



LEA Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

Sistema de humidificación/enfriamiento de aire adiabático Condair **ME II Control**



Humidificación y Enfriamiento por Evaporación

Gracias por haber elegido a Condair

Fecha de instalación (DD/MM/AAAA):

Fecha de puesta en servicio (DD/MM/AAAA):

Localizador:

Modelo:

Número de serie:

Aviso de propiedad

El presente documento y la información que contiene son propiedad de Condair Group AG. Se prohíbe la reproducción, la utilización o la divulgación a terceros de este documento o de la información que contiene sin el consentimiento expreso por escrito de Condair Group AG, excepto en la medida en que esto sea necesario para la instalación o el mantenimiento del equipo del destinatario.

Aviso de responsabilidad

Condair Group AG no se hace responsable de la instalación o del manejo inadecuados del equipo, así como tampoco de la utilización de piezas/componentes/equipos que no hayan sido autorizados por Condair Group AG.

Aviso de derechos de autor

© Condair Group AG. Todos los derechos reservados.

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

Índice

1	Introducción	5
1.1	General	5
1.2	Notas sobre el manual de funcionamiento	5
2	Para su seguridad	7
3	Descripción general del producto	10
3.1	Descripción general del modelo	10
3.2	Designación del producto / Qué modelo tiene	11
3.3	Estructura de los componentes del sistema	12
3.3.1	Estructura del módulo de evaporación	12
3.3.2	Estructura del módulo hidráulico	13
3.4	Descripción general del sistema y del funcionamiento	14
3.4.1	Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe central y un módulo hidráulico, instalación interna (módulos de evaporación de hasta 4.2 m/165" de ancho)	14
3.4.2	Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe central y un módulo hidráulico, instalación externa (módulos de evaporación de hasta 4.2 m/165" de ancho)	15
3.4.3	Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe lateral y un médulo hidráulico, instalación externa (médulos de evaporación de hasta 4,2 m/ 105° de ancho)	16
3.4.4	Sistema típico Condair ME Control con dos módulos hidráulicos, instalación interna	10
3.4.5	Sistema típico Condair ME Control con dos módulos hidráulicos, instalación externa	17
	(módulos de evaporación con un ancho de 3,15 m4,2 m/124"165")	18
3.4.6	Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con un módulo hidráulico	19
3.4.7	Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con dos módulos hidráulicos	20
3.4.8	Descripción del funcionamiento	21
4	Funcionamiento	22
4.1	Notas importantes sobre el funcionamiento	22
4.2	Puesta en servicio inicial	23
4.3	Pantalla y elementos operativos	26
4.4	Puesta en marcha para un funcionamiento normal	27
4.5	Notas sobre el funcionamiento	28
4.5.1	Notas importantes sobre el funcionamiento	28
4.5.2	Comunicación remota de funcionamiento y averías	28
4.5.3	Controles periódicos recomendados durante el funcionamiento	29
4.5.4	Vaciado manual del depósito de agua	30
4.5.5	Ejecución de un lavado de casetes	31
4.6	Puesta fuera de servicio del sistema	32
5	Uso del software de control Condair ME Control	33
5.1	Pantalla Inicio	33
5.1.1	Campo de visualización Estado de dispositivos y error	34
5.1.2	Campo de visualización Regulación	35
5.1.3	Campo de visualización Mantenimiento	36
5.2	Funciones de información en el menú "Ayuda"	36
5.2.1	Acceso al menú "Ayuda"	36
5.2.2	Consultar los estados de funcionamiento en el submenú "Acerca de"	37
5.2.3	Acceso rápido a los parámetros de ajuste en el submenú "Acceso rápido"	38
5.3	Configuración	39
5.3.1	Ajustes y funciones del submenú "General"	39
5.3.1.1	Acceso al submenú "General"	39
5.3.1.2	Ajuste el idioma y el sistema de unidades en el submenú "Región"	39
5.3.1.3	Ajustes de fecha y hora en el submenú "Fecha y hora"	40
5.3.1.4	Leer los ajustes de los parámetros en el submenú "Copia de seguridad"	40
5.3.1.5	Activar/desactivar la protección de contraseña en el submenú "Ajustes contraseña"	41
5.3.1.6	Establecer brillo de la pantalla táctil y del LED en el submenú "Brillo"	41

5.3.2	Ajustes y funciones en el submenú "Mantenimiento"	42
5.3.2.1	Acceso al submenú "Mantenimiento"	42
5.3.2.2	Funciones de reinicio en el submenú "Reinicio"	42
5.3.2.3	Actualización del software en el submenú "Actualizar"	43
5.3.2.4	Ver y exportar historiales de averías y mantenimiento en el submenú "Historiales"	43
5.3.2.5	Crear archivo de registro de errores y exportar en el submenú "Analizador de errores"	43
5.3.2.6	Iniciar registro de datos de funcionamiento en el submenú "Registrador de datos USB"	44
5.3.2.7	Consultar estado de funcionamiento en el submenú "Diagnóstico > Diagnóstico de entrada"	45
5.3.2.8	Diagnóstico de los relés de la tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías en el submenú " Diagnóstico > Diagnóstico RFI"	46
5.3.3	Ajustes y funciones en el submenú "Control"	47
5.3.3.1	Acceso al submenú "Control"	47
5.3.3.2	Ajustes de regulación en el submenú "Ajustes de señal"	48
5.3.3.3	Configuración de cambio de etapas en el submenú "Cambio de etapas"	51
5.3.4	Ajustes de comunicación en el submenú "Red"	52
5.3.4.1	Acceso al submenú "Red"	52
5.3.4.2	Ajustes en el submenú "Ajustes IP"	52
5.3.4.3	Ajustes en el submenú "Ajustes IoT"	53
5.3.4.4	Ajustes en el submenú "Ajustes Modbus"	54
5.3.4.5	Ajustes en el submenú "Ajustes BACnet"	54
5.3.4.6	Ajustes en el submenú "Indicación de fallo remoto"	54
5.3.5	Ajustes y funciones en el submenú "Opciones Hardware"	55
5.3.5.1	Acceso al submenú "Opciones Hardware"	55
5.3.5.2	Ajustes en el submenú "PureFlo"	55
6	Mantenimiento	56
6.1	Notas importantes sobre el mantenimiento	56
6.2	Intervalos de mantenimiento	57
6.3	Guía de mantenimiento	57
6.4	Desmontaie e instalación de los componentes para su mantenimiento	59
6.4.1	Desmontaje e instalación del módulo de evaporación	60
6.5	Guía de consumibles	60
6.6	Requisitos de salud v seguridad	61
6.7	Muestreos y análisis rutinarios del agua	62
6.8	Limpieza v desinfección	63
6.9	Selección del método de limpieza y desinfección	64
6 10	Puesta a cero del contador de mantenimiento	66
6.11	Actualizaciones de software	67
7	Solución de problemas	68
7.1	Indicación de avería	68
7.2	Lista de problemas	69
7.3	Almacenamiento de listas de eventos de error y mantenimiento en memoria USB	75
7.4	Averías sin indicación de error	76
7.5	Notas sobre la eliminación de errores	76
7.6	Restablecer de la notificación de error	77
7.7	Recambio de los fusibles y de la batería de apoyo de la unidad de control	78
8	Puesta fuera de servicio / eliminación	79
8.1	Puesta fuera de servicio	79
8.2	Eliminación / reciclaje	79
9	Especificaciones del producto	80
91	Datos técnicos	80
92	Declaración de conformidad CE	81
J.L		01

1.1 General

Le agradecemos que haya adquirido el **humidificador y enfriador por evaporación Condair ME Control** (en adelante, Condair ME Control).

Para garantizar el funcionamiento seguro, correcto y económico del Condair ME Control, respete y cumpla toda la información y todas las instrucciones de seguridad incluidas en el presente documento, así como también en la documentación adicional de los componentes instalados en el sistema de humidificación. El uso inapropiado del Condair ME Control puede resultar peligroso para el usuario o para terceros, y/o causar daños en otros bienes materiales.

Si tiene alguna duda después de leer la documentación, póngase en contacto con su representante de Condair, quien le atenderá con mucho gusto.

1.2 Notas sobre el manual de funcionamiento

Limitación

El objeto del presente manual de funcionamiento es el humidificador y enfriador por evaporación Condair ME Control. Los distintos accesorios y equipamientos opcionales únicamente se describen en la medida en que sea necesario para el funcionamiento adecuado del equipo. Para obtener más información sobre accesorios y equipos opcionales, consulte los manuales respectivos.

Este manual de funcionamiento se limita a la **puesta en servicio**, el **manejo**, el **mantenimiento** y la **solución de problemas** del Condair ME Control, por lo que se dirige a **personal debidamente formado** y suficientemente cualificado para las tareas oportunas.

Tenga en cuenta que algunas de las ilustraciones de este manual pueden mostrar accesorios y opciones que quizás no formen parte del suministro estándar o que no estén disponibles en su país. Verifique los detalles sobre disponibilidad y especificaciones con su representante de Condair.

El manual de funcionamiento se complementa con varios documentos independientes (como el manual de instalación), también incluidos en el suministro. Siempre que sea necesario, el manual de funcionamiento hará las oportunas referencias cruzadas a estas publicaciones.

En este manual de funcionamiento, la palabra "PRECAUCIÓN" acompañada por el símbolo general de precaución designa indicaciones que, si se incumplen, podrían causar **daños y/o averías a la unidad o a otros bienes materiales**.

En este manual de funcionamiento, la palabra "ADVERTENCIA" acompañada por el símbolo general de precaución designa indicaciones sobre seguridad y peligro que, si se incumplen, podrían causar **lesiones personales**.

En este manual de funcionamiento, la palabra "PELIGRO" acompañada por el símbolo general de precaución designa indicaciones sobre seguridad y peligro que, si se incumplen, podrían causar **lesiones graves o incluso la muerte a las personas**.

Conservación

Conserve este manual de funcionamiento en un lugar seguro y de fácil acceso. Si el equipo cambia de dueño, este manual de funcionamiento debe ser entregado al nuevo propietario.

En caso de pérdida del manual de funcionamiento, póngase en contacto con su representante de Condair.

Idioma

Este manual de funcionamiento está disponible en varios idiomas. Póngase en contacto con su representante de Condair para obtener más información.

General

Todas las personas que trabajen con el Condair ME Control deberán haber leído y comprendido el manual de funcionamiento del Condair ME Control antes de realizar cualquier tarea.

El conocimiento y la comprensión del contenido del manual de funcionamiento son un requisito básico para proteger al personal de cualquier tipo de peligro, prevenir un funcionamiento inadecuado y utilizar la unidad de forma segura y correcta.

Todos los ideogramas, los signos y las señales que figuran en los componentes del Condair ME Control deben respetarse y conservarse en un estado legible.

Cualificación del personal

Las tareas descritas en este manual de funcionamiento solo pueden correr a cargo de especialistas debidamente formados y cualificados que hayan sido autorizados por el cliente.

Por razones de seguridad y garantía, cualquier acción que se sitúe fuera del alcance del presente manual únicamente podrá acometerla el personal que cuente con la debida formación o cualificación reconocida por el sector.

Se asume que todas las personas que trabajan con el Condair ME Control están familiarizadas y cumplen con las normativas locales aplicables en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes.

El Condair ME Control no pueden utilizarlo personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, ni tampoco personas que carezcan de la experiencia y/o los conocimientos necesarios, a menos que las supervise otra persona responsable de su seguridad o que hayan recibido instrucciones sobre cómo utilizar el sistema.

Los niños deberán estar vigilados para garantizar que no jueguen con el sistema Condair ME Control.

Uso previsto

El Condair ME Control se ha diseñado exclusivamente para la **humidificación y el enfriamiento de aire en UTA o conductos de ventilación** dentro de las condiciones de servicio especificadas. Cualquier otro tipo de aplicación sin el consentimiento por escrito del fabricante se considera no conforme con el fin previsto y puede provocar que el Condair ME Control resulte peligroso.

El funcionamiento del equipo de la manera prevista exige el respeto de toda la información incluida en este manual de funcionamiento (especialmente, las medidas de seguridad).

Peligros que pueden surgir del uso del Condair ME Control

iPELIGRO!

IRiesgo de descarga eléctrica!

La unidad de control del Condair ME Control y el sistema de luz UV sumergido opcional contienen partes eléctricas activas conectadas a la tensión de red. Al abrir la unidad de control o la caja de terminales del sistema de luz UV sumergido opcional pueden quedar expuestas dichas partes eléctricas activas. El contacto con partes eléctricas activas puede provocar lesiones graves o peligro de muerte.

Prevención: antes de efectuar cualquier trabajo en el Condair ME Control, apague la unidad de control, desconecte la alimentación de red por medio del seccionador eléctrico y asegure la posición "No" del seccionador para impedir una posible reconexión accidental.

iPELIGRO!

🛆 Riesgo sanitario en caso de higiene inadecuada

Los sistemas de humidificación/enfriamiento por evaporación con un funcionamiento inadecuado o un mantenimiento deficiente pueden entrañar un riesgo para la salud. Un funcionamiento inadecuado o un mantenimiento deficiente podrían provocar el crecimiento de microorganismos (incluida la bacteria causante de la legionelosis) en el módulo de evaporación, el depósito de agua y el sistema de agua del Condair ME Control, y afectar al aire de la UTA / el conducto de ventilación.

Prevención: el funcionamiento y el mantenimiento del Condair ME Control deben ajustarse estrictamente a las instrucciones de este manual.

Algunos tipos de materiales de evaporación se fabrican a partir de fibra de vidrio. Aunque este material no está clasificado como peligroso, se recomienda el uso de equipos de protección individual (como guantes, ropa de protección y protectores oculares) para salvaguardar al usuario de las fibras o el polvo durante la manipulación. Si se genera polvo durante la manipulación, se recomienda usar protección respiratoria.

Elevación y manipulación correctas

La elevación o la manipulación de componentes siempre entrañan cierto riesgo y, por tanto, únicamente deben correr a cargo de personal debidamente formado y cualificado. Asegúrese de que las operaciones de elevación se hayan planeado convenientemente y que se hayan evaluado todos los riesgos. Un representante de salud y seguridad debidamente capacitado y competente deberá encargarse de revisar todo el equipo.

Es responsabilidad del cliente asegurarse de que los operadores hayan sido formados en la manipulación de cargas pesadas, así como de hacer cumplir la normativa de elevación aplicable.

Prevención de operaciones inseguras

Si se sospecha que **ya no es posible seguir utilizando el equipo de forma segura e higiénica**, el Condair ME Control deberá apagarse de inmediato y **asegurarse contra una posible reconexión accidental de acuerdo con el** <u>*Capítulo 4.6*</u>. Este podría ser el caso en las siguientes circunstancias:

- si el Condair ME Control está dañado;
- si el Condair ME Control está contaminado;
- si las instalaciones eléctricas están dañadas;
- si el Condair ME Control ya no funciona correctamente;
- si las conexiones o las tuberías presentan fugas.

Todas las personas que trabajen con el Condair ME Control están obligadas a informar de inmediato al propietario de cualquier alteración del sistema que pueda afectar a la seguridad.

Modificaciones prohibidas de la unidad

Está prohibido realizar modificaciones del Condair ME Control sin el consentimiento expreso por escrito del fabricante.

Para la sustitución de componentes defectuosos, utilice exclusivamente **accesorios y piezas de repuesto originales** disponibles a través de su representante de Condair.

3 Descripción general del producto

3.1 Descripción general del modelo

Un sistema Condair ME Control de serie se compone de:

- Módulo de evaporación (con una eficiencia del 75 %, 85 % o 95 %, dependiendo del tipo de panel)
- Módulo hidráulico (instalado dentro o fuera del conducto)
- Unidad de control con controlador integrado con pantalla táctil

Dependiendo de su pedido, el Condair ME Control puede equiparse con los **equipos opcionales** siguientes:

- Separador de gotas
- Chapas de obturación para el módulo de evaporación
- Cubierta para el módulo hidráulico
- Funcionamiento remoto e indicación de errores
- Conectividad BACnet con certificación BTL
- Conectividad LonWorks
- Termostato de protección contra congelación
- Vigilancia de fugas
- Vigilancia de conductividad
- Luz UV sumergida o en línea
- Detección de avería de bomba
- Sistema PureFlo
- Bomba dosificadora Condair WET
- Bomba dosificadora de desinfectante
- Kit de instalación
- Bloqueo de puerto RJ45

3.2 Designación del producto / Qué modelo tiene

La designación del producto y los datos más importantes de la unidad (p. ej., el número de serie, el código de producto del módulo de evaporación, etc.) se encuentran en las placas de identificación colocadas en la parte delantera del módulo de evaporación, en el soporte de fijación del módulo hidráulico y en la parte derecha de la unidad de control.



