

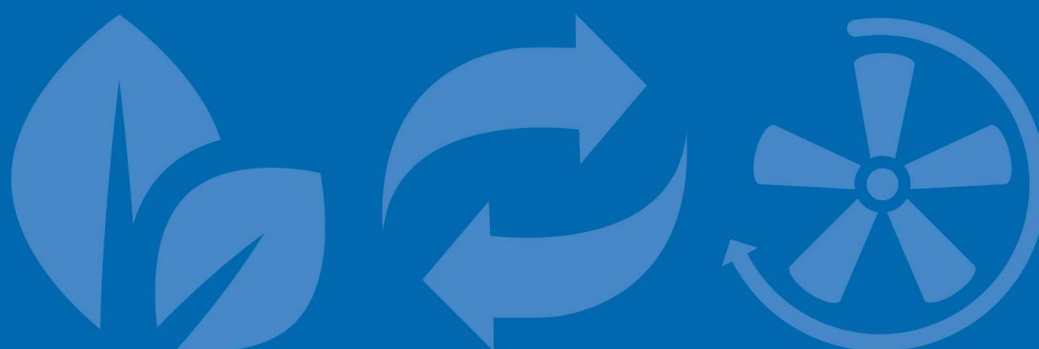


**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**



**TRC TrilliumSeries™ condensadores
adiabáticos
Modo de recirculación**

INSTRUCCIONES DE SOFTWARE





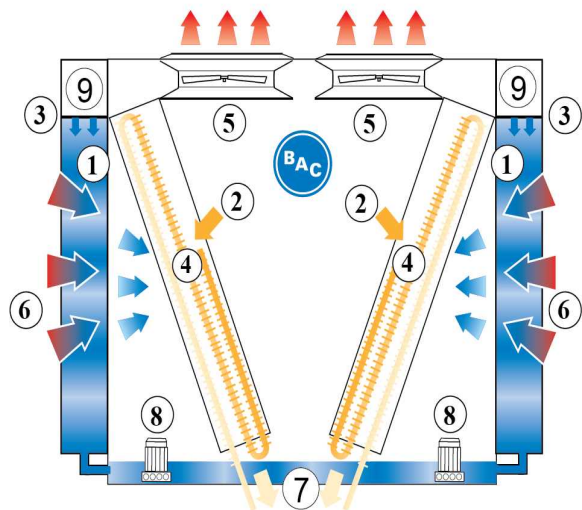
Contenidos

INSTRUCCIONES DE SOFTWARE

1	Ámbito	3
	Ejecución de recirculación	3
2	Lógica de control	4
	Modo de entrada del cliente	4
3	Controlador lógico programable	6
	Controlador lógico programable (PLC)	6
4	Software	7
	Menú Descripción general	7
	HMI header	9
	Inicio	10
	Ventiladores	12
	Puntos de ajuste	17
	Entrada y salida	29
	Alarmas	34
	Ajustes	35
5	Descripción Alarmas y advertencias	41
	Resumen de alarmas	41
6	Información y asistencia adicional	56
	Más información	56
	El experto en servicio técnico para equipos BAC	56

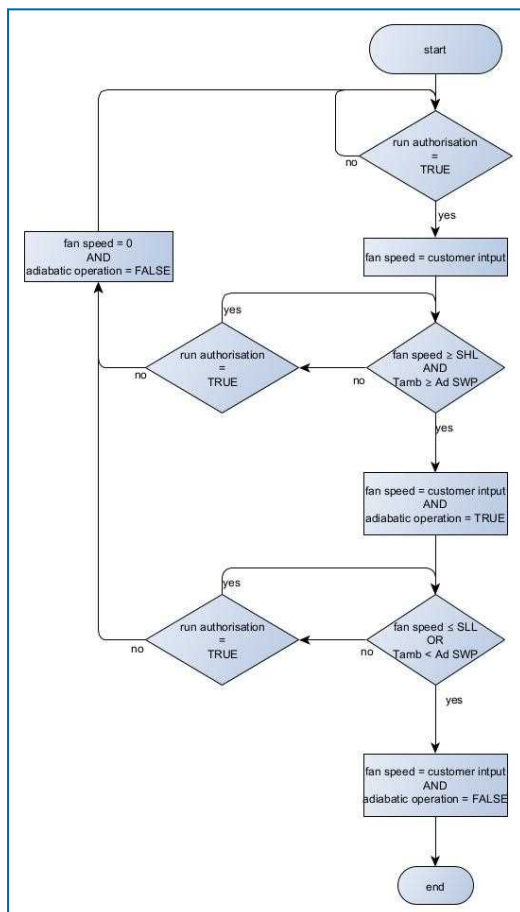
Ejecución de recirculación

El TRC es un condensador seco 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 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



TRC

SOFTWARE

Menú Descripción general

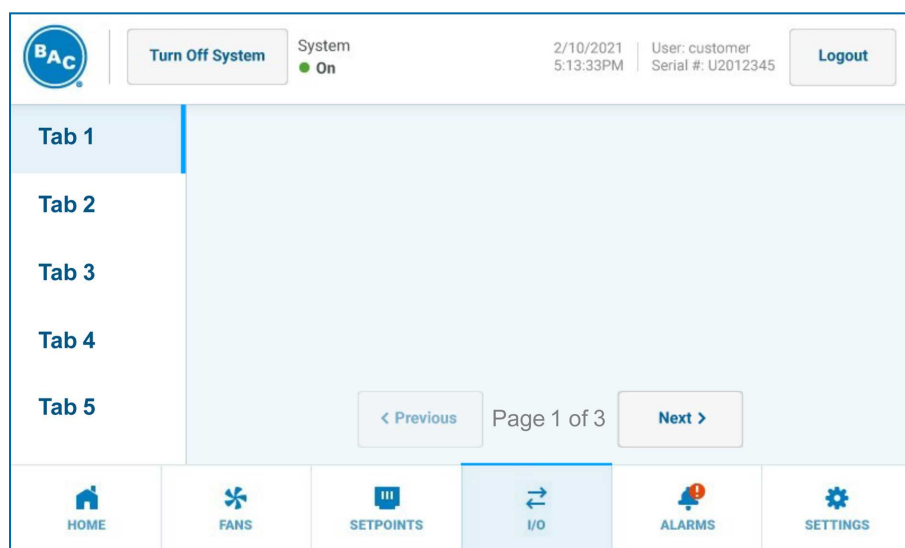
La pantalla o interfaz hombre-máquina (HMI) se divide en cuatro secciones:

Cabecera HMI (parte superior)

Menú principal (parte inferior)

Submenú (lado izquierdo)

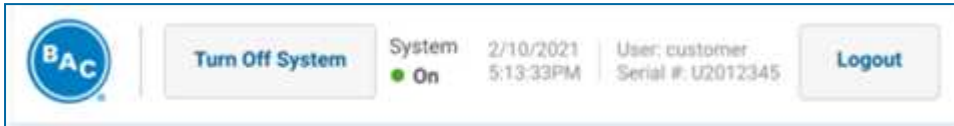
Sección de información (lado derecho)



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	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 Bombas 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.



