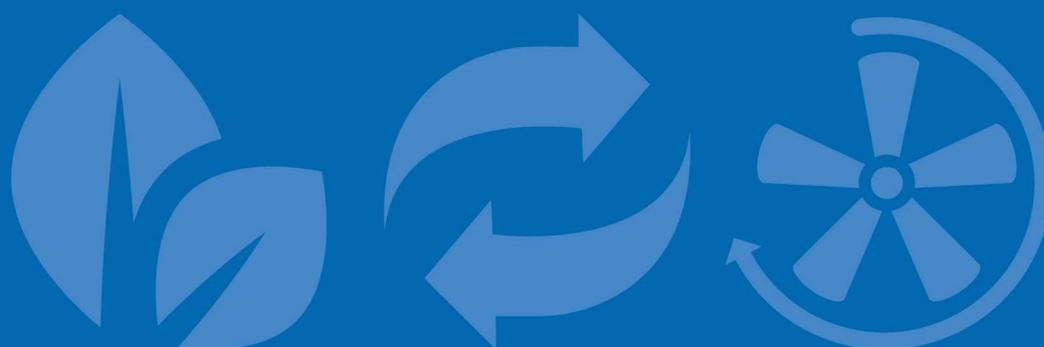




## TRF TrilliumSeries™ enfriadores adiabáticos Modo de recirculación

### INSTRUCCIONES DE SOFTWARE





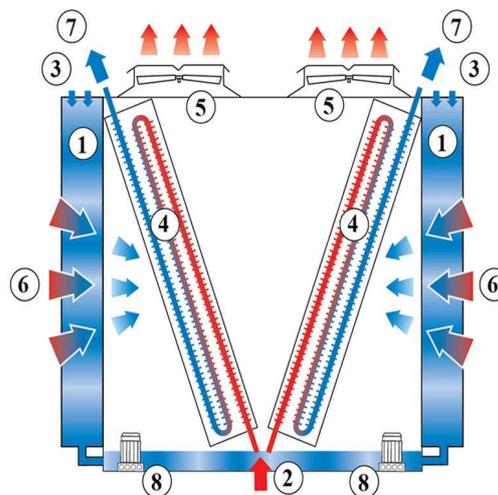
# Contenidos

## INSTRUCCIONES DE SOFTWARE

<b>1</b>	<b>Ámbito</b>	<b>3</b>
	Ejecución de recirculación	3
<b>2</b>	<b>Lógica de control</b>	<b>4</b>
	Modo autónomo	4
	Modo de entrada del cliente	5
<b>3</b>	<b>Controlador lógico programable</b>	<b>7</b>
	Controlador lógico programable (PLC)	7
<b>4</b>	<b>Software</b>	<b>8</b>
	Menú Descripción general	8
	HMI header	10
	Inicio	11
	Ventiladores	13
	Puntos de ajuste	18
	Entrada y salida	32
	Alarmas	37
	Ajustes	38
<b>5</b>	<b>Descripción Alarmas y advertencias</b>	<b>44</b>
	Resumen de alarmas	44
	Códigos de alarma	60
<b>6</b>	<b>Información y asistencia adicional</b>	<b>69</b>
	Más información	69
	El experto en servicio técnico para equipos BAC	69

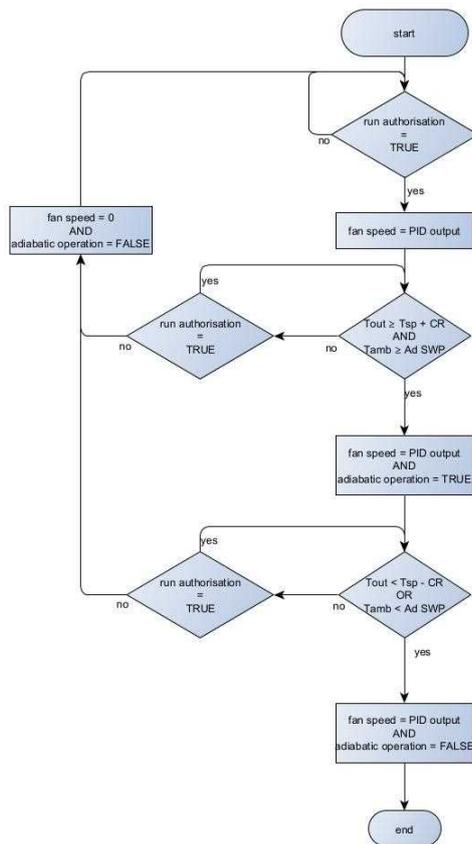
## Ejecución de recirculación

El TRF es un aerofriador en forma de V dotado de **preenfriadores adiabáticos (1)** que enfrían el **fluido del proceso (2)** caliente mediante transferencia de calor sensible. **El agua fluye (3)** de manera uniforme por las almohadillas de enfriamiento evaporativo situadas frente a la **batería aleteada seca (4)**. Con el **llenado (9)** situado en la parte superior de los rellenos, el preenfriamiento adiabático del aire también se puede garantizar cuando la bomba no está en funcionamiento. Al mismo tiempo, los **ventiladores axiales (5)** emiten **aire (6)** a través de las almohadillas, donde una parte del agua se evapora y enfría el aire saturado. Esto aumenta la capacidad de enfriamiento del aire entrante para el **fluido del proceso (7)** dentro de la batería. El **sistema de recirculación (8)** puede reducir aún más el consumo de agua total.



### Modo autónomo

El PLC controla la velocidad del ventilador en función de la temperatura de salida del fluido real y del punto de ajuste, garantizando un consumo eléctrico y un nivel de ruido mínimos.  
 El PLC activará y desactivará los preenfriadores adiabáticos, uno a uno, basado en una combinación lógica de la velocidad del ventilador y el punto de conmutación de temperatura ambiente.



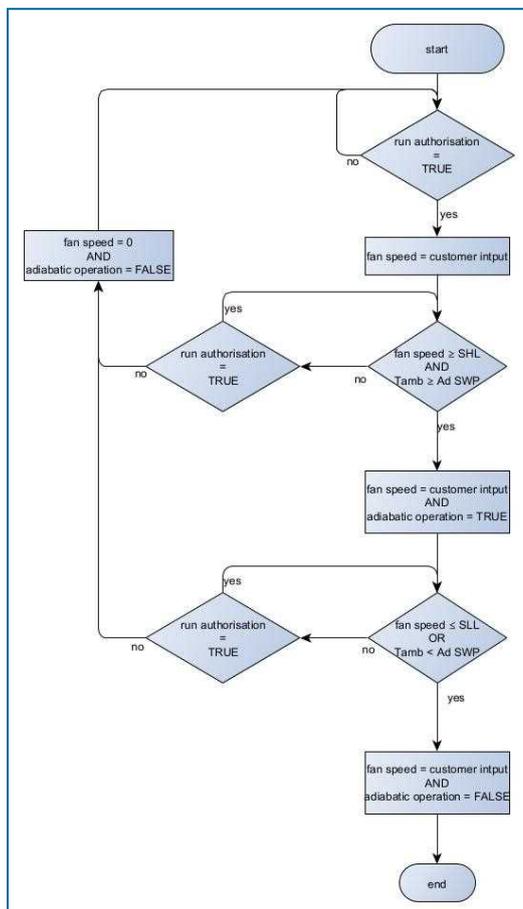
- $T_{sal}$ : temperatura de salida del fluido de proceso
- $T_{pa}$ : punto de ajuste de temperatura del fluido de proceso
- $T_{amb}$ : temperatura de bulbo seco ambiente
- Salida PID: señal calculada a partir de  $T_{sal}$  y  $T_{pa}$
- CR: rango de control - dT para evitar el «péndulo»
- PC Ad: punto de conmutación adiabático - temperatura de bulbo seco ambiente a la que se permite el preenfriamiento

Todas las temperaturas se pueden ajustar a través del menú de puntos de ajuste. El PLC mide continuamente la temperatura de salida del fluido mediante un sensor de temperatura instalado en la tubería de salida del fluido. La temperatura ambiente se mide mediante un sensor de temperatura instalado de fábrica en la unidad.

## Modo de entrada del cliente

El PLC controla la velocidad del ventilador en función de una señal proporcionada por el cliente.

El PLC activará y desactivará los preenfriadores adiabáticos, uno a uno, basado en una combinación lógica de la velocidad del ventilador y el punto de conmutación de temperatura ambiente.



$T_{sal}$ : temperatura de salida del fluido de proceso

$T_{pa}$ : punto de ajuste de temperatura del fluido de proceso

$T_{amb}$ : temperatura de bulbo seco ambiente

SHL: límite alto de velocidad

SLL: límite bajo de velocidad

Salida PID: señal calculada a partir de  $T_{sal}$  y  $T_{pa}$

CR: rango de control -  $dT$  para evitar el «péndulo»

PC Ad: punto de conmutación adiabático - temperatura de bulbo seco ambiente a la que se permite el preenfriamiento



### CAUTION

El cambio de los parámetros del PLC puede dar como resultado un funcionamiento no deseado del equipo como, por ejemplo, el fenómeno de “péndulo” y, como consecuencia, la activación prematura del pre-enfriamiento (aumentando así el consumo de agua) o una activación tardía del pre-enfriamiento que se traduce en que la presión del condensador supera la presión de diseño.

## Controlador lógico programable (PLC)

El PLC con pantalla incorporada:



El manual es válido para la siguiente versión del programa:  
Versión software: T3.PLC.00.00.000

## Menú Descripción general

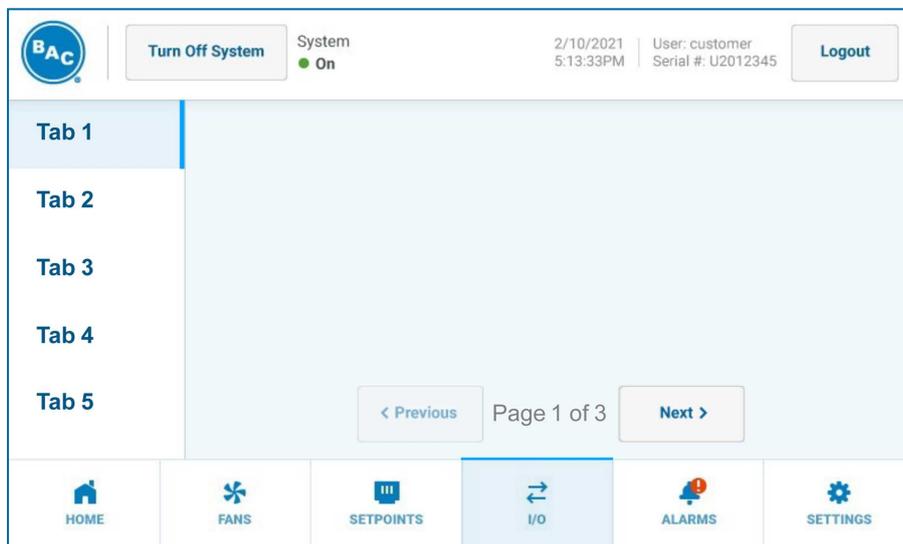
La pantalla o interfaz hombre-máquina (HMI) se divide en cuatro secciones:

Cabecera HMI (parte superior)

Menú principal (parte inferior)

Submenú (lado izquierdo)

Sección de información (lado derecho)



Menú	Contenido
Inicio	Descripción general de la unidad, mensajes del sistema
Ventiladores	Descr. general Datos analógicos Alarma Manual Técnico (solo disponible si se ha iniciado sesión)
Puntos de ajuste	Control de fluido de salida Calidad de agua de la balsa Limitación de carga Mantenimiento Técnico (solo disponible si se ha iniciado sesión)

Menú	Contenido
Entrada/Salida	Temperaturas Llenado Nivel de agua de balsa Inicios y horas Manual (solo disponible si se ha iniciado sesión)
Alarma	
Ajustes	Configuración Versión de software Técnico (solo disponible si se ha iniciado sesión)



La cabecera HMI contiene:

- habilitar/deshabilitar la autorización de funcionamiento
- Estado de la unidad (encendido/apagado)
- información sobre la fecha y hora del sistema
- número de serie de la unidad
- función del usuario conectado actualmente y botón de conexión/desconexión



Hay diversos niveles de acceso para elegir:

- Usuario (sin protección por contraseña)
- Técnico: nombre de usuario (Technician) y contraseña (4734)

Para cambiar la contraseña, el usuario debe introducir primero el nombre de usuario correspondiente y la contraseña actual del nivel de acceso para poder utilizar una nueva contraseña.



# Inicio



La pantalla de inicio principal muestra información sobre el estado del equipo completo. El mensaje del sistema puede mostrar una serie de mensajes, que se explican debajo de la imagen.



<b>Vaciado de ciclos de concentración</b>	La unidad está lavando la balsa para evitar la acumulación excesiva de minerales en el agua de pulverización.
<b>Temporizador anti-reciclo bomba 1</b>	Temporizador para evitar ciclos excesivos de encendido/apagado de la bomba de circulación del preenfriador
<b>Temporizador anti-reciclo bomba 2</b>	Temporizador para evitar ciclos excesivos de encendido/apagado de la bomba de circulación del preenfriador
<b>Uso de agua deshabilitado</b>	Indica si el modo de deshabilitación del uso del agua está activo o no. Durante este modo, la unidad se ve forzada a funcionar en seco.
<b>Modo silencio nocturno activo</b>	Indica si el modo de silencio nocturno deshabilitado está activo o no. Durante este modo, la velocidad máxima del ventilador está limitada.
<b>Modo funcionamiento en seco nocturno activo</b>	Indica si el modo de funcionamiento en seco nocturno deshabilitado está activo o no. Durante este modo, la unidad se fuerza al modo seco durante la noche.
<b>Programa modo func. seco activo</b>	Indica si el programa de modo de funcionamiento en seco está activo o no. Durante este modo, se fuerza a la unidad a funcionar en modo seco durante el día.
<b>Modo de emergencia activo</b>	Indica si está activo o no el modo de emergencia. En este modo, el PLC ya no controla la velocidad del ventilador, sino que se fija en un nivel predefinido. Esto solo ocurre en caso de que se interrumpan las comunicaciones entre el PLC y los ventiladores.