Fig. 1: Ubicación de la placas de características

Código de producto del módulo de evaporación

	Ejemplo:
	<u>ME II-CL0900S-1125-F95X</u>
Identificación del producto ME (evaporador de material)	
Serie de dispositivos	
Posición de la espiga del depósito: C = Centro L = Izquierda (sólo para sistemas con un ancho ≤3000 mm) R = Derecha (sólo para sistemas con un ancho ≤3000 mm)	
Diámetro de la espiga del depósito: S = Pequeño = Ø50 mm L = Grande = Ø54 mm (Ø2,125 in)	
Anchura del módulo de evaporación en mm	
Tipo de depósito: S = Depósito de espiga individual D = Depósito de espiga doble (solo sistemas con >3000 mm de ancho)	
Altura del módulo de evaporación en mm	
Tipo de material y eficiencia de los paneles de evaporación: F75 = Fibra de vidrio de tipo F (75 %) F85 = Fibra de vidrio de tipo F (85 %) F95 = Fibra de vidrio de tipo F (95 %) P85 = Poliéster (85 %) P95 = Poliéster (95 %) C85 = Fibra de vidrio de tipo C (85 %) C95 = Fibra de vidrio de tipo C (95 %)	
Indica una variación específica del país:	

- 3.3 Estructura de los componentes del sistema
- 3.3.1 Estructura del módulo de evaporación



- 1 Rebordes
- 2 Conector del depósito de Ø50 mm o Ø54 mm (2,125 in), según proceda
- 3 Placa de características
- 4 Separador de gotas, obligatorio para velocidades frontales elevadas [permite velocidades de hasta 4,5 m/s (886 fpm)]

Fig. 2: Estructura del módulo de evaporación

- 5 Casetes de evaporación (F75, F85, F95, P85, P95, C85 o C95)
- 6 Cabezales de distribución
- 7 Chapas de obturación (opcionales)
- 8 Bastidor de montaje para paneles de evaporación
- 9 Depósito de agua

3.3.2 Estructura del módulo hidráulico



- 1 Válvula de desagüe (normalmente abierta)
- 2 Bomba de desagüe
- 3 Bombas de etapa con conector de acople a presión de Ø15 mm o Ø16 mm (0,625 in), según proceda Nota: Número y numeración de las bombas de etapas depende del número de etapas y del número de módulo hidráulico.
- 4 Sensor de nivel
- 5 Sensor de conductividad (opcional)
- 6 Soporte de fijación
- 7 Conector de acople a presión [Ø15 mm o Ø16 mm (0,625 in), según proceda] para igualación de presión (solo se usa en instalaciones fuera de la UTA)
- 8 Conector de acople a presión para suministro de agua de Ø15 mm (el módulo se suministra con una manguera de conexión que se introduce aquí)
- 9 Válvula de entrada (normalmente cerrada)
- 10 Conector de desagüe de Ø28 mm (1,125 in) o Ø32 mm (1,25 in), según proceda Nota: el conector de desagüe puede girarse hacia la izquierda, la derecha o abajo
- 11 Cable interconector del módulo hidráulico

Fig. 3: Estructura del módulo hidráulico (la figura muestra un esquema de control de dos etapas)

- 3.4 Descripción general del sistema y del funcionamiento
- 3.4.1 Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe central y un módulo hidráulico, instalación interna (módulos de evaporación de hasta 4,2 m/165" de ancho)



Fig. 4: Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe central y un módulo hidráulico, instalación interna (módulos de evaporación de hasta 4,2 m/165" de ancho)

3.4.2 Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe central y un módulo hidráulico, instalación externa (módulos de evaporación de hasta 4,2 m/165" de ancho)



Fig. 5: Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe central y un módulo hidráulico, instalación externa (módulos de evaporación de hasta 4,2 m/165" de ancho)

3.4.3 Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe lateral y un módulo hidráulico, instalación externa (módulos de evaporación de hasta 3 m/118" de ancho)



Fig. 6: Sistema típico Condair ME Control con depósito de agua con desagüe lateral y un módulo hidráulico, instalación externa (módulos de evaporación de hasta 3 m/118" de ancho)

3.4.4 Sistema típico Condair ME Control con dos módulos hidráulicos, instalación interna (módulos de evaporación con un ancho de 3,15 m...4,2 m/124"...165")



Fig. 7: Sistema típico Condair ME Control con dos módulos hidráulicos, instalación interna (módulos de evaporación con un ancho de 3,15 m...4,2 m/124"...165")

3.4.5 Sistema típico Condair ME Control con dos módulos hidráulicos, instalación externa (módulos de evaporación con un ancho de 3,15 m...4,2 m/124"...165")



Fig. 8: Sistema típico Condair ME Control con dos módulos hidráulicos, instalación externa (módulos de evaporación con un ancho de 3,15 m...4,2 m/124"...165")



3.4.6 Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con un módulo hidráulico

Fig. 9: Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con un módulo hidráulico (Instalación interna)



Fig. 10: Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con un módulo hidráulico (Instalación externa)

3.4.7 Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con dos módulos hidráulicos



Fig. 11: Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con dos módulos hidráulicos (Instalación interna)



Fig. 12: Diagrama de flujo esquemático Condair ME Control con dos módulos hidráulicos (Instalación externa)

3.4.8 Descripción del funcionamiento

El depósito de agua se llena hasta un nivel máximo preestablecido mediante la válvula de entrada controlada por nivel (con un módulo hidráulico) o mediante las válvulas de entrada controladas por nivel (con dos módulos hidráulicos). Cuando el nivel de agua del depósito cae por debajo de cierto límite, la/ las válvula(s) de entrada controladas por nivel se abre(n) hasta alcanzar nuevamente el nivel máximo.

El Condair ME Control ofrece un control Sí/No o de etapa a través de la unidad de control del Condair ME Control y las bombas de etapa. La unidad de control del Condair ME Control procesa las señales analógicas del sensor / el control y las utiliza para regular las bombas de etapa.

En el caso de una demanda de humedad/enfriamiento con **control de encendido/apagado activado**, la válvula de entrada (con un módulo hidráulico) o las válvulas de entrada (con dos módulos hidráulicos) se abren primero, luego todas las bombas de etapa arrancan y bombean el agua a los cabezales de distribución situados sobre los paneles de evaporación.

En caso de una solicitud de humedad/enfriamiento con el **control de etapa activado**, primero se abre la válvula de entrada (con un módulo hidráulico) o las válvulas de entrada (con dos módulos hidráulicos), luego se ponen en marcha hasta cinco bombas de etapa (con un módulo hidráulico) o hasta siete bombas de etapa (con dos módulos hidráulicos), dependiendo de la señal de demanda y del tamaño del módulo de evaporación y bombean el agua a los cabezales de distribución situados sobre los paneles de evaporación.

Los tubos de distribución del interior de los cabezales de distribución suministran el agua de forma uniforme por toda la superficie de los paneles de evaporación, donde esta fluye hacia abajo y humidifica el aire que circula por los paneles de evaporación. El exceso de agua que no se utilice para la humidificación fluirá hacia el depósito de agua.

Para prevenir la acumulación de residuos minerales y la formación de gérmenes en el depósito de agua, este se deberá desaguar periódicamente por completo (a intervalos o por control de tiempo). Además, también se pueden activar otras funciones de higiene adicionales: desagüe del depósito de agua dependiendo del funcionamiento (ciclo de llenado, conductividad, temperatura o por control de tiempo).

4 Funcionamiento

4.1 Notas importantes sobre el funcionamiento

Cualificación del personal

El Condair ME Control únicamente podrá ser puesto en servicio y manejado por personal familiarizado con el sistema y debidamente cualificado para las tareas oportunas. Es responsabilidad del propietario comprobar que el personal operador cuente con la cualificación apropiada.

Notas generales

Las instrucciones y los detalles sobre la puesta en servicio y el funcionamiento deben seguirse y respetarse.

La puesta en servicio inicial del Condair ME Control deberá correr a cargo de personal técnico debidamente formado. Sería muy recomendable que el representante de Condair realizase la puesta en servicio del sistema. Una parte de este proceso de puesta en servicio inicial consiste en la desinfección del depósito de agua y, en caso necesario, de los paneles de evaporación. Lea este documento en su totalidad antes de acometer ningún trabajo.

Tenga en cuenta la normativa local aplicable a los trabajos en altura y los trabajos eléctricos.

Seguridad e higiene



El funcionamiento del Condair ME Control debe ajustarse estrictamente a las instrucciones de este manual. De lo contrario, podría producirse una contaminación capaz de provocar un brote de legionelosis con potenciales consecuencias mortales.

La unidad de control del Condair ME Control no debe aislarse eléctricamente durante periodos que superen las 24 horas, puesto que esto desactivará los ciclos automáticos de desagüe y purga.

4.2 Puesta en servicio inicial

La primera puesta en servicio del Condair ME Control solo puede ser realizada por personal especializado, autorizado y debidamente formado de Condair.

Inspecciones

Antes de la puesta en servicio inicial, es necesario inspeccionar todo el sistema para comprobar que las instalaciones funcionen correctamente. Realice el procedimiento siguiente:

- 1. Apague la UTA.
- 2. Instalación del módulo de evaporación: si existen varias unidades en el emplazamiento, compruebe que se haya seleccionado el módulo de evaporación correcto en la placa de características. Compruebe que el módulo de evaporación se haya instalado nivelado en todos los planos y con las chapas de obturación bien fijadas para evitar la desviación del aire. Compruebe que exista espacio suficiente para la extracción de los paneles durante el mantenimiento. Asegúrese de que el conjunto esté firmemente fijado y de que no existan daños visibles. Compruebe que el módulo de evaporación se haya instalado en una sección impermeable. Compruebe que el módulo de evaporación (incluido el depósito) esté libre de suciedad y residuos, y límpielo en caso necesario.
- 3. **Instalación de la unidad de control**: compruebe que la unidad de control esté instalada en un lugar convenientemente seco fuera de la UTA / el conducto de ventilación.
- 4. Instalación del suministro de agua: asegúrese de que el sistema de agua del edificio haya sido objeto de una evaluación de riesgos. El Condair ME Control debe conectarse a una red de suministro de agua limpia y salubre. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el sistema de agua cumpla con la normativa y los reglamentos locales aplicables, especialmente los relativos al control de los microbios de legionela. El uso de agua de la red pública para la alimentación de tanques y depósitos solo está permitido como parte de un sistema gestionado de tratamiento de agua. Compruebe que el módulo de evaporación se alimente a partir de un suministro de agua de entre 2 bar y 5 bar (29 psi y 73 psi) conectado a la manguera de llenado homologada que se suministra. Asegúrese de que cualquier tipo de opción de higiene se haya instalado correctamente. Compruebe que todas las uniones y las juntas no presenten fugas.
- 5. Instalación de desagüe: compruebe que la línea de desagüe se haya dispuesto según las instrucciones correspondientes del manual de instalación. Asegúrese de que la línea de desagüe esté conectada al desagüe principal del edificio y que las tuberías de desagüe estén equipadas con un sifón a un nivel adecuado para la presión de trabajo del conducto aplicable. Compruebe todas las juntas y los acoples. Asegúrese de que las conexiones de desagüe incorporen un espacio de aire.
- 6. **Tuberías de distribución**: compruebe que todas las tuberías de distribución entre el módulo hidráulico y los cabezales de distribución estén perfectamente acopladas.
- 7. Cableado eléctrico: compruebe todas las conexiones eléctricas tomando como referencia el esquema eléctrico correspondiente de este manual. Revise que la unidad de control esté conectada a un suministro monofásico de 100 a 240 V / 10 A. Asegúrese de que el suministro de energía esté aislado con un seccionador eléctrico instalado a una distancia inferior a 1 m (39 in) de la unidad de control.
- 8. **Controles opcionales**: compruebe que se hayan efectuado las conexiones apropiadas de los controles a la unidad de control. Consulte el apartado sobre el cableado de los controles del manual de instalación.

9. Enjuague del suministro de agua y comprobación de su calidad: Desconecte el/los tubo(s) de suministro de agua del/de los conector(es) del/de los módulo(s) hidráulico(s). Fije la/las manguera(s) al/a los extremo(s) libre(s) del/de los tubo(s) de suministro y condúzcala(s) a un desagüe externo. Enjuague cuidadosamente el/los tubo(s) de suministro durante al menos 5 minutos, asegurándose de que no se produzcan salpicaduras de agua ni aerosoles.

Tome una muestra de la calidad del agua para garantizar que el suministro cumpla con los requisitos especificados en la guía de calidad del agua. La muestra debería analizarse con un sistema de cultivo laminar "dipslide" para cuantificar el número total de unidades formadoras de colonias por ml (ufc/ml). Normalmente, se consideran aceptables niveles de 10³ ufc/ml para este tipo de humidificador, siempre que las propias especies de microbios u hongos detectadas no se consideren nocivas. Si tiene dudas acerca de la calidad de su agua, consulte a su distribuidor de Condair, quien le aconsejará.

Vuelva a conectar el/los tubo(s) de suministro de agua al/a los conector(es) del/de los módulo(s) hidráulico(s).

10. **Comprobación de la presión**: Activo el suministro de agua y compruebe que no existan fugas. Asegúrese de que la llave de paso esté correctamente instalada.

Después de inspeccionar el sistema y comprobar que todo está bien, proceda a la puesta en servicio inicial:

- 1. Apague la UTA.
- 2. Activo el seccionador eléctrico y, a continuación, el interruptor **< Encendido/Apagado>** de la unidad de control.
- Introduzca el código de activación (si corresponde Ruta: Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Ajustes > Código de activación).
- 4. Simule una demanda máxima y compruebe que todos los componentes funcionen correctamente.
- 5. Compruebe que el nivel de agua sea correcto y que la bomba se Activo.
- 6. Compruebe que el agua fluya correctamente hacia el desagüe.
- 7. Compruebe el flujo adecuado del agua hacia el cabezal de distribución.
- 8. Compruebe todos los equipos opcionales instalados (véase el manual complementario de la opción pertinente).
- 9. Si los paneles de evaporación están sucios o húmedos antes de la puesta en servicio, siga el proceso de desinfección que se describe en el <u>Capítulo 6.3</u> y <u>Capítulo 6.9</u> del presente manual.
- Si el sistema está equipado con paneles de evaporación de material de fibra (F75, F85, F95, C85, C95), ejecute un ciclo de lavado de casetes (véase el <u>Capítulo 4.5.5</u>).
- 11. Encienda el ventilador de la UTA, compruebe el funcionamiento con los ventiladores en marcha y confirme las condiciones del aire con respecto a los datos de diseño.
- 12. Compruebe los dispositivos de control.
- 13. Configure correctamente la unidad de control del Condair ME Control (puntos de referencia, ajustes de control, etc.) según la situación *in situ* (véase el <u>Capítulo 5.3</u>).
- 14. Desconecte la UTA y asegúrese de que la UTA esté protegida contra el encendido involuntaria.
- 15. Posponer cualquier demanda existente al sistema ME.
- 16. Vaciar y limpiar el depósito.

- 17. Ejecutar desinfección:
 - Genere una demanda para que el sistema arranque y llene el depósito de agua (la señal de demanda se puede anular durante la desinfección utilizando la función "Demanda de desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual".
 - Utilice la función "Duración de desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual" para configurar la duración del proceso de desinfección.. Asegúrese de que la duración de la desinfección esté configurada para permitir suficiente tiempo para neutralizar el desinfectante si es necesario.
 - Inicie el proceso de desinfección con la función "Iniciar desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual" para evitar que el Condair ME Control vacíe el depósito de agua durante el proceso de desinfección.
 - Dependiendo del volumen del depósito de agua, agregue la cantidad apropiada de desinfectante al depósito de agua.
 - Cuando se complete el proceso de desinfección, neutralice el desinfectante si es necesario.
- 18. Apague y encienda el Condair ME Control para restablecer la demanda forzada (que reanuda el funcionamiento normal) y comprobar el funcionamiento correcto del control (señales, salidas de error, Modbus/BACnet).
- 19. Si la primera puesta en servicio no ha corrido a cargo de un representante autorizado de Condair, se recomienda conservar la información relativa a la fecha de la puesta en servicio y la configuración del software.
- 20. Demuestre el funcionamiento del sistema al cliente y destaque los requisitos de mantenimiento e higiene.
- 21. Comunique cualquier problema relacionado con la instalación.
- 22. Entregue la documentación de puesta en servicio.

El sistema está ahora listo para funcionar normalmente.



Fig. 13: Pantalla y elementos operativos del Condair ME Control

iPELIGRO! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Incluso aunque el interruptor **<Encendido/Apagado>** se haya desactivado, en el interior de la unidad de control todavía seguirá existiendo tensión de red. La tensión de red entraña un riesgo de descarga eléctrica y, por tanto, **el seccionador eléctrico externo deberá apagarse también antes de abrir la unidad de control**. Únicamente el personal debidamente formado deberá acometer los trabajos necesarios en la unidad de control ME.

4.4 Puesta en marcha para un funcionamiento normal

Se asume que la puesta en servicio inicial ha corrido a cargo de un técnico de mantenimiento de su representante de Condair, quien la habrá efectuado correctamente.

Si el Condair ME Control ha permanecido desconectado durante un periodo largo de tiempo, deberá realizarse una revisión completa del sistema antes de ponerlo nuevamente en marcha.

En el apartado siguiente se describe el procedimiento de puesta en marcha para un funcionamiento normal. Siga los pasos siguientes para preparar el Condair ME Control para su funcionamiento:

- 1. Apague la UTA.
- 2. Examine el Condair ME Control en busca de posibles daños o instalaciones defectuosas. Asegúrese de que el depósito esté vacío.



Los sistemas dañados, así como aquellos que contengan componentes dañados o instalaciones defectuosas, pueden entrañar un peligro de muerte o causar daños graves a otros bienes materiales. Los sistemas dañados, así como aquellos que contengan componentes dañados o instalaciones defectuosas, no deben ponerse en marcha.

- Cierre las puertas de la UTA si estaban abiertas y, a continuación, encienda la UTA si estaba apagada.
- 4. Abra la llave de paso de la línea de suministro de agua.
- 5. Asegúrese de que el panel frontal de la unidad de control esté montado y fijado con el tornillo de retención.
- 6. Encienda el seccionador de la línea de suministro eléctrico (suministro eléctrico de la unidad de control).
- Configure el interruptor < Encendido/Apagado> del lateral de la unidad de control en "Sí" y, en caso necesario, Activo la unidad de control a través del interruptor de activación externo. Compruebe que no existan mensajes de error o de mantenimiento.
- 8. Si el Condair ME Control ha permanecido desconectado de la red eléctrica durante más de 48 horas, proceda de la siguiente manera:
 - Apague la unidad de control mediante el interruptor < Encendido/Apagado>.
 - Realice una evaluación de riesgos del sistema y compruebe si es necesaria una desinfección.
 - Cierre la(s) llave(s) de paso de la(s) línea(s) de suministro de agua al/a los módulo(s) hidráulico(s) (apague la UTA si la(s) llave(s) de paso se sitúan/están situados en su interior).
 - Desconecte la(s) línea(s) de suministro de agua del/de los conector(es) del/de los módulo(s) hidráulico(s). Tenga cuidado de no salpicar.
 - Fije la/las manguera(s) al/a los extremo(s) libre(s) del/de los tubo(s) de suministro y condúzcala(s) a un desagüe abierto fuera de la UTA.
 - Abra la(s) llave(s) de paso de la(s) línea(s) de suministro de agua y lave con cuidado la(s) línea(s) de suministro durante al menos 5 minutos. Luego cierre nuevamente la(s) llave(s) de paso, retire la(s) manguera(s) de la(s) línea(s) de suministro de agua y conecte la(s) línea(s) de suministro de agua al/a los conector(es) del/de los módulo(s) hidráulico(s).
 - Abra la(s) llave(s) de paso en (s) línea(s) de suministro de agua y encienda la unidad de control usando el interruptor < Encendido/Apagado>.
- Si en la pantalla se muestra el mensaje "Apagado", ingrese al menú del software de control con la contraseña Técnica y en el submenú "Mantenimiento > Ajustes" configure el parámetro "Operación" en "Encendido".

El Condair ME Control está ahora en **modo de funcionamiento normal** y se muestra la **pantalla inicio**. Nota: para obtener información adicional acerca del funcionamiento del software de control del Condair ME Control, véase el <u>Capítulo 5</u>.

