación BMS externa), que se puede utilizar para monitorizar la unidad cuando está conectada a una red TCP-IP. Es posible configurar la dirección de IP de POL468.85/MCQ como una IP fija de DHCP según la configuración de la red. Con un navegador web común, un PC puede conectarse con el controlador de la unidad introduciendo la dirección IP. Cuando se conecta, se debe ingresar un nombre de usuario y una contraseña. Ingrese las siguientes credenciales para acceder a la interfaz web:

Nombre de usuario: ADMIN  
Contraseña: SBTAdmin!

## 2.6. Aplicación de guardar y restablecer

Todas las variaciones de los parámetros de HMI se perderán después de una pérdida de alimentación y es necesario ejecutar un mando de guardar para que sean permanentes. Esta acción se puede realizar con el mando de aplicación de guardar. El controlador guarda los cambios automáticamente después de un cambio de valor de uno de los siguientes parámetros:

Parámetros	Nombre
1.00	Unit Enable
1.01	Circuit 1 Enable
1.02	Circuit 2 Enable
2.00	Available Modes
4.00	Control Source
5.00	Cool Setpoint 1
5.01	Cool Setpoint 2
5.02	Heat Setpoint 1
5.03	Heat Setpoint 2
8.07	Evaporator Delta T setpoint
8.20	Condenser Delta T Setpoint
9.09	Thermostatic Source Control
13.00	DHCP Enable
14.03	Number of circuits
14.01	Evaporator Pump control mode
15.03	EWT Sensor Enable
15.10	Water reversing valve Normal behavior
15.11	Water reversing valve Delay To Cool
15.12	Water reversing valve Delay To Heat
15.13	Low Pressure Unload Restart Number
15.16	Low Pressure Alarm First Run Delay
18.00	Reset Type
19.15	Bas Protocol



**Algunos parámetros presentes en la interfaz requieren un reinicio de la UC para que sean efectivos después de un cambio de valor. Esta operación se puede realizar con el mando de aplicar cambios.**

Estos mandos se pueden encontrar en la página [23]:

Menú	Parámetro	R/W
20	00 (Application Save)	W
(PLC)	01 (Apply Changes)	W

La ruta en la interfaz HMI web para aplicación guardar es "Main Menu".

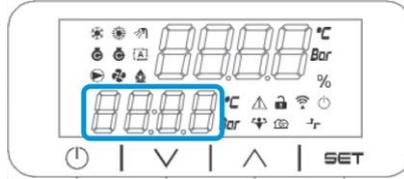
La ruta en la interfaz HMI web para aplicar cambios es "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings".

### 3. CÓMO TRABAJAR CON ESTA UNIDAD

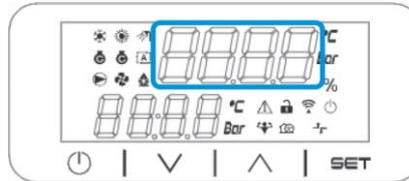
#### 3.1. Interfaz de unidad

La interfaz de usuario instalada en la unidad se divide en 4 grupos funcionales:

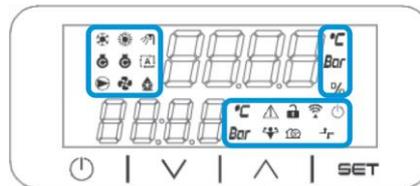
1. Pantalla de valor numérico (g.f.1)



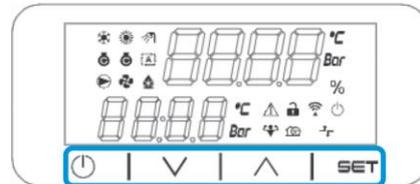
2. Grupo de parámetro/subparámetro real (g.f.2)



3. Indicadores de iconos (g.f.3)



4. Teclas de menú/navegación (g.f.4)



La interfaz tiene una estructura multinivel dividida de la manera siguiente:

Menú principal	Parámetros	Subparámetros
Page [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
	Parameter [1.XX]	Sub-Parameter [1.0.XX]
		...
Page [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [1.XX.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [1.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.0.XX]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [2.XX.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...

Los parámetros pueden ser de escritura, de solo lectura o de acceso a otros subparámetros (ver tabla en [3.22](#) capítulo).

La lista de acciones para navegar por el menú es:

1. Pulsar [▲] [▼], en las teclas de navegación, para navegar por los grupos de parámetros, que se muestra en (g.f.2) por su número, y en (g.f.1) por su nombre.
  2. Pulsar [SET] para seleccionar un grupo de parámetros.
  3. Pulsar [▲] [▼] para navegar por los parámetros del grupo específico o menú.
  4. Pulsar [SET] para comenzar la fase de ajuste de valores. a. Durante esta fase, la cadena de valor (g.f.1) de la HMI se pondrá intermitente.
  5. Pulsar [▲] [▼] para ajustar/cambiar el valor de parámetro que se muestra en la pantalla numérica (g.f.1).
  6. Pulsar [SET] para aceptar el valor.
- a. Al salir de la fase de ajustes, la cadena de valor de la HMI dejará de parpadear. Si se selecciona un valor no disponible, el valor seguirá parpadeando y el valor no se configurará.

Con el fin de volver atrás por las páginas, pulse el botón de encendido/Stand-by .

### 3.1.1. Descripción de iconos

Los iconos ofrecen una indicación sobre el estado actual de la unidad.

ICONO	Descripción	LED ENCENDIDO	LED APAGADO	LED INTERMITENTE
	LED funcionamiento modo refrigerador	Funcionamiento en modo frío	-	-
	LED funcionamiento en modo bomba de calor	-	Funcionamiento en modo calor	-
	LED Compresor ENCENDIDO (Circuito 1 izquierda, Circuito 2 derecha)	Compresor ENCENDIDO	Compresor APAGADO	Compresor realizando procedimiento de preapertura o bombeo
	LED bombeo de circulación ENCENDIDO	Bomba ENCENDIDA	Bomba APAGADA	-
°C	LED temperatura	Valor de temperatura visualizado	-	-
Bar	LED presión	Valor de presión visualizado	-	-
%	LED porcentaje	Valor de porcentaje visualizado	-	-
	LED alarma	-	Sin alarma	Presencia de alarma
	LED modo de ajuste	Parámetro del cliente desbloqueado	-	-
	LED estado de conexión en Daikin on Site	Conectado	Sin conexión	Solicitando conexión
	LED encendido/stand-by	Unidad habilitada	Unidad deshabilitada	-
	LED control remoto BMS	Control BMS ENCENDIDO	Control BMS APAGADO	-

### 3.2. Introducir contraseña

Con el fin de desbloquear las funciones del cliente, el usuario debe introducir la contraseña a través del menú de la HMI [0]:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Para introducir las 4 cifras de la contraseña, pulse "Set" después de introducir el número para moverse a la cifra siguiente.	W

La contraseña para acceder a las páginas de ajuste del cliente es: **2526**

### 3.3. Refrigerador Encendido/Apagado

El controlador de la unidad ofrece varias características para gestionar el arranque/parada de la unidad:

1. Teclado Encendido/Apagado
2. Programador (Encendido/Apagado de tiempo programado)
3. Red Encendida/Apagada (opcional con accesorios EKRSCBMS)
4. Interruptor on/off de unidad

#### 3.3.1. Teclado Encendido/Apagado

El teclado Encendido/Apagado permite activar o desactivar la unidad del controlador local. Si se precisa, el circuito de refrigerante individual también se puede activar o desactivar. Por defecto, todos los circuitos de refrigerante están activados.

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Unidad desactivada	W	
			1 = Unidad activada	W	
			2 = Estado de activación de la unidad según programador. Consultar el capítulo 3.3.2	W	
	01 (Circuit Enable)	1	0-1	0 = Circuito 1 desactivado	W
				1 = Circuito 1 activado	W
	02 (Circuit enable)	2	0-1	0 = Circuito 2 desactivado	W
1 = Circuito 2 activado				W	

La ruta en la interfaz HMI web es "Main Menu → Unit Enable".

#### 3.3.2. Programador

La activación / desactivación de la unidad se puede gestionar automáticamente a través de la función de Programación, activada cuando el parámetro de activación de la unidad está en Programador.

Los modos de funcionamiento durante las diferentes bandas temporales diarias se gestionan a través de la página de la interfaz [17] que contiene los siguientes registros a configurar:

Menu	Page	Parameter	R/W	Psw
[17] = Programador  (Scheduler)	[17.00] = Lunes  (Monday)	[17.0.0] Hora 1	W	1
		[17.0.1] Valor 1	W	1
		[17.0.2] Hora 2	W	1
		[17.0.3] Valor 2	W	1
		[17.0.4] Hora 3	W	1
		[17.0.5] Valor 3	W	1
		[17.0.6] Hora 4	W	1
		[17.0.7] Valor 4	W	1
	[17.01] = Martes  (Tuesday)	[17.1.0] Hora 1	W	1
		[17.1.1] Valor 1	W	1
		[17.1.2] Hora 2	W	1
		[17.1.3] Valor 2	W	1
		[17.1.4] Hora 3	W	1
		[17.1.5] Valor 3	W	1
		[17.1.6] Hora 4	W	1
		[17.1.7] Valor 4	W	1
	[17.02] = Miércoles  (Wednesday)	[17.2.0] Hora 1	W	1
		[17.2.1] Valor 1	W	1
		[17.2.2] Hora 2	W	1
		[17.2.3] Valor 2	W	1
		[17.2.4] Hora 3	W	1
		[17.2.5] Valor 3	W	1
		[17.2.6] Hora 4	W	1
		[17.2.7] Valor 4	W	1
	[17.03] = Jueves  (Thursday)	[17.3.0] Hora 1	W	1
		[17.3.1] Valor 1	W	1
		[17.3.2] Hora 2	W	1
		[17.3.3] Valor 2	W	1
		[17.3.4] Hora 3	W	1
		[17.3.5] Valor 3	W	1

		[17.3.6] Hora4	W	1	
		[17.3.7] Valor 4	W	1	
	<b>(Friday)</b>	[17.04] = Viernes	[17.4.0] Hora 1	W	1
		[17.4.1] Valor 1	W	1	
		[17.4.2] Hora 2	W	1	
		[17.4.3] Valor 2	W	1	
		[17.4.4] Hora 3	W	1	
		[17.4.5] Valor 3	W	1	
		[17.4.6] Hora 4	W	1	
	[17.4.7] Valor 4	W	1		
	<b>(Saturday)</b>	[17.05] = Sábado	[17.5.0] Hora 1	W	1
		[17.5.1] Valor 1	W	1	
		[17.5.2] Hora 2	W	1	
		[17.5.3] Valor 2	W	1	
		[17.5.4] Hora 3	W	1	
		[17.5.5] Valor 3	W	1	
		[17.5.6] Hora 4	W	1	
	[17.5.7] Valor 4	W	1		
	<b>(Sunday)</b>	[17.06] = Domingo	[17.6.0] Hora 1	W	1
		[17.6.1] Valor 1	W	1	
		[17.6.2] Hora 2	W	1	
[17.6.3] Valor 2		W	1		
[17.6.4] Hora 3		W	1		
[17.6.5] Valor 3		W	1		
[17.6.6] Hora 4		W	1		
[17.6.7] Valor 4	W	1			

La ruta en la interfaz HMI web es "Main Menu → View/Set Unit → Scheduler".