Vaciado de ciclos de concentración	La unidad está lavando la balsa para evitar la acumulación excesiva de minerales en el agua de pulverización.
Temporizador anti-reciclo bomba 1	Temporizador para evitar ciclos excesivos de encendido/apagado de la bomba de circulación del preenfriador
Temporizador anti-reciclo bomba 2	Temporizador para evitar ciclos excesivos de encendido/apagado de la bomba de circulación del preenfriador
Uso de agua deshabilitado	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.
Modo silencio nocturno activo	Indica si el modo de silencio nocturno deshabilitado está activo o no. Durante este modo, la velocidad máxima del ventilador está limitada.
Modo funcionamiento en seco nocturno activo	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.
Programa modo func. seco activo	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.
Modo de emergencia activo	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.

Apagado por BMS	Indica si la unidad se ha puesto en modo de espera a través del sistema BMS (variable de bus).
Apagado por ED	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.



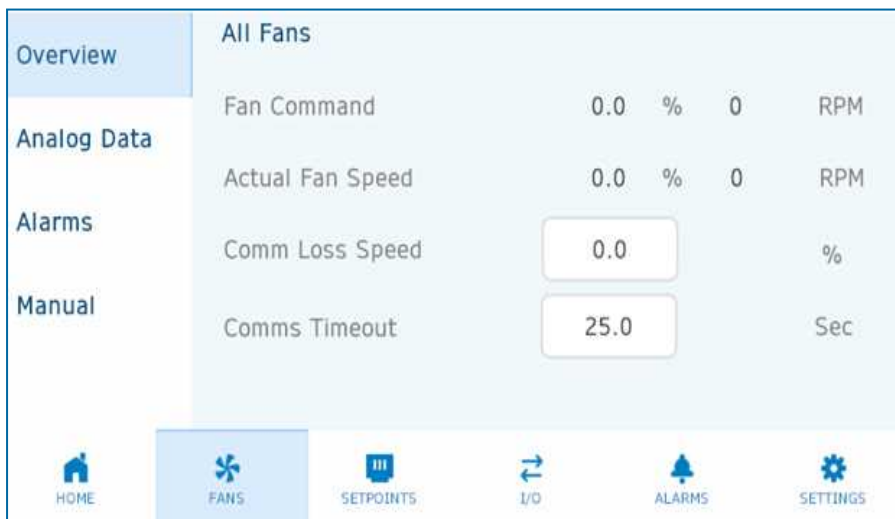
Los submenús siguientes están disponibles para todos los ventiladores y para ventiladores individuales:

- 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).



Mando ventilador	Señal de velocidad del ventilador requerida actualmente desde el PLC a los ventiladores.
Velocidad real del ventilador	Velocidad a la que funcionan actualmente los ventiladores.
Velocidad con pérdida de comunicaciones	Velocidad a la que funcionarán los ventiladores en caso de interrupción de las comunicaciones entre el PLC y los ventiladores.
Tiempo de espera de comunicaciones	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.

Overview	All Fans - Manual Control	
Analog Data	Manual Mode	<input type="checkbox"/> OFF
Alarms	Direction	<input type="checkbox"/> FWD
Manual	Manual Setpoint	<input type="text" value="0.0"/> %

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).

Overview	Fan 1	
Analog Data	Max Fan Speed	<input type="text" value="100.0"/> %
Alarms	Fan Command	<input type="text" value="0.0"/> % <input type="text" value="0"/> RPM
Manual	Actual Fan Speed	<input type="text" value="0.0"/> % <input type="text" value="0"/> RPM
	Comm Loss Speed	<input type="text" value="0.0"/> %
	Comms Timeout	<input type="text" value="25.0"/> Sec

Datos analógicos

Parameter	Value
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

Alarma

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

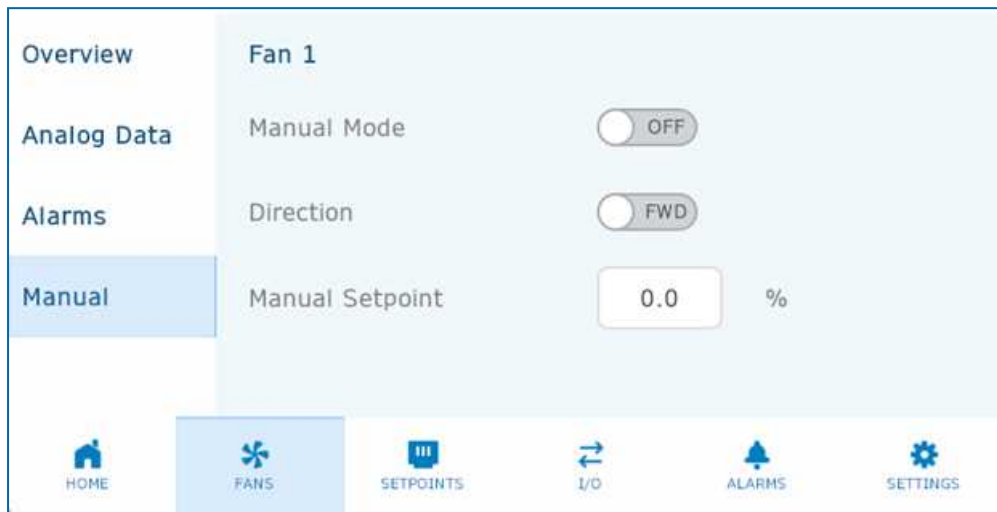
Active Date	Active Time	Alarm



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.

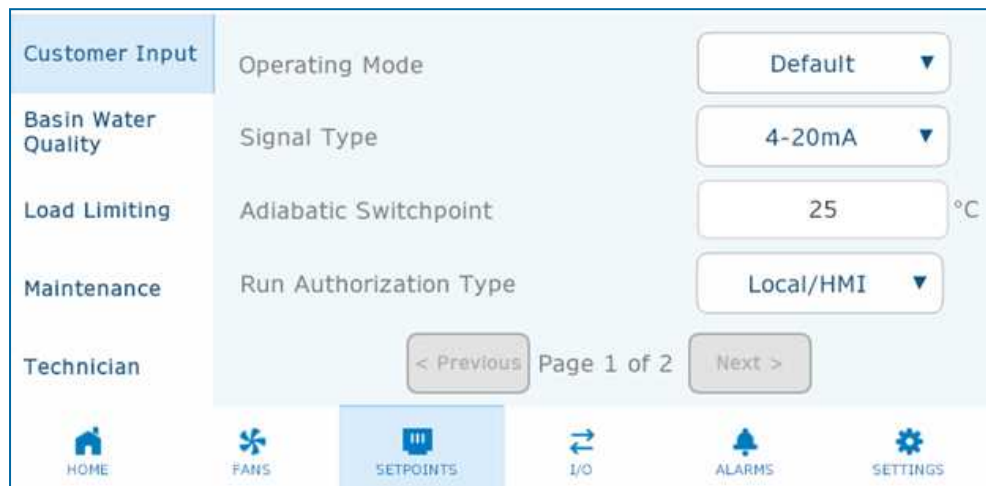


Puntos de ajuste

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

Control de 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.



