



INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Humidificador de vapor
Condair RS II

Humidificación, deshumidificación
y enfriamiento por evaporación

 **condair**

Queremos agradecerle que haya elegido Condair

Fecha de instalación (DD/MM/AAAA):

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

Lugar de instalación:

Modelo:

Número de serie:

Derechos de propiedad

Este documento y la información incluida en él son propiedad de Condair Group AG. Se prohíbe la divulgación o reproducción de este manual (incluso parcial) así como la explotación y comunicación de su contenido a terceros sin el consentimiento escrito de Condair Group AG. El incumplimiento es punible y obliga a indemnización por daños.

Responsabilidades

Condair Group AG no se responsabiliza de los daños derivados de instalaciones realizadas de forma deficiente, manejo inadecuado o uso de componentes o equipamiento no permitido por Condair Group AG.

Nota de copyright

© Condair Group AG, todos los derechos reservados

Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas

Contenidos

1	Introducción	5
1.1	Antes de empezar	5
1.2	Observaciones sobre las instrucciones de funcionamiento	5
2	Para su seguridad	7
3	Descripción del producto	9
3.1	Estructura del humidificador de vapor Condair RS	9
3.2	Descripción del funcionamiento	10
3.3	Descripción del sistema Condair RS para la humidificación de conducto	11
3.4	Descripción del sistema Condair RS para la humidificación directa del ambiente	12
4	Funcionamiento	13
4.1	Primera puesta en servicio	13
4.2	Elementos de indicación y mando	13
4.3	Puesta en servicio tras una interrupción del funcionamiento	14
4.4	Indicaciones sobre el funcionamiento	15
4.4.1	Controles durante el funcionamiento	15
4.4.2	Comunicación remota de funcionamiento y averías (opcional)	15
4.4.3	Vaciar el cilindro de vapor	16
4.5	Puesta fuera de servicio	17
5	Uso del software de control Condair RS	18
5.1	Pantalla inicio	18
5.1.1	Campo de visualización Estado de dispositivos y error	19
5.1.2	Campo de visualización Regulación	21
5.1.3	Campo de visualización Mantenimiento	22
5.2	Funciones de información en el menú «Help»	23
5.2.1	Acceso al menú «Help»	23
5.2.2	Consultar los estados operativos en el submenú «About»	23
5.2.3	Acceso rápido a los parámetros de ajuste en el submenú «Quick Access»	24
5.3	Configuración	25
5.3.1	Ajustes y funciones en el submenú «General»	25
5.3.1.1	Acceso al submenú «General»	25
5.3.1.2	Establecer el idioma y el sistema de unidades en el submenú «Region»	25
5.3.1.3	Ajustes de fecha y hora en el submenú «Date & Time»	26
5.3.1.4	Lectura de los ajustes de parámetros en el submenú «Backup»	26
5.3.1.5	Conexión/desconexión de la protección mediante contraseña en el submenú «Password Settings»	27
5.3.1.6	Establecer el brillo de la pantalla táctil y del LED en el submenú «Brightness»	27
5.3.2	Ajustes y funciones en el submenú «Maintenance»	28
5.3.2.1	Acceso al submenú «Maintenance»	28
5.3.2.2	Funciones de reinicio en el submenú «Reset»	28
5.3.2.3	Ajustes en el submenú «Water Management»	29
5.3.2.4	Actualización de software en el submenú «Update»	31
5.3.2.5	Ver y exportar los historiales de averías y mantenimiento en el submenú «Histories»	31
5.3.2.6	Crear y exportar archivo de registro de errores en el submenú «Error Analyzer»	32
5.3.2.7	Iniciar el registro de datos de funcionamiento en el submenú «USB Data Logger»	32
5.3.2.8	Consultar los estados operativos en el submenú «Diagnostics > Input Diagnostic Cyl. A/B»	33
5.3.2.9	Diagnóstico de los relés de la placa opcional de comunicación remota de funcionamiento y averías en el submenú «Diagnostics > RFI Diagnostics»	34
5.3.3	Ajustes y funciones en el submenú «Features»	34
5.3.3.1	Acceso al submenú «Features»	34
5.3.3.2	Ajustar la limitación de capacidad en el submenú «Operation»	35

5.3.3.3	Configurar el funcionamiento controlado por temporizador en el submenú «Timers»	35
5.3.3.4	Activación/desactivación de la función de inicio suave en el submenú «Softstart»	37
5.3.3.5	Activación/desactivación de la función de desalinización en el submenú «Desalt»	37
5.3.3.6	Ajustes en el submenú «Standby»	38
5.3.3.7	Ajustes en el submenú «Drain Options»	39
5.3.3.8	Ajustes en el submenú «Ext. Pipe Flush»	39
5.3.4	Ajustes y funciones en el submenú «Controls»	40
5.3.4.1	Acceso al submenú «Controls»	40
5.3.4.2	Ajustes de control en el submenú «Signal Settings»	40
5.3.4.3	Ajustes en los submenús «Control CH1» y «Control CH2»	41
5.3.4.4	Ajustes en el submenú «Device Interconnection»	43
5.3.5	Ajustes de comunicación en el submenú «Network»	44
5.3.5.1	Acceso al submenú «Network»	44
5.3.5.2	Ajustes en el submenú «IP Settings»	45
5.3.5.3	Ajustes en el submenú «IoT Settings»	46
5.3.5.4	Ajustes en el submenú «Modbus Settings»	46
5.3.5.5	Ajustes en el submenú «BACnet Settings»	46
5.3.5.6	Ajustes en el submenú «Remote Fault Indication»	47
6	Mantenimiento	48
6.1	Observaciones importantes sobre el mantenimiento	48
6.2	Intervalos de mantenimiento	49
6.3	Lista de mantenimiento	50
6.4	Trabajos de desmontaje y montaje para el mantenimiento	51
6.4.1	Preparar el Condair RS para el desmontaje de sus componentes	51
6.4.2	Desmontaje y montaje del recipiente colector de cal	52
6.4.3	Desmontaje y montaje del cilindro de vapor	54
6.4.4	Desmontaje y montaje de la cubeta de desagüe	57
6.4.5	Desmontaje y montaje de la cubeta de llenado, el detector de nivel y las mangueras	58
6.4.6	Desmontaje y montaje de la bomba de purgado	59
6.4.7	Desmontaje y montaje de la válvula de admisión	60
6.4.8	Desmontaje y montaje del manguito de acoplamiento	61
6.5	Observaciones sobre la limpieza de los componentes del equipo	62
6.6	Indicaciones sobre los productos de limpieza	64
6.7	Reinicialización del contador de mantenimiento	65
6.8	Llevar a cabo actualizaciones de firmware y software	66
7	Eliminación de averías	67
7.1	Observaciones importantes sobre la eliminación de averías	67
7.2	Indicaciones de avería	68
7.3	Listado de averías	69
7.4	Comportamiento ante averías de los equipos en el sistema interconectado	75
7.5	Grabación de listados de averías y mantenimientos en una memoria USB	76
7.6	Reinicialización del indicador de errores	77
7.7	Cambio de fusibles y de la batería auxiliar de la caja de control	78
8	Puesta fuera de servicio / eliminación de residuos	79
8.1	Puesta fuera de servicio	79
8.2	Eliminación de residuos / reciclaje	79
9	Especificaciones de producto	80
9.1	Datos de potencia	80
9.2	Datos de funcionamiento	81
9.3	Datos de conexión / dimensiones / pesos	81
9.4	Certificados	81

1 Introducción

1.1 Antes de empezar

Queremos agradecerle que haya optado por adquirir un **humidificador de vapor Condair RS**.

El humidificador de vapor Condair RS incorpora los últimos avances técnicos y cumple todas las normas de seguridad vigentes. Sin embargo, el uso inadecuado de los humidificadores de vapor Condair RS puede resultar peligroso para el usuario o terceras personas y/o producir daños materiales.

Para garantizar el funcionamiento seguro, adecuado y rentable del humidificador de vapor Condair RS, siga y cumpla todas las indicaciones e instrucciones de seguridad que figuran en esta documentación y en los manuales referentes a los componentes utilizados en la construcción del sistema de humidificación.

Si tiene alguna pregunta después de leer estas instrucciones, póngase en contacto con su representante local de Condair. Le atenderá con mucho gusto.

1.2 Observaciones sobre las instrucciones de funcionamiento

Limitaciones

El objeto de estas instrucciones de funcionamiento es el humidificador de vapor Condair RS en sus distintas versiones. Las opciones y los accesorios solo se describen en la medida en que es necesario para el correcto funcionamiento del equipo. Encontrará información más detallada sobre las opciones y los accesorios en los manuales de instrucciones correspondientes.

Estas instrucciones de funcionamiento se limitan a la **puesta en servicio**, el **uso**, el **mantenimiento** o la **resolución de averías** del humidificador de vapor Condair RS y está dirigida a **personal formado y suficientemente cualificado para los trabajos por realizar**.

Estas instrucciones de funcionamiento se complementan con diferentes documentos independientes (instrucciones de montaje, listado de piezas de recambio, etc.) también incluidos en el suministro. En caso necesario, encontrará referencias a estos documentos en estas instrucciones de funcionamiento.

Símbolos utilizados en este manual



¡ATENCIÓN!

La palabra "ATENCIÓN", junto con el símbolo general de peligro, marca las indicaciones de seguridad y advertencia en esta documentación, que, de ser ignoradas, podrían originar **daños y/o el mal funcionamiento de la unidad u otros materiales**.



¡ADVERTENCIA!

La palabra "ADVERTENCIA", junto con el símbolo general de peligro, marca las indicaciones de seguridad y peligro en esta documentación, que, de ser ignoradas, podrían **originar daños personales**.



¡PELIGRO!

La palabra "PELIGRO", junto con el símbolo general de peligro, marca las indicaciones de seguridad y peligro en esta documentación, que, de ser ignoradas, podrían originar **lesiones graves o incluso la muerte de personas**.

Conservación

Las instrucciones de funcionamiento se deben guardar en un lugar seguro y de fácil acceso. Si el humidificador de vapor cambia de propietario, se deberá entregar esta documentación al nuevo usuario. En caso de perder la documentación, póngase en contacto con su representante de Condair.

Versiones de idioma

Estas instrucciones de funcionamiento están disponibles en varios idiomas. A este respecto, póngase en contacto con su representante de Condair.

2 Para su seguridad

Generalidades

Todas las personas que trabajen en el Condair RS deben leer y comprender las instrucciones de funcionamiento antes de empezar cualquier tipo de trabajo en el equipo.

Conocer y comprender el contenido de estas instrucciones de funcionamiento es un requisito básico para proteger al personal contra cualquier tipo de peligro, evitar una utilización incorrecta y manejar el Condair RS de forma segura y correcta.

Todos los pictogramas, placas e inscripciones presentes en el Condair RS se deben respetar y mantener en un perfecto estado de lectura.

Cualificación del personal

Todos los trabajos descritos en estas instrucciones de funcionamiento deben ser realizados **únicamente por personal formado, suficientemente cualificado y autorizado por el titular**.

Por razones de seguridad y garantía, cualquier tipo de acción fuera del alcance de estos manuales solo deberá ser llevada a cabo por personal cualificado autorizado por Condair.

Se entiende que todas las personas que operen con el Condair RS lo conocen y cumplen con las regulaciones apropiadas de seguridad laboral y prevención de accidentes.

El humidificador de vapor Condair RS no puede ser utilizado por personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, ni por personas con poca experiencia o conocimientos reducidos de la materia, salvo que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre cómo utilizar el sistema.

Los niños deben mantenerse vigilados para asegurarse de que no jueguen con el humidificador de vapor Condair RS.

Uso previsto

El humidificador de vapor Condair RS está destinado **exclusivamente a la humidificación del aire mediante un distribuidor de vapor o una unidad de ventilación integrada aprobados por Condair en las condiciones de funcionamiento específicas**. Cualquier otro tipo de aplicación realizada sin el consentimiento escrito de Condair no se considera conforme con la finalidad prevista y puede hacer que el Condair RS sea peligroso.

El funcionamiento del equipo en el modo previsto requiere el **cumplimiento de toda la información contenida en esta documentación (especialmente todas las instrucciones de seguridad)**.

Peligros que pueden proceder del humidificador de vapor Condair RS



¡PELIGRO!
Peligro de descarga eléctrica

El Condair RS funciona con corriente eléctrica. Puede entrar en contacto con piezas con corriente cuando la unidad esté abierta. El contacto con estas piezas puede causar daños graves o la muerte.

Prevención: antes de empezar cualquier trabajo, ponga el Condair RS fuera de servicio tal y como se describe en el [Capítulo 4.5](#) (apague la unidad, desconéctela de la corriente y detenga el suministro de agua) y proteja la unidad contra puestas en servicio inesperadas.