El usuario puede indicar cuatro franjas de tiempo para cada día de la semana y ajustar uno de los modos siguientes para cada una de ellas:

Parámetro	Rango	Descripción
Value [17.x.x]	<b>0 = Off</b>	Unidad deshabilitada
	<b>1 = On 1</b>	Unidad habilitada - Punto de ajuste principal de agua seleccionado
	<b>2 = On 2</b>	Unidad habilitada - Punto de ajuste secundario de agua seleccionado

Las franjas de tiempo se pueden ajustar en "Hora:Minuto":

Parámetro	Rango	Descripción
Time [17.x.x]	"00:00-24:60"	La hora del día puede variar de 00:00 a 23:59. Si la hora = 24 la HMI visualiza "An:Minuto" como cadena y el valor# relacionado con tiempo# se ajusta para todas las horas del día asociado. Si el minuto = 60 la HMI visualiza "An:Minuto" como cadena y el valor# relacionado con tiempo# se ajusta para todas las horas del día asociado..

### 3.3.3. Red Encendida/Apagada

Refrigerador Encendido/Apagado también se puede gestionar con BACnet o protocolo de comunicación RTU Modbus. Para controlar la unidad a través de la red, siga estas instrucciones:

1. Interruptor encendido/apagado de unidad = cerrado
2. Habilitar Unidad = Habilitar
3. Fuente de control = 1

El menú HMI es:

Menú	Parámetro	Rango	R/W
04	00 <b>(Control Source)</b>	Off = Local	W
		On = Red	W

Modbus RTU está disponible como protocolo por defecto en puerto RS485. La página HMI [22] se utiliza para cambiar entre el protocolo Modbus y BACnet y ajustar parámetros tanto para comunicación MSTP como TCP-IP, como se muestra en el capítulo 3.22.

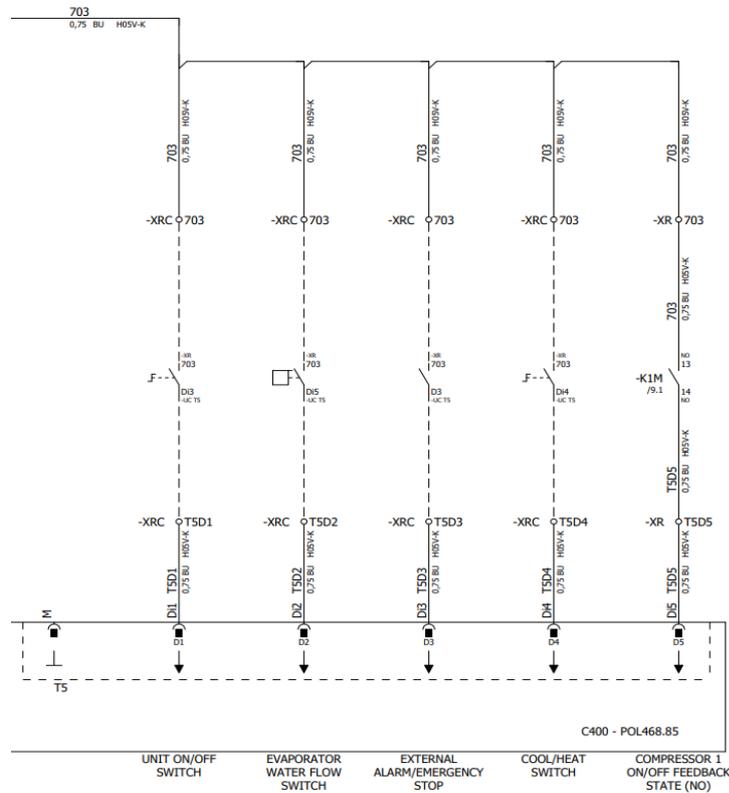
La ruta de la interfaz HMI web para fuente de control de red es "Main Menu View/Set → Unit → Network Control".

### 3.3.4. Interruptor on/off de unidad

Para la puesta en marcha de la unidad, es obligatorio cerrar el contacto eléctrico entre terminales: XD-703 a UC-D1 (INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO DE LA UNIDAD).

Este cortocircuito se puede realizar a través de:

- Interruptor eléctrico externo
- Cable



### 3.4. Puntos de ajuste del agua

El objetivo de esta unidad es enfriar o calentar (en el caso de la versión de bomba de calor) el agua hasta el punto de ajuste definido por el usuario y mostrado en la página principal:

La unidad puede funcionar con un punto de ajuste primario o secundario, los cuales pueden gestionarse como se indica a continuación:

1. Selección de teclado + Contacto digital de doble punto de ajuste
2. Selección de teclado + Ajustes de Programación
3. Red
4. Función de reinicio de punto de ajuste

Como primer paso, deben definirse los puntos de ajuste primario o secundario.

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	-10°C ... 20°C	Punto de ajuste principal de refrigeración.	W
	01 (Cool LWT 2)	-10°C ... 20°C	Punto de ajuste secundario de refrigeración.	W
	02 (Heat LWT 1)	20°C ... 55°C	Punto de ajuste principal de calentamiento.	W
	03 (Heat LWT 1)	20°C ... 55°C	Punto de ajuste secundario de calentamiento.	W

El cambio entre el punto de ajuste primario y secundario puede realizarse usando el contacto Doble punto de ajuste, disponible con accesorios EKRSCBMS o a través de la función programador.

El contacto Punto de ajuste doble funciona de la siguiente forma:

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



**Cuando la función de programación está activada, se ignora el punto de ajuste doble.**

Para modificar el punto de ajuste activo a través de la conexión de red, consulte la sección de "Control de red". El punto de ajuste activo también se puede modificar utilizando la función "Reinicio de punto de ajuste".

### 3.5. Modo de la unidad

El modo de unidad se utiliza para definir si el refrigerador está configurado para producir agua enfriada o calentada. Este parámetro está relacionado con el tipo de unidad y se ajusta en fábrica o durante la operación de puesta en servicio. El modo actual se muestra en la página principal.

La ruta en la interfaz HMI web para la configuración del modo de la unidad es "Main Menu → Unit Mode → Mode".

Menú	Parámetro	Rango	Descripción
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Ajustado si se requiere que la temperatura del agua enfriada llegue a 4°C. Por lo general, no es necesario glicol en el circuito de agua, a menos que la temperatura ambiente alcance valores bajos. En caso de que se requiera una temperatura del agua inferior a 4°C y circuito de agua con glicol, ajustar modo "Cool with glycol".
		1 = Cool with glycol	Ajustado si se requiere que la temperatura del agua enfriada esté por debajo de 4°C. Esta operación requiere que haya una mezcla adecuada de glicol y agua en el circuito de agua del intercambiador de calor de la placa.
		2 = Cool / Heat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar en caso de que se requiera modo doble frío/calor. Esta configuración implica la operación con funcionamiento doble, que se activa a través del interruptor físico o el control BMS.</li> <li>FRÍO: La unidad funcionará en modo de enfriamiento con la LWT fría como punto de ajuste activo.</li> <li>CALOR: La unidad funcionará en modo de bomba de calor con la LWT caliente como punto de ajuste activo.</li> </ul>
		3 = Cool / Heat with glycol	Same behavior of "Cool / Heat" mode but Chilled water temperature below 4°C is required or glycol is present in the water circuit.

#### 3.5.1. Configuración calor/frío

El modo de funcionamiento Heat/Cool se puede configurar mediante una entrada digital.

Todos los ajustes relacionados con la operación de enfriamiento y calentamiento producirán un cambio de modo real solo si el parámetro Modo de unidad (consulte el menú 01) se establece en:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

En todos los demás casos no se permitirá ningún cambio de modo.

Menú	Parámetro	Rango	Descripción
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Solo se permite el modo de refrigeración
		1 = Cool with glycol	
		2 = Cool / Heat	Se permite tanto el modo de calentamiento como el de refrigeración
		3 = Cool / Heat with glycol	

Referencia de entrada digital	Estado de entrada digital	Descripción
Cool/Heat switch	Opened	Está seleccionado el modo refrigeración
	Closed	Está seleccionado el modo calentamiento

### 3.6. Bombas y flujo variable

La UC puede gestionar una bomba de agua conectada al intercambiador de calor de placa de agua. El tipo de control de la bomba se configura en la página [15] y puede funcionar de tres maneras diferentes:

1. Fixed Speed
2. DeltaT

Menú	Parámetro	Descripción	R/W	Psw
15 (Customer Configuration)	00 (Evaporator Pump Ctrl Mode)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1
	04 (Cond Pump Ctrl Mode)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1

La ruta en la interfaz HMI web para el tipo de control de bomba es

“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Evap Pump Type”

“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Cond Pump Type”.

#### 3.6.1. Velocidad fija

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

Ajustes:

1. Speed 1
2. Standby Speed

El controlador de la unidad cambia la frecuencia de la bomba tomando como base capacidad real de la unidad

Si no hay compresores activos (Capacidad de la unidad = 0%), la velocidad de la bomba se ajusta a velocidad de standby. De lo contrario, se selecciona velocidad 1.

#### 3.6.2. DeltaT

El tercer modo de control es el modo DeltaT, donde la velocidad de la bomba se modula a través de 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 está regulado con los siguientes ajustes:

- Evaporator DeltaT in Cool Mode
- Condenser Delta T in Heat Mode

Todos los ajustes relacionados con la gestión de la bomba están disponibles en el menú [8].

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Tiempo mínimo requerido en el que se debe cerrar el interruptor de flujo para permitir el arranque de la unidad.	W	1
	01 (Standby Speed)	0-100	Velocidad de bomba con capacidad de unidad = 0	W	1
	02 (Evap pump Speed)	0-100	Velocidad real de la bomba de retroalimentación del evaporador.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Valor máximo para velocidad de bomba.	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Valor mínimo para velocidad de bomba.	W	1
	05 (Sp Speed1)	0-100	Primer valor objetivo para la velocidad de la bomba en condiciones de control de velocidad fija.	W	1
	06 (Parameter-K)	1-10	Este valor escala los parámetros del algoritmo PI para obtener una respuesta más rápida.	W	1
	07 (Evap Setpoint DeltaT)	0-10	Diferencia de punto de ajuste de la temperatura del agua del evaporador.	W	1
	08 (Evap Delta T)	0-10	Delta temperatura del evaporador entre EWT y LWT	R	1
	09 (Evap Pump Run Hours 1)	0-99999	Horas de operación del evaporador	R	1
10		0-99999	Horas de operación del evaporador	R	1

(Evap Pump Run Hours 2)					
11 (Evap Pump Mode)	Auto/Manual	Modo bomba. Este parámetro permite cambiar el control de la bomba a una velocidad fija.	W	1	
12 (Evap Manual Speed)	0-100	Velocidad manual de la bomba. Velocidad de la bomba cuando se selecciona el modo manual.	W	1	
13 (Evap Thermo Off Stanby Speed)	0-100	Velocidad de la bomba en estado de termostato apagado	W	1	
14 (Cond Stanby Speed)	0-100	Velocidad cuando no hay compresores activos	W	1	
15 (Cond Pump Speed)	0-100	Velocidad real de la bomba de retroalimentación del condensador.	R	1	
16 (Cond Max Speed)	0-100	Valor máximo para velocidad de bomba.	W	1	
17 (Cond Min Speed)	0-100	Valor mínimo para velocidad de bomba.	W	1	
18 (Cond Speed 1)	0-100	Velocidad cuando el interruptor de velocidad de entrada está abierto	W	1	
19 (Cond Parameter-K)	0-10	Este valor escala los parámetros del algoritmo PI para obtener una respuesta más rápida.	W	1	
20 (Cond Setpoint DT)	0-10	Diferencia punto de ajuste de la temperatura del agua del condesador	W	1	
21 (Cond Delta T)	0-10	Delta temperatura Entre EWT y LWT del condensador	R	1	
22 (Cond Pump Run Hours)	0-99999	Horas de funcionamiento del condensador	R	1	
23 (Cond Pump Mode)	Auto/Manual	Modo bomba. Este parámetro permite cambiar el control de la bomba a una velocidad fija.	W	1	
24 (Cond Manual Speed)	0-100	Velocidad manual de la bomba. Velocidad de la bomba cuando se selecciona el modo manual.	W	1	
25 (Cond Thermo Off Stably Speed)	0-100	Velocidad de la bomba en estado de termostato apagado	W	1	

La ruta en la interfaz HMI web para los ajustes de bomba es **“Main Menu → View/Set Unit → Pumps”**. El control Delta T debe tener ambas sondas de agua en la entrada del evaporador para poder funcionar. La ruta en la interfaz Web HMI para habilitar el sensor EWT es **“Main Menu → Commission Unit → Configuration →Options”**.