Modo de funcionamiento	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.
Tipo de señal	Define el tipo de señal de entrada. Puede ajustarse a 4-20 mA, 0-10 V, 10-0 V o BMS 0-100 %.
Punto de conmutación adiabático	Temperatura ambiente a la que es posible el funcionamiento adiabático
Tipo de autorización de funcionamiento	<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"> • HMI hace referencia al botón situado en la parte superior izquierda de la pantalla. • 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). • BMS hace referencia a la variable "BMSRunEnable" de la tabla de comunicación de BMS

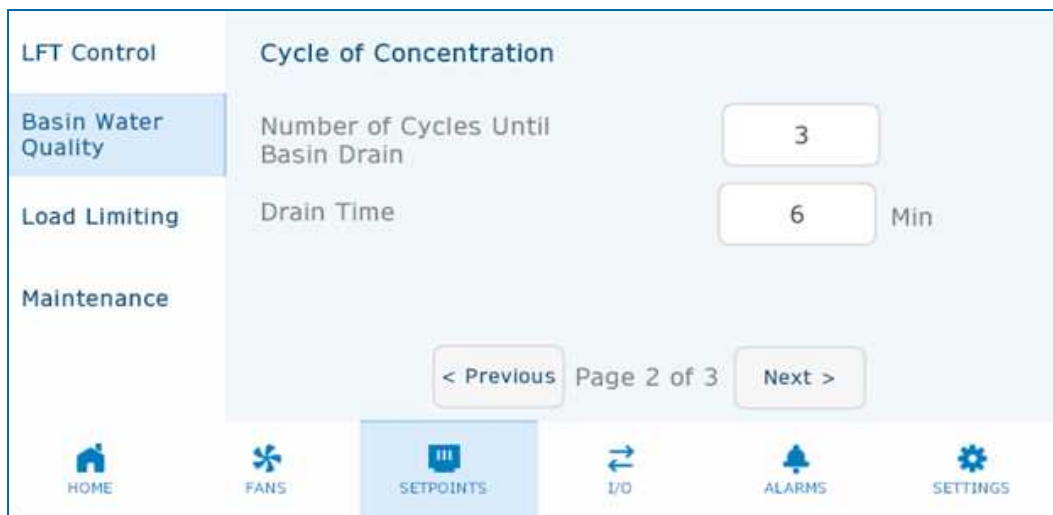


Transmisión	Predeterminado	Ahorro de energía	Ahorro de agua
Punto de conmutación adiabático	X	X - 5	X (por defecto)
Rango de control	X	X	X + 1
Temporizador de etapa	2 min.	1 min.	5 min.
Etapa alta velocidad (Velocidad del ventilador)	97%	70%	97%

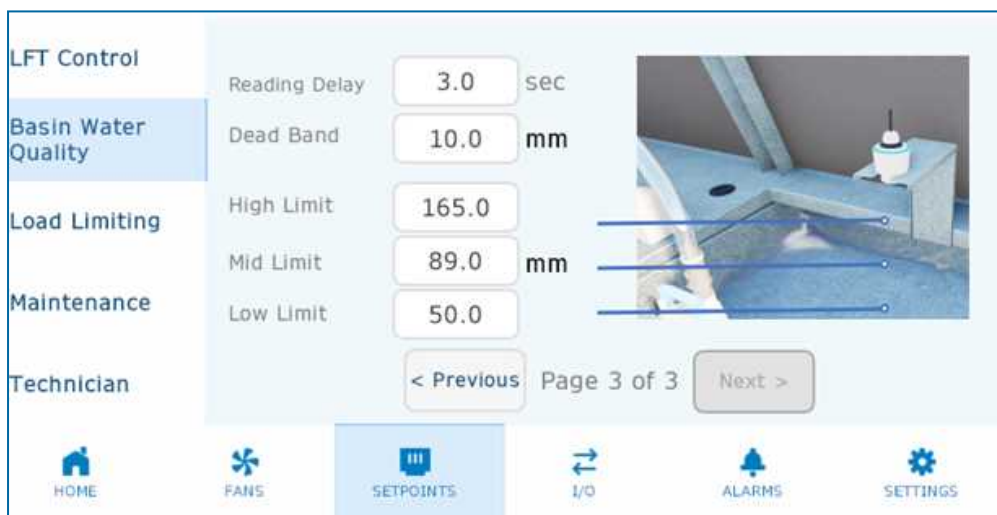
Parámetros preprogramados del modo de funcionamiento

Calidad de agua de la balsa

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



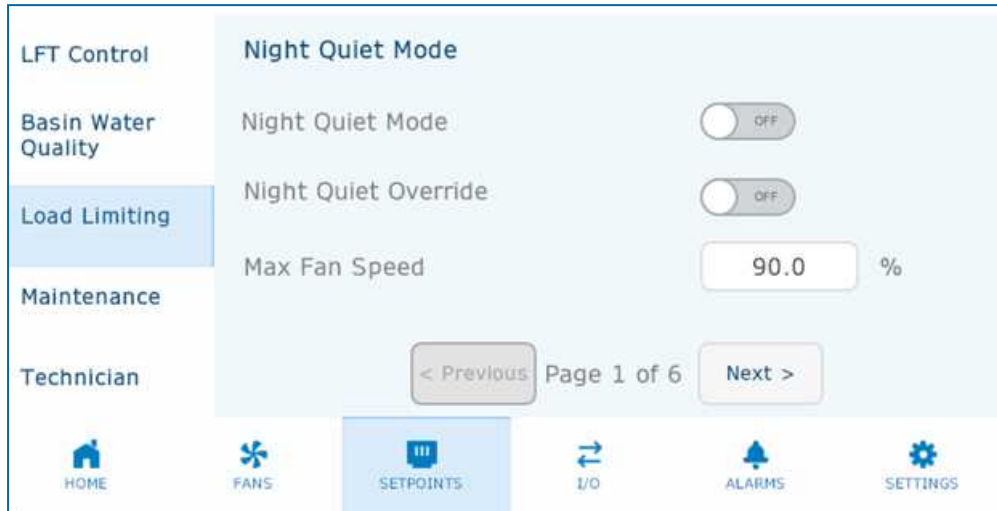
Número de ciclos hasta vaciado de la balsa	Cantidad de evaporación de agua en número de llenados de la balsa antes de que un ciclo de desconcentración se active y la balsa se vacíe hasta el nivel bajo.
Duración vaciado	Tiempo máximo que el vaciado puede estar abierto (respaldo para evitar que el vaciado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