<b>Apagado por BMS</b>	Indica si la unidad se ha puesto en modo de espera a través del sistema BMS (variable de bus).
<b>Apagado por ED</b>	Indica si la unidad se ha puesto en modo de espera a través de la entrada digital del PLC.

# Ventiladores

Este menú proporciona información sobre los parámetros y permite configurar determinados parámetros de los ventiladores. Puede hacerlo para todos los ventiladores simultáneamente seleccionando la unidad a la izquierda o individualmente seleccionando un ventilador específico a la derecha.



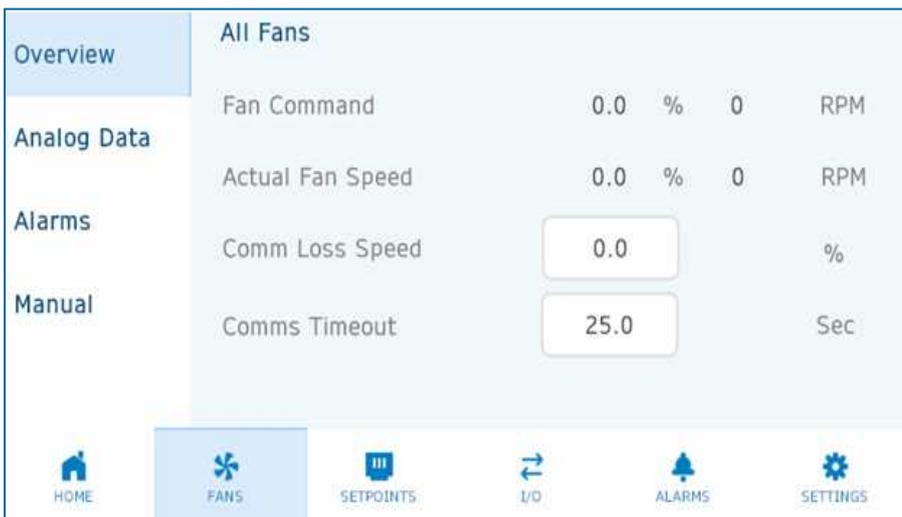
Los submenús siguientes están disponibles para todos los ventiladores y para ventiladores individuales:

- Descr. general
- Datos analógicos
- Alarma
- Manual

## TODAS LAS VENTILADORES

### Descr. general

Aquí puede ajustar la velocidad máxima de los ventiladores (los ventiladores nunca funcionarán por encima del valor que se indica aquí), así como la velocidad de emergencia (velocidad a la que funcionarán los ventiladores en caso de pérdida de comunicación).



<b>Mando ventilador</b>	Señal de velocidad del ventilador requerida actualmente desde el PLC a los ventiladores.
<b>Velocidad real del ventilador</b>	Velocidad a la que funcionan actualmente los ventiladores.
<b>Velocidad con pérdida de comunicaciones</b>	Velocidad a la que funcionarán los ventiladores en caso de interrupción de las comunicaciones entre el PLC y los ventiladores.
<b>Tiempo de espera de comunicaciones</b>	Tiempo sin comunicaciones entre el PLC y el ventilador tras el cual los ventiladores empiezan a funcionar a la velocidad predeterminada.

## Datos analógicos

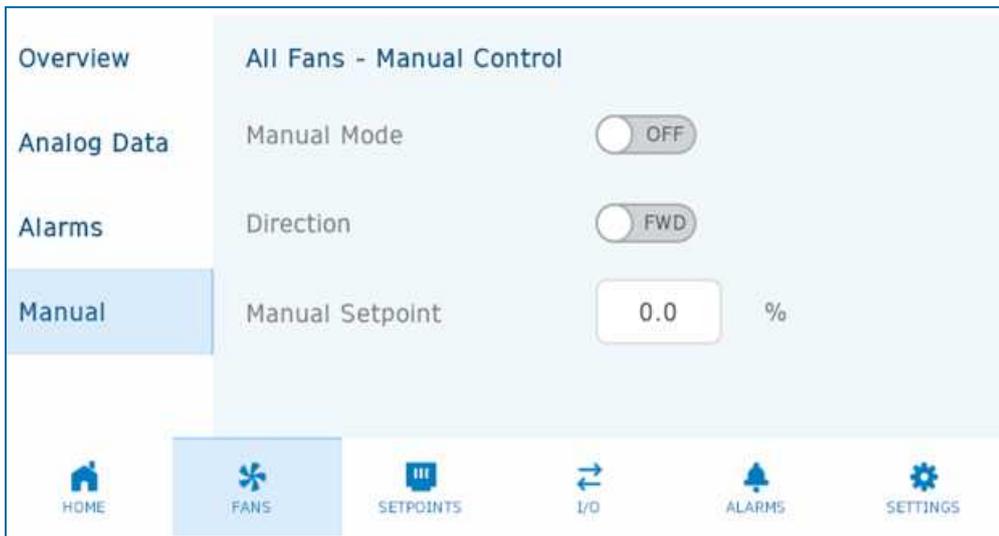
## Alarma

Esto ofrece una visión general de las posibles alarmas. Si aparece resaltada en rojo indica que la alarma está activa.

## Manual

El menú manual permite anular la velocidad y el sentido de giro del ventilador.

Para cambiar de sentido, primero hay que ajustar la velocidad del ventilador al 0 %. Una vez que se hayan detenido todos los ventiladores, se puede conmutar el botón de dirección.

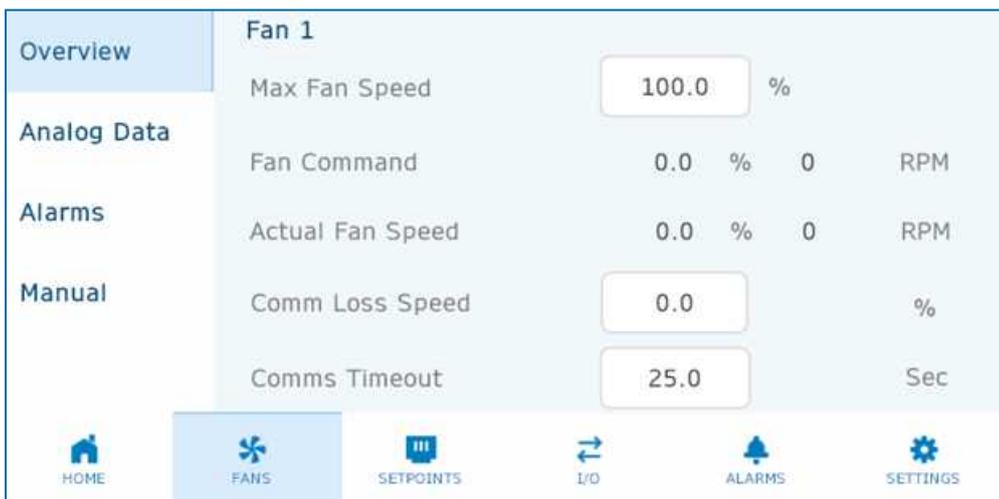


## VENTILADOR X

### Descr. general

Al pulsar sobre Ventilador X en el menú Descripción general del ventilador, el usuario accederá a la pestaña Descripción general del ventilador X.

Aquí puede ajustar la velocidad máxima de los ventiladores (los ventiladores nunca funcionarán por encima del valor que se indica aquí), así como la velocidad de emergencia (velocidad a la que funcionarán los ventiladores en caso de pérdida de comunicación).



## Datos analógicos

The screenshot shows the 'Fan 1' control interface. On the left, there is a sidebar with menu items: Overview, Analog Data (highlighted), Alarms, and Manual. The main content area displays the following data:

Fan 1			
Actual Speed	0.0 Rpm	Run Status	OFF
DC Link Voltage	0.0 V	Current Power	0.0 W
Direction	FWD	Operating Hours	0.0

At the bottom, there is a navigation bar with icons for HOME, FANS (highlighted), SETPOINTS, I/O, ALARMS, and SETTINGS.

## Alarma

El menú siguiente muestra todas las alarmas posibles del ventilador X. Si aparece resaltada en rojo indica que la alarma está activa.

The screenshot shows the 'Fan 1 - Alarms' control interface. On the left, there is a sidebar with menu items: Overview, Analog Data, Alarms (highlighted), and Manual. The main content area displays a table with the following columns: Active Date, Active Time, and Alarm.

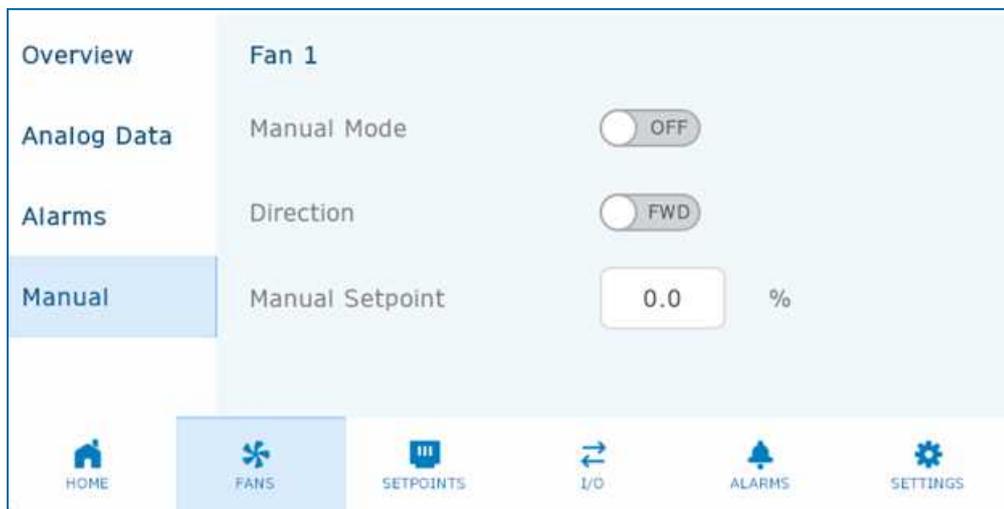
Active Date	Active Time	Alarm

At the bottom, there is a navigation bar with icons for HOME, FANS (highlighted), SETPOINTS, I/O, ALARMS, and SETTINGS.

## Manual

Esta pantalla ordenará al ventilador X que alcance el punto de ajuste manual dado en la dirección seleccionada cuando la selección de modo manual está activada.

Para cambiar el sentido, primero hay que ajustar la velocidad del ventilador al 0 %. Una vez que el ventilador X se haya detenido, se puede conmutar el botón de dirección.





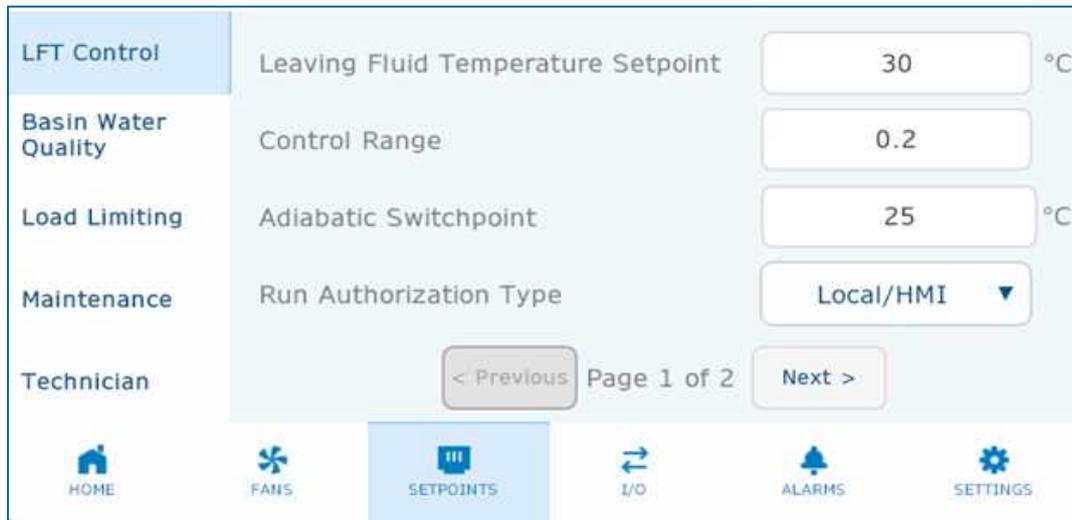
# Puntos de ajuste

Con los parámetros que se pueden configurar en este menú, el usuario puede ajustar el comportamiento de la unidad.