4.5 Notas sobre el funcionamiento

4.5.1 Notas importantes sobre el funcionamiento

- Por razones de higiene, la válvula de entrada se abre en modo de espera cada 12 horas durante, aproximadamente 20 segundos para enjuagar la línea de suministro de agua.
- Si no se genera ninguna demanda durante más de 23 horas, el depósito se desaguará.

4.5.2 Comunicación remota de funcionamiento y averías

Los relés de la tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías se encargan de indicar los siguientes estados de funcionamiento:

Relé de indicación remota activado	¿Cuándo?
"Error"	Existe un error. El funcionamiento se detiene o solo será posible durante un periodo de tiempo limitado.
"Service" (Mantenimiento)	Uno de los contadores de mantenimiento ha expirado. Debe realizarse el mantenimiento correspondiente.
"Running" (Funcionamiento)	Demanda presente o sistema humidificando/enfriando.
"Unit on" (Unidad encendida)	El Condair ME Control está encendido y con tensión de red.
"Furnace" (Horno)	Non supportato!

4.5.3 Controles periódicos recomendados durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del Condair ME Control, este deberá comprobarse periódicamente según la siguiente tabla.

Control de funcionamiento	Diario	Semanal	Mensual	Trimestral
Revisión del control de humedad/temperatura	~	~	~	~
Comprobación de si existen problemas de baja humedad/ temperatura	~	~	~	~
Comprobación de si existen alarmas en el BMS	✓	~	~	~
 Comprobación visual de: Unidades encendidas sin luces de error Ausencia de fugas de agua (entrada y salida de aire) Ausencia de un flujo de agua hacia el desagüe (el agua puede fluir hacia el desagüe durante el ciclo de desagüe y cuando la unidad pierde demanda de humedad Correcta fijación de los componentes del sistema y ausencia de daños en estos Ausencia de daños en la instalación eléctrica 	~	~	~	~
Todas las lámparas UV están activas (con nivel de agua), si procede		~	~	~
El material de la matriz está saturado (con respecto a la señal de demanda)			~	~
Estado de limpieza de los depósitos y del aire de la matriz			~	~
Inspección y determinación de la frecuencia de sustitución del filtro de sedimentos			~	~
Incorporación de producto químico de desinfección (según el volumen del depósito)			~	~
Conductividad (lectura por debajo del punto de referencia)			~	~
Correcta configuración del software			~	~
Estado de limpieza de los depósitos (según se exija)				~
Nivel de agua correcto (asegúrese de que la unidad no esté ejecutando un ciclo de desagüe)				~

Si estas comprobaciones revelan alguna anomalía (p. ej., fugas, indicación de error, etc.) o algún componente dañado, desconecte el Condair ME Control, tal y como se describe en el <u>Capítulo 4.6</u>. A continuación, un especialista debidamente formado o un técnico de mantenimiento de su representante de Condair deberá subsanar la anomalía o sustituir el componente dañado.

4.5.4 Vaciado manual del depósito de agua



Para vaciar el depósito de agua manualmente, proceda de la siguiente manera:

- 1. Cierre la(s) llave(s) de paso de la(s) línea(s) de suministro de agua al/a los módulo(s) hidráulico(s).
- 2. En la pantalla Inicio (1), pulse el botón < Funciones manuales>.
- 3. Aparece el submenú "Funciones manuales" (2). Pulse aquí el botón < Vaciando>.
- 4. Aparece la ventana de confirmación del vaciado (3). Pulse aquí el botón **<Continuar>** para iniciar el vaciando del depósito de agua.
- 5. Aparece la indicación de progreso de vaciado (4) y muestra el estado del vaciando. Una vez finalizado el vaciado, se muestra la pantalla Inicio.

Para interrumpir el proceso de vaciado, pulse el botón **<Cancelar>** en la pantalla de progreso de vaciado. El proceso de vaciado se detiene automáticamente y se muestra la pantalla Inicio.

4.5.5 Ejecución de un lavado de casetes

Cuando se utiliza por primera vez, cuando aparece el mensaje de advertencia "W49 - Lavado de casetes" o cada vez que se instalan nuevos casetes de evaporación de fibra de vidrio, se deben lavar los casetes de evaporación. Para lavar los casetes de evaporación, proceda de la siguiente manera: Nota: La función "Lavado de casetes" sólo aparece si la función ha sido activada en el nivel técnico del software de control.



- 1. En la pantalla Inicio (1), pulse el botón < Funciones manuales>.
- 2. Aparece el submenú "Funciones manuales" (2). Pulse aquí el botón <Lavado de casetes>.
- Aparece la ventana de confirmación del lavado de casetes (3). Pulse aquí el botón <Continuar> para iniciar el lavado de casetes.

Nota: Se interrumpirá cualquier proceso de humidificación/enfriamiento que pueda estar en marcha..

4. Aparece la indicación de progreso de lavado de casetes (4) y muestra el estado de lavado de casetes. Una vez finalizado el lavado de casetes, se muestra la pantalla Inicio.

Para interrumpir el proceso de lavado de casetes, pulse el botón **<Cancelar>** en la pantalla de progreso de lavado de casetes. El proceso de lavado de casetes se detiene automáticamente y se muestra la pantalla Inicio.

4.6 Puesta fuera de servicio del sistema

Siga los pasos siguientes para poner fuera de servicio el Condair ME Control (p. ej., para acometer trabajos de mantenimiento, eliminar una anomalía, etc.):

- 1. Si el sistema debe apagarse como consecuencia de una anomalía, anote el código de advertencia y error del mensaje actual de error que se muestra en el historial de errores.
- 2. Cierre la(s) llave(s) de paso de la(s) línea(s) de suministro de agua.
- 3. Vacíe el depósito de agua con la función de vaciado manual (véase el Capítulo 4.5.4).
- Coloque el interruptor < Encendido/Apagado> en el lado derecho de la unidad de control en "Apagado" y, en caso necesario, desactive la unidad de control a través del interruptor de activación externo.
- Desconecte la unidad de control del suministro eléctrico: apague el seccionador del suministro eléctrico de la unidad de control y asegúrelo en la posición "No" para impedir una posible reconexión accidental.
- 6. Deje el ventilador del sistema de ventilación en marcha hasta que el módulo de evaporación esté seco.
- En caso de que se deban realizar trabajos fuera del módulo de evaporación o del módulo hidráulico instalado en el interior del conducto, apague la UTA y asegure el sistema para impedir una posible reconexión accidental.

Notas importantes

Por motivos de higiene, si el Condair ME Control está en buen estado operativo, se recomienda mantener encendido el sistema, incluso aunque este no se vaya a utilizar durante un periodo prolongado de tiempo. Para evitar que el Condair ME Control siga humidificando/enfriando, configure la función "Operación" a "Apagado" en el submenú "Mantenimiento > Ajustes". Esto mantendrá activas las funciones de higiene (p. ej., el enjuague periódico del tubo de suministro de agua) y, de esta forma, se evitará la acumulación de bacterias.

Si el sistema Condair ME Control se aísla de la red eléctrica durante un periodo prolongado de tiempo, podría producirse un estancamiento del agua en las tuberías de suministro que, a su vez, podría provocar la contaminación microbiana de dichas tuberías y del propio sistema Condair ME Control.

En caso de que el Condair ME Control vaya a permanecer aislado de la red eléctrica durante un periodo prolongado de tiempo, el propio sistema y cualquiera de sus recipientes o depósitos de almacenamiento deberán desaguarse y dejarse secar. Antes de volver a poner en marcha el sistema, realice una evaluación de riesgos para garantizar un funcionamiento seguro, con especial énfasis en la calidad del suministro de agua. Además, deberá realizarse una revisión completa del sistema antes de ponerlo nuevamente en marcha.

5 Uso del software de control Condair ME Control

5.1 Pantalla Inicio

Tras la puesta en funcionamiento del sistema y el test automático del mismo, el sistema se hallará en **modo de funcionamiento normal** y se mostrará la **pantalla Inicio**. Nota: La apariencia de la pantalla Inicio depende del estado actual del dispositivo y de error y de la configuración de control de humedad/temperatura del sistema. Puede diferir de la siguiente pantalla.

La pantalla Inicio tiene las siguientes características:



Fig. 14: Pantalla Inicio

5.1.1 Campo de visualización Estado de dispositivos y error

Si pulsa el campo de estado del dispositivo y de error en la pantalla Inicio, aparece una ventana con más información sobre el estado del dispositivo y de error.



- **Estado del dispositivo**: Muestra el estado actual del dispositivo.
- Estado de error: Muestra el estado actual del fallo ("Ningún error", "Advertencia" o "Error").
- Máx. capacidad hum.: Muestra la capacidad de humidificación/enfriamiento máxima de Condair ME Control en kg/h.
- Capacidad hum. real: Muestra la capacidad de humidificación/enfriamiento actual de Condair ME Control en kg/h.

Los siguientes símbolos de estado de error se pueden mostrar en el campo de estado del dispositivo:

Símbolo de estado de error	Descripción
4	Condair ME Control funciona correctamente.
	Se ha producido una avería con el estado "Advertencia".
*	Se ha producido una avería con el estado "Error". En función de la avería, el funcionamiento de Condair ME Control se detiene o sigue funcionando de forma limitada.

Pueden aparecer los siguientes mensajes de estado del dispositivo:

Estado del dispositivo	Descripción
Inicializando	El control se está inicializando.
Detenido	El Condair ME Control se ha parado debido a una avería que no permite que el equipo siga
	funcionando.
En espera	No ha habido ninguna demanda de humedad durante más de 60 minutos y el Condair ME Control está en modo de espera.
Humidifica	El Condair ME Control humidifica.
Enfría	El Condair ME Control enfría.
Disponible	El Condair ME Control mantiene el nivel actual de agua del depósito para estar listo para funcionar.
Vaciando	El Condair ME Control está desaguando el depósito.
Refrescante	Si la conductividad del agua no disminuye después de una dilución, se realizará un ciclo de renovación de agua (el depósito se llena nuevamente). Nota: este mensaje únicamente aparece si el sistema está equipado con la opción de control de conductividad.
Llenando	El Condair ME Control está llenando el depósito
Dilución	El agua del depósito se está diluyendo para minimizar la formación de depósitos calcáreos
Vaciando asistido	Después de que la demanda haya caído a cero, el sistema desagua una pequeña cantidad de agua para hacer sitio al agua procedente de los casetes de evaporación.
Verificación de desagüe	El Condair ME Control está desaguando el depósito y utiliza la primera parte del procedimiento de desagüe para comprobar si la válvula de desagüe funciona correctamente.
Purga de aire	Durante el funcionamiento, las bombas de etapa se detienen periódicamente para purgar fuera el aire de las bombas generado por el retroceso del agua desde los tubos de distribución
Arranque	El Condair ME Control llena los tubos de distribución de agua hasta los casetes de evaporación.
Purga	Las tuberías de entrada se están purgando.
Softstart	El Condair ME Control arranca las bombas requeridas durante el tiempo especificado con potencia reducida.
Apagado	El funcionamiento del Condair ME Control se ha desconectado a través del software de con- trol. Las funciones de higiene (enjuague regular del sistema de agua) siguen estando activas.
Apagado remoto	El Condair ME Control se ha detenido mediante el contacto de liberación externo (encendido y apagado remotos)

5.1.2 Campo de visualización Regulación

Si en la pantalla Inicio pulsa el campo de visualización Regulación, en función del modo de control actual aparece una ventana con más información sobre la regulación de humedad/temperatura (Modo de control: "Encendido/apagado" o "Demanda") o la introducción del valor nominal (Modo de control: "Regulación P" o "Regulación PI").



 Modo de control: Muestra el modo de control actual ("Encendido/apagado", "Demanda", "Re-

gulación P" o "Regulación PI").

 Tipo de señal de control: Muestra la señal de control utilizada.

Nota: Este ajuste solo aparece cuando el modo de control está configurado como "Demanda".

Fuente: Muestra la fuente de la señal de control ("Analógica", "Modbus", "BACnet" o "IoT").

Protocolo Modbus: Muestra el protocolo Modbus utilizado o si la comunicación Modbus está desactivada.

Nota: Este ajuste solo aparece cuando la fuente de señal está configurada como "Modbus".

Protocolo BACnet: Muestra el protocolo BACnet utilizado o si la comunicación BACnet está desactivada.

Nota: Este ajuste solo aparece cuando la fuente de señal está configurada como "BACnet".

 Punto de ajuste humidificación / Punto de ajuste enfriamiento: Configuración del punto de ajuste de humedad deseado en %HR (para aplicaciones de humidificación) o el punto de ajuste de temperatura deseado en °C o °F (para aplicaciones de enfriamiento).



5.1.3 Campo de visualización Mantenimiento

Si en la pantalla Inicio pulsa el campo de visualización Mantenimiento, aparece una ventana con más información sobre el mantenimiento.



- Próximo mantenimiento: Muestra el tiempo restante hasta el siguiente mantenimiento del sistema en horas.
- Próximo recambio lámpara UV: Muestra el tiempo restante en días hasta el próximo reemplazo de la(s) lámpara(s) UV.
 Nota: Solo aparece si se ha activado el ajuste "Lámpara UV" en el nivel Técnica del software de control.
- Próximo recambio PureFlo: Muestra el tiempo restante en días hasta el próximo reemplazo del cartucho PureFlo.

Nota: Solo aparece si se ha activado el ajuste "PureFlo" en "Opciones Hardware" del software de control.

 Horas en funcionamiento: Muestra las horas de funcionamiento desde la puesta en servicio.

5.2 Funciones de información en el menú "Ayuda"

5.2.1 Acceso al menú "Ayuda"

Pulse en la pantalla Inicio el botón <Ayuda>. Aparece el menú de ayuda con los datos de contacto.


5.2.2 Consultar los estados de funcionamiento en el submenú "Acerca de"



Continúa en la página siguiente

- Modelo de humidificador: Designación del modelo de humidificador.
- Tipo RFI: Indica si la tarjeta opcional de comunicación remota de errores y funcionamiento está instalada y activada ("Sí") o no ("No").
- Versión de software: Versiones de software actuales de la tarjeta de control ("Versión de FW del dispositivo" y " Versión de FW Bootloader") y la tarjeta controladora ("Tarjeta controladora", "Tarjeta conductividad" y " Tarjeta RFI").
- Número de serie: número de serie del sistema de humidificación.
- Etapas actuales: número real de etapas operativas en ese momento.
- Etapas máx.: Número máximo de etapas del sistema.
- Temperatura del aire de suministro: Temperatura actual del aire frente a los paneles de evaporación.
 Nota: Este campo de información solo aparece si el sensor de protección

contra heladas opcional está instalado y la función de protección contra heladas opcional se ha activado en el nivel Técnica del software de control.

- Sensor de agua: Indica si el sensor de agua está actualmente activo ("Activo": la conductividad y la temperatura del agua son monitoreadas) o Inactivo ("Inactivo": el nivel del agua es demasiado bajo para monitorear). Nota: Este campo de información sólo aparece si el software de control se ha configurado adecuadamente a nivel Técnica.
- Temperatura agua: Temperatura real del agua del depósito en °C o °F.
 Nota: Este campo de información sólo aparece si el software de control se ha configurado adecuadamente a nivel Técnica.
- Conductividad del agua: Conductividad real del agua del depósito en µS/cm.

Nota: Este campo de información sólo aparece si el software de control se ha configurado adecuadamente a nivel Técnica.

 Dilución a intervalos, Dilución a ciclos de llenado, Dilución a conductividad del agua o Dilución a temperatura del agua : Valor establecido actualmente para el modo de dilución seleccionado, después del cual se activa una dilución después de expirar o exceder.

Nota: Si se selecciona la dilución a conductividad y temperatura, el valor por la dilución a temperatura del agua se muestra en una línea de parámetro adicional debajo de dilución a conductividad del agua.

- Intervalo de vaciado periódico o Tiempo de vaciado periódico: Intervalo de tiempo actualmente establecido en horas o tiempo para que el depósito de agua se vacíe por completo.
- Velocidad bomba 1: Velocidad real de la bomba de etapa 1 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima.
- Velocidad bomba 2: Velocidad real de la bomba de etapa 2 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima.
- Velocidad bomba 3: Velocidad real de la bomba de etapa 3 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima.
- Velocidad bomba 4: Velocidad real de la bomba de etapa 4 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima.
- Velocidad bomba 5: Velocidad real de la bomba de etapa 5 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima.

Velocidad bomba 6 0 % Velocidad bomba 7 0 %	 Velocidad bomba 6: Velocidad real de la bomba de etapa 6 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima. Nota: Este campo de información solo aparece para sistemas Condair ME Control con un ancho >3000 mm y 6 o 7 bombas de etapas.
Bomba de etapa 1 ^{0.0 kg/h} Bomba de etapa 2	 Velocidad bomba 7: Velocidad real de la bomba de etapa 7 expresada como porcentaje (%) de la velocidad máxima. Nota: Este campo de información solo aparece para sistemas Condair ME Control con un ancho >3000 mm y 7 bombas de etapas.
	 Bomba de etapa 1: Caudal real de la bomba de etapa 1 en kg/h o lb/h.
Bomba de etapa 3 0.0 kg/h	- Bomba de etapa 2: Caudal real de la bomba de etapa 2 en kg/h o lb/h.
Bomba de etapa 4	– Bomba de etapa 3 : Caudal real de la bomba de etapa 3 en kg/h o lb/h.
0.0 kg/h	- Bomba de etapa 4: Caudal real de la bomba de etapa 4 en kg/h o lb/h.
Bomba de etapa 5 0.0 kg/b	– Bomba de etapa 5 : Caudal real de la bomba de etapa 5 en kg/h o lb/h.
Bomba de etapa 6 0.0 kg/h	 Bomba de etapa 6: Caudal real de la bomba de etapa 6 en kg/h o lb/h. Nota: Este campo de información solo aparece para sistemas Condair ME Control con un ancho >3000 mm y 6 o 7 bombas de etapas.
Bomba de etapa 7 0.0 kg/h	 Bomba de etapa 7: Caudal real de la bomba de etapa 7 en kg/h o lb/h. Nota: Este campo de información solo aparece para sistemas Condair ME Control con un ancho >3000 mm y 7 bombas de etapas.

5.2.3 Acceso rápido a los parámetros de ajuste en el submenú "Acceso rápido"

Pulse en el menú "Ayuda" en el botón <Acceso rápido>. A continuación, introduzca el número de acceso rápido del parámetro de ajuste deseado. Lo encontrará arriba a la izquierda en la ventana de ajuste del parámetro correspondiente. Confirme la introducción y aparece el cuadro de diálogo de ajuste del parámetro correspondiente.