¡ADVERTENCIA!
Vapor de agua caliente: ¡riesgo de quemaduras!

El Condair RS produce vapor de agua caliente. Existe riesgo de quemaduras al entrar en contacto con el vapor de agua caliente.

Prevención: No realice ninguna operación mientras el sistema de vapor está en funcionamiento (tuberías de vapor, distribuidor de vapor, ventilador, etc.). Si el sistema de vapor presenta fugas, ponga inmediatamente el humidificador de vapor fuera de servicio tal y como se describe en el [Capítulo 4.5](#) y cierre correctamente el sistema de vapor antes de la nueva puesta en servicio.



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de quemaduras!

Durante el funcionamiento, los componentes del sistema de vapor (cilindro de vapor, distribuidor de vapor, etc.) alcanzan una temperatura de hasta 100 °C. Existe riesgo de quemaduras por tocar los componentes calientes.

Prevención: antes de empezar cualquier trabajo, ponga el humidificador de vapor fuera de servicio tal y como se describe en el [Capítulo 4.5](#); a continuación, espere hasta que los componentes se hayan enfriado suficientemente para evitar el peligro de quemarse.

Comportamiento en caso de situaciones peligrosas

Si existen indicios de que el funcionamiento del Condair RS pueda suponer un peligro, deberá proceder inmediatamente a su **desconexión y asegurarlo contra una reconexión accidental** como se describe en el [Capítulo 4.5](#). Esta situación puede darse en las siguientes circunstancias:

- Cuando el Condair RS esté estropeado.
- Cuando la instalación eléctrica sea defectuosa.
- Cuando el Condair RS ya no funcione correctamente.
- Cuando las conexiones o tuberías presenten fugas.

Todas aquellas personas que trabajen con el Condair RS deben informar sin demora al responsable del usuario de cualquier alteración del equipo que pudiese afectar a la seguridad.

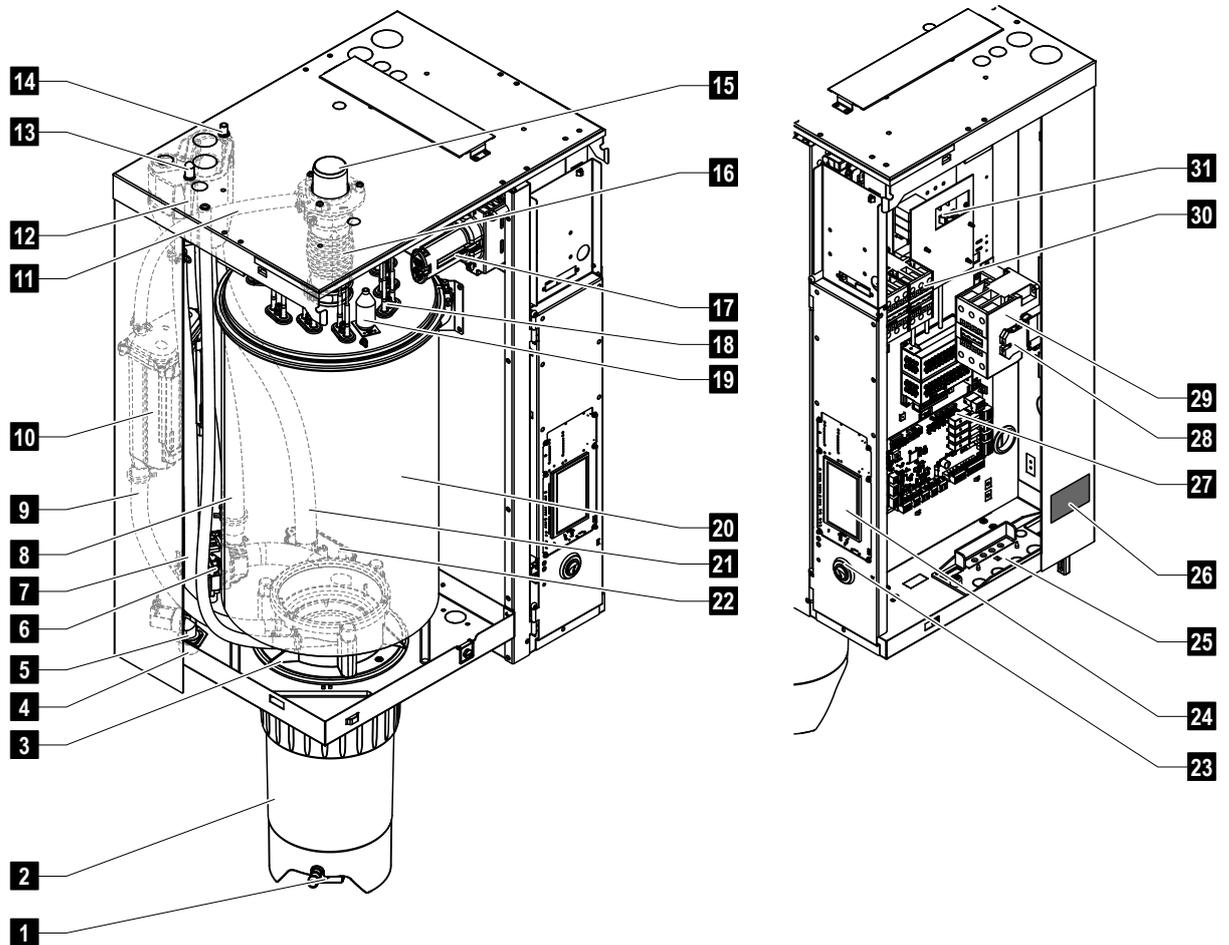
Modificaciones en el equipo no permitidas

No se debe ampliar ni modificar el Condair RS sin el consentimiento escrito de Condair.

Para la sustitución de los componentes defectuosos, use **exclusivamente accesorios y repuestos originales** disponibles en su proveedor de Condair.

3 Descripción del producto

3.1 Estructura del humidificador de vapor Condair RS



- | | | | |
|----|-------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|
| 1 | Grifo de desagüe del recipiente colector de cal | 17 | Conector de cables calentadores |
| 2 | Recipiente colector de cal | 18 | Elementos calentadores |
| 3 | Manguito de acoplamiento | 19 | Interruptor de exceso de temperatura |
| 4 | Toma de entrada de agua (G 3/4") | 20 | Cilindro de vapor |
| 5 | Válvula de admisión | 21 | Manguera de desagüe |
| 6 | Bomba de purgado | 22 | Cubeta de desagüe con conexión de desagüe (Ø 30 mm) |
| 7 | Manguera de entrada de agua | 23 | Interruptor del equipo |
| 8 | Manguera de llenado y vaciado de agua | 24 | Placa de control con unidad de indicación y de mando |
| 9 | Manguera de nivelación | 25 | Pasacables |
| 10 | Detector de nivel | 26 | Placa de características |
| 11 | Conducto compensador de presión | 27 | Tarjeta del controlador |
| 12 | Cubeta de llenado | 28 | Terminales de puesta a tierra |
| 13 | Conexión de condensado (realimentación) | 29 | Contactador principal |
| 14 | Conexión de condensado (salida) | 30 | Disyuntor de calentador |
| 15 | Toma de vapor (Ø 45 mm) | 31 | Placa de potencia |
| 16 | Manguito de vapor | | |

Fig. 1: Estructura del humidificador de vapor Condair RS (la figura muestra un equipo mediano)

3.2 Descripción del funcionamiento

El humidificador de vapor Condair RS es un generador de vapor sin presión. Funciona según el principio de resistencia eléctrica y sirve para la humidificación directa del aire ambiente (con un ventilador) o la humidificación indirecta del aire (con un tubo de distribución de vapor) en instalaciones de ventilación y aire acondicionado.

Suministro de agua

El agua se transporta a través de una válvula con filtro tamiz (accesorio "Z261") hacia el humidificador de vapor. El agua accede al cilindro de vapor a través de la válvula de entrada con control de nivelación y la cubeta de llenado abierta.

Nota: la cubeta de llenado está diseñada de modo que el agua de entrada está separada del agua del equipo, por lo que el agua del equipo no puede refluir hacia la tubería de entrada de agua.

Regulación de nivel

El nivel del agua en el cilindro de vapor se controla constantemente con el detector de nivel. Si el nivel del agua alcanza un valor predefinido (mediante el proceso de evaporación), el detector de nivel envía una señal al controlador, que abre la válvula de admisión, y se llena el cilindro de vapor. Al alcanzar el nivel de funcionamiento establecido, el detector de nivel envía de nuevo una señal al controlador y la válvula de admisión se cierra.

El conducto compensador de presión entre la toma de vapor y el detector de nivel garantiza que los niveles de agua en el cilindro de vapor y en el detector de nivel coincidan.

Generación y regulación de vapor

El vapor se genera en el cilindro de vapor con varios elementos de resistencia eléctrica. Un regulador continuo externo o el interno que se puede activar opcionalmente controla la generación de vapor de forma continua de 0 a 100 %. De modo alternativo, el Condair RS también se puede controlar mediante un regulador de entrada/salida.

Purgado

Como resultado del proceso de evaporación aumenta la concentración de minerales en el agua del cilindro de vapor. Para evitar que esta concentración supere un determinado valor, regularmente se debe purgar (extraer) un determinado volumen de agua del cilindro de vapor y reemplazarlo por agua limpia. La purga del Condair RS se puede realizar de dos modos:

- La **purga automática** entra en funcionamiento cuando el agua del cilindro de vapor supera el nivel de funcionamiento máximo (p. ej. si el agua borbotea).
- La **purga a intervalos** realiza el proceso de purga en intervalos de tiempo previamente seleccionados.

Dependiendo de la calidad del agua y de los valores de funcionamiento se activará la purga automática o la purga a intervalos. Si durante el proceso de purga se alcanza el nivel mínimo para el servicio, la válvula de entrada se mantendrá abierta hasta que el nivel de agua en el cilindro de vapor vuelva a alcanzar el nivel de servicio normal.

Recipiente colector de cal

Las sales minerales precipitadas por el proceso de evaporación descienden al fondo del cilindro de vapor y se almacenan en el recipiente colector de cal. Esto aumenta los intervalos de mantenimiento y reduce el coste de mantenimiento.

Los equipos que se utilizan con agua procedente de una instalación de ósmosis inversa o con agua totalmente desalinizada no requieren obligatoriamente un recipiente colector de cal, ya que el agua de ósmosis inversa o totalmente desalinizada solo contiene una cantidad muy reducida de minerales disueltos.