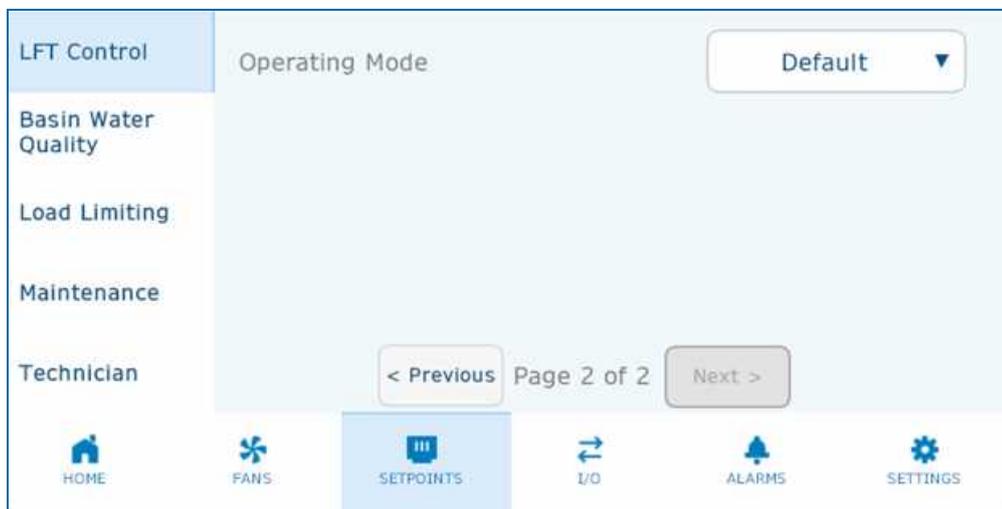
## Control de fluido de salida

Este menú sólo está disponible si el tipo de control en el menú de ajustes correspondiente está configurado como "control de temperatura del fluido de salida" y el tipo de fluido es Agua o Glicol. Este valor depende de cómo esté configurada físicamente la unidad.

El modo "control de temperatura del fluido de salida" permite al usuario programar un punto de consigna de temperatura del fluido de proceso, en cuyo caso la unidad funcionará de forma independiente para alcanzar dicha temperatura.



<b>Punto de ajuste de temperatura de fluido salida</b>	el punto de ajuste de la temperatura de salida del fluido
<b>Rango de control</b>	compensación en el punto de ajuste para cambiar entre etapas de control/modo de funcionamiento
<b>Punto de conmutación adiabático</b>	temperatura ambiente a la que es posible el funcionamiento adiabático
<b>Tipo de autorización de funcionamiento</b>	<p>señal de origen para conmutar la unidad entre modo de espera y activo. Puede configurarse como HMI, entrada digital o BMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HMI hace referencia al botón situado en la parte superior izquierda de la pantalla.</li> <li>• La entrada digital hace referencia a una entrada del PLC disponible en la regleta de terminales del interior del cuadro eléctrico (consulte el esquema de cableado para obtener la referencia correcta).</li> <li>• BMS hace referencia a la variable "BMSRunEnable" de la tabla de comunicación de BMS</li> </ul>



<b>Modo de funcionamiento</b>	determina el equilibrio entre el uso de energía y agua. Puede configurarse como predeterminado, ahorro de energía o ahorro de agua. Al cambiar estos modos, los parámetros de la tabla siguiente se revertirán a sus ajustes preprogramados.
-------------------------------	--

Transmisión	Predeterminado	Ahorro de energía	Ahorro de agua
Punto de conmutación adiabático	X	X - 5	X (por defecto)
Rango de control	X	X	X + 1
Temporizador de etapa	2 min.	1 min.	5 min.
Etapa alta velocidad (Velocidad del ventilador)	97%	70%	97%

*Parámetros preprogramados del modo de funcionamiento*



## Control de entrada del cliente

Este menú solo está disponible si el tipo de control en el menú Ajustes correspondiente está configurado como «entrada de cliente». Este valor depende de cómo esté configurada físicamente la unidad.

Customer Input	Operating Mode	Default ▼
Basin Water Quality	Signal Type	4-20mA ▼
Load Limiting	Adiabatic Switchpoint	25 °C
Maintenance	Run Authorization Type	Local/HMI ▼
Technician	<input style="border: none;" type="button" value=" &lt; Previous "/> <span style="margin: 0 10px;">Page 1 of 2</span> <input style="border: none;" type="button" value=" Next &gt; "/>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span> HOME</span> <span> FANS</span> <span style="background-color: #e0f0ff; padding: 2px;"> SETPOINTS</span> <span> I/O</span> <span> ALARMS</span> <span> SETTINGS</span> </div>		

<b>Modo de funcionamiento</b>	Determina el equilibrio entre el uso de energía y agua. Puede configurarse como predeterminado, ahorro de energía o ahorro de agua. Al cambiar estos modos, los parámetros de la tabla siguiente se revertirán a sus ajustes preprogramados.
<b>Tipo de señal</b>	Define el tipo de señal de entrada. Puede ajustarse a 4-20 mA, 0-10 V, 10-0 V o BMS 0-100 %.
<b>Punto de conmutación adiabático</b>	Temperatura ambiente a la que es posible el funcionamiento adiabático
<b>Tipo de autorización de funcionamiento</b>	<p>Señal de origen para conmutar la unidad entre modo de espera y activo. Puede configurarse como HMI, entrada digital o BMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HMI hace referencia al botón situado en la parte superior izquierda de la pantalla.</li> <li>La entrada digital hace referencia a una entrada del PLC disponible en la regleta de terminales del interior del cuadro eléctrico (consulte el esquema de cableado para obtener la referencia correcta).</li> <li>BMS hace referencia a la variable "BMSRunEnable" de la tabla de comunicación de BMS</li> </ul>

Transmisión	Predeterminado	Ahorro de energía	Ahorro de agua
Punto de conmutación adiabático	X	X - 5	X (por defecto)
Rango de control	X	X	X + 1
Temporizador de etapa	2 min.	1 min.	5 min.
Etapa alta velocidad (Velocidad del ventilador)	97%	70%	97%

*Parámetros preprogramados del modo de funcionamiento*

## Calidad de agua de la balsa

<b>Uso de agua</b>	Activado/desactivado - desactivar manualmente el uso del agua (evitar el funcionamiento adiabático)
<b>Tiempo de retención de la balsa</b>	Tiempo tras pasar a funcionamiento en seco antes de vaciar por completo el agua de la balsa, entre 1 y 72 horas.
<b>Horas de funcionamiento del preenfriador 1/2</b>	Número de horas de funcionamiento adiabático de cada preenfriador



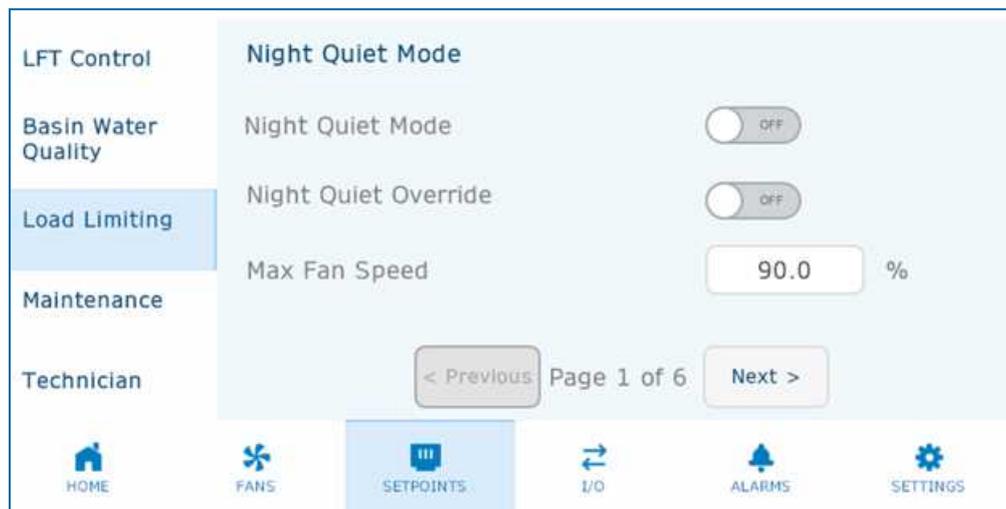
<b>Número de ciclos hasta vaciado de la balsa</b>	Cantidad de evaporación de agua en número de llenados de la balsa antes de que un ciclo de desconcentración se active y la balsa se vacíe hasta el nivel bajo.
<b>Duración vaciado</b>	Tiempo máximo que el vaciado puede estar abierto (respaldo para evitar que el vaciado permanezca abierto, debe ajustarse lo suficientemente alto para permitir que la balsa se vacíe correctamente).



<b>Retardo de lectura</b>	Tiempo entre lecturas del nivel de agua.
<b>Zona muerta</b>	La zona muerta se añade para evitar que la unidad salte entre los límites cuando haya turbulencias en la balsa.
<b>Límite alto</b>	Nivel alto de agua de la balsa
<b>Límite medio</b>	Nivel bajo de agua de la balsa
<b>Límite bajo</b>	Nivel de alarma de la bomba de la balsa

## Limitación de carga

El modo **silencioso nocturno** permite limitar la velocidad máxima del ventilador. Se puede programar un punto de conmutación adiabático inferior. También se puede utilizar para compensar las menores prestaciones térmicas disponibles.



<b>Silencio nocturno</b>	permite habilitar o deshabilitar la función. Si están activados, los parámetros «velocidad máxima del ventilador» y «punto de conmutación adiabático» se activarán durante las horas establecidas en el programa de la página 2.
<b>Anul. silencio nocturno</b>	si está habilitado, los parámetros «velocidad máxima del ventilador» y «punto de conmutación adiabático» se activarán con independencia de la programación de la página 2. Además del botón en pantalla, la anulación también se puede activar con la variable «NightQuietOverride» en la tabla de comunicación BMS.
<b>Velocidad máxima del ventilador</b>	velocidad máxima del ventilador que debe respetarse cuando el modo «silencio nocturno» está activo

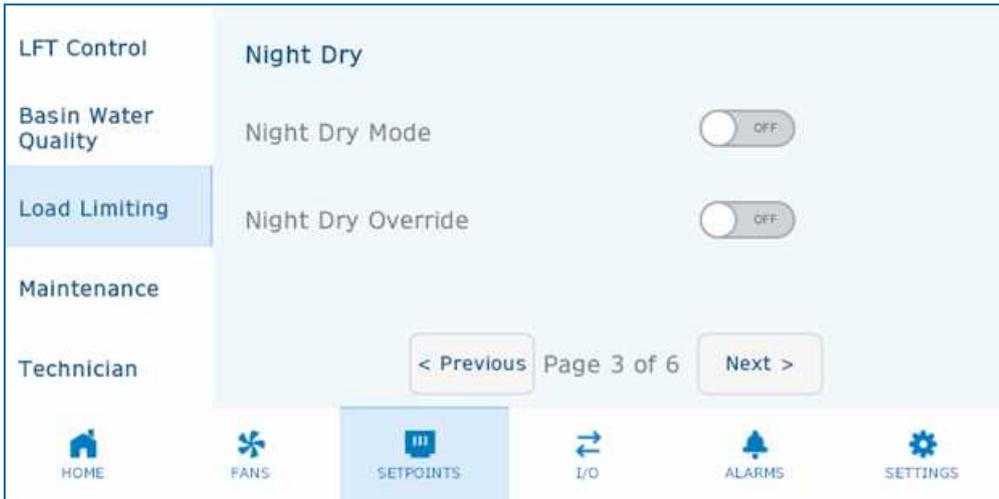


**El horario de silencio nocturno** permite programar las horas nocturnas durante las cuales se activa este modo cuando está habilitado en la página 1.

The screenshot shows a control interface with a sidebar on the left containing menu items: LFT Control, Basin Water Quality, Load Limiting (highlighted), Maintenance, and Technician. The main content area is titled "Night Quiet Schedule" and displays "Sunday Night" settings. It includes an "Enable" toggle switch currently set to "OFF", a "Sunday Start Time" input field with the value "0000", and a "Monday Stop Time" input field with the value "0000". A grey downward-pointing arrow is positioned below the "Monday Stop Time" field. At the bottom of the main content area, there are navigation buttons: "< Previous", "Page 2 of 6", and "Next >". The bottom navigation bar contains icons for HOME, FANS, SETPOINTS (highlighted), I/O, ALARMS, and SETTINGS.

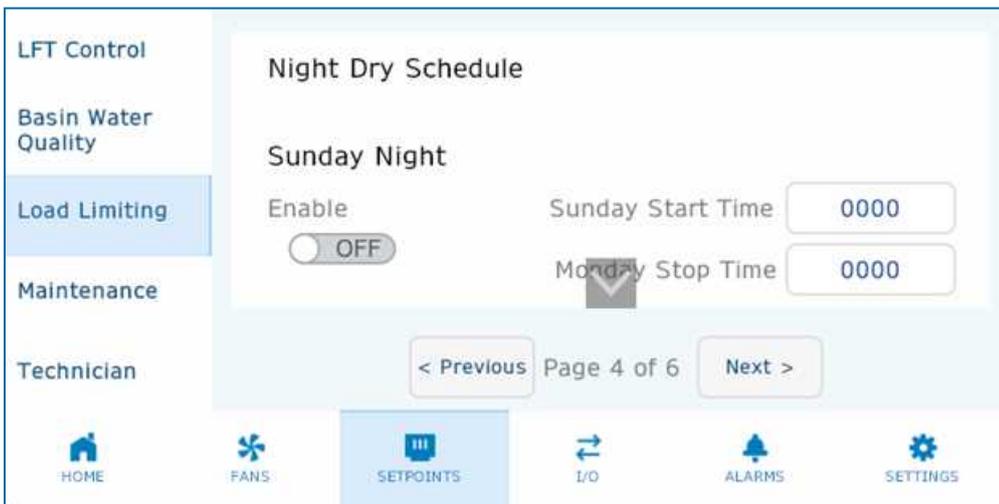
En el menú anterior, el campo en blanco es un lienzo que se desplaza. Haga clic en la flecha hacia abajo del recuadro gris para ver los demás días de la semana.