Nota: Si el parámetro Contraseña está protegido, después de introducir el número de acceso rápido, primero debe introducirse la contraseña "8808" antes de que aparezca el cuadro de diálogo de ajuste del parámetro.



5.3 Configuración

5.3.1 Ajustes y funciones del submenú "General"

5.3.1.1 Acceso al submenú "General"

Seleccione el submenú "General" como se muestra a continuación.



5.3.1.2 Ajuste el idioma y el sistema de unidades en el submenú "Región"



- Idioma: este ajuste permite determinar el idioma.
 Ajuste de fábrica: depende del país
 Opciones: idiomas diversos
- Unidades: este ajuste permite definir el sistema de unidades deseado.
 Ajuste de fábrica: depende del país
 Opciones: Métrico o Imperial

5.3.1.3 Ajustes de fecha y hora en el submenú "Fecha y hora"

Nota: Es obligatorio introducir correctamente la fecha y la hora, ya que se utilizan para las entradas de la lista del historial de errores y mantenimiento.

ME 07.03.2023	 Fecha: este ajuste definido ("MM/DD/# Ajuste de fábrica: 	permite fijar la fecha actual según el formato de fecha AAAA" o "DD/MM/AAAA"). 01/01/2020
Fecha 07.03.2023	- Hora: este ajuste p definido ("12H" o "2	permite fijar la hora actual según el formato de hora 24H").
Hora 08:51	Ajuste de fábrica:	12:00
Formato de la fecha TT.MM.JUJJ	- Formato de la feo deseado.	cha: este ajuste permite definir el formato de fecha
Formato del reloj ^{24H}	Ajuste por defecto: Opciones:	DD/MM/AAAA DD/MM/AAAA o MM/DD/AAAA
	- Formato del reloj:	este ajuste permite definir el formato de hora deseado.
「 い」 「↓」 () =	Ajuste de fábrica:	24H
Horario de verano Invierno	Opciones:	24H (indicador 13:35) o 12H (indicador: 01:35 PM)
-	- Horario de verano de verano/invierno)	: con este ajuste establece el cambio de hora (horario).

Ajuste de fábrica: Inverno Opciones: Verano o Invierno

5.3.1.4 Leer los ajustes de los parámetros en el submenú "Copia de seguridad"



Cargar parámetros desde USB: con esta función puede leer ajustes de parámetros almacenados previamente en una memoria USB con formato FAT32. Para ello, la memoria USB con los ajustes de parámetros debe insertarse en la interfaz USB de la tarjeta de control. Después de pulsar el campo de selección, aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la carga de los parámetros de ajuste.

5.3.1.5 Activar/desactivar la protección de contraseña en el submenú "Ajustes contraseña"



Protección de contraseña: Esta función permite activar ("Encendido") o desactivar ("Apagado") la protección del menú principal contra el acceso no autorizado mediante la contraseña de usuario ("8808").
 Ajuste de fábrica: Encendido
 Opciones: Apagado o Encendido

5.3.1.6 Establecer brillo de la pantalla táctil y del LED en el submenú "Brillo"



 Pantalla táctil: este ajuste permite indicar el valor deseado de brillo de la pantalla.

Ajuste de fábrica: 80 % Campo de ajuste: 15 ... 100 %

LED: con este ajuste establece el valor deseado para el brillo del LED de estado.

Ajuste de fábrica: 25 % Campo de ajuste: 25 ... 100 %

5.3.2 Ajustes y funciones en el submenú "Mantenimiento"

5.3.2.1 Acceso al submenú "Mantenimiento"

Ű Ĺ (?) \square Contraseña: "8808"

Seleccione el submenú "Mantenimiento" como se muestra a continuación.

5.3.2.2 Funciones de reinicio en el submenú "Reinicio"



Reinicio lámpara UV: Con esta función se puede configurar el contador de mantenimientos para el reemplazo de la lámpara UV/las lámparas UV una vez finalizado el reemplazo. Después de pulsar el campo de selección aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la reinicialización.

Nota: Esta función sólo aparece si se ha activado la opción "Lámpara UV" en el submenú "Opciones Hardware".

Reinicio PureFlo: Esta función le permite configurar el contador de mantenimiento de reemplazo del cartucho PureFlo una vez completado el reemplazo. Después de pulsar el campo de selección aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la reinicialización..

Nota: Esta función sólo aparece si se ha activado la opción "PureFlo" en el submenú "Opciones Hardware".

- Reinicio de errores/advertencias: con esta función puede establecer _ errores/advertencias pendientes después de solucionar la/s avería/s. Después de pulsar el campo de selección aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la reinicialización. A continuación, el Condair ME Control se reiniciará.
- Reinicio ajustes: con esta función puede ajustar los valores de ajuste de los parámetros del software de control a los últimos valores guardados. Después de pulsar el campo de selección aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la reinicialización.

5.3.2.3 Actualización del software en el submenú "Actualizar"



- Actualización desde USB: con esta función puede actualizar el software de control. El software se descarga directamente de la memoria USB y se instala a continuación. Siga también las indicaciones del <u>Capítulo 6.11</u>.
- Actualización remota: con esta función puede actualizar el software de control. El software debe estar ya descargado antes de iniciar la actualización. Siga también las indicaciones del <u>Capítulo 6.11</u>.

5.3.2.4 Ver y exportar historiales de averías y mantenimiento en el submenú "Historiales"



- Historial de errores/advertencias: con esta función puede ver la lista del historial de errores y advertencias
- Historial de mantenimiento: con esta función puede ver la lista del historial de mantenimiento.
- Exportar historial de errores/advertencias: con esta función puede guardar la lista del historial de errores y advertencias en una memoria USB.
- Exportar historial de mantenimiento: con esta función puede guardar la lista del historial de mantenimiento en una memoria USB.
 Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar una memoria USB con formato FAT32 en la interfaz USB de la tarjeta de control.

5.3.2.5 Crear archivo de registro de errores y exportar en el submenú "Analizador de errores"



- Cargar definición del registro de error (ejecutado de fábrica): con esta función puede leer en el control un "archivo de definición de registro de errores" disponible en la memoria USB de Condair para el registro de averías. Después de leer el "archivo de definición del registro de errores", se crea un archivo de registro de errores durante el funcionamiento en cuanto se produce un error. A continuación, este archivo se puede guardar con la función "Exportar archivo de registro" en una memoria USB. Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar la memoria USB con el "archivo de definición del registro de errores" en la interfaz USB de la tarjeta de control.
 - Exportar archivo de registro: con esta función puede guardar un archivo de registro de errores creado por el control en una memoria USB y enviarlo a Condair para su posterior análisis.
 Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar una memoria USB con formato FAT32 en la interfaz USB de la tarjeta de control.

5.3.2.6 Iniciar registro de datos de funcionamiento en el submenú "Registrador de datos USB"



Modo: con esta función puede activar o desactivar el registro de datos de funcionamiento en una memoria USB. Se crea un nuevo archivo csv para cada día y se guarda en la memoria USB. Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar una memoria USB con formato FAT32 en la interfaz USB de la tarjeta de control. Ajuste de fábrica: **Apagado**

Opciones:

Apagado o Encendido

Cargar definición de registro USB (ejecutado de fábrica): con esta función puede cargar un "archivo de definición de registro USB" disponible en la memoria USB de Condair. Este archivo determina qué parámetros se registran a través del registrador de datos USB cuando se inicia el registro mediante el parámetro "Modo".

Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar la memoria USB con el "archivo de definición de registro USB" en la interfaz USB de la tarjeta de control.

5.3.2.7 Consultar estado de funcionamiento en el submenú "Diagnóstico > Diagnóstico de entrada"



Continúa en la página siguiente

- Control humedad: Señal de demanda actual en %.
 Solo aparece si el modo del sistema está configurado en "Humidificación" en el submenú "Control"
- Control temperatura: Temperatura actual del área a controlar en °C o °F.
 Nota: Solo aparece si el modo del sistema está configurado en "Enfriamiento" en el submenú "Control".
- Cadena de seguridad: Estado actual del cadena de seguridad.
- Liberación de control: Liberación presente en el bloque de terminales "X16" en la placa del controlador ("Encendido") o no ("Apagado").
- Temperatura del aire de suministro: Temperatura actual del aire frente a los paneles de evaporación.

Nota: Este campo de información solo aparece si el sensor de protección contra heladas opcional está instalado y la función de protección contra heladas opcional se ha activado en el nivel Técnica del software de control.

 Sensor de agua: Indica si el sensor de agua está actualmente activo ("Encendido": la conductividad y la temperatura del agua son monitoreadas) o Inactivo ("Inactivo": el nivel del agua es demasiado bajo para monitorear).

Nota: Este campo de información sólo aparece si el software de control se ha configurado adecuadamente a nivel Técnica.

- Temperatura agua: Temperatura real del agua del depósito en °C o °F.
 Nota: Este campo de información sólo aparece si el software de control se ha configurado adecuadamente a nivel Técnica.
- Conductividad del agua: Conductividad real del agua del depósito en µS/cm.

Nota: Este campo de información sólo aparece si el software de control se ha configurado adecuadamente a nivel Técnica.

- Nivel depósito: Nivel actual (0 a 7) del agua en el depósito de agua del módulo evaporador detectado por el sensor de nivel.
- Nivel Condair WET: Nivel actual en el recipiente de Condair WET (Ok = suficiente Condair WET en el recipiente, Vacío = recipiente vacío).
 Nota: Este campo de información solo aparece si la dosificación de Condair WET opcional está instalada y activada en el nivel Técnica del software de control.
- Nivel desinfección: Nivel actual de líquido desinfectante en el recipiente de desinfección (Ok = suficiente desinfectante en el recipiente, Vacío = recipiente vacío).

Nota: Este campo informativo sólo aparece si la dosificación de desinfectante opcional está instalada y activada en el nivel Técnica del software de control.

- Corriente UV: Corriente actual de la(s) lámpara(s) UV.
 Nota: Este campo informativo sólo aparece si el sistema UV sumergido opcional está instalada y activada en el nivel Técnica del software de control.
- Vigilancia de fugas: Estado actual de la vigilancia de fugas opcional (Fuga = fuga detectada, OK = sin fuga).

Nota: Este campo de información solo aparece si la vigilancia de fugas opcional está instalada y activada en el nivel Técnica del software de control.



5.3.2.8 Diagnóstico de los relés de la tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías en el submenú " Diagnóstico > Diagnóstico RFI"

Nota: Este submenú solo se puede seleccionar si la tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías está instalada y activada en el nivel Técnica del software de control.



- Error: Activación y desactivación del relé "Error" (Error).
- Mantenimiento: Activación y desactivación del relé "Service " (Mantenimiento).
- En funcionamiento: Activación y desactivación del relé "Running" (Humidificado).
- Unidad encendida: Activación y desactivación del relé "Unit On" (Dispositivo encendido).
- Horno: Activación y desactivación del relé "Furnace" (Calefacción).

5.3.3 Ajustes y funciones en el submenú "Control"

En el submenú "Control" establece los ajustes para la regulación del sistema de humidificación Condair ME Control. Los parámetros de ajuste seleccionables dependen de la fuente de señal seleccionada y del modo de control seleccionado.

5.3.3.1 Acceso al submenú "Control"

Seleccione el submenú "Control" como se muestra a continuación.



5.3.3.2 Ajustes de regulación en el submenú "Ajustes de señal"



Fuente: Este ajuste permite definir si la señal de control proviene de una fuente analógica "Analógica" (señal del sensor de humedad/temperatura, señal de demanda de un regulador externo de humedad/temperatura) o a través de un sistema de gestión de edificios a través de "Modbus", "BACnet" o "loT".

Analógica

Ajuste de fábrica: Opciones:

Analógica (señal analógica del regulador humedad/sensor)
Modbus (señal vía Modbus)
BACnet (señal vía BACnet)
IoT (señal vía IoT)

 Modo del sistema: Esta ajuste permite definir si el Condair ME Control funciona como humidificador de aire ("Humedecer") o como enfriador de aire ("Enfriar").

 Ajuste de fábrica:
 Humedecer

 Opciones:
 Humedecer (configurado como humidificador)

 Enfriar (configurado como enfriador de aire)

 Modo de control: Este ajuste permite definir el modo de control con el que se ha de controlar el sistema de humidificación.

Ajuste de fábrica:	Demanda
Opciones:	Encendido/apagado (higrostato on/off externo),
	Demanda (regulador continuo externo),
	Regulación P (regulador P interno)
	Regulación PI (regulador PI interno)

Cuando el "Modo del sistema" está configurado en "Humedecer", las siguientes configuraciones están disponibles:

 Tipo de señal de control: Este ajuste permite definir la señal de control con la que se ha de controlar el Condair ME Control.

Nota: Esta opción de menú sólo aparece si la fuente de señal está configurado en "Analógico" y el "Modo del sistema" está configurado en "Humedecer" y el "Modo de control" está configurado en "Demanda", "Regulación P" o "Regulación PI" o si la fuente de señal está configurado en "Analógico" y el "Modo del sistema" está configurado en "Enfriar" y el "Modo de control" está configurado en "Demanda".

Ajuste de fábrica:

Opciones:

0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-16 V, 3.2-16 V, 0-20 V, 4-20 V, 0-20mA, 4-20mA

 Punto de ajuste humidificación: Este ajuste permite definir el valor nominal de humedad para el regulador P/PI interno en %HR.
 Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: 40 %HR Campo de ajuste: 0 ... 95 %HR

0-10 V

 Banda P humidificación: Este ajuste permite definir el valor nominal de humedad para el regulador P/PI interno en %HR.
 Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo de control" está

configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: **15 %HR** Campo de ajuste: **6 ... 65 %HR**

Ŵ

 Tiempo I humidificación: Este ajuste permite definir el tiempo integral del regulador PI interno.

Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el modo de control está configurado en "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: **5 Minutos**

Campo de ajuste: 1 ... 60 Minutos

 Límite inferior humedad: Con este ajuste establece el valor de señal mínimo en porcentaje del valor de señal máximo de la sonda de humedad y, en el caso de no alcanzarlo, se interrumpe el funcionamiento de la sonda de humedad (error "E32").

Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

 Ajuste de fábrica:
 2.0 %

 Campo de ajuste:
 1.0 ... 5.0 %

Cuando el "Modo del sistema" está configurado en "Enfriar", las siguientes configuraciones están disponibles:

- **Tipo de señal de temperatura**: Este ajuste permite definir la señal de control con la que se ha de controlar el Condair ME Control.

Nota: Esta opción de menú sólo aparece si la fuente de señal está configurado en "Analógico" y el "Modo del sistema" está configurado en "Enfriar" y el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: 0-10 V

Opciones: 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-16 V, 3.2-16 V, 0-20 V, 4-20 V, 0-20mA, 4-20mA

 Punto de ajuste enfriamiento: Este ajuste permite definir el valor nominal de de temperatura para el regulador P/PI interno en °C o °F.
 Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: 20 °C (68 °F) Campo de ajuste: 0 ... 40 °C (32... 104 °F)

 Banda P enfriamiento: Este ajuste permite definir el valor nominal de humedad para el regulador P/PI interno en °C y °F.
 Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: **10.0 °C (50.0 °F)**

Campo de ajuste: 1.0 ... 50.0 °C (33.8 ... 122.0 °F)

 Tiempo I enfriamiento: Este ajuste permite definir el tiempo integral del regulador PI interno.
 Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el modo de control está con-

Nota: Esta opción de menú solo aparece si el modo de control está configurado en "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: **5 Minutos**

Campo de ajuste: 1 ... 60 Minutos

 Temperatura mín.: Este ajuste permite definir la temperatura mínima del rango de medición del sensor de temperatura utilizado.

Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo del sistema" está configurado en "Enfriar" y el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: 5 °C (41 °F) Campo de ajuste: -50 ... 100 °C (-58 ... 212 °F)



 Temperatura máx.: Este ajuste permite definir la temperatura máxima del rango de medición del sensor de temperatura utilizado.
 Nota: Esta opción de menú sólo aparece si el "Modo del sistema" está configurado en "Enfriar" y el "Modo de control" está configurado en "Regulación P" o "Regulación PI".

Ajuste de fábrica: 60 °C (140 °F) Campo de ajuste: -50 ... 100 °C (-58 ... 212 °F)

- Tiempo de espera de señal: esta opción de menú solo aparece si la fuente de la señal está configurada como "Modbus", "BACnet" o "IoT". La información sobre este parámetro se puede encontrar en las instrucciones complementarias separadas de Modbus, BACnet o IoT..
- Contacto de liberación: Con este ajuste establece si el contacto de habilitación en la tarjeta del controlador es evaluado por el software de control ("Encendido") o ignorado ("Apagado").

Ajuste de fábrica:ApagadoOpciones:Apagado o Encendido

5.3.3.3 Configuración de cambio de etapas en el submenú "Cambio de etapas"



 Histéresis umbral: Este ajuste permite determinar la histéresis para encender y apagar las bombas de etapas.

Ajuste de fábrica: 2 %

Campo de ajuste: 1 ... 5 %

 Umbral 1: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 1.

Ajuste de fábrica: **5**%

Campo de ajuste: 3... 99 %

 Umbral 2: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 2.

Ajuste de fábrica:varía en función del número de etapasRango de ajuste:3 ... 99 %

 Umbral 3: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 3.

Ajuste de fábrica:varía en función del número de etapasRango de ajuste:3 ... 99 %

 Umbral 4: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 4.

Ajuste de fábrica:varía en función del número de etapasRango de ajuste:3 ... 99 %

 Umbral 5: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 5.

Ajuste de fábrica:varía en función del número de etapasRango de ajuste:3 ... 99 %

 Umbral 6: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 6.

Nota: Esta opción de menú sólo aparece para sistemas Condair ME Control con un ancho >3000 mm y 6 o 7 bombas de etapas

Ajuste de fábrica:Varía en función del número de etapasRango de ajuste:3 ... 99 %

 Umbral 7: Este ajuste permite determinar en forma de porcentaje (%) de la señal de demanda el punto de referencia para el encendido o el apagado de la bomba de etapa 7.

Nota: Esta opción de menú sólo aparece para sistemas Condair ME Control con un ancho >3000 mm y 7 bombas de etapas

Ajuste de fábrica:Varía en función del número de etapasRango de ajuste:3 ... 99 %

5.3.4 Ajustes de comunicación en el submenú "Red"

En el submenú "Red" establece los parámetros del protocolo de comunicación digital.

5.3.4.1 Acceso al submenú "Red"



Seleccione el submenú "Red" como se muestra a continuación.