3.3 Descripción del sistema Condair RS para la humidificación de conducto

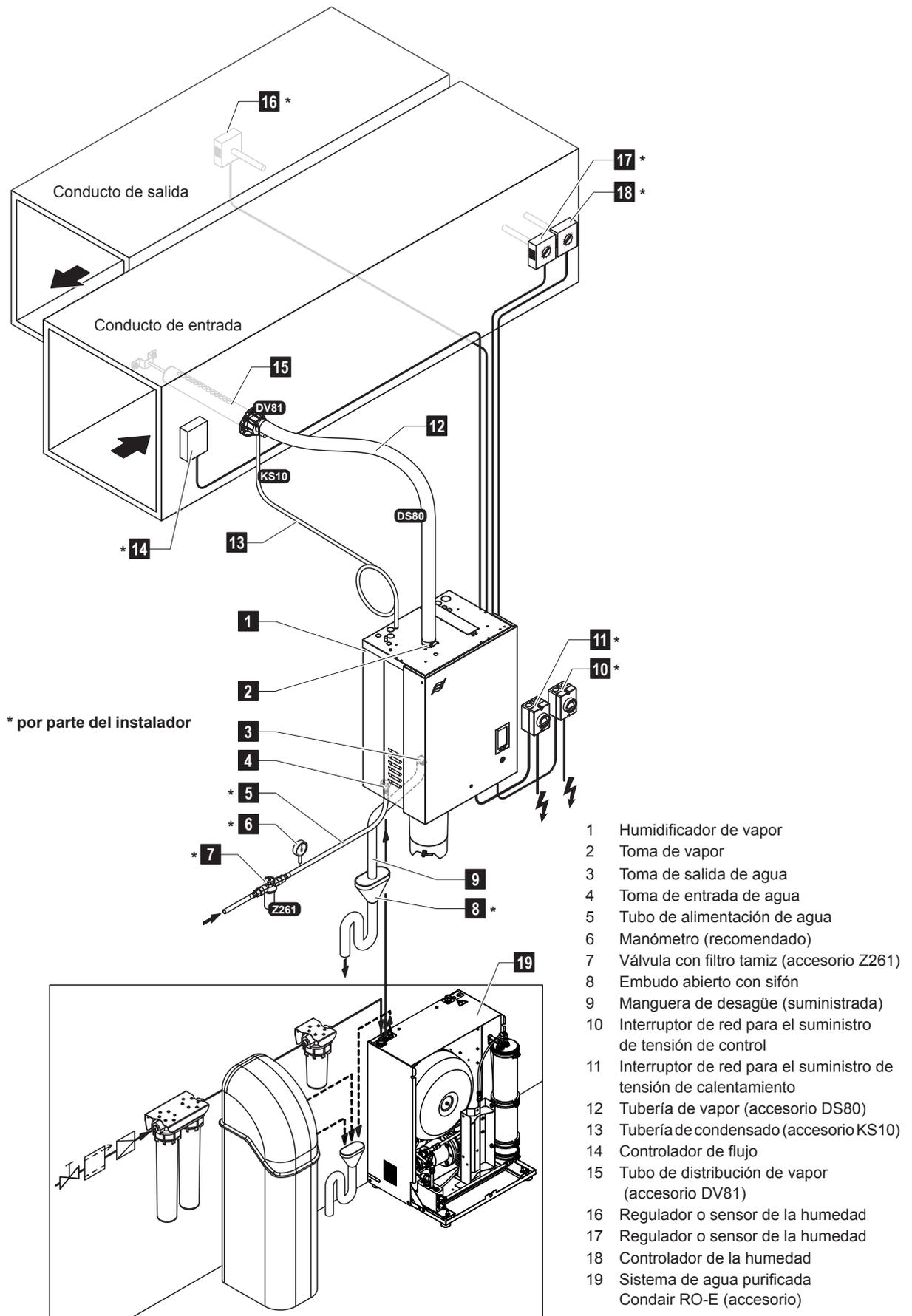


Fig. 2: Descripción del sistema Condair RS para la humidificación de conducto

3.4 Descripción del sistema Condair RS para la humidificación directa del ambiente

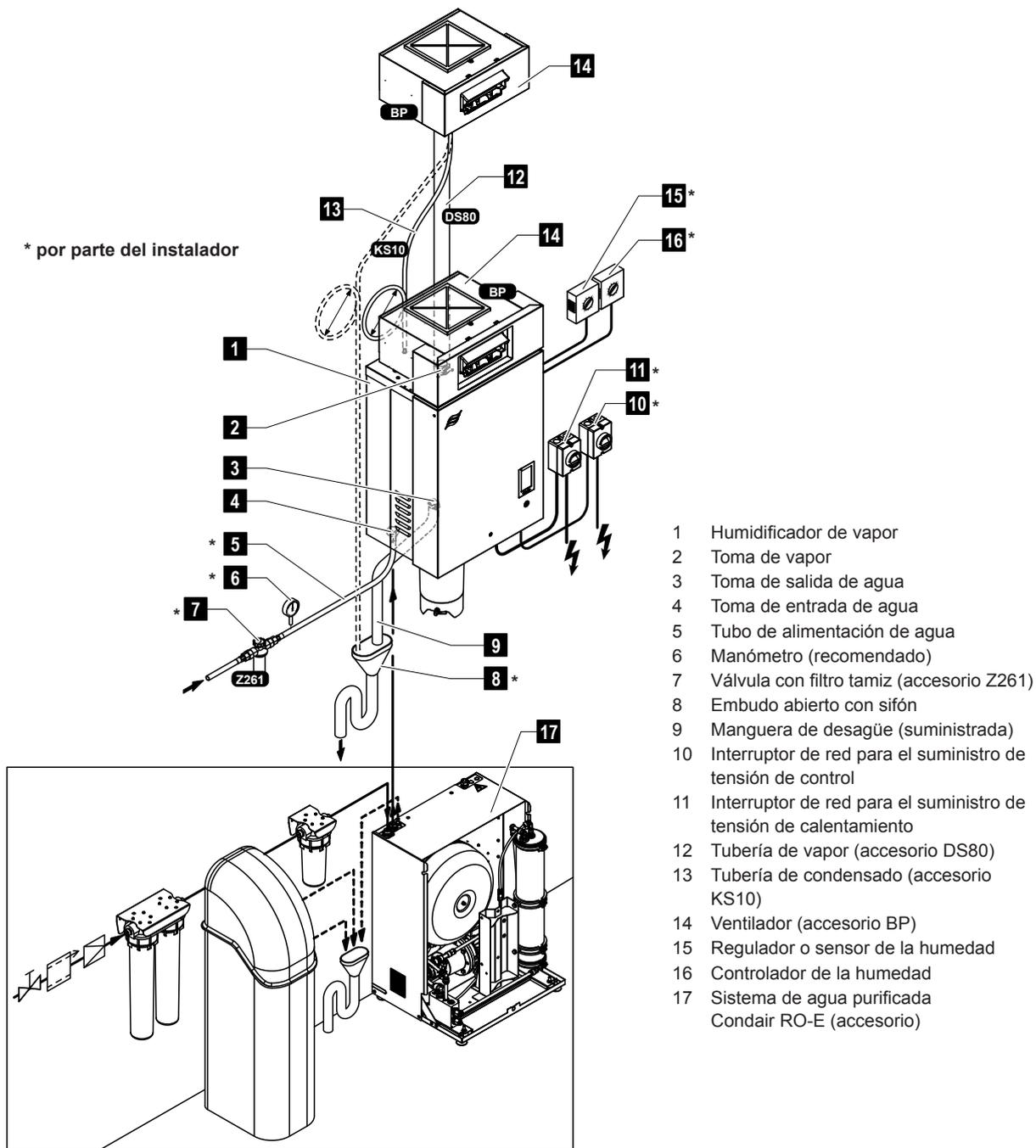


Fig. 3: Descripción del sistema Condair RS para la humidificación directa del ambiente

4 Funcionamiento

El humidificador de vapor Condair RS solo puede ser puesto en servicio y operado por personas que conozcan su funcionamiento y que estén suficientemente cualificadas para este trabajo. Es responsabilidad del cliente comprobar la apropiada cualificación del personal.

4.1 Primera puesta en servicio

La primera puesta en servicio deberá ser realizada siempre por el servicio técnico de su representante de Condair o un servicio técnico del cliente formado y autorizado para este trabajo. Por consiguiente, no se describirán detalladamente los trabajos relacionados con la primera puesta en servicio.

En la primera puesta en servicio se realizarán los siguientes trabajos en el orden indicado:

- Comprobación del montaje correcto del humidificador de vapor.
- Comprobación de la instalación eléctrica.
- Comprobación de la instalación de agua.
- Comprobación de la instalación de vapor.
- Lavado del tubo de alimentación de agua.
- Configuración del controlador o del Condair RS.
- Realización de pruebas, incluida la comprobación de los dispositivos de supervisión.
- Cumplimentación del protocolo de puesta en servicio.

4.2 Elementos de indicación y mando

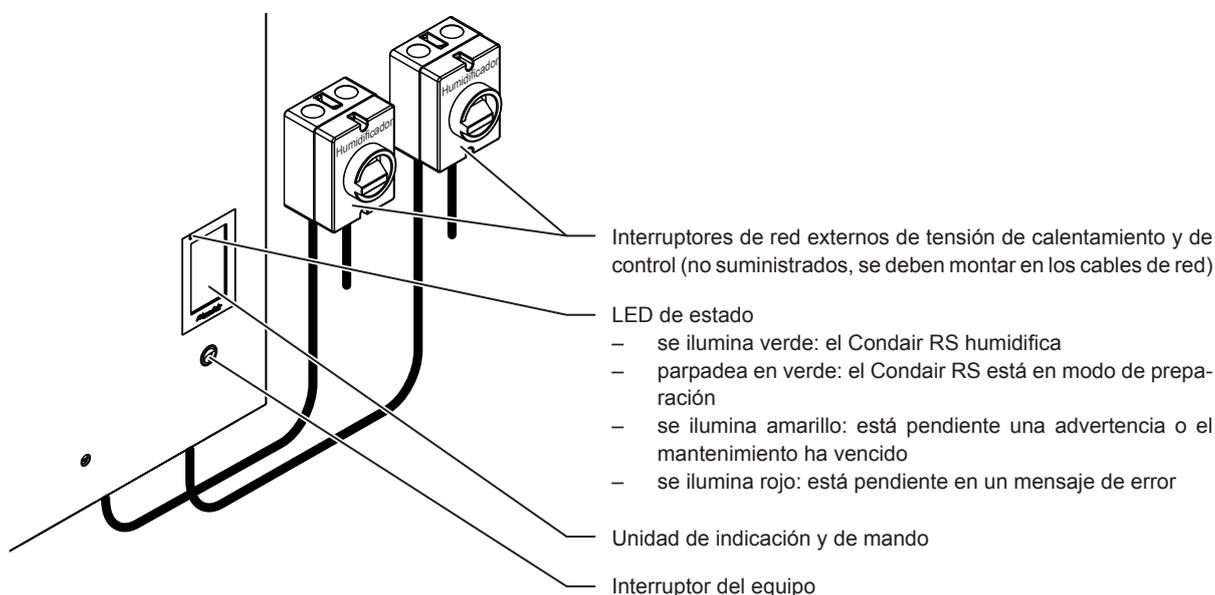


Fig. 4: Elementos de indicación y mando



¡PELIGRO!
¡Peligro de descarga eléctrica!

Tras desconectar el equipo con el interruptor, dentro de la caja de control del Condair RS aún hay presencia de tensión. **Por lo tanto, antes de abrir el humidificador de vapor se deberá desconectar obligatoriamente el suministro de corriente al humidificador de vapor mediante el interruptor de red (tensión de calentamiento y control).**

4.3 Puesta en servicio tras una interrupción del funcionamiento

A continuación se describe el procedimiento para la puesta en servicio después de interrumpir el funcionamiento del equipo (p. ej., después de realizar un mantenimiento del humidificador de vapor). Se entiende que la primera puesta en servicio ha sido realizada de forma adecuada por el servicio técnico de su representante de Condair y que el Condair RS se ha configurado correctamente.

1. En la primera puesta en servicio o en la puesta en servicio tras intervenir en el sistema de vapor, el personal de puesta en servicio deberá comprobar si la tubería de vapor está abierta en toda su longitud desde la salida en el cilindro de vapor hasta el distribuidor de vapor. Se debe proceder del siguiente modo:
 - Retirar tapa frontal del lado del cilindro de vapor del Condair RS.
 - Aflojar con un destornillador la abrazadera superior del manguito de vapor del equipo y tirar del manguito hacia abajo separándolo de la toma de vapor del cilindro de vapor.
 - Poner en servicio la instalación de ventilación y comprobar si la presión (presión excesiva o insuficiente) en la parte inferior de la toma de vapor coincide con la presión en la instalación de ventilación.



¡PELIGRO!

Si la tubería de vapor tiene una sección transversal reducida o está completamente cerrada, en modo de funcionamiento, aumentará la presión en el cilindro de vapor hasta niveles no permitidos y existe el riesgo de accidentes con peligro de quemaduras.

Por este motivo: si no se percibe ninguna corriente de aire o esta es reducida, antes de continuar con la puesta en servicio, se debe comprobar que la tubería de vapor no presente obturaciones ni reducciones de la sección transversal y se debe garantizar que la tubería de vapor esté abierta en toda su longitud y sección transversal.

2. **Comprobar** que el humidificador de vapor y las instalaciones no presenten **daños**.



¡PELIGRO!

Un equipo dañado o un sistema de humidificación con instalaciones defectuosas pueden poner en peligro la vida de las personas o causar daños materiales graves.

Por este motivo: los equipos dañados o equipos con instalaciones dañadas o efectuadas incorrectamente no se deben poner en marcha.

3. Montar las paredes laterales y la/s tapa/s frontal/es en el humidificador de vapor y bloquear la/s tapa/s frontal/es.
4. Abrir la válvula con filtro tamiz o la válvula de cierre en el tubo de alimentación de agua.
5. Conectar el interruptor de servicio en los cables de red (tensión de calentamiento y control).
6. Conectar el interruptor del equipo en el humidificador de vapor.

El Condair RS realiza un prueba automática del sistema (inicialización). Si en la prueba del sistema se constata una avería, se emite el mensaje de advertencia o de error correspondiente (véase el [Capítulo 7](#)).

Si la inicialización se desarrolla con éxito, se llena el cilindro de vapor y, después, se realiza una comprobación de funcionamiento del detector de nivel.

Nota: Si en la comprobación de funcionamiento del detector de nivel se constata una avería, se emite el mensaje de advertencia o de error correspondiente (véase el [Capítulo 7](#)).

Si la comprobación de funcionamiento del detector de nivel se desarrolla con éxito, a continuación, el Condair RS se encontrará en **modo de funcionamiento normal** y aparecerá la **pantalla inicio**. Cuando el regulador de humedad o el higróstato **demande humedad**, se conectará la corriente de calentamiento, el LED se iluminará en verde y, al poco tiempo, comenzará a generarse vapor.

Nota: Para obtener más información sobre el manejo del software de control, consulte [Capítulo 5](#).