**Los ajustes de la bomba de condensador solo están disponibles para EWWQ-KC.**

### 3.7. Control de red

Para permitir el control de la unidad por parte del sistema BMS, el parámetro de la fuente de control [4.00] se debe ajustar en la red. Todos los ajustes relacionados con la comunicación de control BSM se pueden visualizar en la página [4]:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Control de red deshabilitado	Comando Encendido/Apagado desde la red	W
			1 = Control de red habilitado		
	01 (Enable)	0-1	0 = Unidad activada	Mando Encendido/Apagado desde la visualización de red	R
			1 = Unidad desactivada		
	02 (Cool LWT)	0..30°C	-	Punto de ajuste para temperatura de enfriamiento del agua desde la red	R
03 (Heat LWT)	30..60°C	-	Punto de ajuste para temperatura de calentamiento del agua desde la red	R	
04 (Mode)	CH/HP	-	Modo operativo desde la red	R	

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

La ruta en la interfaz HMI web es **“Main Menu → View/Set Unit → Network Control”**.

### 3.8. Control termostático

Los ajustes del control termostático permiten configurar la respuesta a las variaciones de temperatura. La configuración predeterminada es válida para la mayoría de las aplicaciones. No obstante, es posible que las condiciones específicas del sitio exijan ajustes para tener un control de temperatura preciso 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 Enfriar) o más baja (Modo Calentar) que el punto de ajuste activo de al menos un valor de Arranque DT, mientras que el segundo compresores arranca cuando está disponible si la temperatura controlada es más alta (Modo Enfriar) o más baja (Modo Calentar) que el punto de ajuste activo (AS) de al menos un valor de DT de Arranque (SU). Los compresores se detienen en caso de seguirse el mismo procedimiento observando los parámetros DT de Parada de Fase y DT de Apagado.

	Modo de frío	Modo de calor
Primer arranque del compresor	Temperatura controlada > Punto de ajuste + <b>Start Up DT</b>	Temperatura controlada > Punto de ajuste - <b>Start Up DT</b>
Otros arranques del compresor	Temperatura controlada > Punto de ajuste + <b>Stage Up DT</b>	Temperatura controlada > Punto de ajuste - <b>Stage Up DT</b>
Parada del último compresor	Temperatura controlada < Punto de ajuste - <b>Shut Dn DT</b>	Temperatura controlada < Punto de ajuste + <b>Shut Dn DT</b>
Parada de otros compresores	Temperatura controlada < Punto de ajuste - <b>Stage Dn DT</b>	Temperatura controlada < Punto de ajuste + <b>Stage Dn DT</b>

Un ejemplo cualitativo de la secuencia de arranque y parada de compresores en modo de operación de frío se muestra en la gráfica de abajo.

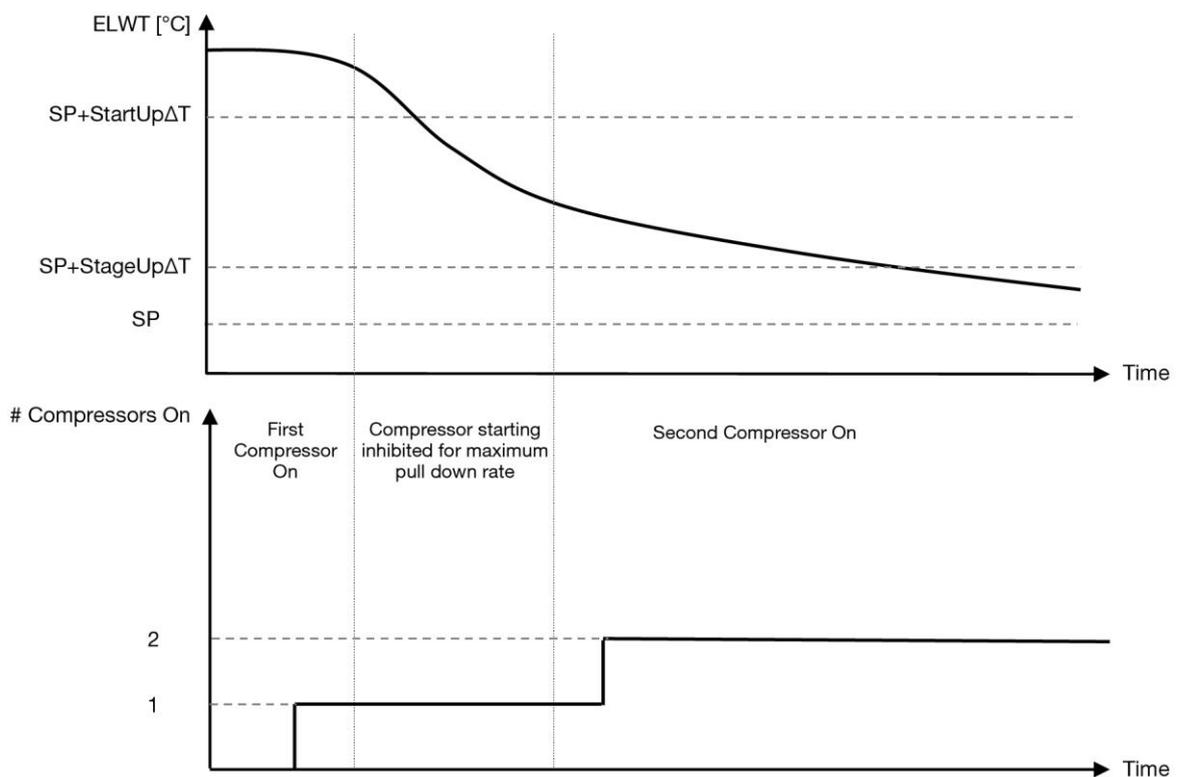


Gráfico 1 –Secuencia de arranque de compresores - Modo frío

Se puede acceder a los ajustes de control termostático desde el menú [9]:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-10	Temperatura delta respecto al punto de ajuste activo para arrancar la unidad (arranque del primer compresor)	W	1
	01 (Shut Down DT)	0-MIN(5, 60.5-LwtSp)	Temperatura delta respecto al punto de ajuste activo para detener la unidad (apagado del último compresor)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Temperatura delta respecto al punto de ajuste activo para arrancar el segundo compresor	W	1
	03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 60-LwtSp)	Temperatura delta respecto al punto de ajuste activo para arrancar el segundo compresor	W	1
	04 (Stage Up Delay)	1÷60 [min]	Tiempo mínimo entre arranques de un compresor	W	1

05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Tiempo mínimo entre paradas de un compresor	W	1
06 (Evaporator Freeze)	if Unit mode = 1 or 3 -18 ÷ 6 [°C] if Unit mode = 0 or 2 +2 ÷ 6 [°C]	Define la temperatura mínima del agua antes de la alarma de la unidad para que se active el congelamiento del evaporador	W	2
07 (Condenser Freeze)	if Unit mode = 1 or 3 -20 ÷ 5.6 [°C] if Unit mode = 0 or 2 +2 ÷ 5.6 [°C]	Define la temperatura mínima del agua antes de la alarma de la unidad para que se active el congelamiento del condensador	W	1
08 (Low Pressure Unload)	if Unit mode = 1 or 3 300÷793 [kPa] if Unit mode = 0 or 2 550÷793 [kPa]	Presión mínima antes de que el compresor comience la acción de descarga con el fin de aumentar la presión de evaporación	W	1
09 (Thermo Control)	0: LWT 1: EWT	Thermostatic Source Control	W	2

La ruta en la interfaz HMI web es "Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control".

### 3.9. Alarma externa

La alarma externa es un contacto digital que puede usarse para comunicar a la UC una situación anormal, viniendo de un dispositivo externo conectado a la unidad. Este contacto está ubicado en la caja terminal del cliente, y dependiendo de la configuración puede causar una simple incidencia en el registro de alarmas o también la parada de la unidad. La lógica de alarma asociada al contacto es la siguiente:

Estado de contacto	Estado de alarma	Nota
Abierto	Alarma	La alarma se genera si el contacto permanece abierto al menos 5 segundos
Cerrado	No Alarma	La alarma se reinicia justo cuando se cierra el contacto

La configuración se realiza desde la página [15] como se muestra a continuación:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción
15	09 (Ext Alarm)	0 = No	Alarma externa desactivada
		1 = Event	La opción Incidencia genera una alarma en el controlador, pero mantiene la unidad en funcionamiento
		2 = Rapid Stop	La opción Parada rápida genera una alarma en el controlador y realiza una parada rápida de la unidad

La ruta de la HMI web para la configuración de alarma externa es: **Commissioning → Configuration → Options**

#### 3.9.1. Control de fuentes termostáticas

La unidad permite el control del agua en función de la temperatura del agua que entra o sale de la unidad. Los Parámetros de Control Termostático (Página 9) deben ser ajustados de acuerdo a los requerimientos del cliente para poder ajustarse lo más posible a las condiciones de la instalación.

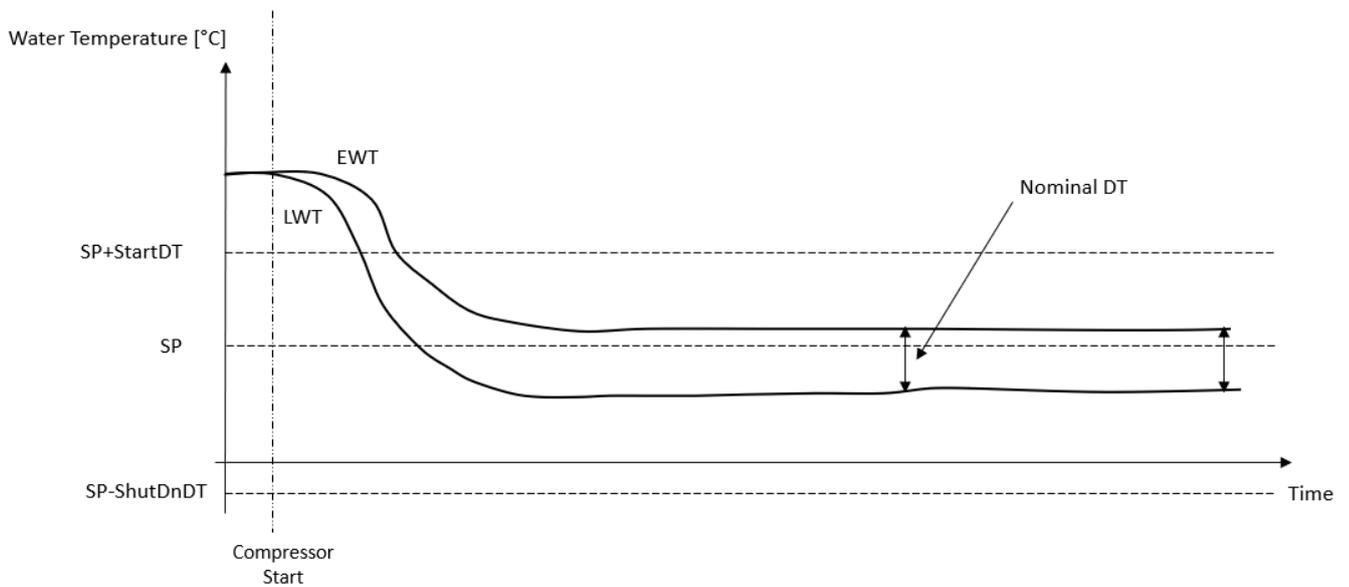
El control termostático se puede configurar en:

- Control EWT (Selectable only if EWT Sensor are enabled (15.03→1))
- Control LWT (Default)

##### 3.9.1.1. Control de la temperatura de entrada del agua

En EWT Control, los arranques/paradas del compresor dependen del valor de Temperatura de entrada de agua, con respecto a los parámetros de control termostático.