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

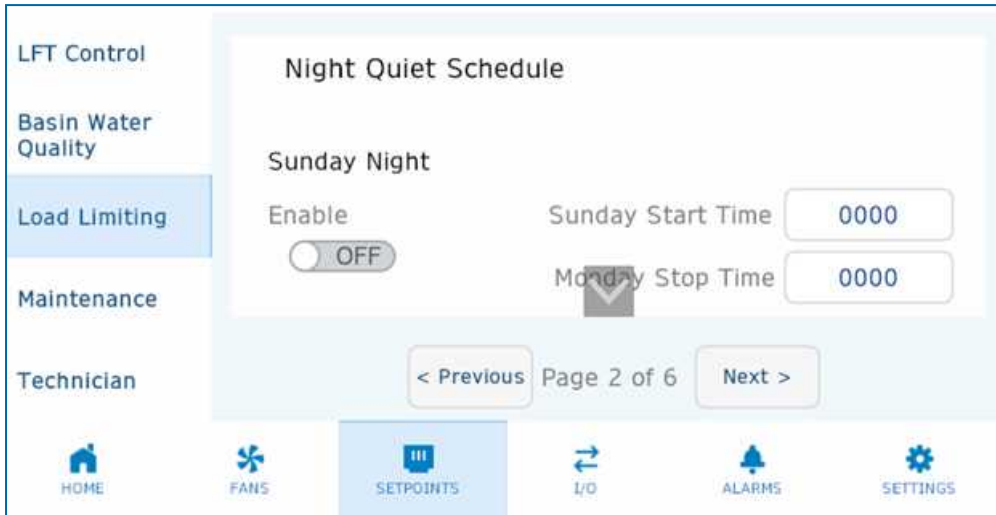
Limitación de carga

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.



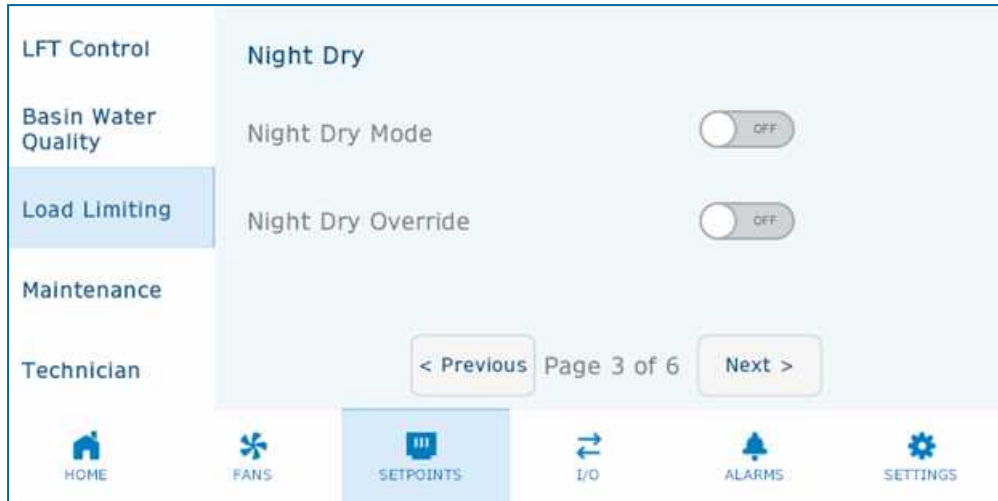
Silencio nocturno	permite habilitar o deshabilitar la función. Si están activados, los parámetros «velocidad máxima del ventilador» y «punto de conmutación adiabático» se activarán durante las horas establecidas en el programa de la página 2.
Anul. silencio nocturno	si está habilitado, los parámetros «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.
Velocidad máxima del ventilador	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.



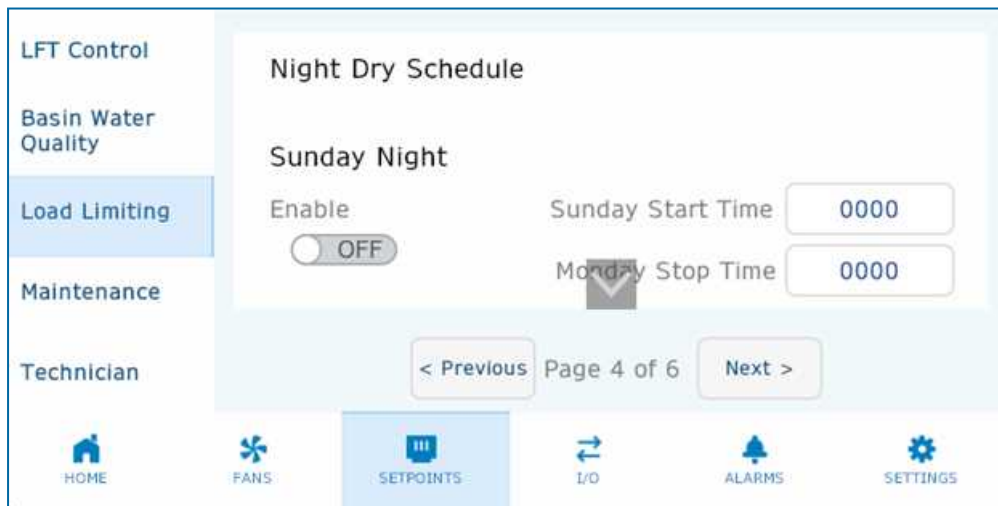
En el menú anterior, el campo en blanco es un lienzo que se desplaza. Haga clic en la flecha hacia abajo del recuadro gris para ver los demás días de la semana.

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.



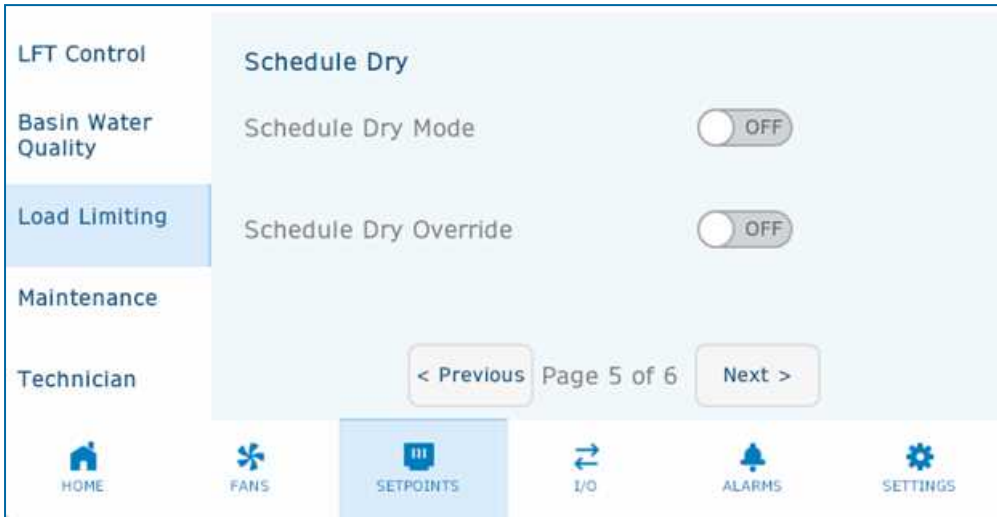
Funcionamiento seco nocturno	permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, no se utilizará agua durante las horas establecidas en la programación de la página 4.
Anulación funcionamiento seco nocturno	si está habilitada, no se utilizará agua con independencia del horario de la página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

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.