4.4 Indicaciones sobre el funcionamiento

4.4.1 Controles durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del Condair RS se debe comprobar el sistema de humidificación semanalmente. Compruebe que:

- no existan fugas en la instalación de agua y de vapor;
- el humidificador de vapor y los otros componentes del sistema estén correctamente ajustados y no presenten daños;
- la instalación eléctrica no presente daños.

Si durante la comprobación se detectan irregularidades (por ejemplo, fugas o una indicación de avería) o componentes dañados, el Condair RS se debe poner fuera de servicio tal y como se describe en el [Capítulo 4.5](#) A continuación, póngase en contacto con su representante de Condair.

4.4.2 Comunicación remota de funcionamiento y averías (opcional)

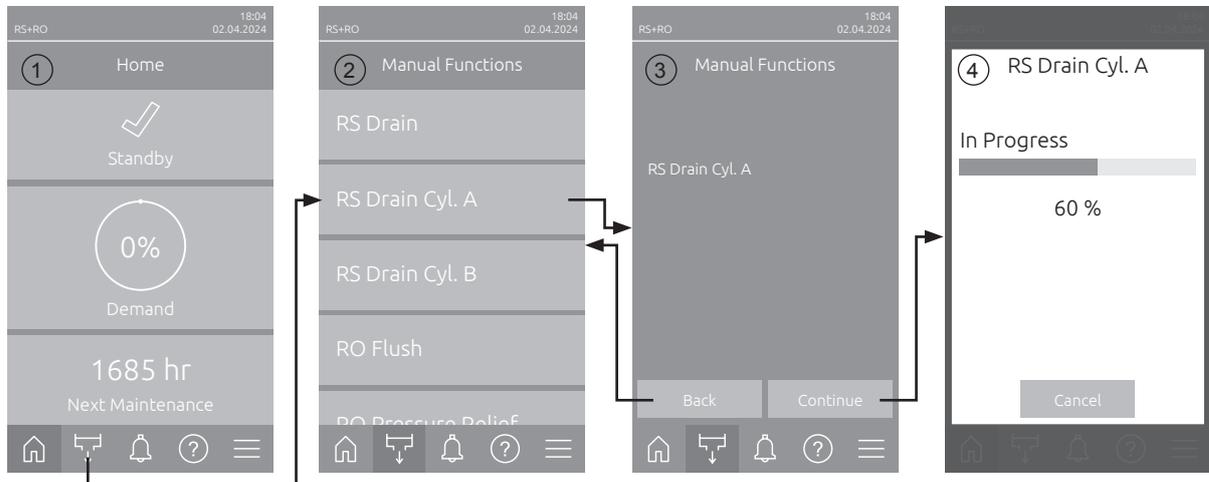
Mediante el relé de la placa opcional de comunicación remota de funcionamiento y averías se señalizan los estados de funcionamiento siguientes:

Relé de indicación remota activado	¿Cuándo?
«Error» (Avería)	Si se produce una avería, ya no es posible que el equipo siga funcionando o solo es posible durante un tiempo limitado.
«Service» (Mantenimiento)	El software de control ha determinado que el mantenimiento menor o mayor ha vencido. El mantenimiento del humidificador de vapor debe realizarse de acuerdo con las indicaciones del capítulo de mantenimiento (véase el Capítulo 6)
«Running» (Humidificado)	Demanda disponible / humidificación
«Unit on» (Equipos encendidos)	El sistema de humidificación está conectado y bajo tensión
«Furnace» (Caldera)	Este relé se activa cuando se activa la opción de «Lavado de la tubería externo» (solo si la opción de «Lavado de la tubería externo» está instalada y configurada en el software de control).

4.4.3 Vaciar el cilindro de vapor

Nota: En función del modelo de humidificador de vapor, puede vaciar un solo cilindro de vapor (A o B) o ambos cilindros de vapor al mismo tiempo.

Para realizar el vaciado del cilindro, proceda del siguiente modo:



1. En la pantalla inicio (1), pulse el botón **<Manual Functions>**.
2. Aparece el menú «Manual Functions» (2). Pulse aquí la tecla de función de vaciado deseada **<RS Drain>**, **<RS Drain Cyl. A>** o **<RS Drain Cyl. B>**.
Nota: Los botones **<RS Drain>** y **<RS Drain Cyl. B>** solo aparecen en los equipos grandes y en los equipos dobles. El botón **<RS Drain>** permite vaciar ambos cilindros de vapor al mismo tiempo.
3. Aparece la pantalla de confirmación de la función de vaciado seleccionada (3). Pulse allí el botón **<Continue>** para iniciar la función de vaciado seleccionada. En caso de que esté en curso un proceso de humidificación, este se interrumpirá y, a continuación, se iniciará la bomba de purgado y se vaciará/n el/los cilindro/s de vapor.
4. Aparece la indicación de progreso de vaciado (4) que muestra el estado del proceso de vaciado. Una vez finalizado el proceso de vaciado, aparece la pantalla inicio.
Para interrumpir el proceso de vaciado, pulse el botón **<Cancel>** de la indicación de progreso de vaciado. El proceso de vaciado se detiene automáticamente y se muestra la pantalla inicio.
5. Si después desea realizar trabajos en el Condair RS, desconecte el humidificador de vapor mediante el interruptor del equipo. De lo contrario, el/los cilindro/s de vapor se volverá/n a llenar inmediatamente.

Nota: Si el Condair RS se utiliza junto con el sistema de agua pura Condair RO-E, en el menú «Manual Functions» hay disponibles otras funciones específicas del RO-E. Para ello, tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del sistema de agua pura Condair RO-E.

4.5 Puesta fuera de servicio

Para poner **fuera de servicio** el humidificador de vapor Condair RS, por ejemplo, para trabajos de mantenimiento, proceda del siguiente modo:

1. Cierre la **válvula de cierre** en el tubo de alimentación de agua.
2. Si desea realizar trabajos de mantenimiento en el cilindro de vapor, vacíe el cilindro (véase el [Capítulo 4.4.3](#)).
Nota: en el caso de equipos dotados con la válvula de vaciado opcional para el recipiente colector de cal, este se vaciará simultáneamente durante el proceso de vaciado del cilindro.
3. Desconecte el humidificador de vapor mediante el interruptor del equipo.
4. **Desconecte el humidificador de vapor de la red eléctrica:** coloque los dos **interruptores de red** de los cables de red (tensión de calentamiento y de control) en posición "**Desactivado**" y asegúrese de que los interruptores estén en posición de desconexión para evitar una conexión accidental.
5. Si desea realizar trabajos de mantenimiento en el cilindro de vapor, vacíe el recipiente colector de cal mediante el grifo de desagüe.



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de quemaduras!

El agua en el recipiente colector de cal puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C.

Prevención: póngase guantes aislantes y abra la válvula de desagüe con cuidado.

Si no sale agua del grifo de desagüe abierto, significa que la salida del recipiente colector de cal está obstruida y el agua del recipiente colector de cal no se puede extraer. En este caso, espere hasta que el indicador de temperatura del recipiente colector de cal muestre una temperatura "<50°C" antes de desmontar el recipiente colector de cal (que aún contiene agua).

5 Uso del software de control Condair RS

5.1 Pantalla inicio

Tras la puesta en servicio del Condair RS y el test automática del sistema, el humidificador de vapor se encuentra en el **modo de funcionamiento normal** y se muestra la **pantalla inicio**.

Nota: El aspecto de la pantalla inicio depende del estado de funcionamiento del momento y de la configuración de la regulación del sistema, y puede ser distinto de la imagen incluida más abajo.

La pantalla inicio está estructurada del siguiente modo:

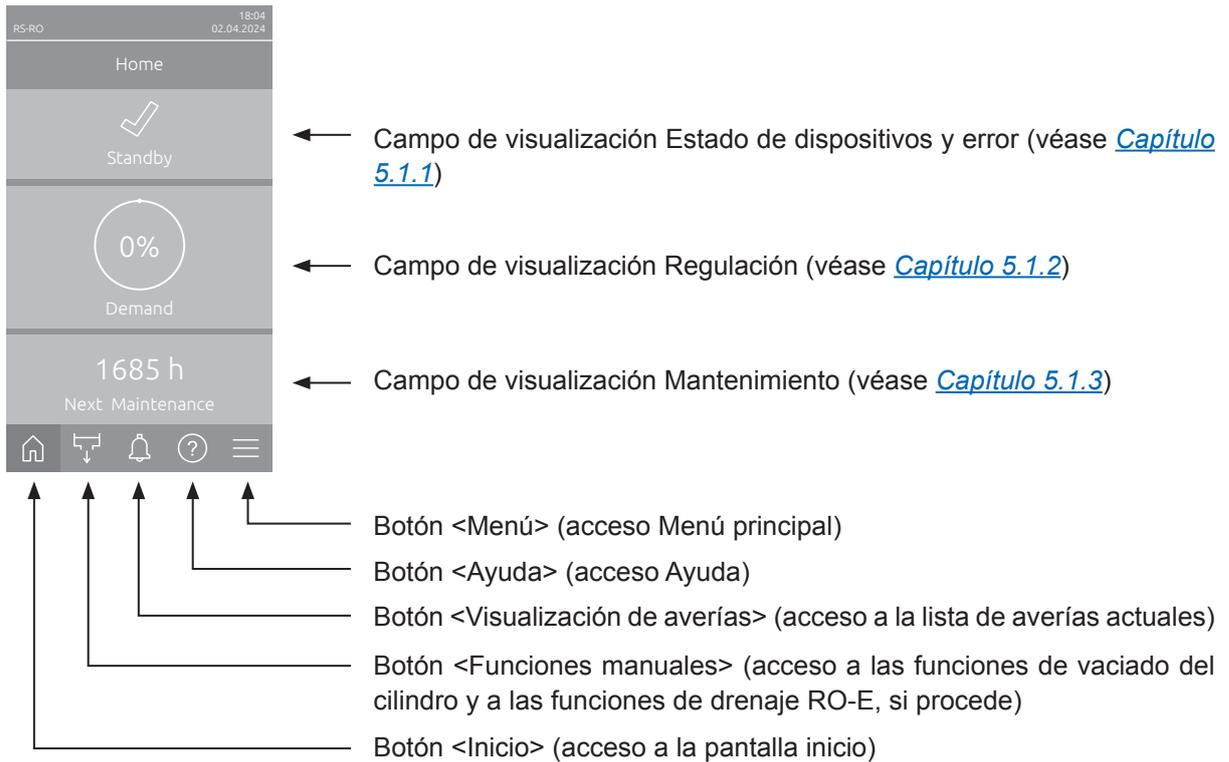
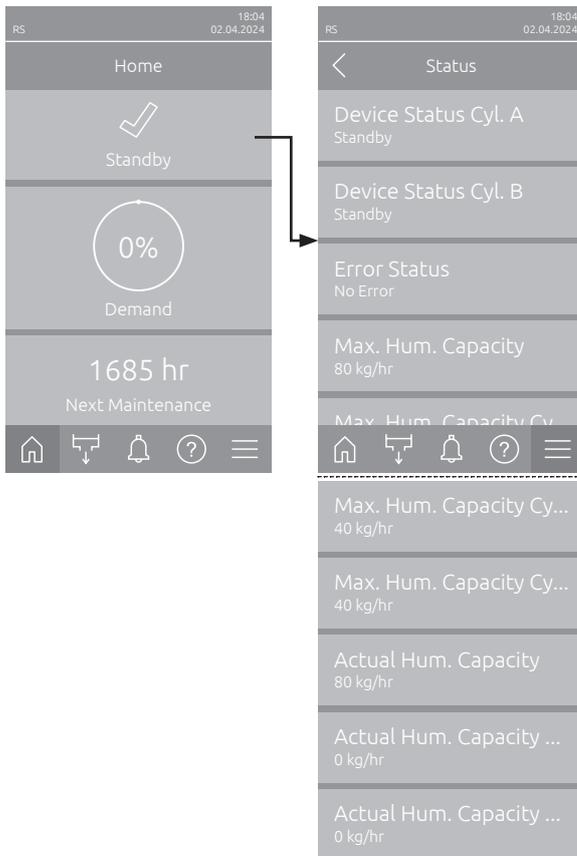


Fig. 5: Pantalla inicio

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 dispositivos y error.



- **Device Status Cyl. A/B:** Muestra el estado actual de los cilindros de vapor A y B del Condair RS. Nota: Estado del dispositivo cil. B solo aparece en los equipos grandes y en los equipos dobles.
- **Error Status:** Muestra el estado actual del error («Sin error», «Advertencia» o «Error»).
- **Max. Hum. Capacity:** Muestra la capacidad de humidificación máxima de Condair RS en kg/h.
- **Max. Hum. Capacity Cyl. A/B:** Muestra la capacidad de humidificación máxima del cilindro de vapor A/B de Condair RS en kg/h. Nota: Capacidad de humidificación máx. cil. B solo aparece en los equipos grandes y en los equipos dobles.
- **Actual Capacity:** Muestra la capacidad de humidificación actual de Condair RS en kg/h.
- **Actual Capacity Cyl. A/B:** Muestra la capacidad de humidificación actual del cilindro de vapor A/B de Condair RS en kg/h. Nota: La capacidad de humidificación actual del cil. B solo aparece en los equipos grandes y en los equipos dobles.