Parámetro	Descripción/Valor
Control Temperature	Temperatura de entrada del agua
SP	Basado en la temperatura de entrada del agua
Startup DT	2.7 dK (valor de default como se describe en el capítulo anterior)
Shutdown DT	1.7 dK (valor de default como se describe en el capítulo anterior)
Nominal DT	Depende del modo de unidad, lo establece en los parámetros 15.13, 15.14 (Evap nominal DT, Cond nominal DT)



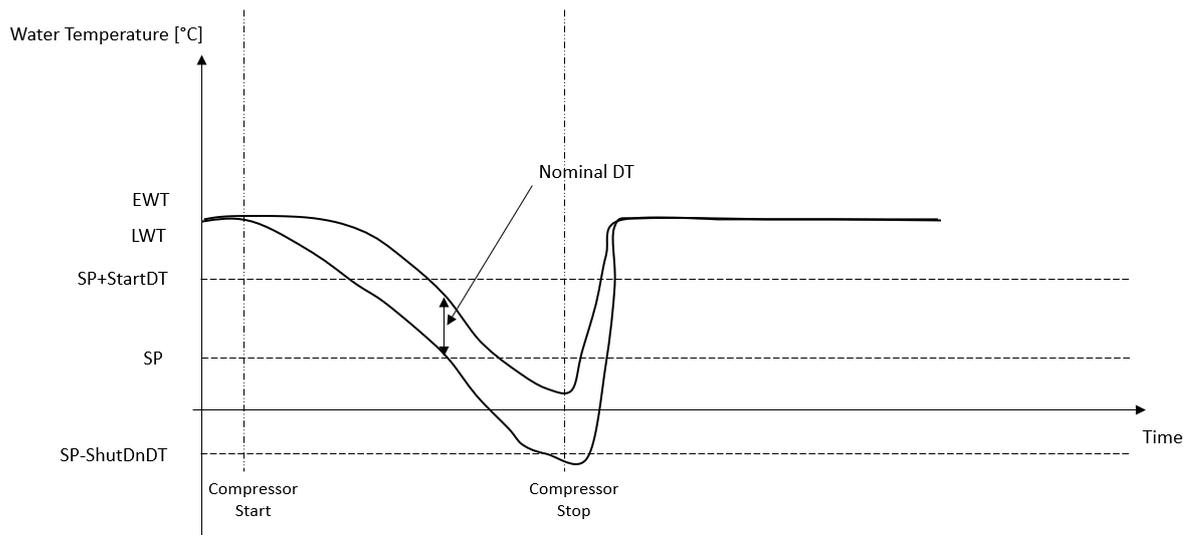
### 3.9.1.2. Control de la temperature de salida del agua

En LWT Control, los arranques/paradas del compresor dependen del valor de temperatura del agua de salida con respecto a los parámetros de control termostático.

Dependiendo de la configuración de StartupDT, el control de la termostatación podría llevar a:

1. Control termostático más preciso → Arranque/parada frecuentes del compresor. (Configuración predeterminada)  
Nota: UC siempre asegura que la cantidad de arranque y parada del compresor no exceda el límite de seguridad

Parámetro	Descripción/Valor
Control Temperature	Temperatura de salida del agua
SP	Basado en la temperatura de salida del agua
Startup DT	2.7 dK (valor de default como se describe en el capítulo anterior)
Shutdown DT	1.7 dK (valor de default como se describe en el capítulo anterior)
Nominal DT	Depende del modo de unidad, lo establece en los parámetros 15.13, 15.14 (Evap nominal DT, Cond nominal DT)



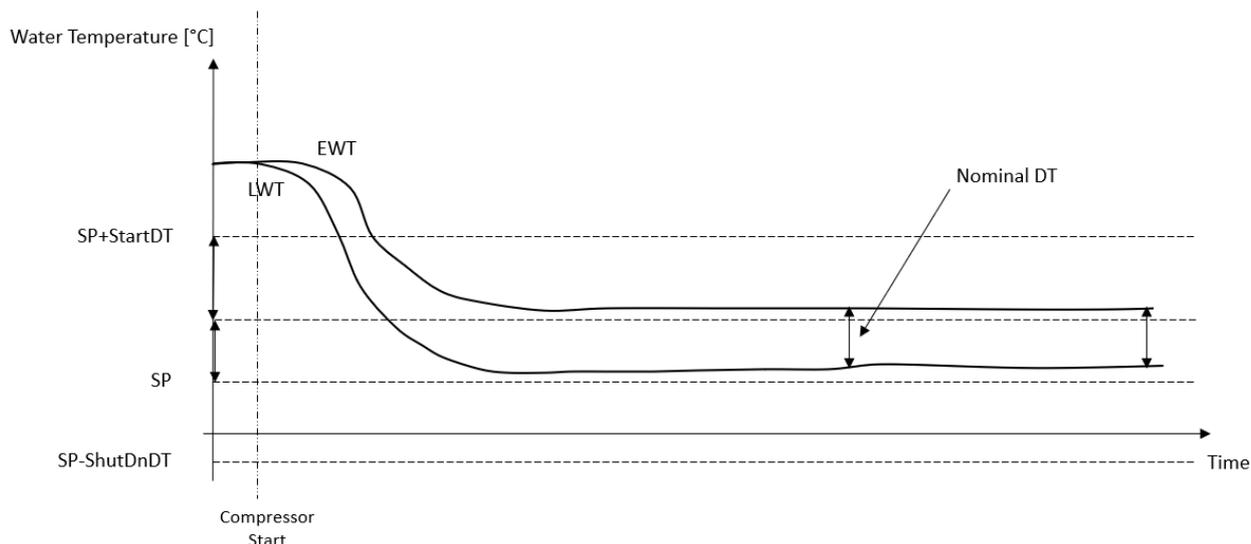
Cantidad reducida de compresor Start/Stop → Control termostático menos preciso.

Para reducir la cantidad de arranque/parada del compresor, el cliente puede modificar el parámetro StartupDT de acuerdo con la siguiente indicación:

$$StartupDT > \frac{Nominal DT^*}{Number\ of\ Unit\ Compressors}$$

\* DT nominal es la diferencia entre entrar y salir de la temperatura del agua cuando la unidad está funcionando a plena capacidad con el caudal de agua nominal de la planta.

Parámetro	Descripción/Valor
Control Temperature	Temperatura de salida del agua
SP	Basado en la temperatura de salida del agua
Startup DT	7.7 dK (ejemplo con 5 °C de caudal nominal y unidad con 1 compresor)
Shutdown DT	1.7 dK (valor de default como se describe en el capítulo anterior)
Nominal DT	Depende del modo de unidad, lo establece en los parámetros 15.13, 15.14 (Evap nominal DT, Cond nominal DT)



### 3.10. Capacidad de la unidad

Se puede acceder a la información sobre las capacidades del circuito individual y de corriente de la unidad desde la página [3] del menú.

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Capacidad del circuito 1 en porcentaje	R
	01 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Capacidad del circuito 2 en porcentaje	R

En la interfaz HMI web, algunos de estos datos están disponibles en las rutas:

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

### 3.11. Conservación de la energía

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

#### 3.11.1. Reiniciar punto de ajuste

La función "Reiniciar punto de ajuste" tiene prioridad sobre el punto de ajuste activo para la temperatura del agua del refrigerador cuando se producen ciertas circunstancias. El objetivo de esta función es reducir el consumo energético de la unidad, manteniendo al mismo nivel de comodidad. Con este propósito, hay tres estrategias de control disponibles:

- Reinicio de punto de ajuste mediante una señal externa (0-10V)
- Reinicio del punto de ajuste por  $\Delta T$  del evaporador/condensador (EEWT/CEWT)

The controlled Delta T is set in accord of actual unit mode: if unit is operating in Cool Mode, Evaporator Delta T will be considered to activate Setpoint Reset, otherwise if it is operating in Heat Mode, Condenser Delta T will be considered to activate Setpoint Reset.

Para configurar la estrategia de reinicio del punto de ajuste deseada, vaya al parámetro con número de grupo [18] "Reiniciar punto de ajuste", según la tabla siguiente:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
18	00 (Reset Type)	0-2	0 = No	W
			1 = 0-10V	
			2 = DT	

La ruta en la interfaz HMI web para configurar la estrategia deseada es “Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options” y modifique el parámetro **Setpoint Reset**.

Parámetro	Rango	Descripción
<b>LWT Reset</b>	No	Reinicio de punto de ajuste no habilitado
	0-10V	Reinicio de punto de ajuste habilitado mediante una señal externa entre 0 y 10V
	DT	Reinicio del punto de ajuste habilitado mediante temperatura de retorno del evaporador

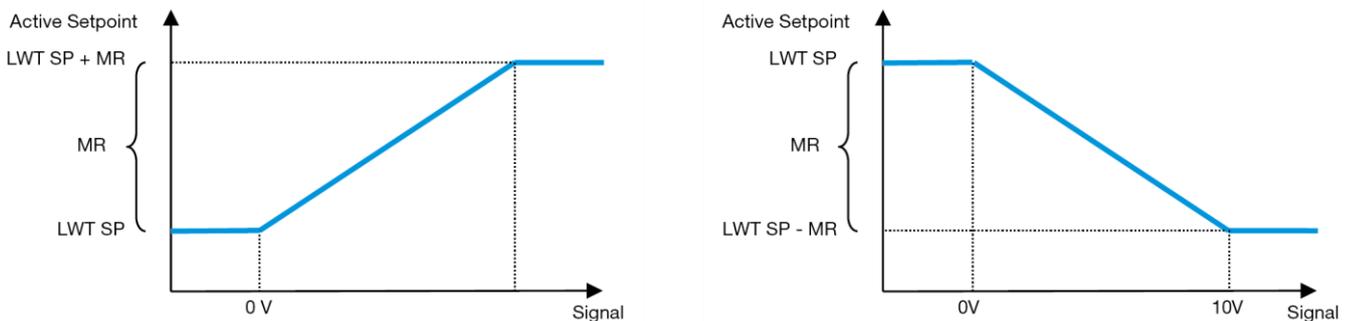
Cada estrategia debe ser configurada (aunque hay una predeterminada disponible). Los parámetros pueden fijarse navegando hasta “Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset” en la interfaz HMI web.