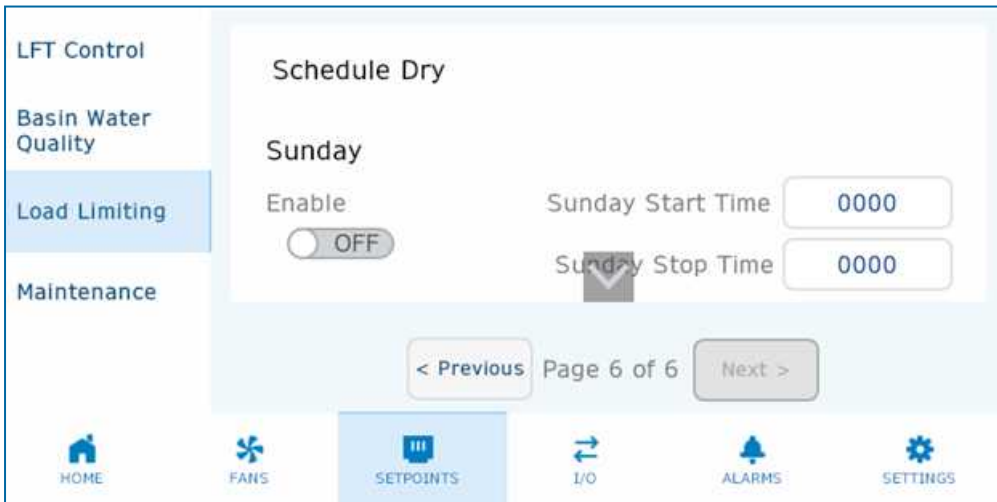
En el menú anterior, el campo en blanco es un lienzo que se desplaza. Haga clic en la flecha hacia abajo del recuadro gris para ver los demás días de la semana.

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



Prog. func. seco	permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, no se utilizará agua durante las horas establecidas en la programación de la página 6.
Anul. prog. func. seco	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.

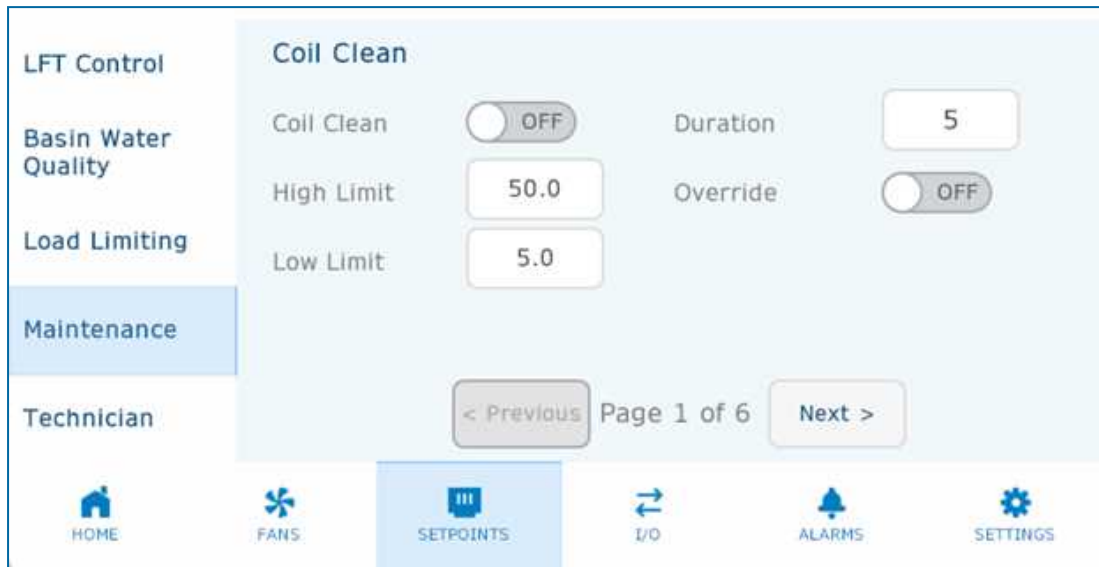
Horario de funcionamiento en seco permite programar las horas del día durante las cuales se activa este modo cuando está habilitado en la página 5.



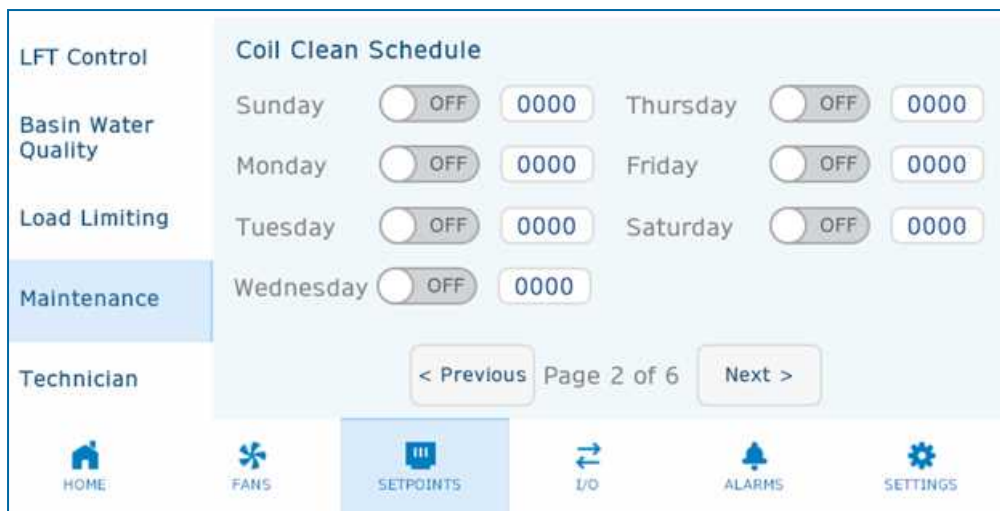
En el menú anterior, el campo en blanco es un lienzo que se desplaza. Haga clic en la flecha hacia abajo del recuadro gris para ver los demás días de la semana.