5.3.4.2 Ajustes en el submenú "Ajustes IP"

Los siguientes ajustes de red son necesarios solo para la comunicación mediante la interfaz integrada BACnet IP, Modbus TCP o IoT.

- Me
 07:03:2023

 ✓
 Ajustes IP

 Modo DHCP
 Dirección IP

 192.168.168.243
 Máscara de subred

 Máscara de subred
 255.255.000

 Puerta de enlace está...
 Puerta de enlace está...

 DNS primario
 ② ==

 DNS primario
 ③ ① ==

 DNS primario
 ③

 DNS secundario
 ③

 Dirección de MAC
 FE:ED:AF:FE:BE:EF

 Nombre de host
 IC_1111111
- Modo DHCP: con este ajuste establece si desea asignar de forma fija la dirección IP, la máscara de subred, la dirección de la puerta de enlace estándar y la dirección DNS primaria y secundaria, o si asignará estos datos de forma dinámica mediante un servidor DHCP.

Nota: Si no se puede asignar ninguna dirección a través de un servidor DHCP en el ajuste "DHCP", se asignará automáticamente una APIPA (Automatic Private IP Addressing). Esta se encuentra en el rango de 169.254.1.0 a 169.254.254.255. La máscara de subred se establece en 255.255.0.0 y la puerta de enlace predeterminada permanece en 0.0.0.0. Ajuste de fábrica: **DHCP**

Opciones:

DHCP (asignación dinámica) Fijo (asignación fija)

- Dirección IP: este campo muestra la dirección IP del Condair ME Control establecida actualmente o asignada por un servidor DHCP.
 Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "Fijo", se podrá establecer la dirección IP del Condair ME Control mediante este campo. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "DHCP", se asignará la dirección IP del Condair ME Control mediante un servidor DHCP.
- Máscara de subred: este campo muestra la máscara de subred de la red IP actualmente establecida o asignada. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "Fijo", se podrá establecer la máscara de subred mediante este campo. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "DHCP", se asignará la máscara de subred mediante un servidor DHCP.

- Puerta de enlace estándar: este campo muestra la dirección IP de la puerta de enlace estándar establecida actualmente o asignada mediante un servidor DHCP. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "Fijo", se podrá establecer la dirección IP de la puerta de enlace estándar mediante este campo. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "DHCP", se asignará la dirección IP de la puerta de enlace estándar mediante un servidor DHCP.
- DNS primario: este campo muestra la dirección IP establecida actualmente o asignada mediante un servidor DHCP para el servidor de nombres de dominio (DNS) primario. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "Fijo", la dirección IP para el servidor de nombres de dominio primario se puede configurar mediante este campo. Si el parámetro "Modo DHCP" se establece en "DHCP", se asignará la dirección IP para el servidor de nombres de dominio (DNS) primario mediante un servidor DHCP.
- DNS secundario: este campo muestra la dirección IP configurada o asignada actualmente por un servidor DHCP para el servidor de nombres de dominio (DNS) secundario. Si el parámetro "Modo DHCP" está ajustado en "Fijo", la dirección IP para el servidor de nombres de dominio secundario se puede configurar mediante este campo. Si el parámetro "Modo DHCP" se establece en "DHCP", se asignará la dirección IP para el servidor de nombres de dominio (DNS) secundario mediante un servidor DHCP.
- Dirección de MAC: dirección MAC (Media Access Control) configurada de fábrica del Condair ME Control. No modificable
- **Nombre de host**: nombre de host generado por el controlador del Condair ME Control. Formato: "IC_"+"número de serie del equipo". No modificable.

5.3.4.3 Ajustes en el submenú "Ajustes IoT"

Los siguientes ajustes solo son necesarios para la comunicación a través del IoT.

- Estado de conexión: ¡aún no disponible!
- Canal: ¡aún no disponible!

ME	18:04 07.03.2023		
	Ajustes IoT		
Conexión en la nube _{Apagado}			
Estado de conexión _{Apagado}			
6 4	≠ ↓ ? ≡		

5.3.4.4 Ajustes en el submenú "Ajustes Modbus"



Protocolo Modbus: con este ajuste activa la comunicación "Modbus/
RTU" o "Modbus/TCP" mediante una red Modbus o desactiva ("Apaga-
do") la comunicación Modbus.Ajuste de fábrica:Modbus/RTUOpciones:Apagado, Modbus/RTU o Modbus/TCP

Importante: respecto al ajuste de cada uno de los parámetros Modbus y al cableado del Condair ME Control para la comunicación Modbus, observe las indicaciones en las instrucciones complementarias de Modbus por separado. Se las puede solicitar a su representante de Condair.

5.3.4.5 Ajustes en el submenú "Ajustes BACnet"



Protocolo BACnet	:: con este ajuste activa ("BACnet MS/TP" o "BACnet/
IP") o desactiva ("Ap	bagado") la comunicación mediante la interfaz BACnet
integrada.	
Ajuste de fábrica:	Apagado
	Protocolo BACnet IP") o desactiva ("Aş integrada. Ajuste de fábrica:

rijubic de lubilou.	Apugudo
Opciones:	Apagado (interfaces BACnet desactivadas)
	MS/TP Maestro (BACnet MS/TP Maestro a través
	de la interfaz RS 485)
	MS/TP Esclavo (BACnet MS/TP esclavo a través
	ue la litteriaz (13 405)
	BACnet/IP (BACnet/IP vía interfaz RJ45)

Importante: respecto al ajuste de cada uno de los parámetros BACnet y al cableado del Condair ME Control para la comunicación BACnet IP o BACnet MS/TP, observe las indicaciones en las instrucciones complementarias de BACnet por separado. Se las puede solicitar a su representante de Condair.

5.3.4.6 Ajustes en el submenú "Indicación de fallo remoto"



 Indicación: este ajuste permite definir si solo los mensajes de mantenimiento han de ser emitidos por los relés de servicio de la tarjeta de comunicación remota ("Mantenimiento") o también los mensajes de aviso ("Advertencia").

Ajuste de fábrica:	Mantenimiento
Opciones:	Mantenimiento o Advertencia

 Cadena de seguridad: con este ajuste establece si se debe emitir un error ("Error") o una advertencia ("Advertencia") con la cadena de seguridad abierta.

Ajuste de fábrica: Advertencia Opciones: Advertencia o Error

5.3.5 Ajustes y funciones en el submenú "Opciones Hardware"

5.3.5.1 Acceso al submenú "Opciones Hardware"

Seleccione el submenú "Opciones Hardware" como se muestra a continuación.



Contraseña: "8808"

5.3.5.2 Ajustes en el submenú "PureFlo"

ME			(18:04 07.03.2023
		PureFlo		
Ŵ	↓	Ĵ	(?)	\equiv

-	PureFlo : Esta ajuste activa ("Encendido") la opción PureFlo después de la instalación o desactiva ("Apagado") la opción PureFlo cuando no hay ningún cartucho PureFlo instalado.		
	Ajuste de fábrica:	Apagado	
	Opciones:	Apagado (Opción PureFlo desactivada) Encendido (Opción PureFlo activada)	
_	Intervalo: Esta con emplazar el cartuch	nfiguración determina el intervalo de tiempo para re- no PureFlo.	
	cendido").	ación solo aparece si "Purefio" está activado ("En-	
	Ajuste de fábrica:	6 Meses	

Rango de ajuste: 1 ... 12 Meses

6 Mantenimiento

6.1 Notas importantes sobre el mantenimiento

Cualificación del personal

Únicamente el personal **debidamente cualificado y formado que haya sido autorizado por el propietario** puede realizar los trabajos de mantenimiento. Es responsabilidad del propietario comprobar que el personal cuente con la cualificación apropiada.

Notas generales

Las instrucciones y los detalles sobre los trabajos de mantenimiento deben seguirse y respetarse. Únicamente se pueden realizar los trabajos de mantenimiento que se describen en la presente documentación.

El mantenimiento del Condair ME Control deberá efectuarse dentro de los intervalos recomendados y los trabajos de limpieza deberán realizarse correctamente.

Por motivos de seguridad y garantía, utilice únicamente piezas de repuesto originales suministrados por su representante de Condair para sustituir las piezas defectuosas o aquellas que hayan rebasado su vida útil.

Seguridad e higiene

Algunos trabajos de mantenimiento exigen la retirada de la cubierta de la unidad. Preste atención a lo siguiente:



¡Peligro de accidente eléctrico!

Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte el Condair ME Control tal y como se describe en el <u>Capítulo 4.6</u> y asegure el sistema frente a cualquier reconexión accidental. Además, desconecte también la UTA tal y como se describe en las instrucciones de funcionamiento de dicha unidad y asegúrela frente a cualquier reconexión accidental.

iprecaución!

Los componentes electrónicos del interior de la unidad de control son muy sensibles a las descargas electrostáticas.

Prevención: antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento en los equipos eléctricos o electrónicos de la unidad de control, deben adoptarse las medidas oportunas para proteger dichos componentes frente a los daños causados por una descarga electrostática (protección ESD).

Riesgo sanitario en caso de mantenimiento inadecuado!

Los sistemas de humidificación/enfriamiento con un funcionamiento inadecuado o un mantenimiento deficiente pueden entrañar un riesgo para la salud. Un funcionamiento inadecuado o un mantenimiento deficiente podrían provocar el crecimiento de microorganismos (incluida la bacteria causante de la legionelosis) en el sistema de agua y en el entorno de la unidad de humidificación, y afectar al aire de la UTA / el conducto de ventilación.

Prevención: el sistema de humidificación/enfriamiento de aire adiabático Condair ME debe manejarse correctamente según se describe en el <u>Capítulo 4</u> y, asimismo, debe mantenerse y limpiarse correctamente según se describe en el <u>Capítulo 6</u> dentro de los intervalos recomendados.



Los sistemas o los componentes dañados pueden entrañar un peligro de muerte o causar daños graves a otros bienes materiales. Se recomienda que el cliente compruebe periódicamente el sistema y los componentes en busca de daños. Es especialmente importante que el depósito, los componentes estructurales y las fijaciones (por ejemplo, los pernos) se revisen minuciosamente, puesto que cualquier daño en estos elementos podría afectar a la integridad estructural del sistema. Póngase en contacto inmediatamente con su representante local de Condair en caso de que descubra algún componente dañado.

6.2 Intervalos de mantenimiento

Para poder cumplir con los requisitos de seguridad e higiene, el mantenimiento del Condair ME Control debe realizarse a intervalos periódicos. El intervalo de tiempo para el mantenimiento completo del sistema debe adaptarse a las condiciones de funcionamiento. Las condiciones higiénicas dependerán, principalmente, de la calidad del agua del humidificador, pero también del cumplimiento de los intervalos de sustitución del filtro de aire ascendente, de la velocidad del aire y de la composición química y microbiológica del aire de suministro. Por eso, los intervalos de mantenimiento deben determinarse individualmente para cada sistema.

El intervalo de tiempo para el mantenimiento completo del sistema deberá determinarse durante la puesta en servicio. El intervalo predeterminado es de **2000 horas de funcionamiento**.

Dependiendo de las condiciones higiénicas detectadas al realizar el mantenimiento completo del sistema, este intervalo de tiempo deberá aumentarse o reducirse.

En cualquier caso, el sistema Condair ME Control deberá someterse a un mantenimiento completo, como mínimo, una vez al año.

Nota: se recomienda realizar un pequeño mantenimiento entre cada dos mantenimientos completos del sistema.

El intervalo de tiempo para el mantenimiento completo del sistema puede programarse en la unidad de control. Para configurar el intervalo de tiempo de un mantenimiento completo del sistema, utilice el procedimiento descrito anteriormente. Tan pronto como el tiempo de mantenimiento haya expirado, en la pantalla se mostrará un mensaje de mantenimiento para advertir al usuario acerca del mantenimiento pendiente.

6.3 Guía de mantenimiento

Como parte de su sistema de agua fría y caliente, la unidad Condair requiere que se tomen las medidas correspondientes en relación con la normativa y los reglamentos locales aplicables al control de los microbios de legionela en sistemas de agua. Los muestreos, las pruebas y el régimen de desinfección del agua deben basarse en los resultados de una evaluación específica de riesgos del emplazamiento.

Si necesita algún tipo de asistencia adicional o está interesado en un presupuesto de mantenimiento planificado, póngase en contacto con su distribuidor de Condair.

Nota: la realización rutinaria de muestreos y pruebas no se incluye dentro del contrato de mantenimiento de Condair.

Recuerde que la información incluida en la tabla siguiente únicamente se proporciona a título orientativo sobre los trabajos que se deben realizar en un "mantenimiento menor" y en un "mantenimiento completo del sistema".

Un mantenimiento adecuado es vital para garantizar una fiabilidad, una seguridad y un rendimiento óptimos.

Acciones	Mantenimiento menor	Mantenimiento completo del sistema
Sustitución del filtro de entrada de agua, si procede	Sí	Sí
Compruebe el cartucho del sistema PureFlo, si está presente	Sí	Sí
Reemplace el cartucho del sistema PureFlo, si está presente		Sí
Comprobación de la válvula de entrada de agua	Sí	Sí
Limpieza de la válvula de entrada de agua		Sí
Sustitución del limitador de caudal de entrada		Sí
Comprobación de todas las mangueras y los conectores	Sí	Sí
Limpieza del filtro de la válvula de entrada		Sí
Sustitución de todas las mangueras de distribución		Sí
Comprobación de los cabezales de distribución	Sí	Sí
Limpieza de los cabezales de distribución		Sí
Limpieza de las bombas y los bastidores de bomba		Sí
Limpieza de la parte frontal del depósito	Sí	Sí
Limpieza del interior del módulo hidráulico (solo con paños suaves)	Sí	Sí
Comprobación del funcionamiento del sensor de conductividad y del flotador de nivel, si procede	Sí	Sí
Limpieza del sensor de nivel y del sensor de conductividad (si está presente		Sí
Comprobación de que el separador de gotas (si procede) y los paneles de evaporación se encuentren en buenas condiciones	Sí	Sí
En caso necesario, cepillado ligero de los paneles de evaporación y su sustitución si están muy sucios		Sí
Extracción de los paneles de evaporación y limpieza de todas las partes del depósito y el armazón		Sí
Comprobación y fijación del armazón y sellado		Sí
Puesta en marcha de la unidad para comprobar que el nivel de agua sea correcto	Sí	Sí
Comprobación de la saturación completa de todo el material	Sí	Sí
Comprobación del funcionamiento y el flujo correctos de la bomba de desagüe	Sí	Sí
Comprobación del funcionamiento de todas las bombas de distribución	Sí	Sí
Medición de la velocidad del caudal hacia los cabezales de distribución		Sí
Comprobación de que la temperatura del agua y la conductividad estén calibradas	Sí	Sí
Comprobación y fijación de todas las conexiones eléctricas	Sí	Sí
Comprobación de la instalación completa en busca de fugas y daños	Sí	Sí
Comprobación de los ajustes de software	Sí	Sí
Comprobación del funcionamiento de la(s) lámpara(s) UV sumergida(s), si está(n) presente(s)	Sí	Sí
Sustitución de la(s) lámpara(s) UV, si está(n) presente(s)		Sí
Comprobación de cualquier equipamiento opcional según la documentación pertinente	Sí	Sí
Ejecución de una desinfección según se describe en este manual	Sí	Sí
Comprobación del enclavamiento de seguridad y de los dispositivos de control de hu- medad/temperatura		Sí
Comprobación de la velocidad del aire en la parte frontal de la matriz de los paneles de evaporación		Sí
Reinicio de todos los contadores de mantenimiento pertinentes	Sí	Sí
Actualización del libro de registro de mantenimiento	Sí	Sí
Incorporación de producto químico de desinfección (según el volumen del depósito)	Sí	Sí
Sustitución de los rotores de bomba (impulsores)	10 000 horas de	funcionamiento

6.4 Desmontaje e instalación de los componentes para su mantenimiento

Antes de la ejecución de las tareas de mantenimiento de la unidad ME, una persona debidamente cualificada deberá realizar una evaluación completa de los riesgos. El riesgo podría aumentar durante el mantenimiento de sistemas que exijan trabajos en altura.

Deberán tenerse en cuenta los riesgos siguientes (esta lista no es exhaustiva y podrían existir riesgos específicos del emplazamiento que deberán considerarse):

- manipulación manual;
- trastornos musculoesqueléticos;
- trabajo eléctrico;
- trabajo en altura;
- caída o lanzamiento de objetos desde niveles superiores;
- riesgos derivados del uso de plataformas elevadoras móviles de trabajo;
- riesgo de contacto con techos, elementos situados por encima de la cabeza o cubiertas de amianto durante el uso del acceso al equipo;
- condiciones climáticas adversas;
- superficies y suelos inadecuados;
- otros equipos, máquinas o tuberías de suministro en las inmediaciones de la zona de trabajo.

El mantenimiento de la unidad ME únicamente debe correr a cargo de personal formado y, asimismo, un representante de salud y seguridad debidamente capacitado y competente deberá encargarse de revisar todas las herramientas y los equipos.

En caso de que se produzca un transporte de agua desde los paneles de evaporación o una fuga de agua, las superficies próximas al sistema ME podrían estar húmedas. Esto podría generar peligrosos resbalones o un aumento del riesgo de manipulación de los componentes. Si sucede esto, la evaluación de riesgos deberá tener en cuenta la situación y adoptar las precauciones necesarias antes de realizar ningún trabajo en el sistema ME. En caso de que el transporte de agua se derive de su estancamiento en la UTA / el conducto, siga las recomendaciones del <u>Capítulo 7.4</u> para subsanar el problema.

6.4.1 Desmontaje e instalación del módulo de evaporación

- 1. Desconecte el Condair ME Control como se describe en el <u>*Capítulo 4.6*</u> y permita que se desagüe y se seque.
- 2. Apague la UTA y aísle su suministro eléctrico y de agua.
- 3. Desconecte las mangueras de distribución de los conectores de los cabezales de distribución, de los pasamuros (si procede) y del módulo hidráulico.
- 4. Retire las cajas del separador de gotas (columna a columna):
 - Extraiga los soportes de separador superiores.
 - Extraiga el margen de las cajas de separador.
 - Extraiga los soportes de separador inferiores.
- 5. Desmonte los conjuntos de cabezales de distribución de los paneles de evaporación superiores:
 - Afloje las abrazaderas que fijan el conjunto de cabezal de distribución al panel de evaporación.
 - Levante con cuidado el conjunto de cabezal de distribución para extraerlo.
- 6. Desmonte los paneles de evaporación (columna a columna):
 - Empuje la caja hacia arriba y extráigala.
- 7. Desmonte la lámpara UV opcional (si procede).
- 8. Desmonte la traviesa (recuerde su posición).