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

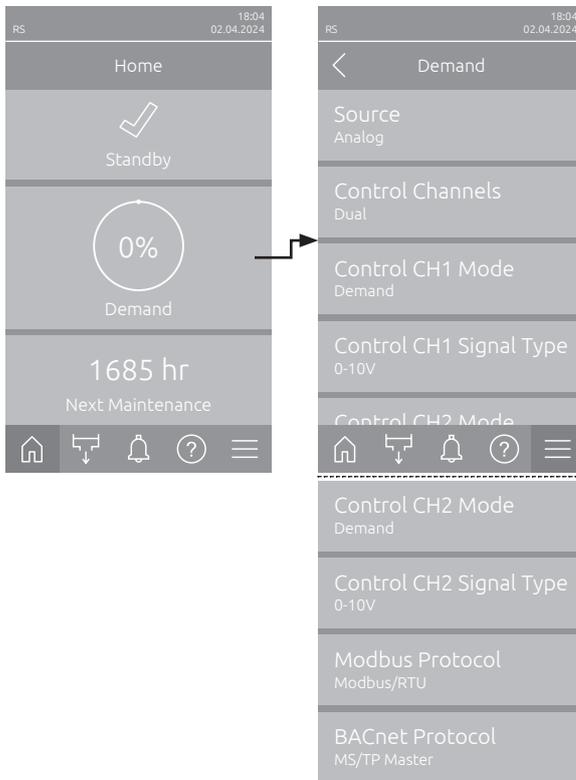
Símbolo de estado de error	Descripción
	Condair RS funciona correctamente.
	Se ha producido una avería con el estado «Advertencia».
	Se ha producido una avería con el estado «Error». En función de la avería, el funcionamiento de Condair RS se detiene o sigue funcionando de forma limitada.

En funcionamiento pueden aparecer los siguientes mensajes de estado del dispositivo:

Estado del dispositivo	Descripción
Initializing	El controlador se inicializa.
Stopped	El Condair RS se ha parado debido a una avería que no permite que el equipo siga funcionando.
Standby	Sin necesidad de humedad durante más de 60 minutos, el Condair RS se encuentra en modo de espera.
Humidifying	El Condair RS produce vapor (humidifica).
Draining	El Condair RS vacía el cilindro de vapor (se purga).
Filling	El Condair RS llena el cilindro de vapor.
Keep Warm	El Condair RS está en modo Standby y la función «Mantener caliente» está activada.
Level Test	El Condair RS realiza una prueba de flotación del detector de nivel.
Softstart	El Condair RS arranca con potencia reducida.
Remote Off	El Condair RS se ha detenido mediante el control remoto externo.

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 (Modo de control: «On/Off» o «Demand») o la introducción del valor nominal (Modo de control: «RH P» o «RH PI»).

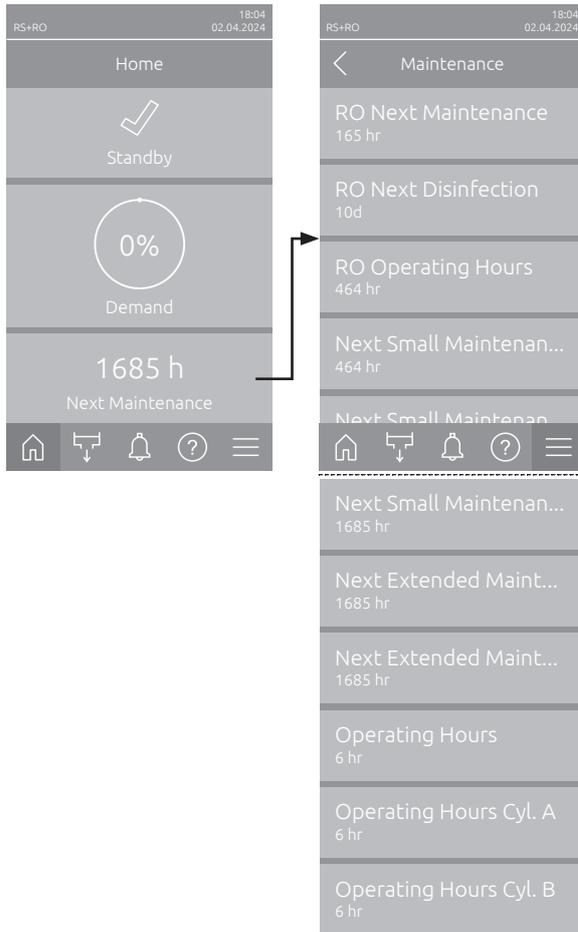


- **Source:** Muestra la fuente de la señal de control («Analog», «Modbus», «BACnet» o «IoT»).
- **Control Channels:** Indica si el Condair RS solo se controla con una señal de control («Single») o con una señal de control y limitador («Dual»).
- **Control CH1 Mode:** Muestra el modo de control actual del canal de control 1 («On/Off», «Demand», «RH P» o «RH PI»).
- **Control CH1 Signal Type:** Muestra la señal de control utilizada para el canal de control 1. Nota: Este ajuste solo aparece cuando la fuente de señal está configurada como «Analog».
- **Control CH2 Mode:** Muestra el modo de control actual del canal de control 2 («On/Off», «Demand», «RH P» o «RH PI»).
- **Control CH2 Signal Type:** Muestra la señal de control utilizada para el canal de control 2. Nota: Este ajuste solo aparece cuando la fuente de señal está configurada como «Analog».
- **Modbus Protocol:** Muestra el protocolo Modbus seleccionado o si la comunicación Modbus está desactivada. Nota: Este ajuste solo aparece cuando la fuente de señal está configurada como «Modbus».
- **BACnet Protocol:** Muestra el protocolo BACnet seleccionado o si la comunicación BACnet está desactivada. Nota: Este ajuste solo aparece cuando la fuente de señal está configurada como «BACnet».
- **Setpoint:** Ajuste del valor nominal de humedad deseado en % de HR.



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.



- **RO Next Maintenance** ¹⁾: Muestra el tiempo restante en horas hasta el siguiente mantenimiento del sistema de agua pura Condair RO-E.
- **RO Next Disinfection** ¹⁾: Muestra el tiempo restante hasta la siguiente desinfección del sistema de agua pura Condair RO-E en días.
- **RO Operating Hours** ¹⁾: Muestra el número de horas de funcionamiento del sistema de agua pura Condair RO-E desde la primera puesta en marcha.
- **Next Small Maintenance Cyl. A/B** ²⁾: Muestra el tiempo restante en horas hasta el siguiente mantenimiento menor del cilindro de vapor A/B del Condair RS.
- **Next Extended Maintenance Cyl. A/B** ²⁾: Muestra el tiempo restante en horas hasta el siguiente mantenimiento mayor del cilindro de vapor A/B del Condair RS.
- **Operating Hours**: Muestra el número de horas de funcionamiento del Condair RS desde la primera puesta en marcha.
- **Operating Hours Cyl. A/B** ²⁾: Muestra el número de horas de funcionamiento del cilindro de vapor A/B del Condair RS desde la primera puesta en marcha.

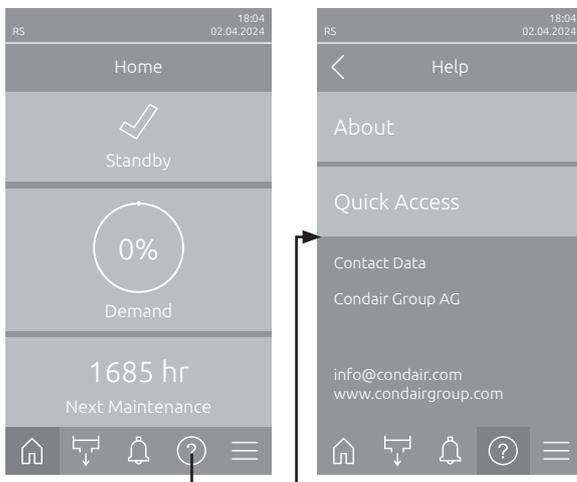
¹⁾ Estos parámetros solo aparecen si el sistema opcional de agua pura Condair RO-E está instalado y activado en el nivel técnico del software de control.

²⁾ Los parámetros respectivos para el "Cilindro B" sólo aparecen en unidades grandes y en unidades dobles.

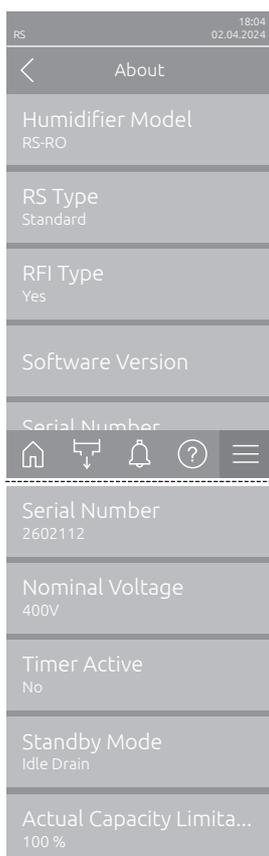
5.2 Funciones de información en el menú «Help»

5.2.1 Acceso al menú «Help»

En la pantalla inicio, pulse el botón <Help>. Aparece el menú de ayuda con los datos de contacto.



5.2.2 Consultar los estados operativos en el submenú «About»

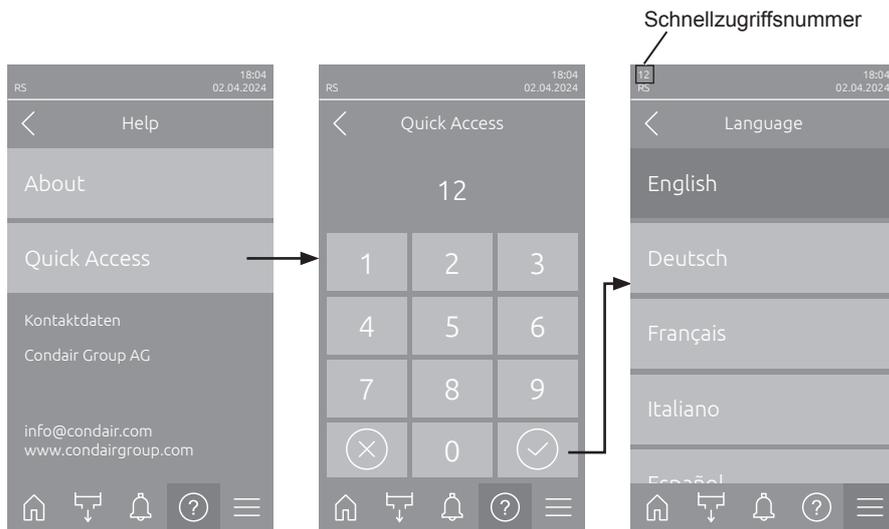


- **Humidifier Model:** Muestra el modelo de humidificador seleccionado («RS» = solo Condair RS o «RS-RO» = Condair RS con sistema de agua pura Condair RO-E opcional).
- **RS Type:** Indica si el Condair RS está configurado como estándar («Standard») o como unidad de proceso («Option P»).
- **RFI Type:** Indica si la placa opcional de comunicación remota de funcionamiento y averías está instalada y activada («Yes») o no («No»).
- **Software Version:** Muestra las versiones de software actuales de la placa de control («Device FW Version» y «Bootloader FW Version») y de las placas del controlador («Driver Board Cyl. A», «Driver Board Cyl. B» (si procede) y «RFI Board»).
- **Serial Number:** Muestra el número de serie del Condair RS.
- **Nominal Voltage:** Muestra la tensión de calentamiento nominal del Condair RS.
- **Timer Active:** Indica si el funcionamiento controlado por tiempo está activo («Yes») o no («No»).
- **Standby Mode:** Muestra el modo de espera seleccionado actualmente («Idle Drain», «Keep Warm» o «Standby»).
- **Actual Capacity Limitation:** Muestra la limitación de capacidad configurada actualmente en un % de la capacidad máxima del Condair RS.

5.2.3 Acceso rápido a los parámetros de ajuste en el submenú «Quick Access»

En el menú «Help», pulse el botón <Quick Access>. 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.