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.

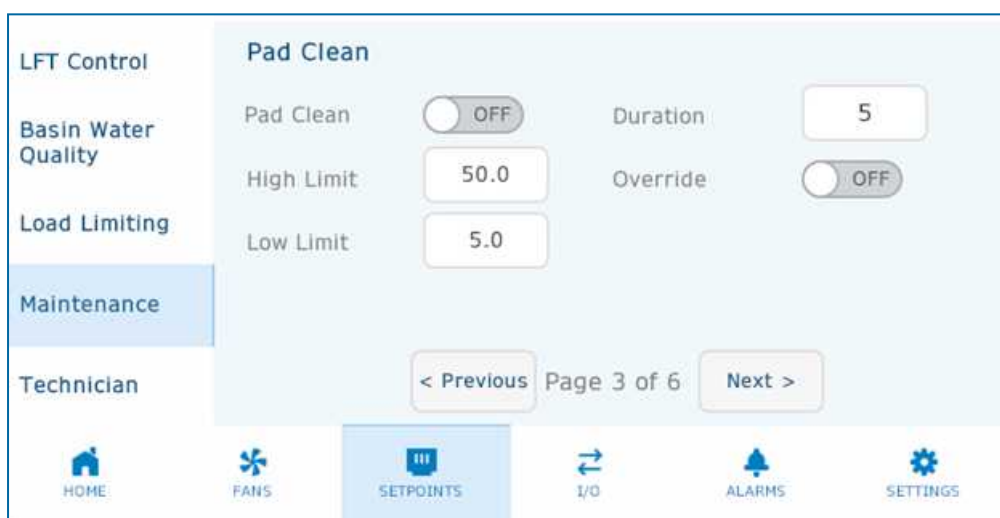


Limpieza de batería de enfriamiento	Permite habilitar o deshabilitar la función. Si está habilitada, los ventiladores realizarán un ciclo diario a una velocidad del ventilador del 100 % en sentido inverso a la hora programada.
Límite alto	Temperatura ambiente máxima a la que puede iniciarse el ciclo 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.
Límite bajo	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.
Duración	Tiempo en segundos que dura el ciclo de limpieza de la batería de enfriamiento
Anulación	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.



Limpieza del relleno	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.
Límite alto	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.
Límite bajo	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.
Duración	Tiempo en segundos que dura el ciclo de limpieza del relleno.
Anulación	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.



Vaciado y func. seco	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.
Límite alto	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.
Límite bajo	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.
Duración	Tiempo en segundos que dura el ciclo de vaciado y secado.
Anulación	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	< Previous Page 1 of 2		Next >		

LFT Control	Emergency Speed				
Basin Water Quality	Emergency Speed	<input type="text" value="0"/>	%		
Load Limiting					
Maintenance					
Technician	< Previous Page 2 of 2		Next >		

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



Temperatura del fluido de salida	temperatura del fluido de proceso
Outside air temperature	temperatura de bulbo seco ambiente



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

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

Llenado



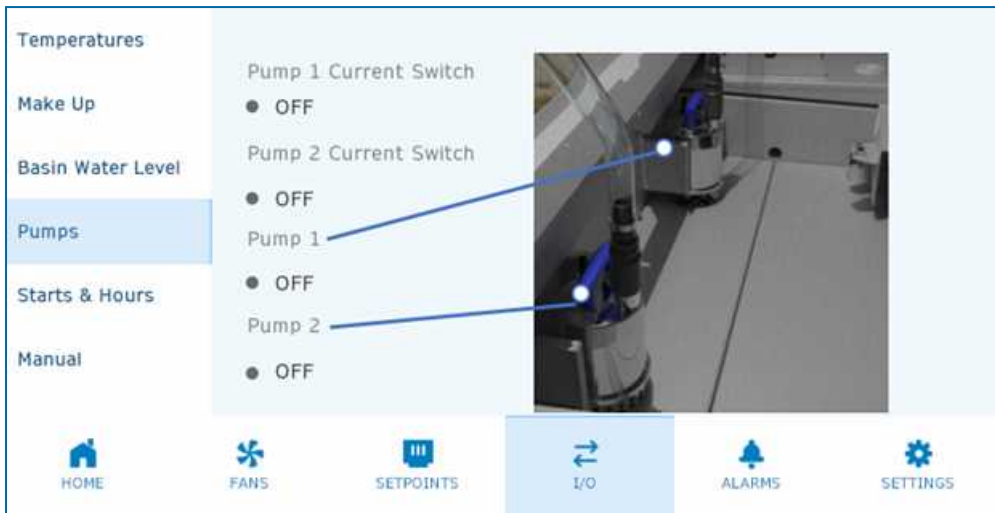
Preenfriador 1/2	indica qué preenfriador arrancará primero (adelanto) o último (retraso)
Válvula de llenado 1/2	indica el estado de cada válvula (Activado/desactivado)

Nivel de agua de balsa



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


Bombas

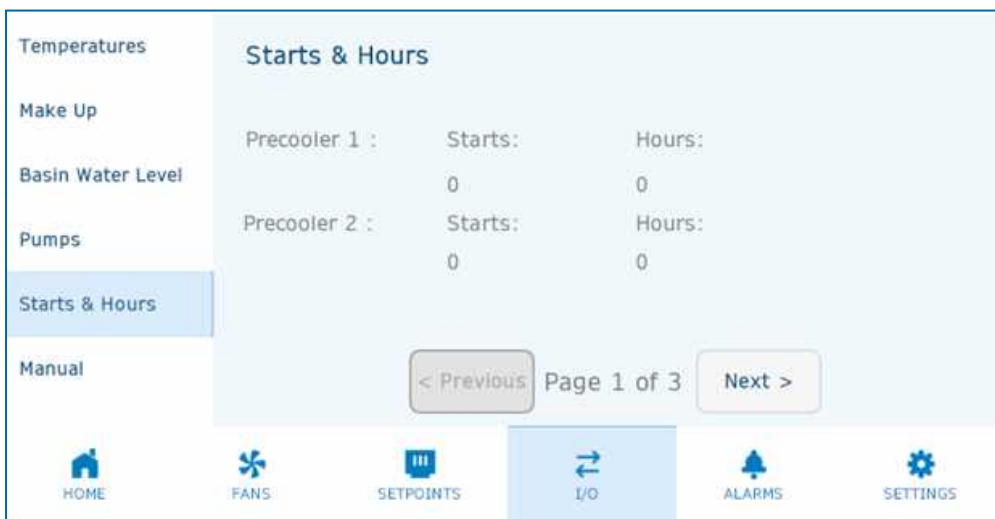


Interruptor de corriente de bomba 1/2	indica si la bomba está funcionando correctamente (corriente detectada) o no (sin corriente). El interruptor de corriente indica el consumo de corriente eléctrica.
Bomba 1/2	indica si la bomba está activada o desactivada.