El **secado nocturno** permite evitar el uso de agua y, por tanto, el funcionamiento adiabático entre una hora de un día y otra del día siguiente.



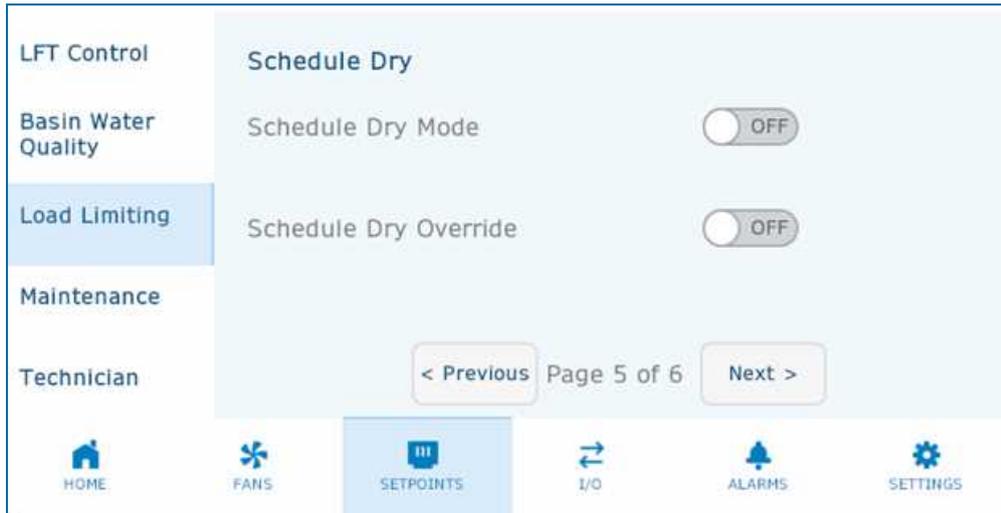
<p><b>Funcionamiento seco nocturno</b></p>	<p>permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, no se utilizará agua durante las horas establecidas en la programación de la página 4.</p>
<p><b>Anulación funcionamiento seco nocturno</b></p>	<p>si está habilitada, no se utilizará agua con independencia del horario de la página 4. Además del botón en pantalla, la anulación también se puede activar con la variable «NightDryOverride» en la tabla de comunicación BMS.</p>

El horario de funcionamiento seco nocturno permite programar las horas nocturnas durante las cuales se activa este modo cuando está habilitado en la página 3.



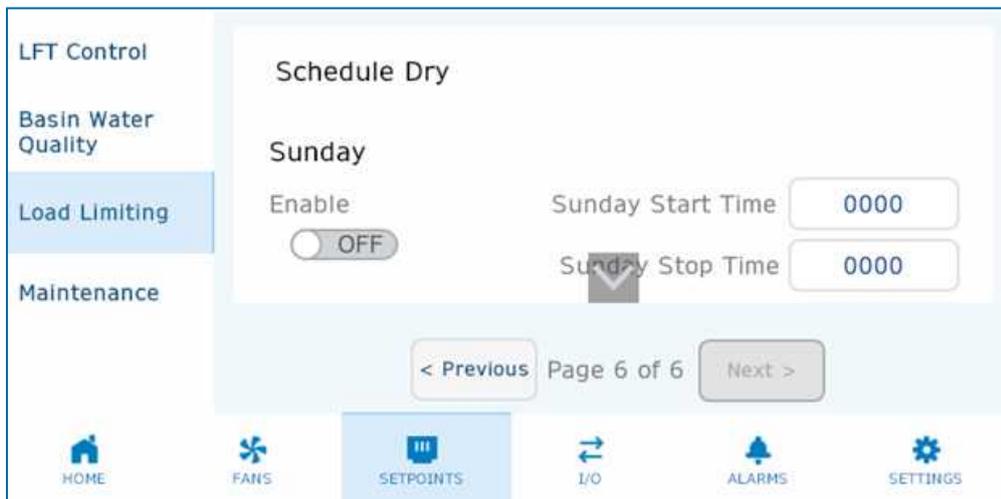
En el menú anterior, el campo en blanco es un lienzo que se desplaza. Haga clic en la flecha hacia abajo del recuadro gris para ver los demás días de la semana.

**El funcionamiento en seco** programado permite evitar el uso de agua y, por tanto, el funcionamiento adiabático entre dos momentos del mismo día.



<b>Prog. func. seco</b>	permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, no se utilizará agua durante las horas establecidas en la programación de la página 6.
<b>Anul. prog. func. seco</b>	si está habilitada, no se utilizará agua con independencia del horario de la página 6. Además del botón en pantalla, la anulación también se puede habilitar con la variable «ScheduleDryOverride» en la tabla de comunicación BMS.

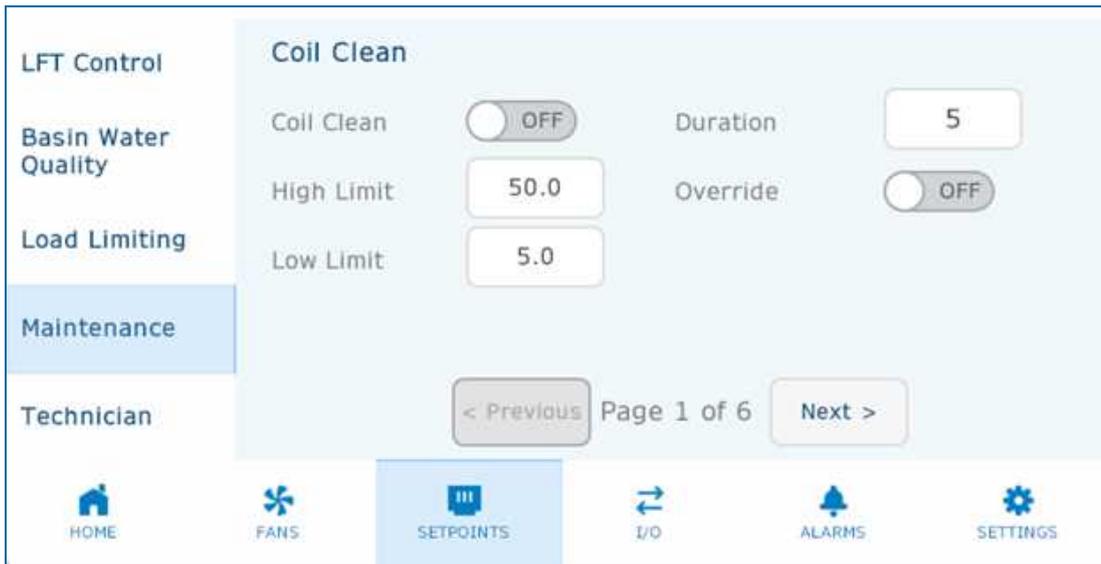
Horario de funcionamiento en seco permite programar las horas del día durante las cuales se activa este modo cuando está habilitado en la página 5.



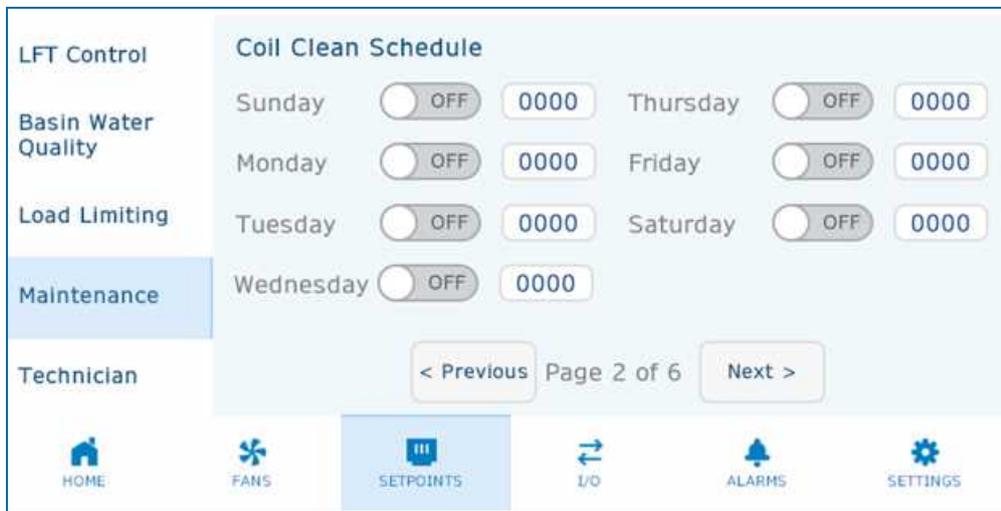
En el menú anterior, el campo en blanco es un lienzo que se desplaza. Haga clic en la flecha hacia abajo del recuadro gris para ver los demás días de la semana.

## Mantenimiento

La limpieza de la batería de enfriamiento permite invertir los ventiladores durante un breve periodo de tiempo para eliminar el polvo que pueda haberse acumulado en las aletas de la batería de enfriamiento.

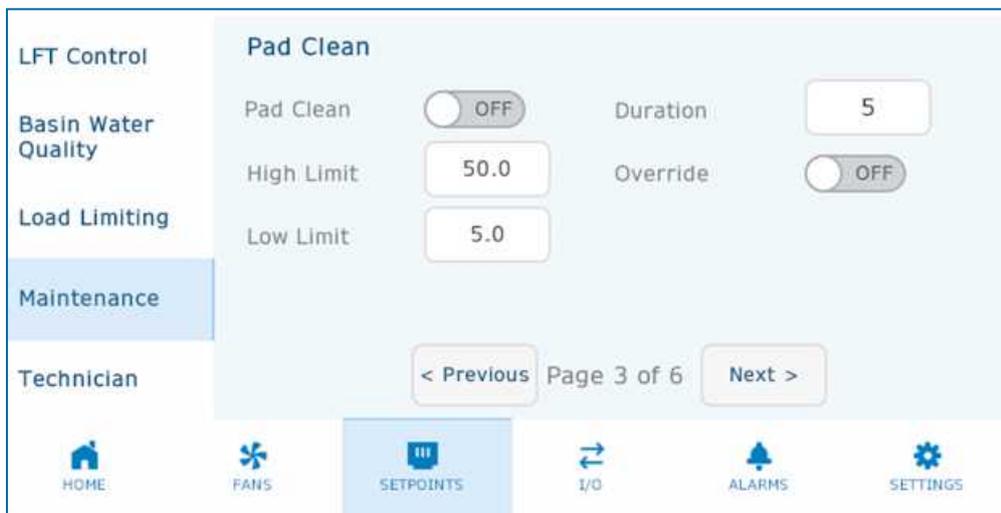


<b>Limpieza de batería de enfriamiento</b>	Permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, los ventiladores realizarán un ciclo diario a una velocidad del ventilador del 100 % en sentido inverso a la hora programada.
<b>Límite alto</b>	Temperatura ambiente máxima a la que puede iniciarse el ciclo de limpieza de la batería de enfriamiento. Como los ventiladores funcionan en sentido inverso, en verano empujan el aire caliente del ambiente sobre las baterías de enfriamiento.
<b>Límite bajo</b>	Temperatura ambiente mínima a la que puede iniciarse el ciclo de limpieza de la batería de enfriamiento. Dado que los ventiladores funcionan a una velocidad máxima, se produciría un riesgo de subenfriamiento y/o congelación de la batería de enfriamiento si se permitiera que fuera demasiado baja.
<b>Duración</b>	Tiempo en segundos que dura el ciclo de limpieza de la batería de enfriamiento
<b>Anulación</b>	Activa el ciclo de limpieza con independencia de la programación. Además del botón en pantalla, la anulación también se puede activar con la variable «CoilCleanOverride» en la tabla de comunicación BMS.



Indique las horas de inicio del programa de limpieza de la batería de enfriamiento.

**La limpieza del relleno** permite forzar el funcionamiento adiabático durante un periodo de tiempo para enjuagar el polvo que se haya podido acumular en el relleno.



<b>Limpieza del relleno</b>	Permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, los ventiladores realizarán un ciclo diario a una velocidad del ventilador del 100 % en sentido inverso a la hora programada.
<b>Límite alto</b>	Temperatura ambiente máxima a la que puede iniciarse el ciclo de limpieza del relleno. Como los ventiladores funcionan en sentido inverso, en verano empujan el aire caliente del ambiente sobre las baterías de enfriamiento.
<b>Límite bajo</b>	Temperatura ambiente mínima a la que puede iniciarse el ciclo de limpieza del relleno. Dado que los ventiladores funcionan a una velocidad máxima, se produciría un riesgo de subenfriamiento y/o congelación de la batería de enfriamiento si se permitiera que fuera demasiado baja.
<b>Duración</b>	Tiempo en segundos que dura el ciclo de limpieza del relleno.
<b>Anulación</b>	Activa el ciclo de limpieza con independencia de la programación. Además del botón en pantalla, la anulación también se puede activar con la variable «PadCleanOverride» en la tabla de comunicación BMS.

**LFT Control**

**Basin Water Quality**

**Load Limiting**

**Maintenance**

**Technician**

### Pad Clean Schedule

Sunday	<input type="checkbox"/> OFF	0000	Thursday	<input type="checkbox"/> OFF	0000
Monday	<input type="checkbox"/> OFF	0000	Friday	<input type="checkbox"/> OFF	0000
Tuesday	<input type="checkbox"/> OFF	0000	Saturday	<input type="checkbox"/> OFF	0000
Wednesday	<input type="checkbox"/> OFF	0000			

< Previous Page 4 of 6 Next >

HOME FANS SETPOINTS I/O ALARMS SETTINGS

Indique las horas de inicio del programa de limpieza del relleno.