**Tenga en cuenta que los parámetros correspondientes a una estrategia específica sólo estarán disponibles una vez que se asigne un valor específico a Reiniciar Punto de Ajuste y se ha reiniciado la UC.**

### 3.11.1.1. Reinicio del punto de ajuste por señal 0-10V

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



**Gráfico 2 – Señal externa de 0-10V vs Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda) / Modo de calentamiento (derecha)**

Se puede configurar varios parámetros, y se puede acceder a ellos desde el menú Setpoint Reset. Vaya al parámetro con número de grupo [18] “Reiniciar punto de ajuste”, según la tabla siguiente:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
18	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Punto de Ajuste de Reinicio Máx. Representa la variación de temperatura máxima que la selección de la lógica Punto de ajuste de reinicio puede causar en la LWT.	W

### 3.11.1.2. Reinicio de punto de ajuste mediante DT

Cuando se selecciona DT como opción de Reinicio de Punto de Ajuste, el punto de ajuste activo de la LWT (AS) se calcula aplicando una corrección basada en la diferencia  $\Delta T$  entre la temperatura del agua saliente (LWT) y la temperatura del agua entrante en el evaporador (EWT). Cuando la  $|\Delta T|$  llega a un nivel inferior al punto de de ajuste del Arranque de Reinicio  $\Delta T$  (SR $\Delta T$ ), el punto de ajuste activo de la LWT aumenta (en el Modo de Enfriamiento) o disminuye (en el Modo de Calentamiento) proporcionalmente, a partir de un valor máximo igual al parámetro Reinicio Máximo (MR).

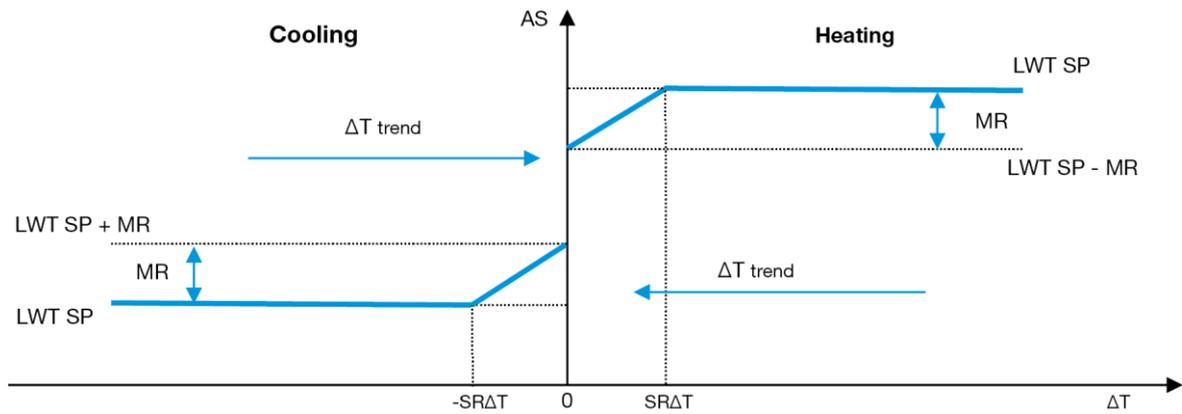


Gráfico3 –Evap  $\Delta T$  vs Punto de Ajuste Activo - Modo de enfriamiento (izquierda)/ Modo de calentamiento (derecha)

Pueden configurarse varios parámetros, accesibles desde el menú Setpoint Reset, como se muestra a continuación:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
18	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Punto de Ajuste de Reinicio Máx. Representa la variación de temperatura máxima que la selección de la lógica Punto de ajuste de reinicio puede causar en la LWT.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Representa la «temperatura de umbral» de la DT para activar el reinicio del punto de ajuste de la LWT, es decir que el punto de ajuste de la LWT se reescribirá sólo si la DT alcanza/sobrepasa el valor SR $\Delta T$ .	W

### 3.12. Configuración de IP del Controlador

Se puede acceder a la configuración IP del controlador desde el menú [13], donde se puede elegir entre IP estática y dinámica y configurar manualmente IP y máscara de red.

Menú	Parámetro	Subparámetros	Descripción	R/W
13	00 (DHCP)	N/A	OFF= DHCP apagada La opción DHCP está deshabilitada.	W
			ON = DHCP encendida La opción DHCP está habilitada.	
	01 (IP)	N/A	“xxx.xxx.xxx.xxx”  Representa la dirección IP actual. Una vez introducido el parámetro [13.01], la HMI cambiará automáticamente entre los cuatro campos de dirección IP.	R
	02 (Mask)	N/A	“xxx.xxx.xxx.xxx”  Representa la dirección de Máscara de Subred actual. Una vez introducido el parámetro [13.02], la HMI cambiará automáticamente entre los cuatro campos de máscara.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Define el primer campo de dirección IP	W
		01 IP#2	Define el segundo campo de dirección IP	W
		02 IP#3	Define el tercer campo de dirección IP	W
		03 IP#4	Define el cuarto campo de dirección IP	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Define el primer campo de máscara	W
		01 Msk#2	Define el segundo campo de máscara	W
02 Msk#3		Define el tercer campo de máscara	W	
03 Msk#4		Define el cuarto campo de máscara	W	

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

- Acceda al menú **Settings**
- Ponga la opción DHCP en Apagado
- En caso necesario modifique las direcciones de IP, Máscara, Pasarela y DND primaria y secundaria, ajustándolas a la configuración de red actual
- Ajuste el parámetro **Apply changes** en **Yes** para guardar la configuración y reiniciar el controlador MTIV.

La configuración predeterminada para 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 en On y los ajustes de Internet de MTIV muestran los siguientes valores de parámetro, significará que se ha producido un problema de conexión de Internet (probablemente debido a un fallo físico, como la ruptura de un cable de Ethernet).

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

### 3.13. Daikin On Site

La conexión a Daikin on Site se puede activar y monitorizar a través del menú [12]:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Off = Conexión apagada	La conexión DoS está desactivada	W	1
		On = Conexión encendida	La conexión DoS está activada		
	01 (State)	0-6 = No conectado 7 = Conectado	DoS estado de conexión real	R	1

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

- Iniciar/Detener la conectividad DoS
- Comprobar el estado de conexión al servicio DoS
- Habilitar/Deshabilitar la opción de actualización remota

En el improbable caso de un reemplazo del UC, la conectividad de DoS puede pasarse del antigua PLC al nuevo simplemente comunicando la Clave de activación actual a Daikin.

Se puede acceder a la página de Daikin on Site (DoS) navegando por la interfaz HMI web, con ruta **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

### 3.14. Día/hora

El controlador de la unidad puede tomar la fecha y hora reales almacenadas que utiliza el programador, que se pueden modificar en el menú [10] y [11]:

Menú	Parámetro	Rango	Descripción	R/W
10	00 (Day)	0...7	Define el día real almacenado en UC	W
	01 (Month)	0...12	Define el mes almacenado en UC	W
	02 (Year)	0..9999	Define el año real almacenado en UC	W
11	00 (Hour)	0...24	Define la hora real almacenada en UC	W
	(Minute) 01	0...60	Define los minutos reales almacenados en UC	W

La información de fecha/hora se puede encontrar en la ruta "**Main Menu → View/Set Unit → Date/Time**".



**Recuerde comprobar periódicamente la batería del controlador para mantener la hora y fecha actualizadas incluso cuando haya cortes de energía. Consulte la sección de mantenimiento del controlador.**

### 3.15. Master/Slave

La integración del protocolo Master/Slave requiere la selección de la dirección para cada unidad que deseamos controlar. En cada sistema solo puede tener un Master y un máximo de tres Slave y es necesario indicar el número correcto de Slave. Se puede seleccionar "Dirección SCM" y "Número de unidades SCM" a través de los parámetros [15.04] y [15.07].

Hay que tener en cuenta que SCM no es compatible con el modo de control de bomba VPF, DT y agua caliente doméstica.

Menú	Parámetro	Descripción	R/W
15 (Customer Configuration)	08 (Address)	0 = Independiente 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W
	10 (Number of Units)	0 = 2 Unidades 1 = 3 Unidades 2 = 4 Unidades	W

La dirección y el número de unidades también se pueden configurar en la ruta de HMI web "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

El parámetro Master/Slave se puede configurar en la página [16] y solo está disponible en la unidad Master:

Menú	Parámetro	Rango	R/W	Psw
[16] Master/Slave (Disponible solo para la unidad maestra)	[16.00] Start Up Limit	0-5	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	0-5	W	1
	[16.02] Stage Up Time	0-20 min	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	0-20 min	W	1
	[16.04] Stage Up Load	30-100	W	1
	[16.05] Stage Dn Load	30-100	W	1
	[16.06] PrioSlave#1	1-4	W	1
	[16.07] PrioSlave#2	1-4	W	1
	[16.08] PrioSlave#3	1-4	W	1
	[16.09] MasterPriority	1-4	W	1
	[16.10] Master Enable	Off-On	W	1
	[16.11] Standby Chiller	Ninguno/Auto/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.12] Cycling Type	Horas de funcionamiento/secuencia	W	1
	[16.13] Interval Time	1-365	W	1
	[16.14] Switch Time	1-24	W	1
	[16.15] Temp Compensation	Off-On	W	1
	[16.16] Tmp Cmp Time	0-600 minutos	W	1
[16.17] Switch Reset	Off-On	W	1	
[16.17] M/S Alarm Code	0..511	R	1	

La ruta en la interfaz HMI web para la configuración maestro/esclavo es "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave". Consulte esta documentación específica para más información sobre este tema.

### 3.16. Configuración de la unidad del cliente

Excepto para configuraciones de fábrica, el cliente puede personalizar la unidad dependiendo de sus necesidades y de las opciones adquiridas. Las modificaciones permitidas se refieren a: HMI Type, Pump Ctrl Type, SCM Address, External Alarm, Costant Heating Capacity, SCM Number OF Units, water reversing valve, Three-way valve menu.

Todos estos ajustes de cliente para la unidad se pueden configurar en la página [15].

Página	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw	
15	00 (Evaporator Pump Ctrl Mode)	0-3	0 = Modo encendido-apagado 1 = Velocidad fija 3 = Modo DeltaT	W	1	
	01 (Evap Menu)	0 (Evaporator target)	10-30°C	Default 20°C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50	Default 3.3		

	2 (Ti PID parameter)	0-600s	Default 180s		
	3 (Td PID parameter)	0-180s	Default 1s		
	4 (NO/NC)	NO/NC	Default NO		
02 (Evap Control Device)		0-2	0=No 1=Válvula 2=EvapPumpCtrlEn	W	1
03 (EWT Sensor Enable)		0-1	0=Sensor not connected 1=Sensor Connected	W	1
04 (Cond Pump Control Mode)		0-2	0=On-Off 1=Fixed Speed 2=(no se utiliza) 3=Delta T	W	1
05 (Condenser 3W Menu)	0 (Condenser 3W target)	10-30°C	Default 20°C	W	1
	1 (Kp PID parameter)	0-50	Default 3.3		
	2 (Ti PID parameter)	0-600s	Default 180s		
	3 (Td PID parameter)	0-180s	Default 1s		
	4 (NO/NC)	NO/NC	Default NO		
06 (Cond Control Device)		0-2	0=No 1=Valve 2=CondPumpCtrlEn	W	1
07 (Address)		0-4	0 = Independiente 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W	1
08 (External Alarm)		0-3	0 = No 1 = Evento 2 = Parada rapida	W	1
09 (Number of Units)		0-2	0 = 2 Unidades 1 = 3 Unidades 2 = 4 Unidades	W	1
10 (Water Reversing Valve Behavior)		0-1	0=Normalmente cerrado 1=Normalmente abierto	W	1
11 (Water Reversing Valve Enable)		0-1	0=Off 1=On	W	1
12 (Water Reversing Valve Delay)		0-900	0-900s	W	1
13 (Evap Nominal DT)		0-10	0-10	W	1
14 (Cond Nominal DT)		0-10	0-10	W	1
15 (HMI Sel)		0-1	0=Evco 1=Siemens	W	1
16 (SG Enable)		0-1	0=Off 1=On	W	1

La ruta en la interfaz HMI web para los ajustes de cliente es "Main Menu → Commission Unit → options"