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.



Preenfriador 1	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento
Preenfriador 2	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento

Llenado 1	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento de la válvula de llenado 1
Llenado 2	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento de la válvula de llenado 2

Bomba 1	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento
Bomba 2	número de arranques y cantidad de horas de funcionamiento
Válvula de drenaje	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.



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

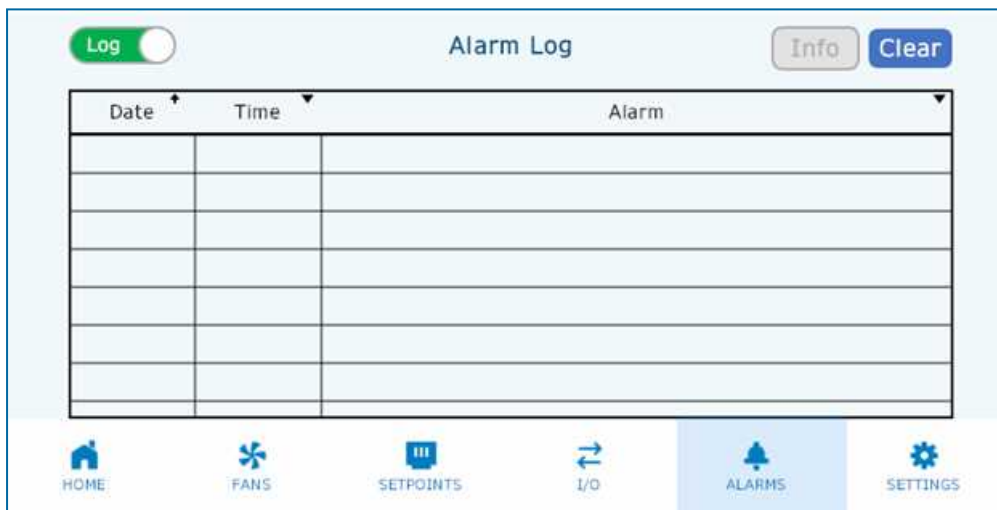
Válvula de drenaje	forzar la apertura o el cierre de la válvula de vaciado
Bomba 1/2	forzar la activación o desactivación de la bomba (atenuado y no está disponible para las unidades de un solo paso)

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



Idioma	determina el idioma de la interfaz
Formato de fecha	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
Fecha	permite cambiar la fecha actual (en el formato elegido con anterioridad).
Tiempo 24 horas	permite cambiar la hora actual

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



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

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

VERSIÓN DE SOFTWARE



Setup

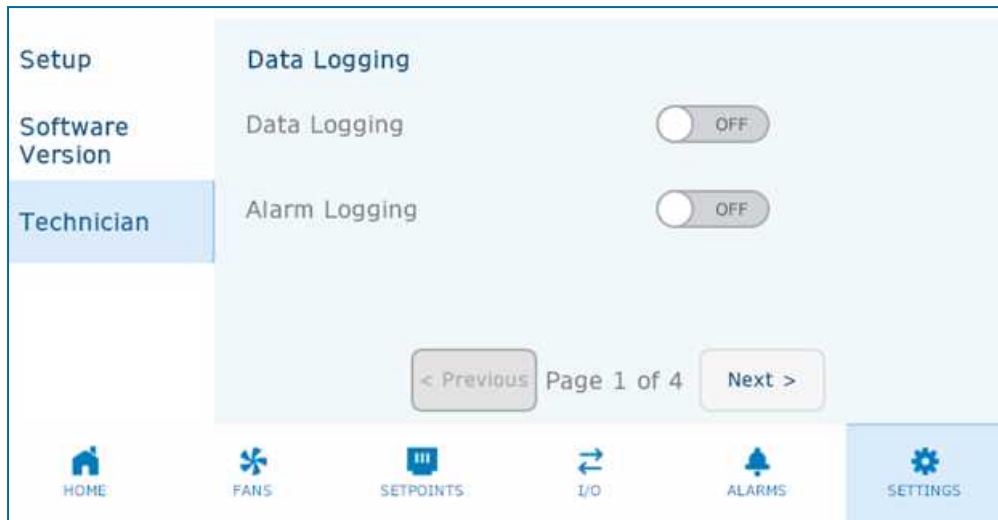
BALTIMORE AIRCOIL COMPANY

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
Bulldtime 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**



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



Ganancia proporcional	establece el valor de la banda proporcional del controlador PI
Ganancia integral	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».