El vaciado y secado completos permiten vaciar completamente el sumidero y secar el relleno.

<b>Vaciado y func. seco</b>	Permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, los ventiladores realizarán un ciclo diario a una velocidad del ventilador del 100 % en sentido inverso a la hora programada.
<b>Límite alto</b>	Temperatura ambiente máxima a la que puede iniciarse el ciclo de vaciado y secado. Como los ventiladores funcionan en sentido inverso, en verano empujan el aire caliente del ambiente sobre las baterías de enfriamiento.
<b>Límite bajo</b>	Temperatura ambiente mínima a la que puede iniciarse el ciclo de vaciado y secado. Dado que los ventiladores funcionan a una velocidad máxima, se produciría un riesgo de subenfriamiento y/o congelación de la batería de enfriamiento si se permitiera que fuera demasiado baja.
<b>Duración</b>	Tiempo en segundos que dura el ciclo de vaciado y secado.
<b>Anulación</b>	Activa el ciclo de limpieza con independencia de la programación. Además del botón en pantalla, la anulación también se puede activar con la variable «DrainDryOverride» en la tabla de comunicación BMS.

LFT Control	Water Peel Off				
Basin Water Quality	Peel Off Duration	<input type="text" value="3"/> Min			
Load Limiting	Peel Off Fan Speed	<input type="text" value="40"/> %			
Maintenance					
Technician	<a href="#">&lt; Previous</a> Page 1 of 2 <a href="#">Next &gt;</a>				

LFT Control	Emergency Speed				
Basin Water Quality	Emergency Speed	<input type="text" value="0"/> %			
Load Limiting					
Maintenance					
Technician	<a href="#">&lt; Previous</a> Page 2 of 2 <a href="#">Next &gt;</a>				

La velocidad de emergencia en el menú anterior corresponde a la orden de velocidad del ventilador definida durante el estado de control de emergencia.



# Entrada y salida

Con los parámetros que se pueden configurar en este menú, el usuario puede leer el estado actual de todas las entradas y salidas disponibles. Además, algunas señales de salida pueden forzarse en una posición determinada para anular la programación predeterminada.

## Temperaturas



<b>Temperatura del fluido de salida</b>	temperatura del fluido de proceso
<b>Outside air temperature</b>	temperatura de bulbo seco ambiente



<b>Temp. preenf. 1/2</b>	bulbo seco deprimido detrás de la sección de preenfriamiento adiabático.
--------------------------	--



Esta pantalla solo será visible si están instalados los sensores correspondientes.

## Llenado



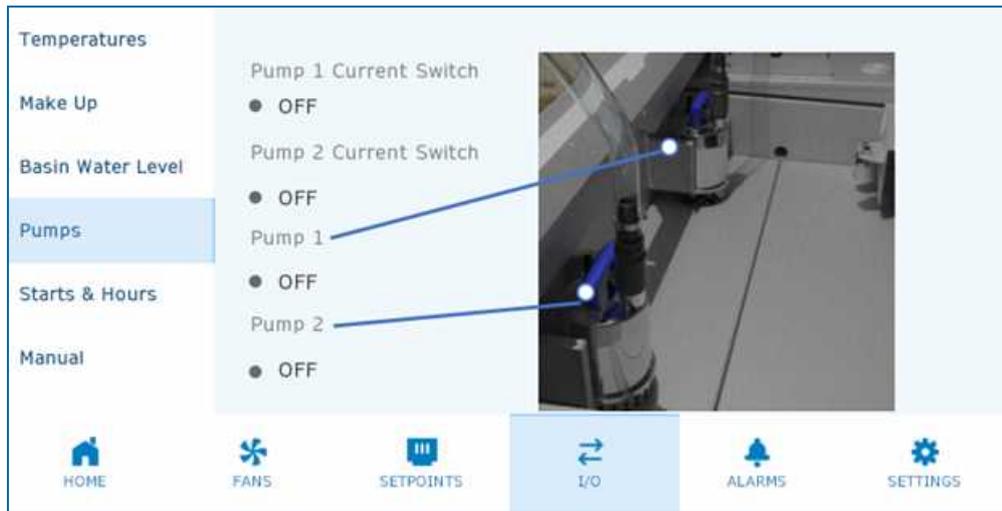
<b>Preenfriador 1/2</b>	indica qué preenfriador arrancará primero (adelanto) o último (retraso)
<b>Válvula de llenado 1/2</b>	indica el estado de cada válvula (Activado/desactivado)

## Nivel de agua de balsa



<b>Altura de nivel de radar</b>	Lectura actual del sensor de nivel de agua.
<b>Válvula de drenaje</b>	indicación de si la válvula está abierta (salida de agua de la balsa) o cerrada (mantenimiento del agua en la balsa)

## Bombas



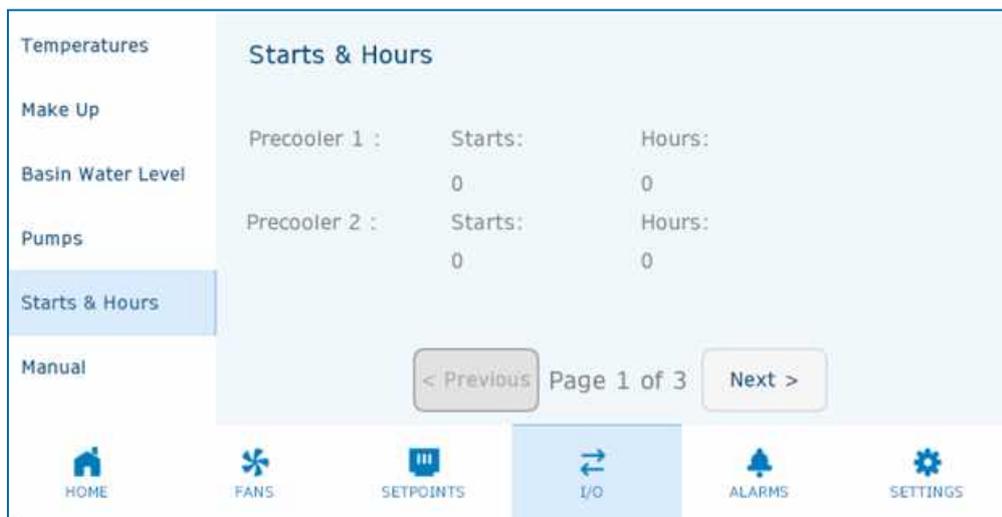
<b>Interruptor de corriente de bomba 1/2</b>	indica si la bomba está funcionando correctamente (corriente detectada) o no (sin corriente). El interruptor de corriente indica el consumo de corriente eléctrica.
<b>Bomba 1/2</b>	indica si la bomba está activada o desactivada.

## Inicios y horas

En este menú se pueden consultar los arranques y las cantidades de horas de funcionamiento. Al pulsar el botón de restablecimiento se restablecerán los arranques y las horas del dispositivo correspondiente.



Un restablecimiento solo puede hacerse con nivel de acceso Técnico o superior.



<b>Preenfriador 1</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento
<b>Preenfriador 2</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento

<b>Llenado 1</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento de la válvula de llenado 1
<b>Llenado 2</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento de la válvula de llenado 2

<b>Bomba 1</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento
<b>Bomba 2</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento
<b>Válvula de drenaje</b>	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento



## Manual

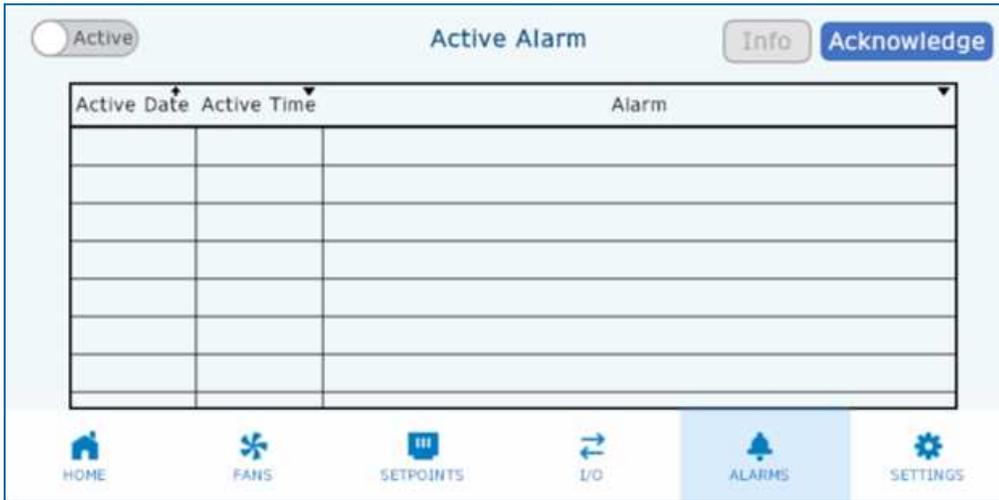
En este menú, las salidas digitales se pueden controlar manualmente. Solo está disponible para el nivel de acceso Técnico o superior.

<b>Alarma general SD</b>	forzar la activación o desactivación del contacto de alarma general
<b>Válvula de llenado 1/2</b>	forzar la apertura o cierre de la válvula de llenado

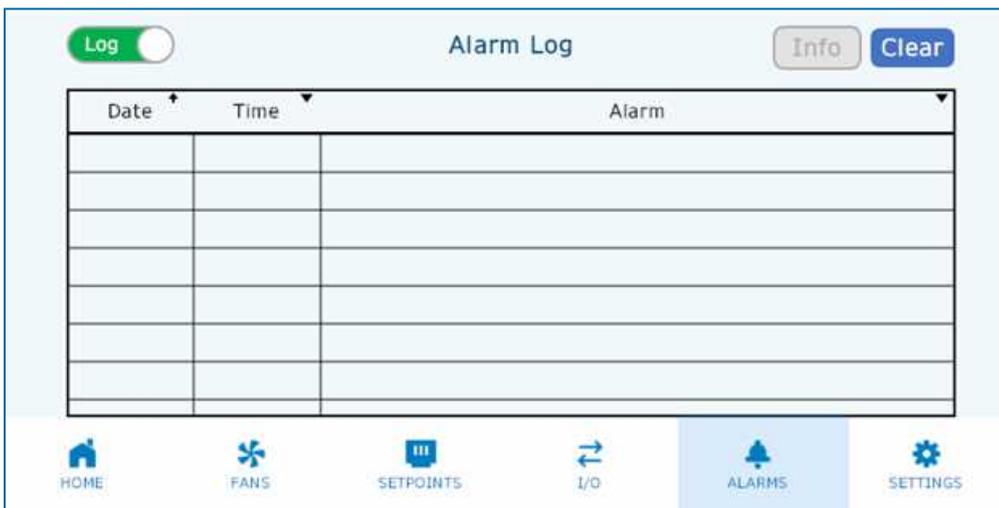
<b>Válvula de drenaje</b>	forzar la apertura o el cierre de la válvula de vaciado
<b>Bomba 1/2</b>	forzar la activación o desactivación de la bomba (atenuado y no está disponible para las unidades de un solo paso)

# Alarmas

Este menú permite obtener una visión general de las alarmas actuales y borrarlas. Para una descripción detallada de las distintas alarmas, consulte el capítulo 5.



Las alarmas activas se resaltan en rojo. Las alarmas confirmadas no tendrán relleno. Para confirmar una alarma, seleccione la alarma activa que desea confirmar y haga clic en el botón Confirmar.



El menú anterior mostrará un registro de todas las alarmas que han tenido lugar desde la última vez que se pulsó el botón Borrar historial. Se registrarán la hora y la fecha de la alarma.

Al pulsar el botón Info aparecerá el menú Detalles de alarmas. Cada menú mostrará las alarmas seleccionadas con información relativa a la activación, la liberación y la resolución de problemas.

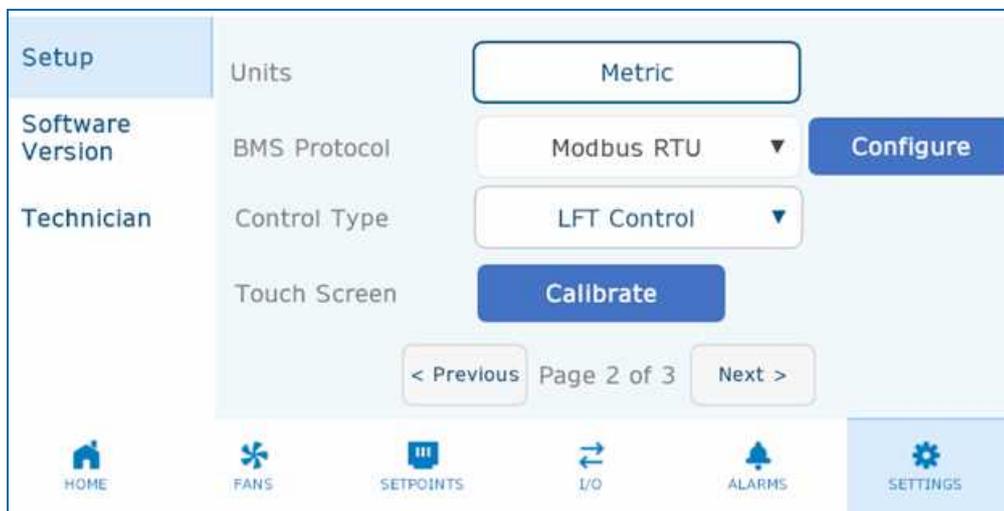


# Ajustes

Con los parámetros que se pueden configurar en este menú, el usuario puede ajustar el comportamiento de la unidad.