Limpie los componentes desmontados, el depósito de agua, el armazón, las placas de obturación y el conducto de ventilación, tal y como se describe en el <u>Capítulo 6.3</u>. Después de limpiar y secar todos los componentes, vuelva a montar el módulo de evaporación en el orden inverso al del desmontaje. Sustituya cualquier componente defectuoso por otro nuevo.

6.5 Guía de consumibles

Consumibles comunes

Descripción	Frecuencia estándar (meses)
Producto químico de desinfección (abastecimiento local)	1
Producto químico desincrustante (abastecimiento local)	Según resulte necesario
Limitadores de caudal de entrada	24
Manguera de alimentación de cabezal de distribución	24
Panel de matriz de evaporación – Agua salubre del suministro de red – Agua Ol	36-60 60-84 +
Sustitución de los rotores de bomba (impulsores)	10 000 horas de funcionamiento

Consumibles opcionales

Descripción	Frecuencia estándar (meses)
Filtro de sedimentos PureFlo	6
Filtro antimicrobiano PureFlo	6
Kit de lámpara UV	12

Póngase en contacto con su distribuidor de Condair para conocer la lista de consumibles y sus códigos de pedido.

Para ayudarnos a garantizar el envío de las piezas de repuesto correctas, confirme el número de serie y el número de modelo de su unidad junto con su pedido.

6.6 Requisitos de salud y seguridad

De conformidad con la normativa local, los usuarios deberán tomar muestras de agua para el análisis de las bacterias de legionela. Las muestras deberán tomarse en los mismos lugares que se describen en el *Capítulo 6.7* y el análisis deberá realizarlo un laboratorio acreditado que forme parte de un programa para el análisis de legionela debidamente certificado. En caso de que el contenido de legionela supere las 100 ufc/l, se deberá apagar el humidificador y solicitar el asesoramiento de un especialista para su desinfección.

- 1. En caso de que, durante una inspección del humidificador o del sistema de agua, se encuentre una biopelícula (un depósito viscoso o similar a un gel cuando está húmedo, pero que puede ser seco y quebradizo en un sistema seco), el humidificador DEBERÁ apagarse y no volver a ponerse en marcha hasta que el sistema se haya desmontado, fregado y limpiado en profundidad con un biocida adecuado con propiedades de penetración en biopelículas como, por ejemplo, una solución de dióxido de cloro de 50 ppm. Este trabajo únicamente deberá correr a cargo de personas u organizaciones especializadas y debidamente capacitadas.
- 2. La unidad de control del Condair ME Control debe permanecer encendida para permitir que se ejecuten los ciclos de enjuague y limpieza automáticos. Si la unidad de control del Condair ME Control permanece apagada durante periodos prolongados de tiempo, podría producirse un estancamiento del agua capaz de contaminar el equipo, por lo que el propio sistema y cualquiera de sus recipientes o depósitos de almacenamiento deberán desaguarse y dejarse secar. Antes de volver a poner en funcionamiento el sistema, las tuberías de suministro de agua del Condair ME Control deberán purgarse minuciosamente, evitando la formación de aerosoles al salpicar, y deberá tomarse una muestra de agua para garantizar su pureza. En caso de que las tuberías del humidificador contengan cualquier tipo de agua residual o restos de humedad, siempre que la temperatura supere los 20 °C (68 °F), el Condair ME Control deberá desinfectarse con una solución adecuada.

Póngase en contacto con su representante de Condair en busca de asesoramiento sobre muestreos y análisis de agua, desinfección de sistemas, servicio técnico y mantenimiento.

6.7 Muestreos y análisis rutinarios del agua

Higiene

Preste atención a la normativa y los reglamentos locales aplicables al control de la legionela en sistemas de agua. El mantenimiento inadecuado de los sistemas de agua de los que forma parte cualquier humidificador puede favorecer el crecimiento de microorganismos, incluidas las bacterias responsables de la legionelosis. Condair Group AG ha tomado en consideración todos los aspectos de este equipo para reducir en la medida de lo posible el riesgo de legionelosis y otras enfermedades similares. Sin embargo, es importante que los usuarios sean conscientes de sus responsabilidades en virtud de la normativa local para la reducción del riesgo de legionelosis.

Para prevenir la formación de legionela, se recomienda que los usuarios:

- 1. Realicen una evaluación de riesgos del sistema de agua a cargo de una persona competente e implementen un régimen apropiado de control y supervisión.
- 2. Eviten temperaturas del agua que favorezcan el crecimiento de legionela.
- 3. Eviten el estancamiento del agua.
- 4. Limpien y desinfecten el sistema de acuerdo con la normativa y los reglamentos locales, así como las instrucciones de este manual.
- 5. El sistema Condair ME Control debe conectarse a una red de suministro de agua limpia y salubre, y se recomienda que dicho suministro sea de agua clorada. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el sistema de agua cumpla con la normativa y los reglamentos locales aplicables, especialmente los relativos al control de los microbios de legionela. El uso de agua de la red pública para la alimentación de tanques y depósitos solo está permitido como parte de un sistema gestionado de tratamiento de agua.

Durante la puesta en servicio y, posteriormente, a intervalos regulares, compruebe la posible contaminación del agua con ayuda de un sistema de cultivo laminar "dipslide". Tome muestras del suministro de agua, de los paneles de evaporación y del depósito. Compruebe la presencia de biopelículas.

Los cultivos laminares "dipslide" deben incubarse durante dos días a una temperatura de 30 °C (86 °F).

- Si el recuento microbiano del depósito supera el valor de 10³ ufc/ml, el sistema deberá apagarse, fregarse hasta eliminar cualquier biopelícula y, por último, desinfectarse con una solución de cloro de 50 ppm durante una hora antes de volver a ponerlo en servicio.
- 2. Si el recuento microbiano del suministro de agua hacia el módulo de evaporación supera el valor de 10³ ufc/ml, esto indica que el sistema de agua del edificio está contaminado. El sistema deberá apagarse y deberá consultarse a un especialista en busca de asesoramiento sobre la limpieza del suministro de agua.
- 3. Si la temperatura del agua en cualquier punto del sistema supera habitualmente los 20 °C (68 °F), aumente la frecuencia de muestreo del agua. La frecuencia puede reducirse si los análisis sucesivos demuestran un nivel continuo por debajo de 10³ ufc/ml.

6.8 Limpieza y desinfección

Pasos previos a la limpieza y desinfección

Durante la puesta en servicio inicial, se recomienda utilizar una solución de desinfección suave, que deberá introducirse en el depósito y distribuirse por todo el sistema.

Nota: Inicie el proceso de desinfección con la función "Iniciar desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual" para evitar que el Condair ME Control vacíe el depósito de agua durante el proceso de desinfección.

En el caso de los sistemas en funcionamiento o en los que la calidad del agua o del aire sea baja, se recomienda desmontar y fregar el sistema hasta que esté limpio, así como realizar su desinfección con una solución de cloro de, al menos, 50 ppm (o una solución de desinfección apropiada), que se deberá dejar circular por el sistema durante un mínimo de una hora (o el tiempo recomendado por el fabricante del desinfectante si no se utiliza cloro). Consulte el apartado de selección del método de limpieza y desinfección para asegurarse de que cuente con los productos químicos, las herramientas y los equipos de protección individual (EPI) necesarios para acometer la desinfección.

- 1. El cliente deberá designar a una persona cualificada para que evalúe el riesgo de la operación de limpieza y desinfección. Esta evaluación deberá incluir, entre otros, el cumplimiento de los reglamentos locales, el uso de EPI, las medidas de seguridad del trabajo en altura y la perfecta comprensión del sistema Condair ME Control.
- 2. Coordinación de todas las personas responsables implicadas.
- 3. Comprobación de registros (p. ej., los resultados del muestreo de control microbiológico) del historial del sistema.
- 4. Siempre que sea posible, la desinfección deberá realizarse con el edificio desocupado y el flujo de aire apagado.

Los humidificadores de evaporación deben limpiarse y mantenerse periódicamente para prevenir su contaminación, especialmente en entornos industriales.

Todas las superficies que requieran una desinfección o limpieza deberán estar en contacto con la concentración adecuada de solución de desinfección durante el tiempo pertinente. La selección del método de desinfección quizás necesite adaptarse en función de la disposición de las tuberías del humidificador. También se requerirán procedimientos adicionales para las tuberías del sistema de suministro de agua o los sistemas de tratamiento de agua previos al humidificador.

Condair Group AG recomienda realizar una desinfección rutinaria en las situaciones siguientes:

- Durante la puesta en servicio inicial (para los sistemas nuevos, utilice un producto químico de desinfección suave).
- A intervalos de seis meses, como parte del régimen de mantenimiento.
- Si el sistema o una parte de él han permanecido apagados y/o se han modificado sustancialmente hasta crear un riesgo de contaminación.
- En el transcurso o después de cualquier aumento de la actividad bacteriana (según las recomendaciones del <u>Capítulo 6.7</u>), así como de un brote o una amenaza de brote de legionelosis.

Equipos de desinfección recomendados

- Solución de desinfección conforme con las directrices del fabricante.
- Neutralizador de desinfección (solo en caso necesario).
- Kit de análisis de la solución de desinfección (para medir su fuerza).
- Cubo de agua limpia.
- Equipos de limpieza.
- Recipiente de mezclado / contenedor de medición.
- Fichas de evaluación de riesgos / registro de pruebas. Informe/registro apropiado.
- Herramientas estándares.
- EPI apropiados.
- Evaluación de riesgos de control de sustancias peligrosas para la salud / fichas de datos de seguridad.

6.9 Selección del método de limpieza y desinfección

iADVERTENCIA!

Los desinfectantes pueden ser corrosivos, tóxicos o irritantes. El uso de desinfectantes puede suponer un riesgo para la salud y dañar el medio ambiente.

Paso 1. Consulte la evaluación de riesgos de limpieza y desinfección

- Si la unidad ya está en marcha, compruebe su correcto funcionamiento.
- Asegúrese de que el sistema Condair ME Control y la UTA estén APAGADOS y aisladoso.
- Si el sistema ha permanecido desconectado del suministro eléctrico durante más de 48 horas, descargue el suministro de agua.
- Asegúrese de que la zona esté bien ventilada.
- Consulte las instrucciones y los consejos de seguridad del fabricante del desinfectante seleccionado.
- Si existe alguna preocupación por la presencia de biopelículas o bacterias en el sistema, desinfecte el depósito antes de iniciar el trabajo de limpieza.
- Frote el depósito por completo. Para una desinfección profunda, desmonte los márgenes del separador de gotas (si procede) y los paneles de evaporación para facilitar el acceso al depósito (véase el apartado de mantenimiento).
- Frote el interior del módulo hidráulico por completo. Frote también el interior de los bastidores de bomba y limpie los impulsores de bomba, el sensor de nivel y la sonda de conductividad opcional. Tenga cuidado de no dañar el sensor de nivel ni la sonda de conductividad.
- Evalúe en esta etapa los requisitos de mantenimiento apropiados, incluida la sustitución de piezas (p. ej., la sustitución de las mangueras de distribución) para garantizar que estas también estén desinfectadas.
- Vuelva a montar el sistema Condair ME Control (consulte el manual de instalación).

Paso 2. Mezcla de la solución de desinfección

- Mezcle la solución de desinfección siguiendo las instrucciones del fabricante. Se recomienda hacer circular por el sistema una solución de cloro de 50 ppm, como mínimo, durante una hora o el tiempo apropiado. Atención: este proceso quizás deba repetirse en sistemas de grandes dimensiones o que estén particularmente sucios.
- Calcule el volumen total de agua del sistema.
- **Nota:** la solución pierde fuerza con el paso del tiempo, por lo que quizás resulte necesario incrementar la cantidad de solución durante el proceso de desinfección o volver a repetirlo.

Paso 3. Ponga en marcha la unidad

- Encienda la unidad de control.
- Envíe una demanda al sistema para que arranque y se llene el tanque de agua (la señal de demanda se puede anular mientras dure la desinfección mediante la función "Demanda desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual").
- Configure la duración del proceso de desinfección mediante la función "Duración desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual". Asegúrese de que la duración de la desinfección esté configurada para permitir suficiente tiempo para neutralizar el desinfectante si es necesario.
- Inicie el proceso de desinfección con la función "Iniciar desinfección manual" en "Menú > Contraseña Técnica > Mantenimiento > Desinfección manual" para evitar que el Condair ME Control vacíe el depósito de agua durante el proceso de desinfección.
- Verifique que los paneles de evaporación estén completamente saturados y que el sistema funcione correctamente.

Paso 4. Incorporación de la solución de desinfección

- Añada la solución al depósito de agua y permita que fluya por los paneles de evaporación.
- Mida la fuerza de la solución de desinfección y compruebe si se ajusta a las directrices del fabricante.
- Anote la fuerza de la solución de desinfección a intervalos de 15 minutos en el registro pertinente.
- Ajuste la fuerza de la solución según resulte necesario.

Paso 5. Permita la circulación de la solución de desinfección

• Compruebe que todas las superficies hayan sido humedecidas durante el tiempo necesario y con una solución apropiada.

Paso 6. Neutralice la solución de desinfección (si procede debido al producto químico empleado)

Si se necesita una solución de neutralización, asegúrese siempre de que esta se utilice de acuerdo con las directrices del fabricante. El incumplimiento de las directrices del fabricante con respecto a la neutralización de la desinfección química podría suponer un riesgo para la salud.

- Mezcle el agente neutralizante siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Permita que el agente neutralizante se distribuya por la matriz y circule por el depósito.
- Desagüe y mida la fuerza de la solución de desinfección según su ficha de datos de seguridad hasta que alcance la intensidad deseada.

Paso 7. Vacíe la unidad por el desagüe

- Desactive cualquier ciclo de llenado.
- Vacíe la unidad por el desagüe apropiado (dependiendo de la evaluación de riesgos) hasta que quede vacía y enjuague el depósito si es necesario.
- Llene y desagüe la unidad, incluido el enjuague de los paneles de evaporación, y compruebe que el producto químico se haya eliminado hasta el nivel adecuado.
- Limpie el depósito.
- * Si se requiere, restablezca el sistema a la configuración original y vuelva a ponerlo en marcha. Compruebe que el funcionamiento sea correcto de acuerdo con el apartado de puesta en servicio del manual del fabricante.
- Compruebe y satisfaga los requisitos de mantenimiento según las instrucciones del fabricante.
- Añada un producto químico desinfectante suave al depósito.
- Deje siempre el área de trabajo limpia, seca y ordenada.

Paso 8. Reinicie el sistema Condair ME Control

• Consulte el apartado de puesta en servicio de este manual.

En caso de duda, consulte siempre a su distribuidor de Condair.

6.10 Puesta a cero del contador de mantenimiento

Cuando se ha realizado el mantenimiento del sistema Condair ME Control, se ha reemplazado la(s) lámpara(s) UV o el cartucho PureFlo, se debe restablecer el indicador de mantenimiento correspondiente o el contador de mantenimiento correspondiente. Para ello, proceda del modo siguiente:



 Seleccione el submenú "Reinicio" (ruta: "Menú > Contraseña: 8808 > Mantenimiento > Reinicio") y, a continuación, la función de reinicio ("Reinicio mantenimiento ME", "Reinicio lámpara UV" o "Reinicio PureFlo") correspondiente.

Nota: La función de reinicio "Reinicio mantenimiento ME" solo aparece cuando se ha accedido al menú con la contraseña Técnica. Las funciones de reinicio "Reinicio lámpara UV" y "Reinicio Pure-Flo" sólo aparecen si se ha instalado la opción correspondiente y activado en el software de control.

- 2. Aparecerá el cuadro de diálogo de puesta a cero:
 - Pulse <Continuar>, para poner a cero el contador correspondiente ("Reinicio mantenimiento ME", "Reinicio lámpara UV" o "Reinicio PureFlo"). La notificación de mantenimiento será cancelada y el contador correspondiente se pondrá a cero.
 - Pulse <Atrás> si aún no se ha efectuado el mantenimiento y desea cancelar el proceso de puesta a cero. El control regresará al submenú "Reinicio".

6.11 Actualizaciones de software

Para actualizar el software de control del Condair ME Control o el firmware de una de las tarjetas electrónicas, proceda del siguiente modo:

- 1. Desconecte el interruptor <encendida/apagada> del lado derecho del equipo de control. A continuación, desconecte el suministro de corriente para la unidad de control mediante el seccionador y bloquee el seccionador en la posición de desconexión para evitar una conexión accidental.
- 2. Desbloquee la tapa frontal de la unidad de control y retire la tapa.
- 3. Abra la puerta pivotante interior de la unidad de control.
- 4. Inserte con cuidado una memoria USB con formato FAT32 con los respectivos programas de actualización en la interfaz de USB en la tarjeta de control. Asegúrese de que la memoria UBS empleada no mida más de 75 mm (3").

Nota: para que la actualización del software de control se pueda realizar, el archivo de actualización válido debe estar en el nivel superior fuera de una carpeta en la memoria USB. En caso contrario, aparecerá un mensaje de error al ejecutar la función de actualización.

- 5. Cierre la puerta pivotante interior de la unidad de control. A continuación, monte la tapa frontal de la unidad de control y fíjela con el tornillo.
- 6. Retire el seguro en el seccionador externo y coloque el seccionador en posición de encendido para volver a generar el suministro de corriente para la unidad de control.
- 7. Encienda el interruptor <encendida/apagada> en el lado derecho de la unidad de control.
- 8. Cuando aparezca la pantalla Inicio, pulse el botón **<Menú>** y a continuación introduzca la contraseña (8808).
- Seleccione la función "Actualizar" (ruta: "Menú > Contraseña: 8808 > Mantenimiento > Actualizar"). Consulte también <u>Capítulo 5.3.2.3</u>.
- 10. Aparece la pantalla de confirmación de actualización de software. Pulse el botón < Continuar>.
- 11. Transcurridos unos minutos, aparece una ventana de información con información sobre la actualización del software. Pulse el botón <Reiniciar> para iniciar la actualización del software.

La actualización comienza. Durante el proceso de actualización, la pantalla está inactiva y el LED parpadea en azul. Una vez finalizado el proceso, aparece de nuevo la pantalla Inicio.

No interrumpa una actualización de software iniciada. Espere a que finalice la actualización. Un software de control o un firmware dañados pueden provocar que la unidad de control deje de funcionar.