### 3.17. Three-way valve (Válvula de tres vías)

El objetivo de la 3WV es garantizar una temperatura de entrada mínima (al condensador) o máxima (al evaporador) al intercambiador de calor. Para activar la lógica, consulte el sub-menú 15.02 en el caso de un evaporador o sub-menú 15.06 en el caso de un condensador

Página	Parámetro	Subparámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw
15	15.01 (Evaporator Three Way Valve Menu)	15.1.0 (Evaporator 3wv target)	10-30°C	Estándar 20°C*	W	1
		15.1.1 (Kp PID parameter)	0-50	Estándar 3.3		
		15.1.2 (Ti PID parameter)	0-600s	Estándar 180s		
		15.1.3 (Td PID parameter)	0-180s	Estándar 1s		
		15.1.4 (NO/NC)	0-1	Estándar NO		
15	15.05 (Condenser Three Way Valve Menu)	15.5.0 (Condenser 3wv target)	10-30°C	Estándar 20°C**	W	1
		15.5.1 (Kp PID parameter)	0-50	Estándar 3.3		
		15.5.2 (Ti PID parameter)	0-600s	Estándar 180s		
		15.5.3 (Td PID parameter)	0-180s	Estándar 1s		
		15.5.4 (NO/NC)	0-1	Estándar NO		

\*Evaporator 3wv target es el límite máximo de temperatura de entrada de la envolvente de la unidad

\*\*Condenser 3wv target es el límite de temperatura de entrada mínimo de la envolvente de la unidad

Ruta HMI Siemens: **Main Menu**→**View set Unit**→**Three-way valve**

**El control Delta T debe tener ambas sondas de agua en el evaporador para funcionar.** La ruta en la interfaz web HMI para la habilitación del sensor EWT es **“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”**.

**El sensor de temperatura de entrada de agua del evaporador no es estándar, y debe instalarse**

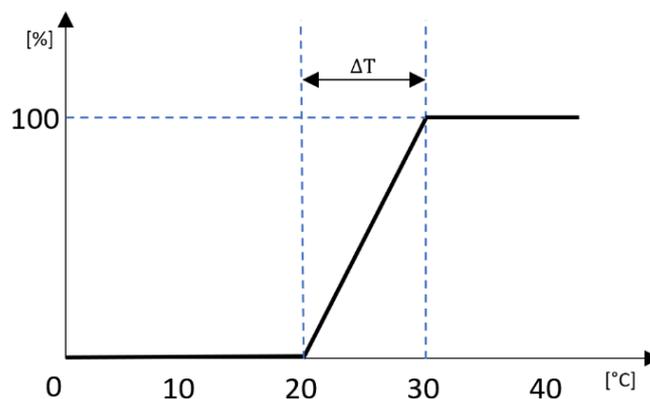
**Cuando la unidad es un EWLQ-KC, el menú de la válvula de tres vías del condensador no está disponible.**

#### 3.17.1. Calibración PID

El PID es una forma de control dinámico para ajustar el porcentaje de apertura/cierre de la válvula. Para calibrar el PID, es necesario cambiar el parámetro Kp PID, también llamado banda de control, [15.1.1] para el del condensador y [15.5.1] para el del evaporador.

Una vez definida la operatividad  $\Delta T = T_{target} - T_{envelope}$  para el evaporador y  $\Delta T = T_{envelope} - T_{target}$  para el condensador, dividir el porcentaje máximo de apertura (100%) por el  $\Delta T$  elegido.

- $T_{env}$  = límite de diseño de la envolvente de la unidad para la temperatura del agua de entrada (límite fijo)
- $T_{tar}$  = temperatura de oscilación completa deseada de la válvula de agua
- $\Delta T = |T - T_{tar}|_{t_{env}}$
- $\frac{100}{\Delta T} = Kp \rightarrow$  Fijado a través de [15.1.1] y [15.5.1]



Por ejemplo:

Intercambiador	Requisitos	Procedimiento
Evaporador	$T_{env} = 20^{\circ}\text{C}$ , posición de la válvula = 100% a $T_{tar} = 30^{\circ}\text{C}$	Si la banda de control es de $10\Delta T$ , ( $ 20^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C} =10^{\circ}\text{C}$ ) para obtener el $K_p$ dividir el % máximo de la válvula por $\Delta T$ $100/10=10$ $\rightarrow K_p=10$
Condensador	$T_{env} = 20^{\circ}\text{C}$ , posición de la válvula = 100% a $T_{tar} = 15^{\circ}\text{C}$	Si la banda de control es de $5\Delta T$ , ( $ 20^{\circ}\text{C}-15^{\circ}\text{C} =5^{\circ}\text{C}$ ) para obtener el $K_p$ dividir el % máximo de la válvula por $\Delta T$ $100/5=20$ $\rightarrow K_p=20$

### 3.18. Válvula de inversión de agua

La válvula de inversión de agua es un elemento diseñado para invertir los circuitos de agua fría y caliente.

- La lógica WRV está activa por defecto a menos que se desactive manualmente a través de la interfaz [15.11].
- Por defecto, el tipo de válvula seleccionado es NC [15.10].
  - La válvula puede gestionarse en modo automático o manual

### 3.19. Modo automático

Al cambiar el modo de funcionamiento, esta lógica permite que el contacto de la válvula se cierre automáticamente. El flujo de acciones automáticas es el siguiente:

- 1) Bombeo de la unidad
- 2) Estado de la unidad: Mode Changing
- 3) Cierre automático de los contactos tras el apagado de las bombas.
- 4) reinicio de la unidad tras el final del retardo WRV [15.12]

Si la lógica automática está desactivada, en el momento del cambio de modo:

- el modo operativo cambia pero la unidad no se reinicia
- el objetivo de agua se cambia según el nuevo modo operativo

esta lógica funciona de la misma manera incluso con el maestro/esclavo activo.



**En M/S esta función, si está activada, permite el uso de una sola VMR controlada por el Maestro. Si se necesita una Válvula de Agua por unidad, desactive el modo automático de Válvula de Agua y cambie todas las válvulas de agua a manual cuando se solicite siguiendo el procedimiento que se indica a continuación.**

### 3.20. Modo manual

Para el modo manual, siga estos pasos.

- 1) Desactivar la unidad
- 2) Cambiar modo
- 3) Esperar a que se apaguen las bombas
- 4) Cambio de estado a WRV
- 5) Habilitar la unidad



**Siga los pasos cuidadosamente para evitar daños a la válvula de inversión de agua.**

Página	Parámetro	Gama	Descripción	R/W	Psw
15	10 (Water Reversing Valve Behaviour)	0-1	0=Normalmente cerrado 1=Normalmente abierto	W	1
	11 (Water Reversing Valve Enable)	0-1	0=Off 1=On	W	1
	12 (Water Reversing Valve Delay)	0-900	0-900s	W	1

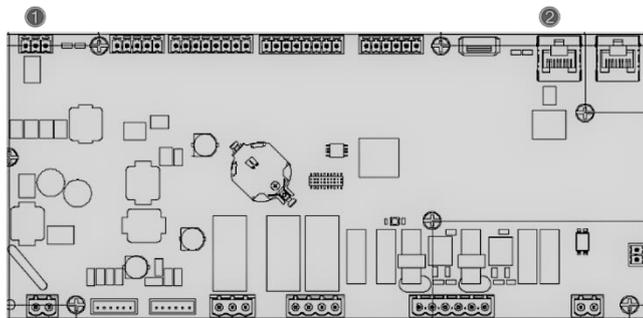
La ruta en la interfaz Web HMI para los ajustes de la válvula de inversión de agua es "Main Menu → View/Set Unit → Water Reversing Valve"

### 3.21. Kit de conectividad y conexión BMS

La UC tiene dos puertos de acceso para las comunicaciones a través de protocolo Modbus RTU / BACnet MSTP o Modbus / BACnet TCP-IP: puerto RS485 y puerto Ethernet. El puerto RS485 es exclusivo, mientras que el puerto TCP-IP permite la comunicación simultánea tanto de Modbus como de BACnet.

El protocolo Modbus está configurado por defecto en el puerto RS485, mientras que el acceso a todas las demás funciones de BACnet MSTP/ TCP-IP y Modbus TCP-IP está desbloqueado a través de la activación de EKRSCBMS.

Consulte el libro de datos en busca de incompatibilidad de protocolos con otras funciones de la unidad.



RS485	TCP-IP
① <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus RTU</li> <li>• BACnet MSTP</li> </ul>	② <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus TCP-IP</li> <li>• BACnet TCP-IP</li> </ul>

Se puede elegir qué protocolo utilizar y configurar los parámetros de comunicación para ambos puertos en la página [22].

Página	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw
19 (Protocol Communication)	00 (Mb Address)	1-255	Define la dirección UC en la red Modbus.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Define el índice de comunicación Modbus en Bps/100 y debe ser idéntico para todos los nodos del bus.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = Even 1 = Odd 2 = None	Define la paridad utilizada en la comunicación Modbus y debe ser idéntica para todos los nodos del bus.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	off = 1 Stop-Bit on = 2 Stop Bits	Define si se debería usar 2 bits de parada	W	1
	04 (Mb Timeout)	0-10	Define el tiempo máximo en segundos para la respuesta del esclavo antes de informar de un error de comunicación.	W	1
	05 (BN Address)	1-255	Define la dirección UC en la red BacNET.	W	1
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Define el índice de comunicación BacNET en Bps/100 y debe ser idéntico para todos los nodos del bus.	W	1
	07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.---)	Define los cuatro dígitos más significativos del identificador del dispositivo, utilizados en una red BACnet como identificador único	W	1

			de un dispositivo específico. La identificación de cada dispositivo debe ser única en toda la red BacNET.		
08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(-.--- .XXX)		Define los tres dígitos menos significativos del identificador del dispositivo, utilizados en una red BACnet como identificador único de un dispositivo específico. La identificación de cada dispositivo debe ser única en toda la red BacNET.	W	1
09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.-)		Define el dígito más significativo del puerto UDP BacNET.	W	1
10 (BN Port)	0-65535 0-(-X.XXX)		Define los cuatro dígitos menos significativos del puerto UDP BacNET.	W	1
11 (BN Timeout)	0-10		Define el tiempo máximo en segundos para la respuesta antes de informar de un error de comunicación.	W	1
12 (License Manager)	Off = Passive On = Active		Representa el estado real de EKRSCBMS.	R	1
13 (BacNETOverRS)	Off = Passive On = Active		Define si utilizar el protocolo bacnet en vez de modbus en el puerto RS485.	W	1
14 (BacNET-IP)	Off = Passive On = Active		Define la activación del protocolo BacNET TCP-IP cuando EKRSCBMS está desbloqueado.	W	1
15 (BasProtocol)	0 = None 1 = Modbus 2 = Bacnet		Define qué datos de protocolo considera UC dentro de su lógica.	W	1
16 (BusPolarization)	Off = Passive On = Active		Define la activación del resistor de polarización interno de UC. Se debe configurar solo como "Activo" en su primera unidad de la red.	W	1

La ruta en la interfaz HMI web para acceder a esta información es:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

### 3.22. Smart Grid Box y Energy Monitoring

#### 3.22.1. Configuración adicional del cliente

A excepción de las configuraciones de fábrica, el cliente puede personalizar la unidad según de sus necesidades y opciones adquiridas.