## CONFIGURACIÓN

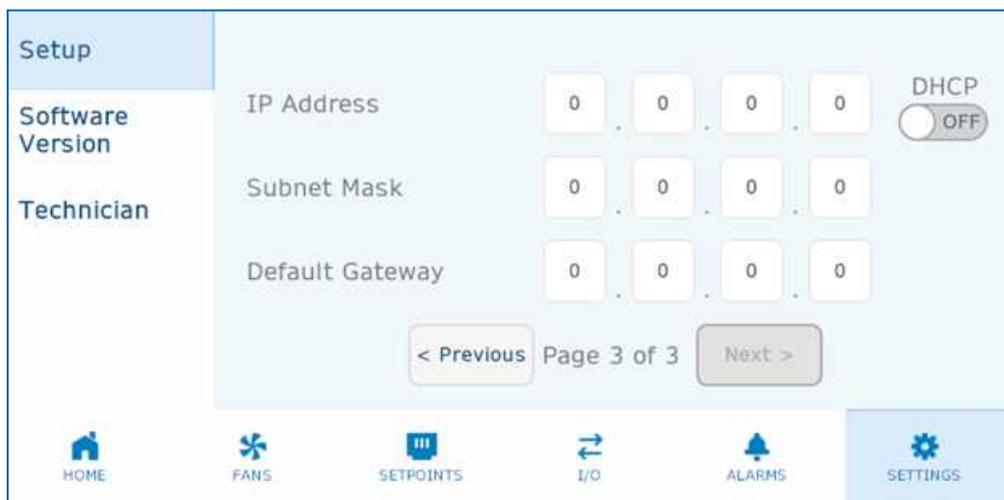
<b>Idioma</b>	determina el idioma de la interfaz
<b>Formato de fecha</b>	determina en qué orden se muestran el día, el mes y el año. Puede definirse como MM/DD/AAAA, DD/MM/AAAA o AAAA/MM/DD
<b>Fecha</b>	permite cambiar la fecha actual (en el formato elegido con anterioridad).
<b>Tiempo 24 horas</b>	permite cambiar la hora actual



<b>Unidades</b>	determina las unidades de medida de las distintas variables. Puede ajustarse en el SI o en el imperial
<b>Protocolo BMS</b>	selecciona y configura el sistema de bus BMS
<b>Tipo de control</b>	seleccionar control LFT o Entrada del cliente
<b>Pantalla táctil</b>	calibrar la pantalla



Para obtener más información sobre su protocolo BMS, consulte el Manual de Protocolos.



<b>Dirección IP</b>	defina el valor correcto (en formato IPv4)
<b>Máscara de subred</b>	defina el valor correcto (en formato IPv4)
<b>Puerta enlace predeterminada</b>	defina el valor correcto (en formato IPv4)



## VERSIÓN DE SOFTWARE

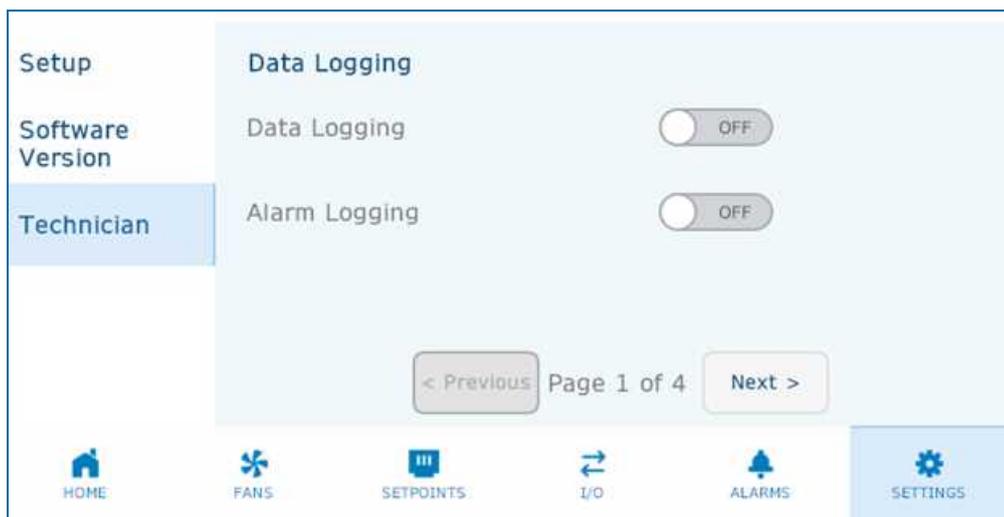
Setup

 **BALTIMORE AIRCOIL COMPANY**

Software Version	HMI	PLC
Software Version	T3.HMI.1 .0 .002	Software Version T3.PLC.00.00.000
Product Version	3.4.100	Firmware Version 0 . 00
Buildtime Version	3.4.100.0	PLC Application SerialTst 00 . 00
Runtime Version	3.4.100.29	

[View Hardware Configuration](#)

HOME   FANS   SETPOINTS   I/O   ALARMS   **SETTINGS**



<b>Registro de datos</b>	permite habilitar o deshabilitar la función. Si se habilita, todos los estados se registrarán a intervalos regulares (véase el periodo de muestreo).
<b>Registro de alarmas</b>	permite habilitar o deshabilitar la función. Si se habilita, todos los estados se registrarán a intervalos regulares (véase el periodo de muestreo).

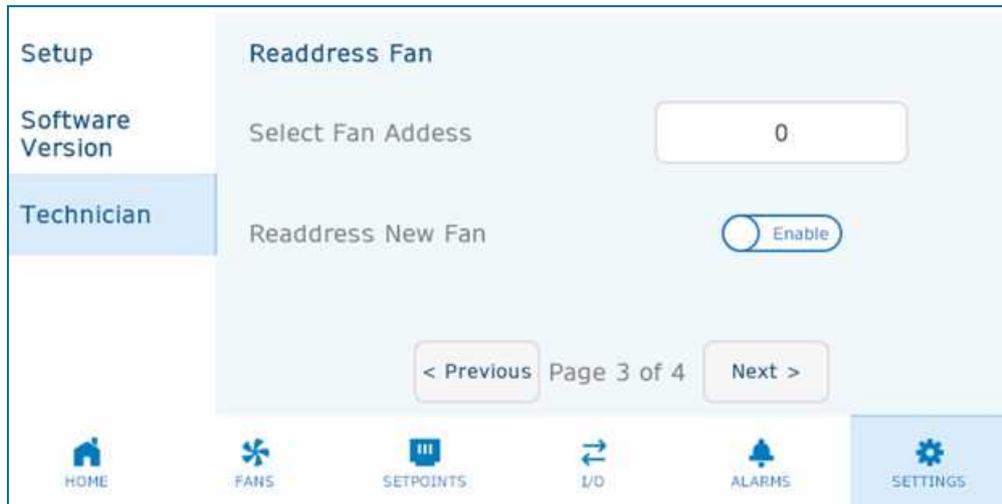


<b>Ganancia proporcional</b>	establece el valor de la banda proporcional del controlador PI
<b>Ganancia integral</b>	establece el valor del tiempo de integración del controlador PI

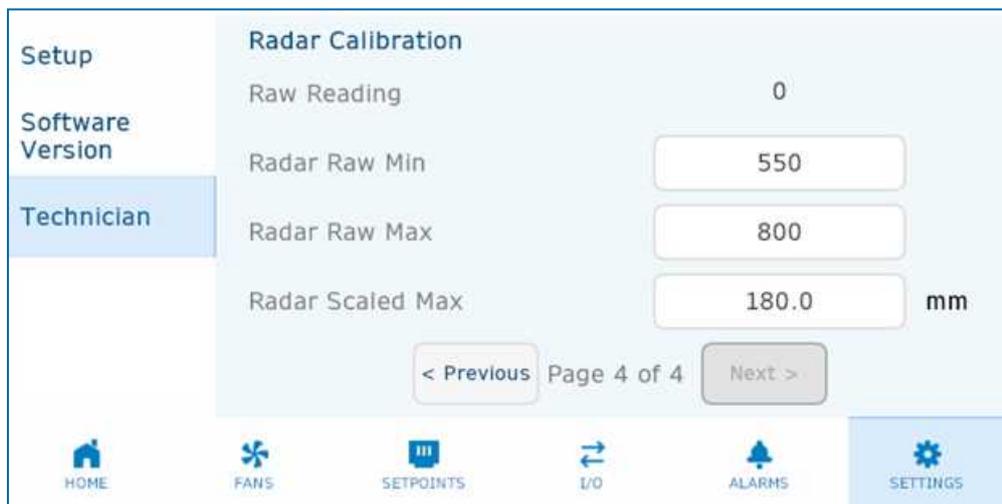


**CAUTION**

El cambio de los parámetros de PI puede dar lugar a un fenómeno de «péndulo».



<b>Seleccione la dirección del ventilador</b>	Seleccione la dirección del ventilador que se tiene que redirigir.
<b>Redireccionar nuevo ventilador</b>	Permite programar una nueva dirección.



<b>Lectura sin procesar</b>	Lectura actual del sensor de nivel del radar.
<b>Mín. sin procesar radar</b>	Nivel que coincide con el nivel mínimo del agua.
<b>Máx. sin procesar radar</b>	Nivel que coincide con el nivel máximo del agua.
<b>Máx. incrustaciones radar</b>	Altura en mm que corresponde a la diferencia entre las lecturas mínima y máxima del sensor anterior.



## Resumen de alarmas

Un resumen de todas las alarmas posibles

### Alarma de temperatura baja de fluido de salida

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	<p>La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control ~= Ctrl TFS Y Tipo de fluido = Agua Y Temperatura del fluido de salida <math>\leq 10</math> °C durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• Tipo de control ~= Ctrl TFS Y Tipo de fluido = Glicol Y Temperatura del fluido de salida <math>\leq 7,2</math> °C durante 3 segundos consecutivos</li> </ul>
Criterios de liberación	<p>La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control ~= Ctrl TFS Y Tipo de fluido = Agua Y Temperatura del fluido de salida <math>&gt; 13</math> °C durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• Tipo de control = Ctrl TFS Y Tipo de fluido = Glicol Y Temperatura del fluido de salida <math>&gt; 10,2</math> °C durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• Tipo de control ~= control TFS</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar instalación del sensor de temperatura del fluido de salida</li> <li>• Comprobar sensor de temp. fluido de salida y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Indicador de emergencia = verdadero

## Alarma de sensor de temperatura del fluido de salida



Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control ~= control TFS</li> <li>• Temperatura del fluido de salida &lt; 90 °C</li> <li>• Temperatura del fluido de salida &lt; 50 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 2 detectada</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control ~= control TFS</li> <li>• Temperatura del fluido de salida ≤ 87 °C</li> <li>• Temperatura del fluido de salida ≥ -47 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 2 no detectada</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar instalación del sensor de temperatura del fluido de salida</li> <li>• Comprobar sensor de temp. fluido de salida y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Indicador de emergencia = verdadero

## Alarma no hay corriente bomba 1

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contacto de la bomba 1 está activado durante 10 seg. consecutivos</li> <li>• El interruptor de corriente de la bomba 1 es falso durante 3 seg. consecutivos</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contacto de la bomba 1 está apagado</li> <li>• El contacto de la bomba 1 está encendido Y el interruptor de corriente de bomba 1 es verdadero</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar bomba 1 y cableado</li> <li>• Comprobar interruptor de corriente de bomba 1 y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Si esta alarma se produce 3 veces, la bomba 1 se bloqueará para que no pueda arrancar y será necesario borrar la alarma a través de la HMI

## Bloqueo bomba 1

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Bomba 1 no se han producido alarmas de corriente</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El bloqueo de bomba 1 está anulado</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar bomba 1 y cableado</li> <li>• Comprobar interruptor de corriente de bomba 1 y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	La bomba 1 no podrá arrancar

## Bomba 2 Alarma no hay corriente



Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• El contacto de la bomba 2 está activado durante 10 seg. consecutivos</li><li>• El interruptor de corriente de la bomba 2 es falso durante 3 seg. consecutivos</li></ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• El contacto de la bomba 2 está apagado</li><li>• El contacto de la bomba 2 está encendido Y el interruptor de corriente de bomba 2 es verdadero</li></ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar bomba 2 y cableado</li><li>• Comprobar interruptor de corriente de bomba 2 y cableado</li></ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Si esta alarma se produce 3 veces, la bomba 2 se bloqueará para que no pueda arrancar y será necesario borrar la alarma a través de la HMI

## Bloqueo bomba 2

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 Bomba 2 no se han producido alarmas de corriente</li></ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• El bloqueo de bomba 2 está anulado</li></ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar bomba 2 y cableado</li><li>• Comprobar interruptor de corriente de bomba 2 y cableado</li></ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	La bomba 2 no podrá arrancar

## Alarma de nivel bajo de la balsa de agua

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de unidad = Recirculación</li> <li>• Flotador de nivel bajo = Falso durante 10 a 12 minutos</li> <li>• Válvula de vaciado = cerrada</li> <li>• Válvula de llenado 1 = abierta O</li> <li>• Válvula de llenado 2 = abierta</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado</li> <li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de nivel alto de agua de balsa