Nota: si se interrumpe accidentalmente una actualización de software, la unidad de control no funcionará. Sin embargo, la actualización del software puede reanudarse si la memoria USB se deja en el puerto USB de la tarjeta de control y se desconecta y se vuelve a conectar la unidad de control. Después, el control reconoce que el software no se instaló correctamente y vuelve a empezar automáticamente el proceso de actualización desde cero.

- 12. Repita los pasos 1 a 3 para retirar la memoria USB.
- 13. Cierre la puerta pivotante interior de la unidad de control. A continuación, monte la tapa frontal de la unidad de control y fíjela con el tornillo.
- 14. Repita los pasos 6 a 7 para volver a conectar la unidad de control.

7 Solución de problemas

7.1 Indicación de avería

Averías durante el funcionamiento que son detectadas por el control, se indican mediante un mensaje de advertencia **correspondiente** (el LED de estado se ilumina en amarillo y el símbolo de exclamación se muestra en el campo de estado del equipo y error de la pantalla Inicio) o **mensaje de error** (el LED de estado se ilumina en rojo y el símbolo de cruz se muestra en el campo de estado del equipo y error de la pantalla Inicio).

Advertencia



Las averías breves en funcionamiento (p. ej. interrupción breve del suministro de agua) o averías que no pueden causar daños en la instalación, se indican mediante un mensaje de advertencia y adicionalmente se ilumina un LED de estado amarillo. Si la causa de la avería desaparece en un plazo determinado, el mensaje de advertencia se restablecerá automáticamente, en caso contrario, se emitirá un mensaje de error.

Nota: el relé de servicio de la comunicación remota de funcionamiento y averías también puede emitir mensajes de advertencia. Para ello, el relé de servicio debe activar la indicación de advertencia en el submenú "Red" del software de control (ver <u>Capítulo 5.3.4.6</u>).

Error



Las averías de funcionamiento que no permiten que el equipo siga funcionando o que pueden dañar la instalación se indican con un mensaje de error y adicionalmente se ilumina un LED de estado rojo. Cuando se produce una avería de este tipo, Condair ME Control solo puede funcionar de forma limitada o **se para**. Pulsando el botón <Indicación de fallo> se muestra la lista con los mensajes de avería activos en ese momento. Al pulsar en el error correspondiente, obtiene información más detallada sobre la avería (véase la figura de la derecha).



7.2 Lista de problemas

Importante: la mayoría de los fallos operativos no tienen su causa en averías del equipo, sino más bien en instalaciones indebidas o en el incumplimiento de las directrices de planificación. Por tanto, un diagnóstico de errores completo siempre incluye una minuciosa revisión de todo el sistema. Es frecuente que la instalación del módulo de evaporación no se haya realizado convenientemente o que el error esté relacionado con el sistema de control de humedad/temperatura.

Nota: Las medidas correctivas marcadas en gris en la lista de averías solo pueden ser reparadas por un técnico de servicio de Condair o un centro de servicio autorizado por Condair. En caso necesario, póngase en contacto con su representante de Condair.

Código		Mensaje	Información	
Adver- tencia	Error		Causas posibles	Solución
W01		Tarjeta inteligente	No hay comunicación con la tarjeta inteligente.	
			No hay ninguna tarjeta inteligente ins- talada.	Póngase en contacto con el repre- sentante de Condair
			Tarjeta inteligente defectuosa.	
	E10	Reinicio del controlador	El controlador (Integrated Controller) se ha reiniciado automáticamente debi- do a un problema de software.	
			El controlador (Integrated Controller) se ha reiniciado automáticamente debido a un problema de software.	Si sucede con frecuencia, póngase en contacto con el representante de Condair.
	E15	Fallo en el programa	El contador de cuenta atrás ha expirado.	
			Se debe ingresar la contraseña de cuenta regresiva.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.
	E18	Sensor de tempe- ratura de aire	La señal de temperatura del aire del sensor de protección contra heladas opcional no es válida El Condair ME Control ha dejado de funcionar. Nota: Si, en cualquier momento, la lectura de la señal de temperatura vuelve a ser correcta, el sistema continuará funcionando normalmente.	
			Cableado del sensor roto o sensor defectuoso. El sensor no está conectado.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.

Código		Mensaje	Información	
Adver- tencia	Error		Causas posibles	Solución
— E19		Protección congelación	La temperatura del aire de entrada ha caído por debajo del límite preestable- cido de detección de congelación opcional. El Condair ME Control ha dejado de funcionar. Nota: Si, en cualquier momento, la temperatura del aire de entrada se recupera por encima del valor límite, el sistema continuará funcionando normalmente.	
			Temperatura demasiado baja para un funcionamiento seguro del Condair ME Control Control.	No existe ninguna solución
			El límite de temperatura se ha configurado mal.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.
W20	E20	Cadena de seguridad	Cadena de seguridad externo abierto (p higrostato de seguridad, etc.). El Cond Nota: Si, en cualquier momento, la cad sistema continuará funcionando norma	 b. ej., el enclavamiento de ventilación, el air ME Control ha dejado de funcionar. ena de seguridad se vuelve a cerrar, el lmente.
Nota: dep de la conf	endiendo iguración,		Enclavamiento de ventilación abierto.	Si procede, compruebe/encienda el sistema de ventilación.
aparec adver	erá una tencia		Control del flujo de aire activado.	Compruebe el ventilador/filtro del sistema de ventilación.
o un	error		Higrostato de seguridad activado.	Espere. Si procede, compruebe el higrostato de seguridad.
W21 —		Agua alta	Rebose de agua detectado. No afecta al estado operativo actual. Nota: Si, en cualquier momento, el nivel de agua regresa a su estado operativo normal, el sistema continuará funcionando normalmente	
			Valvula de entrada bioqueada en po- sición abierta o defectuosa. Válvula de desagüe bloqueada en posición cerrada.	sentante de Condair.
			Tuberías/sifón de desagüe obstruidos.	Compruebe/limpie las tuberías y el sifón de desagüe.
			Presión de retroceso en el sifón.	Compruebe la ventilación del sifón al conducto.
			La función de desagüe asistido no está activada.	Póngase en contacto con el repre- sentante de Condair.
—— E22		2 Falta agua	Se ha superado el tiempo máximo de l funcionar. El Condair ME Control inten Nota: Si, en cualquier momento, se a sistema continuará funcionando norma	lenado. El Condair ME Control deja de la periódicamente llenar el depósito. alcanza el nivel de agua necesario, el Imente.
			Suministro de agua bloqueado: llave de paso obstruida/cerrada, presión del agua demasiado baja.	Compruebe el suministro de agua (fil- tro, tuberías, etc.); compruebe/abra la llave de paso; compruebe la presión del agua.
			Presión del agua demasiado baja.	Compruebe el sistema de suministro de agua.
			La unidad de tratamiento de agua (agua totalmente desmineralizada) se está regenerando.	Espere.
			Válvula de entrada bloqueada o de- fectuosa.	Póngase en contacto con el repre- sentante de Condair.
			Válvula de desagüe abierta, bloqueada en posición abierta o no conectada eléctricamente (abierta sin corriente).	
			Fugas en el sistema de desagüe de agua.	Compruebe/selle el sistema de des- agüe de agua.
	E24	Sobrecorriente	La corriente de bomba medida ha excedido el límite máximo de corriente de la bomba. El Condair ME Control continúa intentando funcionar con normalidad. El mensaje de error debe aparecer después de eliminar el fallo.	
			Bomba(s) defectuosa(s). La(s) bomba(s) funciona(n) durante la medición.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.

Código Mensaje		Mensaje	Información	
Adver- tencia	Error		Causas posibles	Solución
W28	E28	Mantenimiento	El intervalo de mantenimiento del sistema ha expirado. Si el mantenimiento del sistema no se realiza y el contador de mantenimiento del sistema no se reinicia en un plazo de 30 días, se activa un mensaje de error.	
			Es necesario efectuar el mantenimiento del sistema.	Póngase en contacto con el repre- sentante de Condair.
W29	E29	Mantenimiento UV	El intervalo para el mantenimiento del sistema UV ha expirado (sustitución de la(s) lámpara(s) UV). Si la sustitución de la lámpara UV no se realiza y el contador de mantenimiento UV no se reinicia en un plazo de 30 días, se activa un mensaje de error.	
			La vida útil de la(s) lámpara(s) UV (opcional) ha expirado.	Sustituya la(s) lámpara(s) y reinicie el contador de mantenimiento UV.
-	E30	Sin lámpara UV	No se ha detectado ninguna lámpara UV. Dependiendo del ajuste "Parada ope- rativa" (nivel técnico), el Condair ME Control se detiene o continúa funcionando normalmente. El mensaje de error debe aparecer después de eliminar el fallo.	
			Lámpara(s) UV defectuosa. Lámpara(s) UV desconectada(s) o cableado roto.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.
	E31	Sobrecorriente de Iámpara UV	El consumo de corriente de la(s) lámpara(s) UV es demasiado elevado. De- pendiendo del ajuste "Parada operativa" (nivel técnico), el Condair ME Control se detiene o continúa funcionando normalmente. El mensaje de error debe aparecer después de eliminar el fallo.	
			Lámpara(s) UV defectuosa. Cortocircuito en la(s) lámpara(s) UV opcional(es)	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.
	E32	Sensor de demanda	Señal de demanda no válida. El Condair ME Control ha dejado de funcionar. Nota: Si, en cualquier momento, la lectura de la señal de demanda vuelve a ser correcta, el sistema continuará funcionando normalmente.	
			El sensor no está conectado. Configuración incorrecta del sensor. Sensor defectuoso.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.
W35		Tiempo de espera	La red (Modbus, BACnet, LonWorks) ya	a no envía señal de humedad/demanda.
		de señal	El cable de señal de la red no está conectado correctamente o está dañado.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.
			Existe una señal de aviso de avería.	
			Conflicto de dirección con otros equipos de la red.	Defina correctamente las direcciones del equipo.
W44	E44	Temperatura agua	La temperatura del agua de entrada ha superado el valor límite. El Condair ME Control detiene su funcionamiento y genera un mensaje de error si la tempera- tura del agua no ha caído por debajo del valor límite después de varios ciclos de dilución. El mensaje de error deba capazocor después do climiter al fallo	
			Agua estancada en la tubería de su-	Inspeccione el sistema de suministro
			Aislamiento térmico insuficiente de la tubería de suministro.	Aislar la tubería de entrada de agua.
			Límite de temperatura del agua esta- blecido demasiado bajo.	Verifique/establezca el límite de temperatura del agua.
			El sensor de temperatura del sensor de conductividad está configurado in- correctamente.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.

Código		Mensaje	Información										
Adver- tencia	Error		Causas posibles	Solución									
W45	E45	Conductividad del agua	La conductividad del agua de entrada ha superado el valor límite. El Condair ME Control cambia al modo de dilución controlado por ciclo de llenado y activa un mensaje de error si la conductividad del agua no ha caído por debajo del valor límite después de varios ciclos de dilución. El Condair ME Control con- tinúa funcionando normalmente. El mensaje de error debe aparecer después de eliminar el fallo.										
			Tratamiento de agua defectuoso / se requiere mantenimiento.	Compruebe / efectúe el mantenimiento del sistema de tratamiento de agua.									
			El límite fijado de conductividad es demasiado bajo.	Compruebe/ajuste el límite de con- ductividad.									
			El sensor de conductividad está mal configurado. Sensor de conductividad defectuoso.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E46	Tiempo de espera de vaciado de agua	Máx. tiempo de vaciado superado. El Condair ME Control ha dejado de funcionar. Nota: Si, en cualquier momento, se alcanza nuevamente el nivel de vaciado, el sistema continuará funcionando normalmente.										
			Bomba de desagüe bloqueada o defectuosa.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
			Tuberías/sifón de desagüe obstrui- dos.	Compruebe/limpie las tuberías y el sifón de desagüe.									
			Sensor de nivel atascado o en cor- tocircuito.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
			Presión de retroceso en la tubería de desagüe.	Compruebe la ventilación del tubo de desagüe.									
	E47	Sensor de nivel	Señal no válida del sensor de nivel de agua. El Condair ME Control ha dejado de funcionar. Nota: Si, en cualquier momento, la lectura del sensor de nivel vuelve a ser correcta, el sistema continuará funcionando normalmente.										
			El sensor de nivel no está conectado. Sensor de nivel defectuoso.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E48	Sensor de tempe- ratura del agua	Señal no válida del sensor de temper cambia al modo de dilución de interva después de eliminar el fallo.	atura del agua. El Condair ME Control Ilo. El mensaje de error debe aparecer									
			Sensor de temperatura del agua no conectado.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
			El sensor de temperatura del agua está configurado incorrectamente.										
			El sensor de temperatura del agua está defectuoso.										
W49		Lavado de casetes	Se debe ejecutar el lavado de casetes Nota: Después de instalar nuevos case casetes del evaporación. El lavado es evaporación con fibra de vidrio como n	 etes de evaporación, se deben lavar los obligatorio en el caso de los casetes de naterial de evaporación.									
			El Condair ME Control se pone en servicio por primera vez.	Los casetes de evaporación se deben enjuagar utilizando la función de lavado de casetes en el submenú "Funciones manuales".									
W51	E51	Nivel del depósito de desinfección	Nivel del depósito de desinfectante demasiado bajo. Después de un tiempo determinado, la advertencia se convierte en un error. El estado operativo actual no se ve afectado por esto.										
			Líquido agotado durante el funciona- miento normal.	Rellene el líquido.									
			Sensor de nivel (flotador) no conectado correctamente. Sensor de nivel defectuoso.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E54	Vigilancia de fugas	Fuga de agua detectada. Se ha detectado agua estancada fuera del depósito. El Condair ME Control ha dejado de funcionar.										
			Fuga de agua en el módulo de evapo- ración o en las tuberías de agua del interior del conducto.	Compruebe el sistema y selle todos los componentes con fugas.									
W57		Código de	Debe introducirse el código de activaci	ón. Funcionamiento normal bloqueado.									
		activación	Código de activación no introducido.	Introduzca un código de activación.									
Cóc	digo	Mensaje	Información										
------------------	-------	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Adver- tencia	Error		Causas posibles	Solución									
	E70	Sensor de conduc- tividad del agua	La señal del sensor de conductividad no al modo de dilución controlado por cicl aparecer después de eliminar el fallo.	es válida. El Condair ME Control cambia o de llenado. El mensaje de error debe									
			El sensor de conductividad está desacoplado o el cable de conexión interrumpido. Control de conductividad mal confi- gurado.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
			Tarjeta de conductividad averiada.	-									
	E74	Error de conexión	Comunicación interrumpida entre la tai	jeta de control y la tarjeta controladora.									
			La tarjeta controladora no está co- nectada.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
			dora incorrecta. Tarjeta controladora averiada.										
	E80	Registrador de	Error del registrador de datos USB.	l.									
		datos USB	El registrador de datos USB no está conectado o está averiado.	Inspeccionar/sustituir el registrador de datos USB.									
W82	E82	Falta controlador	Comunicación interrumpida con la tarje	eta controladora.									
			Canal bus RS485 a la tarjeta controla- dora interrumpido.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E83	Dirección esclavo	La dirección del esclavo cambio duran ha dejado de funcionar. El mensaje de e el fallo.	rte la operación. El Condair ME Control error debe aparecer después de eliminar									
			Dirección de la tarjeta controladora incorrecta.	Asegúrese de que cada tarjeta de controlador conectada a una tarjeta de control tenga su propia dirección.									
	E84	Controlador	Error desconocido de la tarjeta controla	adora. El Condair ME Control ha dejado									
		defectuoso	de funcionar. El mensaje de error debe	aparecer después de eliminar el fallo.									
			Tarjeta controladora averiada.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E85	ID de controlador incorrecto	Código de identificación incorrecto de Control ha dejado de funcionar. El me de eliminar el fallo.	la tarjeta controladora. El Condair ME nsaje de error debe aparecer después									
			La tarjeta controladora conectada o la dirección SAB son erróneas.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E86	Controlador no compatible	Versión errónea de tarjeta controlador funcionar. El mensaje de error debe ap	ra. El Condair ME Control ha dejado de parecer después de eliminar el fallo.									
			Versión errónea de tarjeta controladora.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E87	Alimentación 24 V local	Alimentación local de 24 V esta fuera d ha dejado de funcionar. El mensaje de e el fallo.	lei rango valido! El Condair ME Control error debe aparecer después de eliminar									
			Hay un cortocircuito en el módulo de alimentación o éste está averiado.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E88	Alimentación 5 V local	Alimentación local de 5 V está fuera de dejado de funcionar. El mensaje de er el fallo.	I rango válido! El Condair ME Control ha ror debe aparecer después de eliminar									
			Hay un cortocircuito en el módulo de alimentación o éste está averiado.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
-	E89	Alimentación de referencia local	La tensión de referencia local está fue Control ha dejado de funcionar. El me de eliminar el fallo.	era del valor admisible! El Condair ME nsaje de error debe aparecer después									
			La alimentación de CC no funciona adecuadamente o el cable de conexión está interrumpido.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.									
	E96	Alimentación periférica de 5 V	Alimentación periférica de 5 V está fue Control ha dejado de funcionar. El mer de eliminar el fallo.	ra del rango válido! El Condair ME nsaje de error debe aparecer después									
			Alimentación de 5 V interrumpida.	Póngase en contacto con el represen-									
			Fusible "F2" de la tarjeta controlado- ra averiado.	tante de Condair.									
			Sobrecarga en el contacto externo.										