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

Lectura sin procesar	Lectura actual del sensor de nivel del radar.
Mín. sin procesar radar	Nivel que coincide con el nivel mínimo del agua.
Máx. sin procesar radar	Nivel que coincide con el nivel máximo del agua.
Máx. incrustaciones radar	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 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">• El contacto de la bomba 1 está activado durante 10 seg. consecutivos• El interruptor de corriente de la bomba 1 es falso durante 3 seg. consecutivos
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El contacto de la bomba 1 está apagado• El contacto de la bomba 1 está encendido Y el interruptor de corriente de bomba 1 es verdadero
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar bomba 1 y cableado• Comprobar interruptor de corriente de bomba 1 y cableado
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"> • 3 Bomba 1 no se han producido alarmas de corriente
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El bloqueo de bomba 1 está anulado
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar bomba 1 y cableado • Comprobar interruptor de corriente de bomba 1 y cableado
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">• El contacto de la bomba 2 está activado durante 10 seg. consecutivos• El interruptor de corriente de la bomba 2 es falso durante 3 seg. consecutivos
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El contacto de la bomba 2 está apagado• El contacto de la bomba 2 está encendido Y el interruptor de corriente de bomba 2 es verdadero
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar bomba 2 y cableado• Comprobar interruptor de corriente de bomba 2 y cableado
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">• 3 Bomba 2 no se han producido alarmas de corriente
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El bloqueo de bomba 2 está anulado
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar bomba 2 y cableado• Comprobar interruptor de corriente de bomba 2 y cableado
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"> • Tipo de unidad = Recirculación • Flotador de nivel bajo = Falso durante 10 a 12 minutos • Válvula de vaciado = cerrada • Válvula de llenado 1 = abierta O • Válvula de llenado 2 = abierta
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar flotador de nivel bajo y cableado • Comprobar válvula de vaciado y cableado
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"> • Tipo de unidad = Recirculación • Flotador de nivel alto = Verdadero durante 6 a 24 minutos • Interruptor de corriente de la bomba 1 = encendido O • Interruptor de corriente de la bomba 2 = encendido O • Válvula de vaciado = abierta
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Flotador de nivel bajo = falso durante 3 segundos consecutivos
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar flotador de nivel alto • Comprobar cableado de flotador de nivel alto • Comprobar válvula de llenado 1 y cableado • Comprobar válvula de llenado 2 y cableado • Comprobar válvula de vaciado y cableado • Comprobar canalización de válvula de vaciado
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">• Válvula de vaciado = abierta• Flotador de nivel alto = verdadero durante 45 minutos consecutivos
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Flotador de nivel bajo = falso durante 3 segundos consecutivos
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado• Comprobar válvula de vaciado y cableado
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">• Válvula de llenado 1 = abierta• Válvula de vaciado = cerrada• Flotador de nivel bajo = Falso durante 10 a 12 minutos
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos• Válvula de vaciado = abierta
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar válvula de llenado 1 y cableado• Comprobar flotador de nivel bajo y cableado• Comprobar válvula de vaciado y cableado
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"> • Válvula de llenado 2 = abierta • Válvula de vaciado = cerrada • Flotador de nivel bajo = Falso durante 10 a 12 minutos
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos • Válvula de vaciado = abierta
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar válvula de llenado 2 y cableado • Comprobar flotador de nivel bajo y cableado • Comprobar válvula de vaciado y cableado
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"> • Válvula de llenado 1 = abierta O Válvula de llenado 2 = abierta • Válvula de vaciado = cerrada • Flotador de nivel bajo = Falso durante 6 minutos
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • La alarma de la válvula de llenado 1 está activa O • Válvula de llenado 2 está activa
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la válvula de llenado 1 • Comprobar flotador de nivel bajo y cableado • Comprobar válvula de vaciado y cableado • Comprobar la válvula de llenado 2 • Comprobar flotador de nivel bajo y cableado • Comprobar válvula de vaciado y cableado
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"> • Temperatura del aire exterior < -30 °C durante 3 segundos consecutivos • Temperatura del aire exterior > 60 °C durante 3 segundos consecutivos • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 2 detectada
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura del aire exterior ≥ 27 °C durante 3 segundos consecutivos Y Temperatura del aire exterior ≤ 57 °C durante 3 segundos consecutivos • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 2 no detectada
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar instalación del sensor de temperatura del aire exterior • Comprobar sensor de temperatura del aire exterior y cableado
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"> • El sensor de temperatura del preenfriador está habilitado • Temperatura del preenfriador 1 > 60 °C • Temperatura del preenfriador 1 < -30 °C • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 detectada
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El sensor de temperatura del preenfriador está deshabilitado • Temperatura del preenfriador 1 ≤ 57 °C • Temperatura del preenfriador 1 ≥ -27 °C • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 no detectada
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la instalación del sensor de temperatura del preenfriador 1 • Comprobar sensor de temperatura y cableado del preenfriador 1
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"> • El sensor de temperatura del preenfriador está habilitado • Temperatura del preenfriador 2 > 60 °C • Temperatura del preenfriador 2 < -30 °C • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 detectada
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El sensor de temperatura del preenfriador está deshabilitado • Temperatura del preenfriador 2 ≤ 57 °C • Temperatura del preenfriador 2 ≥ -27 °C • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 4 no detectada
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la instalación del sensor de temperatura del preenfriador 1 • Comprobar sensor de temperatura y cableado del preenfriador 1
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"> • El sensor de temperatura del fluido de entrada está habilitado • Temperatura del fluido de entrada > 90 °C • Temperatura del fluido de entrada < -50 °C • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 3 detectada
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El sensor de temperatura del fluido de entrada está deshabilitado • Temperatura fluido de entrada ≤ 87 °C • Temperatura fluido de entrada ≥ -47 °C • EL3208-0010 Rotura de cable de Canal 3 no detectada
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar instalación del sensor de temperatura del fluido de salida • Comprobar el sensor de temperatura del fluido de salida y cableado
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"> • Sensor de humedad = habilitado • Corriente OARH \leq 3 mA
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sean ciertas todas las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Sensor de humedad = deshabilitado • Corriente OARH $>$ 3,7 mA
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la instalación del sensor de humedad • Comprobar el sensor de humedad y el cableado
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"> • Todos los ventiladores se quedan sin comunicación Modbus
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Algún ventilador recupera la comunicación Modbus
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el botón de parada de emergencia • Comprobar el cableado de Modbus del ventilador entre el cuadro de control y el ventilador 1
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"> • Flotador de nivel bajo = falso durante 60 segundos consecutivos • Flotador de nivel medio = verdadero • Flotador de nivel alto = verdadero
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Flotador de nivel bajo = verdadero durante 3 segundos consecutivos
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el interruptor de flotador de nivel bajo • Comprobar el cableado del interruptor de flotador de nivel bajo
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"> • Flotador de nivel bajo = verdadero • Flotador de nivel medio = falso durante 60 segundos consecutivos • Flotador de nivel alto = verdadero
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Flotador de nivel medio = verdadero durante 3 segundos consecutivos
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el interruptor de flotador de nivel medio • Comprobar el cableado del interruptor de flotador de nivel medio
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"> • Tipo de control = entrada del cliente • Tipo de entrada del cliente = 4 - 20 mA • Señal de corriente de entrada del cliente (EL3014-2) \leq 3 mA
Criterios de liberación	La unidad activará la alarma cuando sea cierta alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de control \sim entrada del cliente Y Tipo de entrada del cliente \sim 4 - 20 mA Y Señal de corriente de entrada del cliente (EL3014-2) $>$ 3 mA • Tipo de control \sim entrada del cliente • Tipo de entrada del cliente \sim 4 - 20 mA
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar cableado de entrada del cliente • Verificar la configuración correcta del software
Alarma general SD	Verdadero
Efecto	Modo de emergencia = activo

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"> • Comprobar fuente alim. de unidad • Contacto con el soporte técnico de BAC
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"> • Comprobar cableado de comunicaciones de ventilador X • Comprobar blindaje de comunicaciones ventilador X • Contacto con el soporte técnico de BAC
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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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

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	www.BaltimoreAircoil.com
BAC Service website	www.BACservice.eu
Eurovent	www.eurovent-certification.com
European Working Group on Legionella Infections (EWGLI)	EWGLI
ASHRAE	www.ashrae.org
Uniclimate	www.uniclimate.fr
Association des Ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid	www.aicvf.org
Health and Safety Executive	www.hse.gov.uk

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



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

TORRES DE ENFRIAMIENTO

TORRES DE ENFRIAMIENTO DE CIRCUITO CERRADO

ALMACENAMIENTO TÉRMICO DE HIELO

CONDENSADORES EVAPORATIVOS

PRODUCTOS HÍBRIDOS

PIEZAS, EQUIPO Y SERVICIOS

BLUE by nature
GREEN at heart



www.BaltimoreAircoil.com

Europe@BaltimoreAircoil.com

Contactar con nuestra web para consultas.

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

© Baltimore Aircoil International nv