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de unidad = Recirculación</li> <li>• Flotador de nivel alto = Verdadero durante 6 a 24 minutos</li> <li>• Interruptor de corriente de la bomba 1 = encendido O</li> <li>• Interruptor de corriente de la bomba 2 = encendido O</li> <li>• Válvula de vaciado = abierta</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel bajo = falso durante 3 segundos consecutivos</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar flotador de nivel alto</li> <li>• Comprobar cableado de flotador de nivel alto</li> <li>• Comprobar válvula de llenado 1 y cableado</li> <li>• Comprobar válvula de llenado 2 y cableado</li> <li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li> <li>• Comprobar canalización de válvula de vaciado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de válvula de vaciado



Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Válvula de vaciado = abierta</li><li>• Flotador de nivel alto = verdadero durante 45 minutos consecutivos</li></ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Flotador de nivel bajo = falso durante 3 segundos consecutivos</li></ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado</li><li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li></ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de llenado 1

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Válvula de llenado 1 = abierta</li><li>• Válvula de vaciado = cerrada</li><li>• Flotador de nivel bajo = Falso durante 10 a 12 minutos</li></ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos</li><li>• Válvula de vaciado = abierta</li></ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar válvula de llenado 1 y cableado</li><li>• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado</li><li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li></ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de llenado 2

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de llenado 2 = abierta</li> <li>• Válvula de vaciado = cerrada</li> <li>• Flotador de nivel bajo = Falso durante 10 a 12 minutos</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• Válvula de vaciado = abierta</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar válvula de llenado 2 y cableado</li> <li>• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado</li> <li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de suministro de agua

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de llenado 1 = abierta O</li> <li>Válvula de llenado 2 = abierta</li> <li>• Válvula de vaciado = cerrada</li> <li>• Flotador de nivel bajo = Falso durante 6 minutos</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La alarma de la válvula de llenado 1 está activa O</li> <li>• Válvula de llenado 2 está activa</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la válvula de llenado 1</li> <li>• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado</li> <li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li> <li>• Comprobar la válvula de llenado 2</li> <li>• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado</li> <li>• Comprobar válvula de vaciado y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del aire exterior &lt; -30 °C durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• Temperatura del aire exterior &gt; 60 °C durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 2 detectada</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del aire exterior <math>\geq 27</math> °C durante 3 segundos consecutivos Y Temperatura del aire exterior <math>\leq 57</math> °C durante 3 segundos consecutivos</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 2 no detectada</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar instalación del sensor de temperatura del aire exterior</li> <li>• Comprobar sensor de temperatura del aire exterior y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Deshabilitar agua = Verdadero

### Alarma del sensor de temperatura del preenfriador 1

Lo siguiente se mostrará solo si el sensor de temperatura del preenfriador está habilitado.

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura del preenfriador está habilitado</li> <li>• Temperatura del preenfriador 1 &gt; 60 °C</li> <li>• Temperatura del preenfriador 1 &lt; -30 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 detectada</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura del preenfriador está deshabilitado</li> <li>• Temperatura del preenfriador 1 <math>\leq 57</math> °C</li> <li>• Temperatura del preenfriador 1 <math>\geq -27</math> °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 no detectada</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la instalación del sensor de temperatura del preenfriador 1</li> <li>• Comprobar sensor de temperatura y cableado del preenfriador 1</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma del sensor de temperatura del preenfriador 2

Lo siguiente se mostrará solo si el sensor de temperatura del preenfriador está habilitado.

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura del preenfriador está habilitado</li> <li>• Temperatura del preenfriador 2 &gt; 60 °C</li> <li>• Temperatura del preenfriador 2 &lt; -30 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 detectada</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura del preenfriador está deshabilitado</li> <li>• Temperatura del preenfriador 2 ≤ 57 °C</li> <li>• Temperatura del preenfriador 2 ≥ -27 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 no detectada</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la instalación del sensor de temperatura del preenfriador 1</li> <li>• Comprobar sensor de temperatura y cableado del preenfriador 1</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de sensor de temperatura del fluido de salida

Lo siguiente se mostrará sólo si el sensor de temperatura del fluido de entrada está habilitado.

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura del fluido de entrada está habilitado</li> <li>• Temperatura del fluido de entrada &gt; 90 °C</li> <li>• Temperatura del fluido de entrada &lt; -50 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 3 detectada</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura del fluido de entrada está deshabilitado</li> <li>• Temperatura fluido de entrada ≤ 87 °C</li> <li>• Temperatura fluido de entrada ≥ -47 °C</li> <li>• EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 3 no detectada</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar instalación del sensor de temperatura del fluido de salida</li> <li>• Comprobar el sensor de temperatura del fluido de salida y cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma del sensor de humedad relativa

Solo se mostrará lo siguiente si el sensor de humedad relativa está habilitado.

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de humedad = habilitado</li> <li>• Corriente OARH <math>\leq</math> 3 mA</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de humedad = deshabilitado</li> <li>• Corriente OARH <math>&gt;</math> 3,7 mA</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la instalación del sensor de humedad</li> <li>• Comprobar el sensor de humedad y el cableado</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Todos los ventiladores desconectados / alarma de parada de emergencia

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando se cumpla alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los ventiladores se quedan sin comunicación Modbus</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algún ventilador recupera la comunicación Modbus</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el botón de parada de emergencia</li> <li>• Comprobar el cableado de Modbus del ventilador entre el cuadro de control y el ventilador 1</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Deshabilitar agua = Verdadero

## Alarma de flotador de nivel bajo

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel bajo = falso durante 60 segundos consecutivos</li> <li>• Flotador de nivel medio = verdadero</li> <li>• Flotador de nivel alto = verdadero</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el interruptor de flotador de nivel bajo</li> <li>• Comprobar el cableado del interruptor de flotador de nivel bajo</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de flotador de nivel medio

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel bajo = verdadero</li> <li>• Flotador de nivel medio = falso durante 60 segundos consecutivos</li> <li>• Flotador de nivel alto = verdadero</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotador de nivel medio = verdadero durante 3 segundos consecutivos</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el interruptor de flotador de nivel medio</li> <li>• Comprobar el cableado del interruptor de flotador de nivel medio</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Alarma de corriente de entrada del cliente baja



Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control = entrada del cliente</li> <li>• Tipo de entrada del cliente = 4 - 20 mA</li> <li>• Señal de corriente de entrada del cliente (EL3014-2) <math>\leq</math> 3 mA</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control <math>\sim</math> entrada del cliente Y</li> <li>Tipo de entrada del cliente <math>\sim</math> 4 - 20 mA Y</li> <li>Señal de corriente de entrada del cliente (EL3014-2) <math>&gt;</math> 3 mA</li> <li>• Tipo de control <math>\sim</math> entrada del cliente</li> <li>• Tipo de entrada del cliente <math>\sim</math> 4 - 20 mA</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar cableado de entrada del cliente</li> <li>• Verificar la configuración correcta del software</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Modo de emergencia = activo

## Alarma de temperatura alta de fluido de salida

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	La unidad emitirá la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de control == control TFS</li> <li>• TFS <math>&gt;</math> 85,0 °C</li> </ul>
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¡Tipo de control! = control TFS Y</li> <li>TFS <math>&gt;</math> 82,0 °C</li> <li>• ¡Tipo de control! = control TFS</li> </ul>
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la temperatura de los fluidos en el resto del circuito</li> <li>• Comprobar sensor de temperatura del fluido de salida</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X bajo voltaje enlace CC

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar fuente alim. de unidad</li> <li>• Contacto con el soporte técnico de BAC</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X error de calibración de sensor de posición

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X límite de velocidad superado

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X motor bloqueado

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Inspeccionar el ventilador X y comprobar que no haya obstrucciones
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X error de sensor Hall

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X sobrecalentamiento del motor

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X ventilador defectuoso (error general)

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X error de comunicaciones

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar cableado de comunicaciones de ventilador X</li> <li>• Comprobar blindaje de comunicaciones ventilador X</li> <li>• Contacto con el soporte técnico de BAC</li> </ul>
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X sobrecalentamiento de etapa de salida

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Activado por el ventilador X
Solución de problemas	• Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X avería de fase

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Comprobar fuente alim. de unidad • Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X sobretensión

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	• Comprobar fuente alim. de unidad • Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X fallo Watchdog



Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X sobreintensidad de hardware

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D

## Ventilador X MCdsp muerto

Parámetro	Condiciones
Criterios de disparador	Activado por el ventilador X
Criterios de liberación	Liberado por el ventilador X
Solución de problemas	Contacto con el soporte técnico de BAC
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	N/D



## Códigos de alarma

El estado de las distintas alarmas también está disponible a través del sistema BMS para el que se utilizan los siguientes códigos.

Los códigos de alarma son enumeraciones que asignan un código numérico a una alarma concreta. Estos códigos se emplearán en el registro de datos y en la comunicación BMS para comunicar eficazmente las alarmas activas.

### CÓDIGO DE ALARMA DE LA UNIDAD

Código de alarma	Alarma de unidad
0	Sin alarma
5	Temperatura del fluido de salida baja
9	Alarma de llenado 1
10	Alarma de llenado 2
12	Alarma de sensor de temperatura del fluido de salida
13	Alarma de sensor de temp. aire exterior
14	Todos los ventiladores apagados/alarma de parada de emergencia
17	Corriente de entrada del cliente baja
19	Alarma del sensor de temperatura del preenfriador 1
20	Alarma del sensor de temperatura del preenfriador 2
21	Alarma de sensor de temperatura del fluido de salida
22	Alarma del sensor de humedad relativa

### CÓDIGO DE ALARMA DEL VENTILADOR

Código de alarma	Alarma vent.
0	Sin alarma de ventilador
1	Ventilador 1 desconectado
2	Ventilador 1 bajo voltaje enlace CC
3	Ventilador 1 error de calibración del sensor de posición
4	Ventilador 1 límite de velocidad superado
5	Ventilador 1 motor bloqueado
6	Ventilador 1 error de sensor Hall
7	Ventilador 1 sobrecalentamiento del motor
8	Ventilador 1 ventilador defectuoso (error general)
9	Ventilador 1 error de comunicaciones
10	Ventilador 1 sobrecalentamiento de etapa de salida

Código de alarma	Alarma vent.
11	Ventilador 1 avería de fase
12	Ventilador 2 desconectado
13	Ventilador 2 bajo voltaje enlace CC
14	Ventilador 2 error de calibración del sensor de posición
15	Ventilador 2 límite de velocidad superado
16	Ventilador 2 motor bloqueado
17	Ventilador 2 error de sensor Hall
18	Ventilador 2 sobrecalentamiento del motor
19	Ventilador 2 ventilador defectuoso (error general)
20	Ventilador 2 error de comunicaciones
21	Ventilador 2 sobrecalentamiento de etapa de salida
22	Ventilador 2 avería de fase
23	Ventilador 3 desconectado
24	Ventilador 3 bajo voltaje enlace CC
25	Ventilador 3 error de calibración del sensor de posición
26	Ventilador 3 límite de velocidad superado
27	Ventilador 3 motor bloqueado
28	Ventilador 3 error de sensor Hall
29	Ventilador 3 sobrecalentamiento del motor
30	Ventilador 3 ventilador defectuoso (error general)
31	Ventilador 3 error de comunicaciones
32	Ventilador 3 sobrecalentamiento de etapa de salida
33	Ventilador 3 avería de fase
34	Ventilador 4 fuera de línea
35	Ventilador 4 bajo voltaje enlace CC
36	Ventilador 4 error de calibración del sensor de posición
37	Ventilador 4 límite de velocidad superado
38	Ventilador 4 motor bloqueado
39	Ventilador 4 error de sensor Hall
40	Ventilador 4 sobrecalentamiento del motor
41	Ventilador 4 ventilador defectuoso (error general)
42	Ventilador 4 error de comunicaciones
43	Ventilador 4 sobrecalentamiento de etapa de salida
44	Ventilador 4 avería de fase
45	Ventilador 5 desconectado
46	Ventilador 5 bajo voltaje enlace CC

Código de alarma	Alarma vent.
47	Ventilador 5 error de calibración del sensor de posición
48	Ventilador 5 límite de velocidad superado
49	Ventilador 5 motor bloqueado
50	Ventilador 5 error de sensor Hall
51	Ventilador 5 sobrecalentamiento del motor
52	Ventilador 5 ventilador defectuoso (error general)
53	Ventilador 5 error de comunicaciones
54	Ventilador 5 sobrecalentamiento de etapa de salida
55	Ventilador 5 avería de fase
56	Ventilador 6 desconectado
57	Ventilador 6 bajo voltaje enlace CC
58	Ventilador 6 error de calibración del sensor de posición
59	Ventilador 6 límite de velocidad superado
60	Ventilador 6 motor bloqueado
61	Ventilador 6 error de sensor Hall
62	Ventilador 6 sobrecalentamiento del motor
63	Ventilador 6 ventilador defectuoso (error general)
64	Ventilador 6 error de comunicaciones
65	Ventilador 6 sobrecalentamiento de etapa de salida
66	Ventilador 6 avería de fase
67	Ventilador 7 desconectado
68	Ventilador 7 bajo voltaje enlace CC
69	Ventilador 7 error de calibración del sensor de posición
70	Ventilador 7 límite de velocidad superado
71	Ventilador 7 motor bloqueado
72	Ventilador 7 error de sensor Hall
73	Ventilador 7 sobrecalentamiento del motor
74	Ventilador 7 ventilador defectuoso (error general)
75	Ventilador 7 error de comunicaciones
76	Ventilador 7 sobrecalentamiento de etapa de salida
77	Ventilador 7 avería de fase
78	Ventilador 8 desconectado
79	Ventilador 8 bajo voltaje enlace CC
80	Ventilador 8 error de calibración del sensor de posición
81	Ventilador 8 límite de velocidad superado
82	Ventilador 8 motor bloqueado