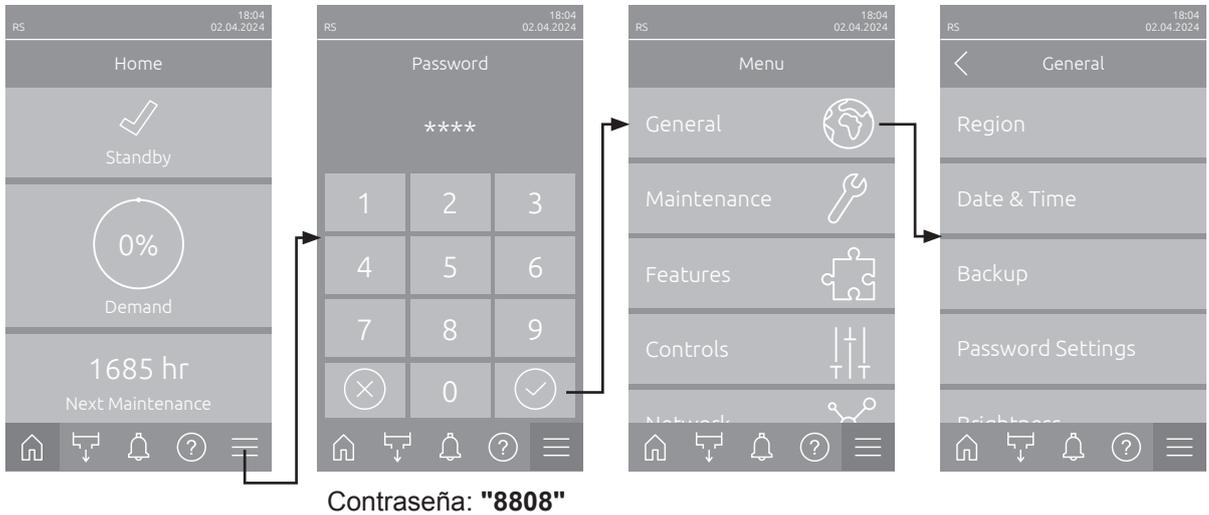


5.3 Configuración

5.3.1 Ajustes y funciones en el submenú «General»

5.3.1.1 Acceso al submenú «General»

Seleccione el submenú «General» como se muestra a continuación.



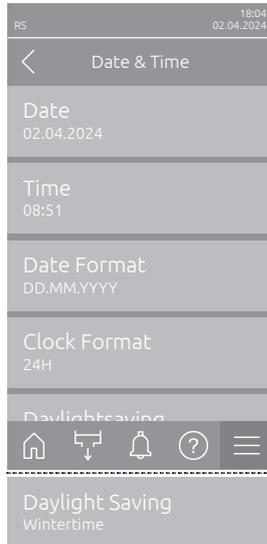
5.3.1.2 Establecer el idioma y el sistema de unidades en el submenú «Region»



- **Language:** con este ajuste establece el idioma.
Ajuste de fábrica: **depende de cada país**
Opciones: **varios idiomas**
- **Units:** con este ajuste establece el sistema de unidades deseado.
Ajuste de fábrica: **depende de cada país**
Opciones: **Metric o Imperial**

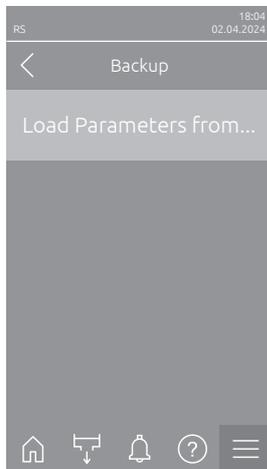
5.3.1.3 Ajustes de fecha y hora en el submenú «Date & Time»

Nota: Resulta esencial que la fecha y la hora se introduzcan correctamente, ya que se utilizan para las entradas de la lista de errores y del historial de mantenimiento.



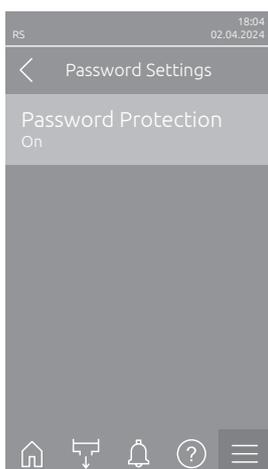
- **Date:** con este ajuste establece la fecha actual según el formato de fecha establecido («MM/DD/YYYY» o «DD.MM.YYYY»).
Ajuste de fábrica: **01.01.2020**
- **Time:** con este ajuste establece la hora actual según el formato de hora establecido («12H» o «24H»).
Ajuste de fábrica: **12:00**
- **Date Format:** con este ajuste establece el formato de fecha deseado.
Ajuste de fábrica: **DD.MM.YYYY**
Opciones: **DD.MM.YYYY** o **MM/DD/YYYY**
- **Clock Format:** con este ajuste establece el formato de hora deseado.
Ajuste de fábrica: **24H**
Opciones: **24H** (muestra 13:35) o **12H** (muestra: 01:35 p. m.)
- **Daylight Saving:** con este ajuste establece el cambio de hora (horario de verano/invierno).
Ajuste de fábrica: **Wintertime**
Opciones: **Summertime** o **Wintertime**

5.3.1.4 Lectura de los ajustes de parámetros en el submenú «Backup»



- **Load Parameters from 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 placa 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 Conexión/desconexión de la protección mediante contraseña en el submenú «Password Settings»

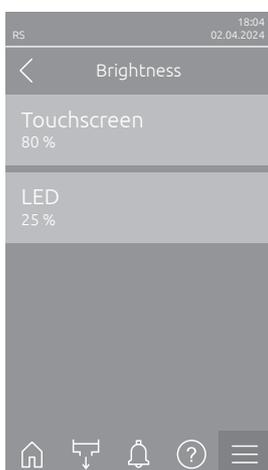


- **Password Protection:** con esta función puede proteger («On») o no («Off») el menú principal de un acceso no permitido con la contraseña de usuario («8808»).

Ajuste de fábrica: **On**

Opciones: **Off o On**

5.3.1.6 Establecer el brillo de la pantalla táctil y del LED en el submenú «Brightness»



- **Touchscreen:** con este ajuste establece el valor deseado para el brillo de la imagen.

Ajuste de fábrica: **80 %**

Rango de ajuste: **de 15 a 100 %**

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

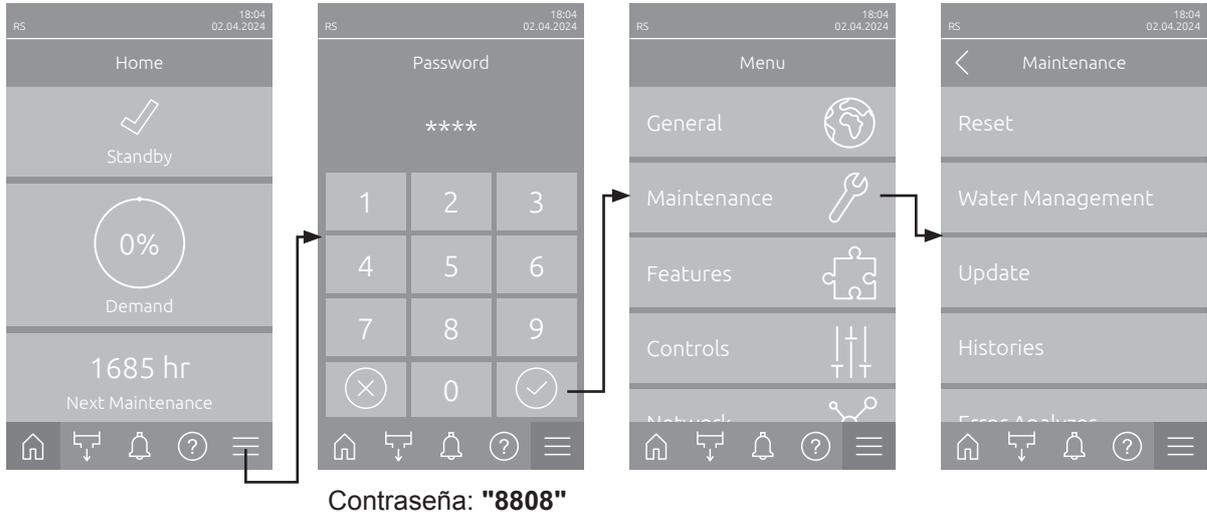
Ajuste de fábrica: **25 %**

Rango de ajuste: **de 25 a 100 %**

5.3.2 Ajustes y funciones en el submenú «Maintenance»

5.3.2.1 Acceso al submenú «Maintenance»

Seleccione el submenú «Maintenance» como se muestra a continuación.



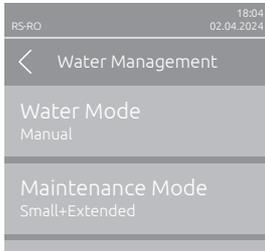
5.3.2.2 Funciones de reinicio en el submenú «Reset»



- **Small Maintenance Cyl. A Reset:** con esta función puede reinicializar la indicación o el contador de mantenimiento para el mantenimiento menor del cilindro de vapor A. Después de pulsar el campo de selección aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la reinicialización.
- **Extended Maintenance Cyl. A Reset:** con esta función puede reinicializar la indicación o el contador de mantenimiento para el mantenimiento mayor del cilindro de vapor A. Después de pulsar el campo de selección aparece un cuadro de diálogo de confirmación en el que debe volver a confirmar la reinicialización.
- **Small Maintenance Cyl. B Reset:** con esta función puede reinicializar la indicación o el contador de mantenimiento para el mantenimiento menor del cilindro de vapor B. 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 opción de menú solo aparece en equipos dobles y en los equipos grandes con dos cilindros de vapor.
- **Extended Maintenance Cyl. B Reset:** con esta función puede reinicializar la indicación o el contador de mantenimiento para el mantenimiento mayor del cilindro de vapor B. 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 opción de menú solo aparece en equipos dobles y en los equipos grandes con dos cilindros de vapor.
- **Error/Warning Reset:** con esta función puede restablecer 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 RS se reiniciará.

- **Reset Settings:** con esta función puede restablecer 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 Ajustes en el submenú «Water Management»



- **Water Mode:** con este ajuste establece si el tiempo de intervalo de purgado y los intervalos de mantenimiento para el mantenimiento mayor o menor se deben calcular automáticamente según los parámetros de calidad del agua o dureza del agua (ajuste "Calculated") o si el tiempo de intervalo de purgado y los intervalos de mantenimiento para el mantenimiento mayor y menor se pueden indicar manualmente (ajuste "Manual").

Ajuste de fábrica: **Manual**

Opciones: **Manual o Calculated**

Los siguientes ajustes solo aparecen si «Water Mode» está configurado en "Manual".

Nota: Los valores de ajuste que se pueden seleccionar para cada parámetro dependen de la calidad del agua y de la capacidad de vapor, y figuran en la siguiente tabla. Eventualmente, en el funcionamiento posterior, deberá adaptar los valores a las circunstancias reales.



- **Maintenance Mode:** con este parámetro puede ajustar el modo de mantenimiento del Condair RS («Small+Extended» o «Extended»).

Ajuste de fábrica: **Small+Extended**

Opciones: **Small+Extended o Extended**

- **Interval Small Maintenance:** Este parámetro se utiliza para establecer el intervalo de mantenimiento menor en horas.

Nota: Este parámetro solo aparece si el parámetro «Maintenance Mode» está ajustado en «Small+Extended».

Ajuste de fábrica: **600 h**

Rango de ajuste: **de 100 a 6000 h**

- **Interval Extended Maintenance:** Este parámetro se utiliza para establecer el intervalo de mantenimiento mayor en horas.

Ajuste de fábrica: **1200 h**

Rango de ajuste: **de 100 a 6000 h**

- **Reduction:** con este ajuste puede activar la función de purgado automático («On») o desactivarla («Off»).

ATENCIÓN: si se desactiva la función de purgado y se utiliza agua potable, se puede producir un elevado grado de calcificación del cilindro de vapor.

Ajuste de fábrica: **On**

Opciones: **On o Off**

- **Reduction Interval Time:** con este ajuste establece el tiempo de intervalo en minutos para el purgado automático.

Nota: Este ajuste solo aparece si la función «Reduction» está activada («On»).

Ajuste de fábrica: **en función de la capacidad de vapor**

Rango de ajuste: **de 5 a 720 minutos**

Valores de ajuste estándar en relación con la calidad de agua

Capacidad de vapor	Intervalo de purgado			Intervalo de mantenimiento			
	Agua potable*	Agua osmotizada**	Agua desmineralizada***	Mantenimiento menor		Mantenimiento mayor	
				Agua potable*	Agua osmotizada** Agua desmineralizada***	Agua potable*	Agua osmotizada** Agua desmineralizada***
5 kg/h	30 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
8 kg/h	20 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
10 kg/h	20 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
16 kg/h	10 min	180 min	360 min	450 h	3000 h	1350 h	3000 h
20 kg/h	7 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h
24 kg/h	7 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h
30 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
40 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
50 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
60 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
80 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
100 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
120 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
140 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h
160 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h

* Los ajustes estándar para agua potable no tratada hacen referencia a una dureza del agua de 20 °dH o 36 °fH o 360 ppm.