Código		Mensaje	Información														
Adver- tencia	Error		Causas posibles Solución														
	E100	Y1	Error en la	válvula de	entrada Y1	. '	<u> </u>										
			Válvula de	entrada no	conectada		Póngase en contacto con el represen-										
			eléctricame	ente o bobir	na defectuo	sa	tante de Condair.										
			Tarjeta de o	distribución	defectuosa	1											
	E101	Y2	Error en la	válvula de	desagüe Y												
			Válvula de	desagüe no	o conectad	a	Póngase en contacto con el represen-										
			electricame	ente o bobir	na defectuo	_ tante de Condair.											
14/4.0.0	E400	Nivel del den ésite	Tarjeta de d	Nivel del depósito WET demasiado baio. Después de un tiempo determin													
W102	E102	NIVEI del deposito	la adverter	eposito VVE	i demasiad	uo bajo n erro	o. De r El	spues de u estado, one	n tiempo de rativo, actur	al no se ve							
			afectado po	or esto.													
			Líquido ag	otado durar	nte el funci	ona-	Rellene el líguido.										
			miento nori	mal.													
			Sensorder	nivel (flotado	or) no conec	tado	Pón	gase en co	ntacto con e	el represen-							
			correctame	ente.		tante	e de Conda	air.									
			Sensor de	nivel defect	uoso.												
	E103-E107	Y5-Y9	Error en la bomba de etapa correspondiente (Bomba 1 a 7). Para la asignaci														
	E111 E113	¥4 V3	de las bombas de etapa, consulte las siguientes tablas.:														
	EIIS	15	Un módulo	hidráulico o	con 2 - 5 bo	ombas	5										
			Y5	Y6	Y7	Y	8	Y9]								
			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3	Bom	ba 4	Bomba 5	5								
			Dos módul	os hidráulic	os con 6 bo	ombas	6										
			Y9	Y7	Y8	Y	5	Y3	Y6								
			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3	Bom	ba 4	Bomba 5	Bomba 6								
				os hidráulic	os con 7 h			,									
				V7													
			Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3	ba 4	Bomba 5	Bomba 6	Bomba 7								
			Bombadee	tana corresi	pondiente n												
			nectada ele	éctricament	e o defectu	tante de Condair.											
			Tarjeta de o	distribución	defectuosa	а.											
	E129	Error bomba x	El controla	dor no pudo	o activar ur	na o va	arias	bombas de	etapa. El C	Condair ME							
	(Bomba 1)		Control seg	guirá intenta	ando funcio	onar no	ormal	mente. El r	mensaje de	error debe							
	y		aparecer d	espués de e	eliminar el t	fallo.	1										
	E132 (Bomba 2)		La opción	de detecci	ón de erro	or de	Pongase en contacto con el represen-										
	a a		Conevión e	láctrica de	la homba i	e. ntor-											
	E137		rumpida.			nici-											
	(Bomba 7)		Impulsor de	e bomba de	sgastado.												
			Bomba def	ectuosa.													
	E150	Error en todas la	Todas las bo	ombas de et	apausadas	no fur	nciona	an. El Conda	air ME Contro	ol ha dejado							
		bombas	de funciona	ar. El mensa	aje de error	debe	apar	ecer despu	és de elimir	nar el fallo.							
			La opción	de detecci	ón de erro	or de	Póngase en contacto con el repres										
			etapa no se	e instaio col	rrectament	e. ntor	tante	e de Conda	ar.								
			rumpida	iecti ica de la	15 00110451	nier-											
			Impulsor de	e bombas d	esgastado		-										
			Bombas de	efectuosas.			-										
W151	E151	Mantenimiento	El intervalo	de reempla	zo del carti	ucho P	ureF	lo ha expira	do. El estad	o operativo							
		PureFlo	actual no s	e ve afecta	do por esto).		-									
			La vida úti	I del cartuo	cho PureFl	o ha	Ree	mplace el o	cartucho Pu	reFlo.							
			expirado.		inclast		D - 1	tables		a ala							
			LI CONTADO	e manten	einicia door	nuác	Kes	ablecer los		el cartucho							
			del reempla	azo del cart	ucho	pues	Pure	eFlo (Capíti	ulo 6).								
	E152	Error del relé UV	Se detecta	corriente L	JV mientras	s la(s)	lámp	ara(s) UV	está(n) apa	gada(s). El							
			sistema co	ntinúa funci	onando co	n norn	nalida	ad.									
			Opción UV	conectadai	ncorrectam	ente	Pón	gase en co	ntacto con e	el represen-							
			Contacto d	e relé solda	ado.		tante de Condair.										

Código		Mensaje	Información								
Adver- tencia	Error		Causas posibles	Solución							
W157		Error al descargar	Error al descargar el software desde USB.								
		el software desde USB	Conexión interrumpida durante la descarga del software desde la me- moria USB o archivo de actualización defectuoso.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.							
W158		Error al descargar	Error al descargar el software de la nube.								
		el software de la nube	Conexión interrumpida durante la descarga de software desde la nube o archivo de actualización defectuo-so.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.							
	E162	Error al actualizar	Error al actualizar el software.								
		el software	Integrated Controller desactivado durante el proceso de actualización o descarga de versión de software no válida.	Póngase en contacto con el represen- tante de Condair.							

7.3 Almacenamiento de listas de eventos de error y mantenimiento en memoria USB

Con fines de registro y de análisis posterior, las listas de eventos de error y mantenimiento del Condair ME Control guardadas pueden ser almacenadas en una memoria USB. Para ello, proceda del modo siguiente:

- 1. Desconecte el interruptor **<encendida/apagada>** del lado derecho del equipo de control. A continuación, desconecte el suministro de corriente para la unidad de control mediante el seccionador y bloquee el seccionador en la posición de desconexión para evitar una conexión accidental.
- 2. Desbloquee la tapa frontal de la unidad de control y retire la tapa.
- 3. Abra la puerta pivotante interior de la unidad de control.
- 4. Inserte con cuidado una memoria USB con formato FAT32 en la interfaz de USB en la tarjeta de control. Asegúrese de que la memoria UBS empleada no mida más de 75 mm (3").
- 5. Cierre la puerta pivotante interior de la unidad de control. A continuación, monte la tapa frontal de la unidad de control y fíjela con el tornillo.
- 6. Retire el seguro en el seccionador externo y coloque el seccionador en posición de encendido para volver a generar el suministro de corriente para la unidad de control.
- 7. Desconecte el interruptor <encendida/apagada> situado en el lado derecho del equipo de control.
- 8. Cuando aparezca la pantalla Inicio:
 - Seleccione "Menú > Contraseña: 8808 > Mantenimiento > Historiales / Exportar historial de errores/advertencia" para guardar la lista con las últimas 80 entradas como archivo .CSV (nombre de archivo generado automáticamente: ExceptionHistory_<DeviceType>_<Serial#>_ <Date>_<Time>.csv) en la memoria USB.
 - Seleccione "Menú > Contraseña: 8808 > Mantenimiento > Historiales / Exportar historial de mantenimiento" para guardar la lista de las últimas 20 entradas en un archivo .CSV (nombre de archivo generado automáticamente: ServiceHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Ti me>.csv) en la memoria USB.
- 9. Repita los pasos 1 a 3 para retirar la memoria USB.
- 10. Cierre la puerta pivotante interior de la unidad de control. A continuación, monte la tapa frontal de la unidad de control y fíjela con el tornillo.
- 11. Repita los pasos 6 a 7 para volver a conectar la unidad de control.

7.4 Averías sin indicación de error

Avería	Causa	Solución						
Agua residual en la sección del conducto descendente del módulo	La velocidad frontal es demasiado alta.	Instale un separador de gotas o reduz- ca la velocidad del aire en el conducto.						
de evaporación	Fugas en el depósito de agua, las tube- rías de agua o el módulo hidráulico.	Compruebe/selle el depósito de agua, las tuberías de agua y el módulo hidráulico.						
	El flujo de agua hacia el material es demasiado alto.	Compruebe que la configuración del servicio en el software sea correcta y, a continuación, ajuste la calibración de las bombas según resulte oportuno.						
	Los casetas de evaporación se han bloqueado con minerales.	Compruebe la configuración, sustituya los casetas de evaporación, realice un mantenimiento del sistema.						
	Flujo de aire irregular o no laminar.	Compruebe las condiciones de diseño de la UTA. Instale una chapa perforada en el lado del suministro de aire.						
	La temperatura del aire de entrada es demasiado baja.	Compruebe las condiciones de diseño de la UTA y aumente la temperatura.						
Aunque existe una demanda de hu- midificación/enfriamiento, el Condair	La llave de paso de la línea de suminis- tro de agua está cerrada.	Abra la llave de paso.						
ME Control no humidifica	Control del sistema no es correcto.	Verificar dispositivos de control.						
Imposible alcanzar la capacidad máxima de humidificación/enfria-	Capacidad de suministro de agua insuficiente.	Compruebe el suministro de agua y aumente la presión del agua.						
miento.	Los paneles de evaporación se han bloqueado con minerales.	Compruebe la configuración, sustituya los paneles de evaporación, realice un mantenimiento del sistema.						

7.5 Notas sobre la eliminación de errores

 Para la eliminación de errores que han puesto el Condair ME Control fuera de servicio tal y como se describe en el <u>Capítulo 4.6</u>, desconecte la unidad de control del suministro eléctrico y cierre la llave de paso de la línea de suministro de agua.

Asegúrese de que la unidad de control esté desconectada de la red eléctrica (compruébelo con un detector de tensión) y que la llave de paso de la línea de suministro de agua esté cerrada.

 La eliminación de errores únicamente debe correr a cargo de profesionales cualificados y debidamente formados.

Las averías relacionadas con la instalación eléctrica (p. ej., la sustitución de la batería de reserva o de los fusibles) únicamente podrán ser reparadas por personal autorizado (p. ej., un electricista certificado) o por el servicio técnico de su representante de Condair.

Los componentes electrónicos son muy sensibles a las descargas electrostáticas. Cuando realice reparaciones en la unidad de control, adopte las medidas apropiadas (protección ESD) para evitar daños en los componentes electrónicos.

 Los trabajos de reparación y sustitución de componentes defectuosos únicamente pueden correr a cargo del técnico de mantenimiento de su representante de Condair.

7.6 Restablecer de la notificación de error

Para restablecer la indicación de error, proceda del siguiente modo:



- 1. Seleccione la función "Reinicio de errores/advertencias" (ruta: "Menú > Contraseña: 8808 > Mantenimiento > Reinicio > Reinicio de errores/advertencias").
- 2. Aparece el cuadro de diálogo de confirmación de reinicio:
 - Pulse **<Continuar>** para restablecer la(s) indicación(es) de fallo.
 - Pulse <Atrás> para cancelar el proceso de reinicio. El controlador vuelve al submenú "Reinicio".

Si la indicación de avería no se puede restablecer a través del software de control (p. ej., porque la pantalla se bloquea), proceda del siguiente modo para restablecer la(s) indicación(es) de avería:

- 1. Desconectar la unidad de control con el interruptor de **<Encendido/apagado>** (en el lado derecho de la unidad de control) o el seccionador.
- Esperar 10 segundos y volver a encender la unidad de control con el interruptor de < Encendido/ apagado> o el seccionador.

Nota: Si no se ha solucionado la causa de la(s) avería(s), la(s) indicación(es) de fallo volverá(n) a aparecer al cabo de poco tiempo.

7.7 Recambio de los fusibles y de la batería de apoyo de la unidad de control

El recambio de los fusibles y de la batería de apoyo de la unidad de control debe ser realizado solo por técnicos autorizados (p.ej. técnicos en electricidad).

A la hora de sustituir los fusibles de la unidad de control, utilice solo fusibles del tipo indicado con la intensidad nominal correspondiente.

No se autoriza el uso de fusibles reparados ni el cortocircuito del soporte del fusible.

Para sustituir los fusibles o la batería de apoyo, proceda del modo siguiente:

- 1. Desconecte el suministro de tensión de la unidad de control mediante el seccionador y asegure éste último contra un encendido accidental en su posición de apagado.
- 2. Desbloquee la tapa frontal de la unidad de control y quite la tapa frontal.
- 3. Abra la puerta pivotante interior de la unidad de control.
- 4. Sustituya el fusible deseado o la batería de apoyo.



La protección contra contactos accidental de los fusibles deberá ser instalada obligatoriamente de nuevo en el soporte del fusible después de sustituir los fusibles.

- 5. Cierre la puerta pivotante interior de la unidad de control. A continuación, monte la tapa frontal de la unidad de control y fíjela con el tornillo.
- 6. Encienda el suministro de tensión a la unidad de control mediante el seccionador.



Fig. 15: Reemplazo de fusibles y batería en la unidad de control

8.1 Puesta fuera de servicio

Si el sistema de humidificación Condair ME Control ha de ser reemplazado o ya no se necesita, proceda del modo siguiente:

- 1. Ponga el sistema de humidificación Condair ME Control fuera de servicio según se describe en el <u>Capítulo 4.5</u>.
- 2. Encargue a un especialista el desmontaje del sistema de humidificación Condair ME Control (y, en caso necesario, de todos los demás componentes del sistema).

8.2 Eliminación / reciclaje

Los componentes que no se necesiten no han de ser desechados junto con la basura doméstica. Deseche el aparato o los distintos componentes en un punto de recogida autorizado conforme a los reglamentos locales.

Si tiene alguna duda, contacte con la autoridad competente o con su distribuidor Condair.

Gracias por contribuir a la protección del medio ambiente.

9 Especificaciones del producto

9.1 Datos técnicos

	Condair ME Control
lension de alimentación de la unidad de control	De 100 a 240 V CA / de 50 a 60 Hz
Tensión de alimentación de las bombas de circulación	24 V CC (suministrada por la unidad de control)
Consumo de energía 1)	<278 W (5 etapas, sin equipos opcionales instalados)
	<536 W (5 etapas, sin equipos opcionales instalados)
Señales de control	De 0 a 5 V CC
	De 1 a 5 V CC
	De 0 a 10 V CC
	De 2 a 10 V CC
	De 0 a 16 V CC
	De 3,2 a 16 V CC
	De 0 a 20 V CC
	DE 4 a 20 V CC
	De 0 a 20 mA
	De 4 a 20 mA
	Encendido/apagado (contacto libre de tension)
Precisión de control	La precisión de control depende de las condiciones
	del aire, la distancia de control, la calidad del agua y el
	número de ciclos de encendido/apagado.
Velocidad frontal matricial máx. admisible	4,5 m/s (886 fpm) con separador de gotas
Suministro de agua	Conector de compresión de Ø15 mm o Ø16 mm
	(0,625 in), según proceda
Desagüe de agua (diámetro externo)	Depósito: Ø50 mm o Ø54 mm (Ø2,125 in), según
	proceda
	Módulo hidráulico: Ø28 mm (1,125 in) o Ø32 mm
	(1,25 in), según proceda
Presión de suministro de agua admisible	De 2 a 5 bar (29 a 72,5 psi)
Temperatura de agua admisible	De 5 a 20 °C (de 41 a 68 °F)
Calidad del agua	Agua del grifo, ablandada o totalmente desmineraliza-
	da con un máx. de 1000 ufc/ml
Temperatura operativa de aire admisible	De 10 a 60 °C (de 50 a 140 °F)
Temperatura ambiente admisible (unidad de control)	De 1 a 40 °C (de 33,8 a 104 °F)
Humedad ambiente admisible (unidad de control)	máx. 75 %HR
Grado de protección de la unidad de control	IP21
Grado de protección del módulo hidráulico	IP42
Conformidad	Marcado CE, UL, BTL
Clasificación de reacción al fuego del material de eva- poración	Material de fibra de vidrio: A2-S2,-D0 (UL clase 1) Material de poliéster: DIN EN 53438 clase F1

¹⁾ El consumo de energía depende del número de márgenes de casetes de evaporación verticales y de los equipos opcionales instalados.

≈condair EC Konformitätserklärung Declaration of conformity Déclaration de conformité Wir, We, Nous. Condair Group AG Condair Group AG Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ CH-8808 Pfäffikon SZ CH-8808 Pfäffikon SZ erklären in alleiniger Verantwortung, declare under our sole responsibility, that déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit dass das Produkt the product **Condair ME II Control** im Seriennummernbereich in the serial number range pour les numéro de serie 1152773 to 4999999 auf das sich diese Erklärung bezieht, to which this declaration relates is in auquel se réfère cette déclaration est mit den folgenden Normen oder conformity with the following standards or conforme aux normes ou autres normativen Dokumenten other normative standards documents normatifs übereinstimmt EN 60335-1 EN 60335-2-88 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 and is corresponding to the following provisions of directives und den Bestimmungen der folgenden et est conforme aux dispositions des directives suivantes Richtlinien entspricht 2006 / 42 / EC 2014 / 30 / EU 2605496 DE/EN/FR 2307 Pfäffikon, July 03, 2023 Condair Group AG 45-Eric Roth Adrian Spörri Chief Technology Officer Corporate Systems Manager Condair Group AG Gwattstrasse 17 8808 Pfäffikon, Switzerland Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07 info@condair.com, www.condairgroup.com

	-						-	-			-		-	-			_			_	-	_	 _			_	_	 		-				
	Ν	ota	IS	_																			 _	_				 						_
		-									-										-		 	-										
							_	_					_	_							-		 					 		-				
																								-										-
		-					_						_	_									 _	-				 		_				
																								-										
		-					_						_	_									 _	-				 		-			_	_
																																		-
	-	-					-				-		-				_			_			 			_	_	 		-		_		
						 					_										_			_				 		_				
	-					+	-			-	-	-											 						-			+		+
	_	-				$ \rightarrow $					_		_										 _	-								-+		_
						T	T	T			T	T	T								T								T	T		T		
						-	-	-		-	-	-	-								-			-					-	-				-
	-	-				-+	_				\rightarrow						_		_	_			 _	-		_	_		-+	_	_	-+	_	-
	-	-				\rightarrow	-+	-			-		+							_	-			-					-+	-		+		+
\vdash											_													-					_					
		-					-		_		-													-			-			-				
		-											_										 _	-				 		_			_	_
																								-										
	-	-					-						_										 _	-				 		-				
																					_			_						_				
		-					-	-			-										-		 	-						-				
											_		_										 					 		_				
							-	-			-										-								-	-	-			-
		-					_				-		_	_									 _	-			_			_	_			
	-	-				+	\rightarrow	-+	-	-	+		+	-	_					-	+		 	-					\rightarrow	+	-	+	-+	+
		-				_	_						_								_		 						_		_			_
							[
							-					-																	-			+		-
	-	-						-			+			-										-					-	\rightarrow				-
		-									_		_								_		 					 		_		_		_
						-	-	-		-	+	-	+								-			-					-	+	-	+		+
	-	-				\rightarrow			_														 _	-					\rightarrow		_	\rightarrow	_	_
																																		-
	-	-				\rightarrow	-+	-			-		-	-							-		 	-					-+	-		+		+
																								_										_
	-	-				\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow			+		+	-							-		 	-					\rightarrow	-	-	+		+
											_										_		 	-						_				
		-				+	-	-		-	+	-	+	-							+			-					-	+	-	-		+
		-				$ \rightarrow $	_	_				_	_	_							_		 	-					_	_	_	\rightarrow	_	_
											ſ			Ι		Ī	Ī		I	Ī		Ī]	Ī		Ī		ſ				
										-	+	-	-								-								-	+		-		+
	-	-						-			-		+						_		-		 	-						+	-			

ASESORAMIENTO, VENTAS Y SERVICIO:



Condair Group AG Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07 info@condair.com, www.condairgroup.com