Código de alarma	Alarma vent.
83	Ventilador 8 error de sensor Hall
84	Ventilador 8 sobrecalentamiento del motor
85	Ventilador 8 ventilador defectuoso (error general)
86	Ventilador 8 error de comunicaciones
87	Ventilador 8 sobrecalentamiento de etapa de salida
88	Ventilador 8 avería de fase
89	Ventilador 9 desconectado
90	Ventilador 9 bajo voltaje enlace CC
91	Ventilador 9 error de calibración del sensor de posición
92	Ventilador 9 límite de velocidad superado
93	Ventilador 9 motor bloqueado
94	Ventilador 9 error de sensor Hall
95	Ventilador 9 sobrecalentamiento del motor
96	Ventilador 9 ventilador defectuoso (error general)
97	Ventilador 9 error de comunicaciones
98	Ventilador 9 sobrecalentamiento de etapa de salida
99	Ventilador 9 avería de fase
100	Ventilador 10 desconectado
101	Ventilador 10 bajo voltaje enlace CC
102	Ventilador 10 error de calibración del sensor de posición
103	Ventilador 10 límite de velocidad superado
104	Ventilador 10 motor bloqueado
105	Ventilador 10 error de sensor Hall
106	Ventilador 10 sobrecalentamiento del motor
107	Ventilador 10 ventilador defectuoso (error general)
108	Ventilador 10 error de comunicaciones
109	Ventilador 10 sobrecalentamiento de etapa de salida
110	Ventilador 10 avería de fase
111	Ventilador 11 desconectado
112	Ventilador 11 bajo voltaje enlace CC
113	Ventilador 11 error de calibración del sensor de posición
114	Ventilador 11 límite de velocidad superado
115	Ventilador 11 motor bloqueado
116	Ventilador 11 error de sensor Hall
117	Ventilador 11 sobrecalentamiento del motor
118	Ventilador 11 ventilador defectuoso (error general)



Código de alarma	Alarma vent.
119	Ventilador 11 error de comunicaciones
120	Ventilador 11 sobrecalentamiento de etapa de salida
121	Ventilador 11 avería de fase
122	Ventilador 12 desconectado
123	Ventilador 12 bajo voltaje enlace CC
124	Ventilador 12 error de calibración del sensor de posición
125	Ventilador 12 límite de velocidad superado
126	Ventilador 12 motor bloqueado
127	Ventilador 12 error de sensor Hall
128	Ventilador 12 sobrecalentamiento del motor
129	Ventilador 12 ventilador defectuoso (error general)
130	Ventilador 12 error de comunicaciones
131	Ventilador 12 sobrecalentamiento de etapa de salida
132	Ventilador 12 avería de fase
133	Ventilador 13 desconectado
134	Ventilador 13 bajo voltaje enlace CC
135	Ventilador 13 error de calibración del sensor de posición
136	Ventilador 13 límite de velocidad superado
137	Ventilador 13 motor bloqueado
138	Ventilador 13 error de sensor Hall
139	Ventilador 13 sobrecalentamiento del motor
140	Ventilador 13 ventilador defectuoso (error general)
141	Ventilador 13 error de comunicaciones
142	Ventilador 13 sobrecalentamiento de etapa de salida
143	Ventilador 13 avería de fase
144	Ventilador 14 desconectado
145	Ventilador 14 bajo voltaje enlace CC
146	Ventilador 14 error de calibración del sensor de posición
147	Ventilador 14 límite de velocidad superado
148	Ventilador 14 motor bloqueado
149	Ventilador 14 error de sensor Hall
150	Ventilador 14 sobrecalentamiento del motor
151	Ventilador 14 ventilador defectuoso (error general)
152	Ventilador 14 error de comunicaciones
153	Ventilador 14 sobrecalentamiento de etapa de salida
154	Ventilador 14 avería de fase

Código de alarma	Alarma vent.
155	Ventilador 15 desconectado
156	Ventilador 15 bajo voltaje enlace CC
157	Ventilador 15 error de calibración del sensor de posición
158	Ventilador 15 límite de velocidad superado
159	Ventilador 15 motor bloqueado
160	Ventilador 15 error de sensor Hall
161	Ventilador 15 sobrecalentamiento del motor
162	Ventilador 15 ventilador defectuoso (error general)
163	Ventilador 15 error de comunicaciones
164	Ventilador 15 sobrecalentamiento de etapa de salida
165	Ventilador 15 avería de fase
166	Ventilador 16 desconectado
167	Ventilador 16 bajo voltaje enlace CC
168	Ventilador 16 error de calibración del sensor de posición
169	Ventilador 16 límite de velocidad superado
170	Ventilador 16 motor bloqueado
171	Ventilador 16 error de sensor Hall
172	Ventilador 16 sobrecalentamiento del motor
173	Ventilador 16 ventilador defectuoso (error general)
174	Ventilador 16 error de comunicaciones
175	Ventilador 16 sobrecalentamiento de etapa de salida
176	Ventilador 16 avería de fase
177	Ventilador 17 desconectado
178	Ventilador 17 bajo voltaje enlace CC
179	Ventilador 17 error de calibración del sensor de posición
180	Ventilador 17 límite de velocidad superado
181	Ventilador 17 motor bloqueado
182	Ventilador 17 error de sensor Hall
183	Ventilador 17 sobrecalentamiento del motor
184	Ventilador 17 ventilador defectuoso (error general)
185	Ventilador 17 error de comunicaciones
186	Ventilador 17 sobrecalentamiento de etapa de salida
187	Ventilador 17 avería de fase
188	Ventilador 18 desconectado
189	Ventilador 18 bajo voltaje enlace CC
190	Ventilador 18 error de calibración del sensor de posición



Código de alarma	Alarma vent.
191	Ventilador 18 límite de velocidad superado
192	Ventilador 18 motor bloqueado
193	Ventilador 18 error de sensor Hall
194	Ventilador 18 sobrecalentamiento del motor
195	Ventilador 18 ventilador defectuoso (error general)
196	Ventilador 18 error de comunicaciones
197	Ventilador 18 sobrecalentamiento de etapa de salida
198	Ventilador 18 avería de fase
199	Ventilador 1 sobreintensidad
200	Ventilador 1 sobretensión
201	Ventilador 1 fallo Watchdog
202	Ventilador 1 sobreintensidad de hardware
203	Ventilador 1 MCdsp muerto
204	Ventilador 2 sobreintensidad
205	Ventilador 2 sobretensión
206	Ventilador 2 fallo Watchdog
207	Ventilador 2 sobreintensidad de hardware
208	Ventilador 2 MCdsp muerto
209	Ventilador 3 sobreintensidad
210	Ventilador 3 sobretensión
211	Ventilador 3 fallo Watchdog
212	Ventilador 3 sobreintensidad de hardware
213	Ventilador 3 MCdsp muerto
214	Ventilador 4 sobreintensidad
215	Ventilador 4 sobretensión
216	Ventilador 4 fallo Watchdog
217	Ventilador 4 sobreintensidad de hardware
218	Ventilador 4 MCdsp muerto
219	Ventilador 5 sobreintensidad
220	Ventilador 5 sobretensión
221	Ventilador 5 fallo Watchdog
222	Ventilador 5 sobreintensidad de hardware
223	Ventilador 5 MCdsp muerto
224	Ventilador 6 sobreintensidad
225	Ventilador 6 sobretensión
226	Ventilador 6 fallo Watchdog

Código de alarma	Alarma vent.
227	Ventilador 6 sobreintensidad de hardware
228	Ventilador 6 MCdsp muerto
229	Ventilador 7 sobreintensidad
230	Ventilador 7 sobretensión
231	Ventilador 7 fallo Watchdog
232	Ventilador 7 sobreintensidad de hardware
233	Ventilador 7 MCdsp muerto
234	Ventilador 8 sobreintensidad
235	Ventilador 8 sobretensión
236	Ventilador 8 fallo Watchdog
237	Ventilador 8 sobreintensidad de hardware
238	Ventilador 8 MCdsp muerto
239	Ventilador 9 sobreintensidad
240	Ventilador 9 sobretensión
241	Ventilador 9 fallo Watchdog
242	Ventilador 9 sobreintensidad de hardware
243	Ventilador 9 MCdsp muerto
244	Ventilador 10 sobreintensidad
245	Ventilador 10 sobretensión
246	Ventilador 10 fallo Watchdog
247	Ventilador 10 sobreintensidad de hardware
248	Ventilador 10 MCdsp muerto
249	Ventilador 11 sobreintensidad
250	Ventilador 11 sobretensión
251	Ventilador 11 fallo Watchdog
252	Ventilador 11 sobreintensidad de hardware
253	Ventilador 11 MCdsp muerto
254	Ventilador 12 sobreintensidad
255	Ventilador 12 sobretensión
256	Ventilador 12 fallo Watchdog
257	Ventilador 12 sobreintensidad de hardware
258	Ventilador 12 MCdsp muerto
259	Ventilador 13 sobreintensidad
260	Ventilador 13 sobretensión
261	Ventilador 13 fallo Watchdog
262	Ventilador 13 sobreintensidad de hardware



Código de alarma	Alarma vent.
263	Ventilador 13 MCdsp muerto
264	Ventilador 14 sobreintensidad
265	Ventilador 14 sobretensión
266	Ventilador 14 fallo Watchdog
267	Ventilador 14 sobreintensidad de hardware
268	Ventilador 14 MCdsp muerto
269	Ventilador 15 sobreintensidad
270	Ventilador 15 sobretensión
271	Ventilador 15 fallo Watchdog
272	Ventilador 15 sobreintensidad de hardware
273	Ventilador 15 MCdsp muerto
274	Ventilador 16 sobreintensidad
275	Ventilador 16 sobretensión
276	Ventilador 16 fallo Watchdog
277	Ventilador 16 sobreintensidad de hardware
278	Ventilador 16 MCdsp muerto
279	Ventilador 17 sobreintensidad
280	Ventilador 17 sobretensión
281	Ventilador 17 fallo Watchdog
282	Ventilador 17 sobreintensidad de hardware
283	Ventilador 17 MCdsp muerto
284	Ventilador 18 sobrecorriente
285	Ventilador 18 sobretensión
286	Ventilador 18 fallo Watchdog
287	Ventilador 18 sobreintensidad de hardware
288	Ventilador 18 MCdsp muerto

## Más información

### REFERENCIAS

- Eurovent 9-5 (6) Recommended Code of Practice to keep your Cooling System efficient and safe. Eurovent/Cecomaf, 2002, 30p.
- Guide des Bonnes Pratiques, Legionella et Tours Aéroréfrigérantes. Ministères de l'Emploi et de la Solidarité, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, Ministère de l'Environnement, Juin 2001, 54p.
- Voorkom Legionellose. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. December 2002, 77p.
- Legionnaires' Disease. The Control of Legionella Bacteria in Water Systems. Health & Safety Commission. 2000, 62p.
- Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. VDI 6022.

### SITIOS WEB DE INTERÉS

Baltimore Aircoil Company	<a href="http://www.BaltimoreAircoil.com">www.BaltimoreAircoil.com</a>
BAC Service website	<a href="http://www.BACservice.eu">www.BACservice.eu</a>
Eurovent	<a href="http://www.eurovent-certification.com">www.eurovent-certification.com</a>
European Working Group on Legionella Infections (EWGLI)	<a href="http://EWGLI">EWGLI</a>
ASHRAE	<a href="http://www.ashrae.org">www.ashrae.org</a>
Uniclimate	<a href="http://www.uniclimate.fr">www.uniclimate.fr</a>
Association des Ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid	<a href="http://www.aicvf.org">www.aicvf.org</a>
Health and Safety Executive	<a href="http://www.hse.gov.uk">www.hse.gov.uk</a>

### DOCUMENTACIÓN ORIGINAL



Este manual se ha redactado originalmente en inglés. Las traducciones se facilitan para su comodidad. En caso de discrepancias, el texto original en inglés prevalecerá frente a la traducción.

## El experto en servicio técnico para equipos BAC

Ofrecemos servicios y soluciones a medida para torres de refrigeración y equipos BAC.

- Piezas de repuesto y relleno originales -para un funcionamiento eficaz, seguro y fiable durante todo el año.
- Soluciones de servicio: mantenimiento preventivo, reparaciones, renovaciones, limpieza y desinfección para un funcionamiento fiable y sin problemas.
- Actualizaciones y nuevas tecnologías: ahorre energía y mejore el mantenimiento actualizando su sistema.
- Soluciones para el tratamiento del agua: equipamiento para controlar la corrosión, la formación de depósitos y la proliferación de bacterias.

Para más detalles, póngase en contacto con su representante local BAC para obtener información adicional o asistencia específica en [www.BACservice.eu](http://www.BACservice.eu)



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing.

TORRES DE ENFRIAMIENTO

---

TORRES DE ENFRIAMIENTO DE CIRCUITO CERRADO

---

ALMACENAMIENTO TÉRMICO DE HIELO

---

CONDENSADORES EVAPORATIVOS

---

PRODUCTOS HÍBRIDOS

---

PIEZAS, EQUIPO Y SERVICIOS



[www.BaltimoreAircoil.com](http://www.BaltimoreAircoil.com)

[Europe@BaltimoreAircoil.com](mailto:Europe@BaltimoreAircoil.com)

Contactar con nuestra web para consultas.

Industriepark - Zone A, B-2220 Heist-op-den-Berg, Belgium

© Baltimore Aircoil International nv