En la interfaz web HMI, todos estos parámetros se pueden establecer en la siguiente ruta:

- "Main → Commission Unit → Configuration → Options"

Página	Parametro	Rango	Descripción	R/W	Psw
[15] Customer Configura tion	10 (SG Enable)	0-1 (Off-On)	Off = SG Desactivado On = SG Activado	W	1
	11 (SwOptLite bit_0_3)	0000-1111	Bit0 = EKDAGBL Activado Bit1 = No utilizado Bit2 = No utilizado Bit3 = No utilizado	R	1
	16 (SG Enable)	0-1 (Off-On)	Off = SG Desactivado On = SG Activado	W	1

### 3.2.2.2. BEG – SG Ready & Energy Monitoring

En la página [28], como se ha descrito anteriormente, es posible navegar y restablecer la base de datos interna que almacena las energías monitoreadas durante los últimos 24 meses.

En caso de operaciones con Smart Grid (SG Box conectado y funcionalidades de smart grid activadas) el estado real leído por el gateway también está disponible, de lo contrario [28.03] el valor se fija en cero.

Página	Parametro	Rango	Descripción	R/W	Ps w
[28] (BEG)	00 (EM Index)	0..72	El índice seleccionado define el valor real que se muestra en el parámetro "[28.01] (Valor EM)". Los valores de Cool Energy, Heat Energy y Power Input se añaden continuamente al valor mensual real. Se dispone de los últimos 24 valores energéticos. 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]	W	1
	01 (EM Value)	0.0...9999 (Mwh)	El valor mostrado coincide con la descripción del valor asociado al parámetro "[28.00] (EM Index)".	R	1
	02 (EM Reset)	Off = Passive On = Active	Comando de reset 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 reiniciar CoolEnergy del mes 1, HeatEnergy y ElectEnergy comenzarán a actualizarse dependiendo de las operaciones reales de la unidad.	W	1
	03 (SG State)	0...4	El valor representa el estado real enviado por SG Gateway: 0 = SG Desactivado/SG Box Error de comunicación 1 = (Programación de bypass para forzar la parada) 2 = (Funcionamiento normal) 3 = (Forzar Setpoint 2) 4 = (Omitir el Scheduler para habilitar) & (Forzar setpoint 2)	R	1

En la interfaz web HMI, todos estos parámetros se pueden establecer en la siguiente ruta:

- "Main → Commission Unit → Configuration → BEG Settings"

### 3.2.2.3. Valores Energy Monitoring

Esta funcionalidad de software adicional permite estimar el consumo de energía y las salidas de calor de las unidades. Solo se proporcionan valores mensuales.

El objetivo es sensibilizar a los usuarios finales mostrando la tendencia de los valores energéticos para motivar al usuario final a cambiar su patrón de consumo.

Se puede alcanzar una buena precisión en condiciones estándar, sin embargo en campo podría afectar la estimación por varias razones: los sensores no están calibrados, las unidades pueden operar en carga parcial, la carga térmica podría cambiar con frecuencia, etc.

**Actualización de software**

El cálculo de monitorización energética se introduce en las nuevas actualizaciones de software. Para realizar la actualización del software, póngase en contacto con el personal de servicio autorizado de Daikin únicamente.

**Primer comienzo**

Para la correcta inicialización de la función *Energy Monitoring*, se realizará un comando de Reset inmediatamente antes del primer arranque de la unidad; de lo contrario, la base de datos se rellenará con valores que no respeten el orden esperado

**Fecha de referencia**

Un comando reset 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 sean válidos y no se actualizarán hasta la fecha de referencia a la que llegaron de nuevo. Cambiar el avance de datos causará un cambio no reversible de la fecha de referencia y la celda de cada base de datos desde la fecha de referencia antigua a la real se llenará con un valor 0.



Para M/S Multi-Units, las notas de configuración se pueden encontrar en *Smart Grid Ready Box Manual de Instalación, Mantenimiento y Uso D-EIOCP00301-23*

**3.22.4. Parámetros adicionales HMI Navigation Table**

En esta tabla se informa la estructura de interfaz adicional necesaria para el estado de funcionamiento de la Smart Grid y para el Energy Monitoring. Normalmente, el HMI está compuesto por páginas, que contienen los parámetros, accesibles desde el menú principal.

Menu	Parámetro	Sub-Parámetro	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	[15.10] SG Enable	N/A	W	1
	[15.11] SwOptLite 0_3	N/A	R	1
	[15.16] SG Enable	N/A	W	1
[28] BEG Settings	[28.00] EM Index	N/A	W	1
	[28.01] EM Value	N/A	R	1
	[28.02] EM Reset	N/A	W	1
	[28.03] SG State	N/A	R	1

**3.23. Acerca del enfriador**

La versión de la aplicación y la versión BSP representan el núcleo del software instalado en el controlador. La [21] es la página de solo lectura que contiene esta información.

Página	Parámetro	R/W	Psw
21 (About)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

La ruta en la interfaz HMI web para acceder a esta información es:

- Main Menu → About chiller

**3.24. Protector de pantalla HMI**

Después de 5 minutos de espera, la interfaz se dirige automáticamente al menú del protector de pantalla. Se trata un menú de solo lectura formado por 2 páginas que se alternan cada 5 segundos.

Durante esta fase, se visualizan los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción
Page 1	String Up = Temperatura del agua de salida
	String Dn = Punto de ajuste real del agua
Page 2	String Up = Capacidad de la unidad
	String Dn = Modo de la unidad

Para salir del menú del protector de pantalla, es necesario pulsar cualquiera de los cuatro botones de la HMI. La interfaz volverá a la página [0].

### 3.25. Funcionamiento del controlador genérico

Las operaciones disponibles del controlador principal son “Application Saver” y “Apply changes”. La primera se utiliza para guardar la configuración actual de los parámetros en la UC con el fin de evitar la posibilidad de perderla si se produce un fallo de corriente, mientras que el segundo se utiliza para algunos parámetros que requieren relanzar UC para ser efectivos.

Se puede acceder a estos mandos desde el menú [20]:

Página	Parámetro	Rango	Descripción	R/W	Psw
20 (UC)	00 (AppSave)	Off = Passive On = Active	PLC ejecuta un mando de guardar aplicación	W	1
	01 (Apply Changes)	off = Passive On = Active	PLC ejecuta un mando de aplicar cambios	W	1

En la interfaz HMI web, está disponible Aplicación Guardar en las rutas:

- Main Menu → Application Save

Por su parte, el punto de ajuste de Aplicar Cambios se puede configurar en la ruta:

- Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings

### 3.26. Tabla de navegación de parámetros HMI

En esta tabla se muestra toda la estructura de interfaz desde el menú principal hasta cualquier parámetro, incluyendo las páginas del protector de pantalla. Normalmente, la HMI está formada por páginas que contienen los parámetros, accesibles desde el menú principal. En pocos casos, hay una estructura de dos niveles donde una página contiene otras páginas en vez de parámetros. Un claro ejemplo es la página [17], dedicada a la gestión del programador.

Menú	Parámetro	Subparámetros	R/W	PSW
[0] Password	[00.00] Enter PSW	N/A	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	N/A	W	1
	[01.01] C1EN	N/A	W	1
	[01.02] C2EN	N/A	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	N/A	W	2
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	N/A	R	0
	[03.01] C2_Cap	N/A	R	0
[4] Net	[04.00] Source	N/A	W	1
	[04.01] En	N/A	R	0
	[04.02] C.SP	N/A	R	0
	[04.03] H.SP	N/A	R	0
	[04.04] Mode	N/A	R	0
[5] Setp	[05.00] C1	N/A	W	0
	[05.01] C2	N/A	W	0
	[05.02] H1	N/A	W	0
	[05.03] H2	N/A	W	0
[6] Tmps	[06.00] Evap In	N/A	R	0
	[06.01] Evap Out	N/A	R	0
	[06.02] Cond In	N/A	R	0
	[06.03] Cond out	N/A	R	0
	[06.04] Cool Syst	N/A	R	0
	[06.05] Heat Syst	N/A	R	0
[7] Alms	[07.00] Alarm List	N/A	R	0
	[07.01] Alarm Clear	N/A	W	1
[8] Pump	[08.00] RecT	N/A	W	1
	[08.01] Standby Speed	N/A	W	1

Menú	Parámetro	Subparámetros	R/W	PSW
	[08.02] Speed	N/A	R	1
	[08.03] Max Speed	N/A	W	1
	[08.04] Min Speed	N/A	W	1
	[08.05] Speed 1	N/A	W	1
	[08.06] Parameter Ti	N/A	W	1
	[08.07] Setpoint DT	N/A	W	1
	[08.08] Evap DT	N/A	R	1
	[08.09] Evap Pump Run Hours 1	N/A	R	1
	[08.10] Evap Pump Run Hours 2	N/A	R	1
	[08.11] Evap Pump Mode	N/A	W	1
	[08.12] Evap Manual Speed	N/A	W	1
	[08.13] Evap Thermo Off Standby Sp	N/A	W	1
	[08.14] Cond Standby Spd	N/A	W	1
	[08.15] Cond Pump Speed (CondVfpOut)	N/A	R	1
	[08.16] Cond Max Spd	N/A	W	1
	[08.17] Cond Min Spd	N/A	W	1
	[08.18] CondSpd1	N/A	W	1
	[08.19] Cond Pump Ti (CondParamKD)	N/A	W	1
	[08.20] Cond Stanby DT	N/A	W	1
	[08.21] Cond DT	N/A	R	1
	[08.22] Cond Pump Run Hours 1	N/A	R	1
	[08.23] Cond Pump Mode	N/A	W	1
	[08.24] Cond Manual Speed	N/A	W	1
	[08.25] Cond Thermo Off Standby Sp	N/A	W	1
	[9] Thermostatic control	[9.00] Startup DT	N/A	W
[9.01] Shutdown DT		N/A	W	1
[9.02] Stage up DT		N/A	W	1
[9.03] Stage down DT		N/A	W	1
[9.04] Stage up delay		N/A	W	1
[9.05] Stage dn delay		N/A	W	1
[9.06] Evap Freeze		N/A	W	2
[9.07] Cond Freeze		N/A	W	2
[9.08] Low Press Unld		N/A	W	2
[9.09] Thermo Control	N/A	W	2	
[10] Date	[10.00] Day	N/A	W	0
	[10.01] Month	N/A	W	0
	[10.02] Year	N/A	W	0
[11] Time	[11.0] Hour	N/A	W	0
	[11.1] Minute	N/A	W	0
[12] DoS	[12.00] Enable	N/A	W	0
	[12.01] State	N/A	R	0
[13] IPst	[13.00] DHCP	N/A	W	0
	[13.01] Actual IP	N/A	R	0
	[13.02] Actual Mask	N/A	R	0
	[13.03] Manual IP		R	0
		[13.3.0] IP#1	W	0
	[13.3.1] IP#2	W	0	