** Ajustes estándar para agua de un sistema de ósmosis inversa (de >5 a ≤30 µS/cm)

*** Ajustes estándar para agua desmineralizada (≤5 µS/cm)

Los siguientes ajustes solo aparecen si «**Water Mode**» está configurado en "**Calculated**".

Importante: se deben conocer la calidad del agua y el grado de dureza del agua de entrada. El hecho de establecer valores erróneos para estos dos parámetros puede causar un coste de mantenimiento elevado y anomalías en el funcionamiento.



- **Maintenance Mode:** con este parámetro puede ajustar el modo de mantenimiento del Condair RS («Small+Extended» o «Extended»).

Ajuste de fábrica: **Small+Extended**

Opciones: **Small+Extended** o **Extended**

- **Reduction:** con este ajuste puede activar la función de purgado automático («On») o desactivarla («Off»).

ATENCIÓN: si se desactiva la función de purgado y se utiliza agua potable, se puede producir un elevado grado de calcificación del cilindro de vapor.

Ajuste de fábrica: **On**

Opciones: **On** o **Off**

- **Water Quality:** con este ajuste establece la calidad del agua de entrada.

Ajuste de fábrica: **Untreated Tap Water**

Opciones: **Untreated Tap Water** (agua de grifo no tratada)

RO water < 5µS/cm (agua de ósmosis inversa con conductancia baja <5 µS/cm)

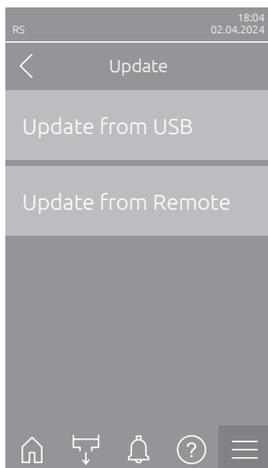
RO water > 5µS/cm (agua de ósmosis inversa con conductancia alta >5 µS/cm)

- **Water Hardness:** con este ajuste establece la dureza del agua de entrada en °dH (grado alemán de dureza).

Ajuste de fábrica: **20,0 °dH**

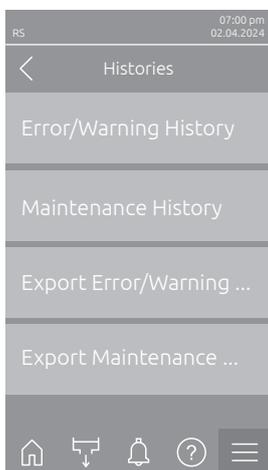
Rango de ajuste: **de 1,0 a 30,0 °dH**

5.3.2.4 Actualización de software en el submenú «Update»



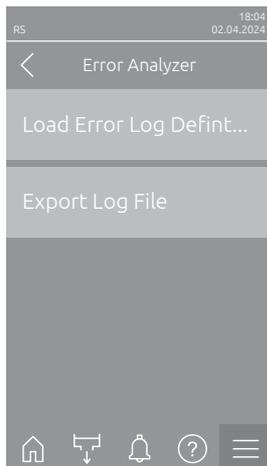
- **Update from USB:** con esta función puede actualizar el software de control. El software se descarga directamente de la memoria USB y se instala a continuación. Siga también las indicaciones del [Capítulo 6.8](#).
- **Update from Remote:** con esta función puede actualizar el software de control. El software debe estar ya descargado antes de iniciar la actualización. Siga también las indicaciones del [Capítulo 6.8](#).

5.3.2.5 Ver y exportar los historiales de averías y mantenimiento en el submenú «Histories»



- **Error/Warning History:** con esta función puede ver la lista del historial de errores y advertencias.
- **Maintenance History:** con esta función puede ver la lista del historial de mantenimiento.
- **Export Error/Warning History:** con esta función puede guardar la lista del historial de errores y advertencias en una memoria USB.
Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar una memoria USB con formato FAT32 en la interfaz USB de la placa de control.
- **Export Maintenance History:** 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 placa de control.

5.3.2.6 Crear y exportar archivo de registro de errores en el submenú «Error Analyzer»



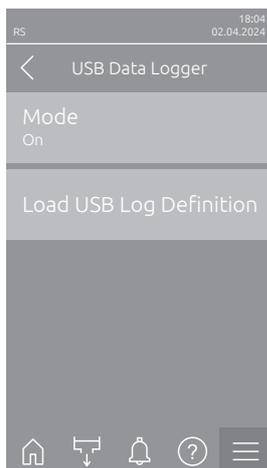
- **Load Error Log Definition** (ejecutado de fábrica): con esta función puede leer en el controlador un «archivo de definición de registro de errores» disponible en la memoria USB de Condair para el registro de averías. Después de leer el «Error Log Definition file», se crea un archivo de registro de errores durante el funcionamiento en cuanto se produce un error. A continuación, este archivo se puede guardar en una memoria USB con la función «Export Log File».

Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar la memoria USB con «Error Log Definition file» en la interfaz USB de la placa de control.

- **Export Log File**: con esta función puede guardar un archivo de registro de errores creado por el controlador 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 placa de control.

5.3.2.7 Iniciar el registro de datos de funcionamiento en el submenú «USB Data Logger»



- **Mode**: 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 placa de control.

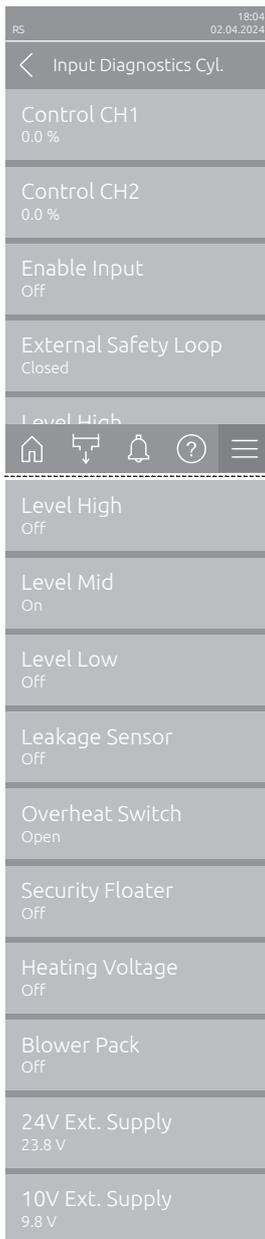
Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **Off o On**

- **Load USB Log Definition** (ejecutado de fábrica): con esta función puede cargar un «USB Log Definitionsdatei» 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 «Mode».

Nota: Antes de ejecutar esta función, debe insertar la memoria USB con el «USB Log Definitionsdatei» en la interfaz USB de la placa de control.

5.3.2.8 Consultar los estados operativos en el submenú «Diagnostics > Input Diagnostic Cyl. A/B»

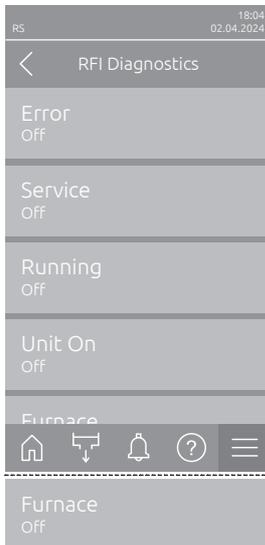


- **Control CH1:** Muestra el valor nominal de humedad ajustado en %HR para el control de la humedad.
- **Control CH2:** Muestra el valor nominal de humedad ajustado en %HR para la limitación de entrada de aire.
- **Enable Input:** Muestra el estado actual de la entrada de habilitación «X11» en la placa del controlador («Off»= entrada o interruptor de habilitación conectado abierto, «On»= entrada cerrada (puente conectado o interruptor de habilitación conectado cerrado)).
- **External Safety Loop:** Muestra el estado actual del circuito de seguridad externo ("Open" = circuito de seguridad abierto, "Closed" = circuito de seguridad cerrado).
- **Level High:** Muestra el estado actual de la detección de «Nivel alto» («Off» = el nivel no es alto, «On» = el nivel es alto).
- **Level Mid:** Muestra el estado actual de la detección de «Nivel medio» («Off» = el nivel no es medio, «On» = el nivel es medio).
- **Level Low:** Muestra el estado actual de la detección de «Nivel bajo» («Off» = el nivel no es bajo, «On» = el nivel es bajo).
- **Leakage Sensor:** El estado actual de la supervisión opcional de fugas («Off»= sin fugas, «On»= fugas detectadas).
- **Overheat Switch:** Muestra el estado actual del interruptor de exceso de temperatura en el cilindro de vapor ("Open" = el interruptor de exceso de temperatura se ha disparado, "Closed" = el interruptor de exceso de temperatura no se ha disparado).
- **Security Floater:** Muestra el estado actual del flotador de seguridad en la unidad de nivel ("On" = flotador de seguridad activado, "Off" = flotador de seguridad no activado).
- **Heating Voltage:** Muestra el estado actual del suministro de tensión de calentamiento («Off» = tensión de calentamiento no activada, «On» = tensión de calentamiento activada).
- **Blower Pack:** Muestra el estado actual del circuito de seguridad del equipo de ventilación («On» = equipo de ventilación conectado y alimentado, «Off» = equipo de ventilación no conectado o no alimentado).
Nota: Si no hay ningún equipo de ventilación conectado, se debe instalar un puente de cable en el circuito de seguridad del equipo de ventilación y el estado debe indicar «Off».
- **24V Ext. Supply:** Muestra la tensión efectiva de la alimentación externa de 24 V.
- **10V Ext. Supply:** Muestra la tensión efectiva de la alimentación externa de 10 V.

Nota: Si el Condair RS se utiliza junto con un sistema de agua pura Condair RO-E, hay disponible un submenú adicional con funciones de diagnóstico de entrada para el sistema de agua pura RO-E. Para ello, tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones independiente del sistema de agua pura Condair RO-E.

5.3.2.9 Diagnóstico de los relés de la placa opcional de comunicación remota de funcionamiento y averías en el submenú «Diagnostics > RFI Diagnostics»

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

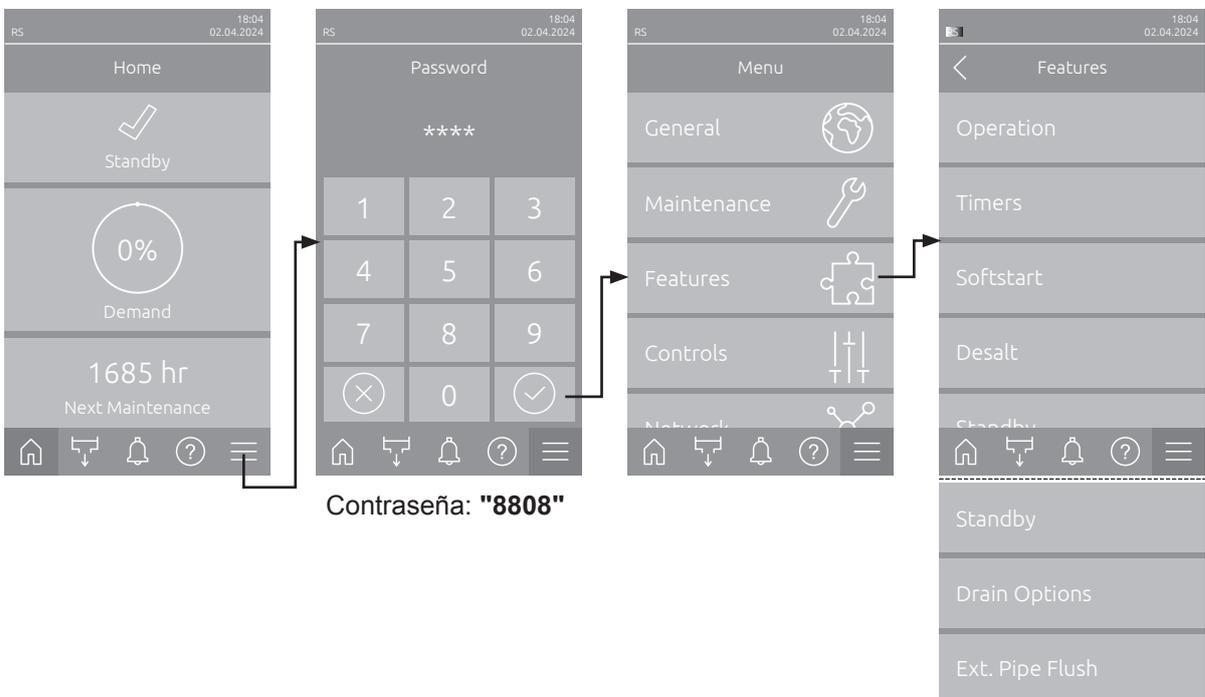


- **Error:** Activación y desactivación del relé «Error».
- **Service:** Activación y desactivación del relé «Service».
- **Running:** Activación y desactivación del relé «Running».
- **Unit On:** Activación y desactivación del relé «Unit On».
- **Furnace:** Activación y desactivación del relé «Furnace».