Menú	Parámetro	Subparámetros	R/W	PSW
		[13.3.2] IP#3	W	0
		[13.3.3] IP#4	W	0
	[13.04] Manual Mask		W	0
		[13.4.0] Msk#1	W	0
		[13.4.1] Msk#2	W	0
		[13.4.2] Msk#3	W	0
		[13.4.3] Msk#4	W	0
[15] Customer Configuration	[15.00] Evap Pump Control Mode	N/A	W	1
	[15.01] Evap 3wv Menu	[15.1.0] Evaporator 3wv target	W	1
		[15.1.1] Kp PID parameter		
		[15.1.2] Ti PID parameter		
		[15.1.3] Td PID parameter		
		[15.1.4] NO/NC		
	[15.02] Evap Control Dev	N/A	W	1
	[15.03] EWT Sen En	N/A	W	1
	[15.04] Cond Pump Control Mode	N/A	W	1
	[15.05] Cond 3wv Menu	[15.5.0] Condenser 3wv target	W	1
		[15.5.1] Kp PID parameter		
		[15.5.2] Ti PID parameter		
		[15.5.3] Td PID parameter		
		[15.5.4] NO/NC		
	[15.06] Cond Control Dev	N/A	W	1
	[15.07] Address	N/A	W	1
	[15.08] Ext Alarm	N/A	W	1
	[15.09] Master Slave Number of Units	N/A	W	1
	[15.10] WRV Behaviour	N/A	W	1
	[15.11] WRV Enable	N/A	W	1
[15.12] WRV Delay	N/A	W	1	
[15.13] Evap Nominal DT	N/A	W	1	
[15.14] Cond Nominal DT	N/A	W	1	
[15.15] HMI Select	N/A	W	1	
[15.16] SG Enable	N/A	W	1	
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	N/A	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	N/A	W	1
	[16.02] Stage Up Time	N/A	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	N/A	W	1
	[16.04] Stage Up Threshold	N/A	W	1
	[16.05] Stage Down Threshold	N/A	W	1
	[16.06] PrioSlave#1	N/A	W	1
	[16.07] PrioSlave#2	N/A	W	1
	[16.08] PrioSlave#3	N/A	W	1
	[16.09] MasterPriority	N/A	W	1
	[16.10] Master Enable	N/A	W	1
	[16.11] Standby Chiller	N/A	W	1
	[16.12] Cycling Type	N/A	W	1
	[16.13] Interval Time	N/A	W	1
[16.14] Switch Time	N/A	W	1	

Menú	Parámetro	Subparámetros	R/W	PSW	
	[16.15] Temp Compensation	N/A	W	1	
	[16.16] Tmp Cmp Time	N/A	W	1	
	[16.17] Switch Set	N/A	W	1	
	[16.18] M/S Alarm Code	N/A	R	1	
[17] Scheduler	[17.00] Monday		W	1	
	[17.0.0] Hora 1		W	1	
	[17.0.1] Valor 1		W	1	
	[17.0.2] Hora 2		W	1	
	[17.0.3] Valor 2		W	1	
	[17.0.4] Hora 3		W	1	
	[17.0.5] Valor 3		W	1	
	[17.0.6] Hora 4		W	1	
	[17.0.7] Valor 4		W	1	
	[17.01] Tuesday		W	1	
	[17.1.0] Hora 1		W	1	
	[17.1.1] Valor 1		W	1	
	[17.1.2] Hora 2		W	1	
	[17.1.3] Valor 2		W	1	
	[17.1.4] Hora 3		W	1	
	[17.1.5] Valor 3		W	1	
	[17.1.6] Hora 4		W	1	
	[17.1.7] Valor 4		W	1	
	...	...	...	...	...
	[17.06] Sunday		W	1	
	[17.6.0] Hora 1		W	1	
	[17.6.1] Valor 1		W	1	
	[17.6.2] Hora 2		W	1	
	[17.6.3] Valor 2		W	1	
[17.6.4] Hora 3		W	1		
[17.6.5] Valor 3		W	1		
[17.6.6] Hora 4		W	1		
[17.6.7] Valor 4		W	1		
[18] Setpoint reset	[18.00] Reset Type	N/A	W	1	
	[18.01] Max Reset DT	N/A	W	1	
	[18.02] Start Reset DT	N/A	W	1	
[19] Protocol Communication	[19.00] Mb Address	N/A	W	1	
	[19.01] Mb BAUD	N/A	W	1	
	[19.02] Mb Parity	N/A	W	1	
	[19.03] Mb 2StopBit	N/A	W	1	
	[19.04] Mb Timeout	N/A	W	1	
	[19.05] BN Address	N/A	W	1	
	[19.06] BN BAUD	N/A	W	1	
	[19.07] BN Device ID (X.XXX.---	N/A	W	1	
	[19.08] BN Device ID (-.---.XXX)	N/A	W	1	
	[19.09] BN Port (X.---	N/A	W	1	
	[19.10] BN Port(-X.XXX)	N/A	W	1	
	[19.11] BN Timeout	N/A	W	1	
	[19.12] Licence Mngr	N/A	R	1	
	[19.13] BacNETOverRS	N/A	W	1	
[19.14] BacNET-IP	N/A	W	1		

Menú	Parámetro	Subparámetros	R/W	PSW
	[19.15] BasProtocol	N/A	W	1
	[19.16] BusPolarization	N/A	W	1
[20] PLC	[20.00] AppSave	N/A	W	1
	[20.01] Apply Changes	N/A	W	1
	[20.02] Software Update	N/A	W	2
	[20.03] Save Parameters	N/A	W	2
	[20.04] Restore Parameters	N/A	W	2
[21] About	[21.00] App Vers	N/A	R	0
	[21.01] BSP	N/A	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Cap Unidad (cadena arriba) - Modo real (cadena abajo)	R	0
[26] BEG Settings	[28.00] EM Index	N/A	W	1
	[28.01] EM Value	N/A	R	1
	[28.02] EM Reset	N/A	W	1
	[28.3] SG State	N/A	R	1

## 4. ALARMAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La UC protege la unidad y los componentes contra los daños en condiciones anómalas. Las alarmas de parada rápida se activan cuando las condiciones de funcionamiento anormal requieren una parada inmediata de todo el sistema o subsistema para prevenir daños potenciales.

Cuando se produce una alarma, se enciende el icono adecuado de alerta.

- En caso de activación de la función Master/Slave o VPF, se puede obtener un icono de alerta intermitente con valor de [07.00] igual a cero. En estos casos, la unidad está activada para funcionar porque el icono de la alerta se refiere a errores funcionales, no de unidad, pero los registros [08.14] o [16.16] mostrarán un valor superior a cero. Consulte la documentación específica para la solución de problemas de la función Master/Slave o VPF

En caso de que se produzca una alarma, se puede intentar "Alarm clear" con el parámetro [7.01] con el fin de permitir el reinicio de la unidad.

Tenga en cuenta que:

- Si la alarma persiste, consulte la tabla del capítulo "Alarm list:overview" en busca de posibles soluciones.
- Si la alarma sigue produciéndose después de los restablecimientos manuales, póngase en contacto con su comerciante local.

### 4.1. Lista de alarmas: Visión general

La HMI visualiza las alarmas activas en la página específica [7]. Al entrar en esta página se visualiza el número de alarmas activas. En esta página también se podrá navegar por la lista completa de alarmas activas y también aplicar "Alarm clear".

Página	Parámetro	Descripción	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Mapeo de alarmas HMI	R	0
	01 (Alarm Clear)	Off = Mantener alarmas On = Restablecer alarmas	W	1

La tabla de códigos posibles para el parámetro [7.00] es:

Tipo de alarma	Código HMI	Mapeo de alarmas	Causa	Solución
Unit	U001	Unitoff ExtEvent	Señal externa mapeada como evento detectado por UC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise la fuente de la señal externa del cliente</li> </ul>
	U003	Unitoff EvapFlowLoss	Mal funcionamiento del circuito de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe que el flujo de agua es posible (abra todas las válvulas del circuito)</li> <li>▪ Revise la conexión del cableado</li> <li>▪ Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	U004	Unitoff EvapFreeze	Temperatura del agua bajo límite mínimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	U005	Unitoff ExtAlm	Señal externa mapeada como alarma detectada por UC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise la fuente de la señal externa del cliente</li> </ul>
	U006	Unitoff EvpLvGWTempSen	Sensor de temperatura no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise la conexión del cableado del sensor</li> <li>▪ Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	U007	Unitoff EvpEntWTempSen	Sensor de temperatura no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise la conexión del cableado del sensor</li> <li>▪ Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	U010	Unitoff BadSpoverInpt	Señal detectada fuera de alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise la señal aplicada a UC</li> <li>▪ Revise la conexión del cableado</li> <li>▪ Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	U022	Unitoff CondFreeze	Temperatura del agua por debajo del límite mínimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contacte con su comerciante local</li> </ul>

U023	Unitoff CondLwtSenf	Sensor de temperatura no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión de cableado del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
U024	Unitoff CondEwtSenf	Sensor de temperatura no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión de cableado del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
U025	Unitoff EvapPump1Fault	Error de bomba del evaporador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise la conexión de la bomba del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
U026	Unitoff EvapPump2Fault	Error de bomba del evaporador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise la conexión de la bomba del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>

Alarm Type	HMI Code	Mapping Alarm	Cause	Solution
Circuit 1	C102	Cir10off NoPrChgAtStrt	Ninguna presión delta detectada por UC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C105	Cir10off LowEvPr	Presión de evaporación por debajo del límite mínimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C107	Cir10off HiDischTemp	Temperatura de descarga sobre el límite máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C110	Cir10off EvapPSenf	Sensor de presión no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión de cableado del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C114	Cir10off DischTempSenf	Sensor de temperatura no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión de cableado del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C122	Cir10off Compressor Alarm	Contacto desconectado entre el compresor y la fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el interruptor térmico</li> <li>Comprobar el interruptor de alta presión</li> </ul>
Circuit 2	C202	Cir20off NoPrChgAtStrt	Ninguna presión delta detectada por UC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C205	Cir20off LowEvPr	Presión de evaporación por debajo del límite mínimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C207	Cir20off HiDischTemp	Temperatura de descarga sobre el límite máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C210	Cir20off EvapPSenf	Sensor de presión no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión de cableado del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C214	Cir20off DischTempSenf	Sensor de temperatura no detectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión de cableado del sensor</li> <li>Contacte con su comerciante local</li> </ul>
	C222	Cir20off Compressor Alarm	Contacto desconectado entre el compresor y la fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el interruptor térmico</li> <li>Comprobar el interruptor de alta presión</li> </ul>

En la interfaz HMI web, estos datos están disponibles en las rutas:

**Main Menu → Alarms → Alarm List**

## 4.2. Localización de fallas

Si se produce uno de los siguientes problemas de funcionamiento, tome las medidas descritas a continuación y contacte con su comerciante.



***Pare el funcionamiento y corte la alimentación si se produce algo inusual (olor a quemado, etc.). Dejar que la unidad funcione en determinadas circunstancias, se pueden producir roturas, descargas eléctricas o incendios. Contacte con su comerciante.***

El sistema lo debe reparar un técnico de mantenimiento cualificado:

Problemas de funcionamiento	Medida
Si un dispositivo de seguridad como un fusible, un disyuntor o un detector de fugas de tierra se activa con frecuencia o el interruptor de ON/OFF no funciona correctamente.	Apague el interruptor principal de alimentación.
Si hay fugas de agua de la unidad.	Detenga el funcionamiento.
El interruptor de funcionamiento no funciona bien	Apague la alimentación.
Si la lámpara de funcionamiento se pone intermitente y aparece el código de mal funcionamiento en la pantalla de interfaz del usuario.	Notifique a su instalador el código del problema de funcionamiento.

Si el sistema no funciona adecuadamente pero no se identifica con ninguno de los casos anteriores y ninguno de los problemas de funcionamiento anteriores es evidente, estudie el sistema según los siguientes procedimientos.

Problemas de funcionamiento	Medidas
La pantalla del controlador remoto está apagada.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe si hay algún fallo de alimentación. Espere a que se restaure la alimentación. Si se produce un fallo de alimentación durante el funcionamiento, el sistema se reinicia automáticamente después de restablecer la alimentación.</li><li>• Compruebe si se ha fundido un fusible o si el disyuntor está activado. Cambie el fusible o restablezca el disyuntor si es necesario.</li><li>• Compruebe si la alimentación de kWh está activa.</li></ul>
Se visualiza un código de error en el controlador remoto.	Consulte con su comerciante local. Consulte "4.1 Lista de alarmas: visión general" para una lista detallada de códigos de error.



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

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

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

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

<http://www.daikinapplied.eu>