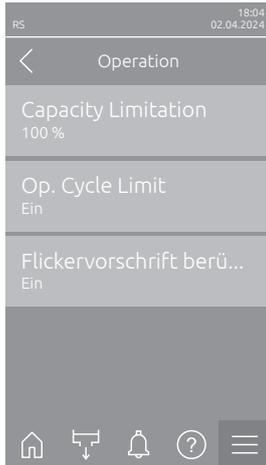
5.3.3 Ajustes y funciones en el submenú «Features»

5.3.3.1 Acceso al submenú «Features»

Seleccione el submenú «Features» como se muestra a continuación.



5.3.3.2 Ajustar la limitación de capacidad en el submenú «Operation»



- **Capacity Limitation:** con este ajuste establece el límite de capacidad en un % relativo a la capacidad máxima de humidificación.
Ajuste de fábrica: **100 %**
Rango de ajuste: **de 20 a 100 %**
- **Op. Cycle Limit:** con este ajuste establece si el retardo de conexión/desconexión está pensado para lograr una vida útil óptima («On») o si se reduce el retardo de conexión/desconexión para optimizar la precisión de control («Off»); reduce la vida útil de los disyuntores de calentador.
Nota: Esta opción de menú solo aparece en equipos con precisión de control normal.
Ajuste de fábrica: **On**
Opciones: **On o Off**
- **Consider Flicker Rule:** con este ajuste establece si el tiempo de bloqueo de los elementos de conmutación (Triac y contactores) se debe controlar de forma normal para cumplir con las normas de parpadeo (flicker) («On») o si se debe reducir para optimizar la precisión de control («Off»).
Nota: Esta opción de menú aparece solo en equipos versión «P» con precisión de control elevada. En equipos con precisión de control normal se tienen en cuenta las normas de parpadeo de forma estándar.
Ajuste de fábrica: **On**
Opciones: **On o Off**

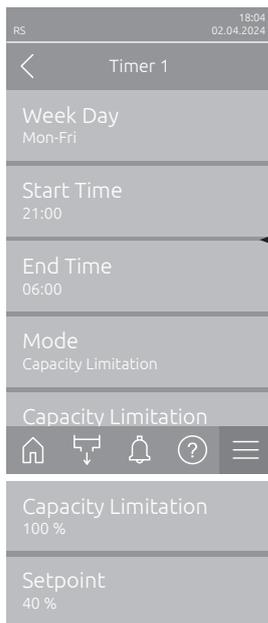
5.3.3.3 Configurar el funcionamiento controlado por temporizador en el submenú «Timers»

En el submenú «Timers» puede definir hasta 10 temporizadores para el funcionamiento controlado por temporizador del Condair RS. Todos los temporizadores están desactivados de fábrica. Puede definir temporizadores para:

- Off-Time: el Condair RS está apagado
- Capacity Limitation: el Condair RS funciona con la limitación de capacidad deseada
- Setpoint: el Condair RS funciona con el valor nominal de humedad deseado

Nota: El software de control comprueba la plausibilidad de los ajustes del temporizador. Si los temporizadores se solapan, se activa un mensaje de advertencia.

Nota: Fuera del funcionamiento controlado por tiempo, el Condair RS sigue funcionando normalmente.



- **Timer 1 a Timer 10:** Utilice estos parámetros para seleccionar el temporizador que desea configurar o cambiar.

Después de seleccionar un temporizador, puede acceder y configurar los siguientes ajustes del temporizador:

- **Week Day:** con este ajuste establece el día de la semana o el intervalo de días de la semana en el que el temporizador debe estar activo o desactiva el temporizador.
Ajuste de fábrica: **Off**
Opciones: **Off** (temporizador desactivado), **Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun, Mon-Fri, Sat-Sun o Mon-Sun**

- **Start Time:** con este ajuste establece la hora del día a la que debe comenzar el funcionamiento controlado por temporizador.

Ajuste de fábrica: **00:00**
Rango de ajuste: **00:00** hasta **23:59**

- **End Time:** con este ajuste establece la hora del día a la que debe finalizar el funcionamiento controlado por temporizador.

Ajuste de fábrica: **00:00**
Rango de ajuste: **00:00** hasta **23:59**

- **Mode:** con este ajuste determina el modo del temporizador.

Ajuste de fábrica: **Off-Time**
Opciones: **Off-Time** (el Condair RS está apagado)
Capacity Limitation (el Condair RS funciona con la limitación de capacidad deseada)
Setpoint (el Condair RS funciona con el valor nominal de humedad deseado)

Nota: La opción «Setpoint» solo es accesible si «Control CH1 Mode» está ajustado en «RH P» o «RH PI» en «Controls > Control CH1».

- **Capacity Limitation:** con este ajuste establece la limitación de capacidad que se debe utilizar durante el funcionamiento del temporizador.

Nota: Este ajuste solo aparece cuando el modo del temporizador está configurado en «Capacity Limitation».

Ajuste de fábrica: **100 %**
Rango de ajuste: **de 20 a 100 %**

- **Setpoint:** con este ajuste establece el valor nominal de humedad en %HR que se debe utilizar durante el funcionamiento del temporizador.

Nota: Este ajuste solo aparece cuando el modo del temporizador está configurado en «Setpoint».

Ajuste de fábrica: **40 %HR**
Rango de ajuste: **de 0 a 95 %HR**

5.3.3.4 Activación/desactivación de la función de inicio suave en el submenú «Softstart»



- **Mode:** con este ajuste puede activar la función de inicio suave («On») o desactivarla («Off»).

Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **On o Off**

Nota: Active la función de inicio suave si utiliza agua descalcificada o agua con una conductividad elevada.

Nota: Si la función de inicio suave está activada, en una demanda de vapor, después de un reinicio o después de 4 horas sin demanda, la capacidad de vapor se reducirá a la capacidad establecida durante el tiempo definido (para los valores de ajuste, véanse los siguientes parámetros).

Los siguientes ajustes solo aparecen cuando está activada («On») la función de inicio suave.

- **Time:** con este ajuste establece durante cuánto tiempo se debe mantener activa la función de inicio suave.

Ajuste de fábrica: **30 minutos**

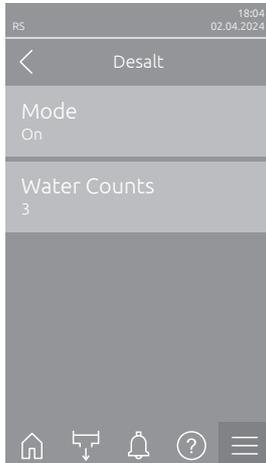
Rango de ajuste: **de 10 a 120 minutos**

- **Power:** con este ajuste establece la limitación de capacidad para el inicio suave en un % relativo a la capacidad de humidificación máxima.

Ajuste de fábrica: **75 %**

Rango de ajuste: **de 4 a 100 %**

5.3.3.5 Activación/desactivación de la función de desalinización en el submenú «Desalt»



- **Modo:** con este ajuste puede activar («On») o desactivar («Off») la desalinización.

Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **On o Off**

Nota: Active la desalinización si utiliza agua descalcificada o agua con una conductividad elevada.

Nota: Si la desalinización está activada, el cilindro de vapor se purgará según la cantidad establecida de detecciones de espuma en el plazo de una hora (véase siguiente parámetro «Water Counts»). De este modo se evita la formación de espuma en el cilindro de vapor.

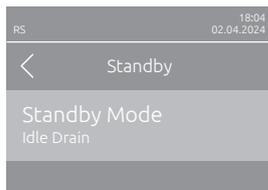
La siguiente configuración sólo aparece si «Modo» está configurado en «On».

- **Water Counts:** con este ajuste establece cuántas veces en el plazo de una hora se puede alcanzar el nivel máximo (detección de espuma) hasta que se active un proceso de purgado con control de tiempo.

Ajuste de fábrica: **3**

Rango de ajuste: **1 ... 8**

5.3.3.6 Ajustes en el submenú «Standby»



- **Standby Mode:** con este ajuste establece el comportamiento de funcionamiento del Condair RS en el modo de preparación.

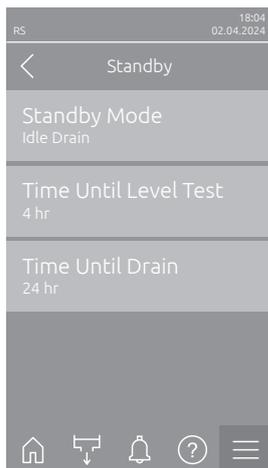
Ajuste de fábrica: **Idle Drain**

Opciones: **Idle Drain** (después de un determinado tiempo, el cilindro de vapor se debe vaciar completamente y volver a rellenar)

Keep Warm (el agua del cilindro de vapor se mantiene a una determinada temperatura en el modo de preparación)

Standby (solo en el modo de preparación)

Los siguientes ajustes solo aparecen si «**Standby Mode**» está configurado en «**Idle Drain**».



- **Time Until Level Test:** con este ajuste establece después de cuánto tiempo se debe realizar una prueba de nivel en el modo de preparación.

Ajuste de fábrica: **4 h**

Rango de ajuste: **de 1 a 72 h**

- **Time Until Drain:** con este ajuste establece después de cuánto tiempo se debe vaciar completamente el o los cilindros de vapor y volver a rellenar en el modo de preparación.

Nota: Si la opción SV (válvula de vaciado completo) está activada, los cilindros de vapor no se llenarán de nuevo después del vaciado hasta que exista una demanda.

Ajuste de fábrica: **24 h**

Rango de ajuste: **de 1 a 100 h**

Los siguientes ajustes solo aparecen si «**Standby**» está configurado en «**Keep Warm**».

Nota: si la función «Mantener caliente» está activada, la temperatura del agua en el cilindro de vapor se mantendrá a 60 °C en modo de espera (a una temperatura ambiente de 20 °C) para que el humidificador pueda volver a generar vapor lo más rápidamente posible ante una demanda de vapor. En caso de que la temperatura ambiente sea más alta o más baja, se puede incrementar o reducir la potencia de los calentadores de inmersión mediante el valor offset del mecanismo de mantenimiento de calor para poder mantener la temperatura de mantenimiento óptima de 60 °C.

- **Offset Keep Warm Cyl. A:** con este ajuste puede aumentar o reducir en el porcentaje deseado la capacidad de los calentadores de inmersión para mantener caliente el agua en el cilindro de vapor A.

Ajuste de fábrica: **0 %**

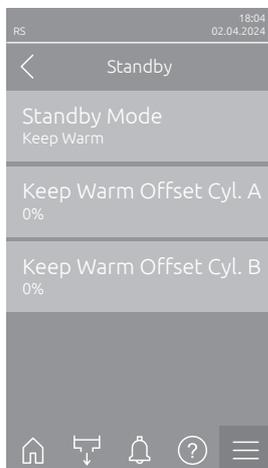
Rango de ajuste: **de -5 % a +5 %**

- **Offset Keep Warm Cyl. B:** con este ajuste puede aumentar o reducir en el porcentaje deseado la capacidad de los calentadores de inmersión para mantener caliente el agua en el cilindro de vapor B.

Nota: Esta opción de menú solo aparece en equipos dobles y en los equipos grandes con dos cilindros.

Ajuste de fábrica: **0 %**

Rango de ajuste: **de -5 % a +5 %**



5.3.3.7 Ajustes en el submenú «Drain Options»

El submenú de «Drain Options» solo aparece si la opción de refrigeración de salida y/o la válvula de refrigeración de salida opcional están instaladas y activadas en el nivel técnico del software de control.



- **Drain Cooling Mode:** con este ajuste puede activar la refrigeración de salida opcional («On») o desactivarla («Off»).

Nota: Si se activa la refrigeración de salida, el agua de desagüe se enfría a una temperatura de <60 °C.

Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **Off** o **On**

- **Complete Drain Mode:** con este ajuste puede activar («On») o desactivar («Off») la válvula de vaciado opcional para vaciar automáticamente el recipiente colector de cal en modo de preparación.

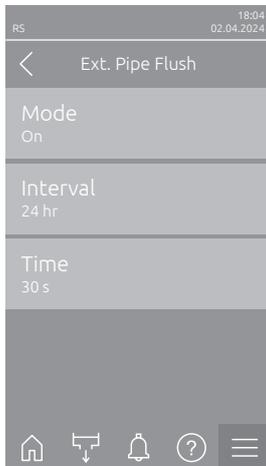
Nota: Si se activa la válvula de vaciado opcional, se vacía completamente el Condair RS en modo de preparación (incl. recipiente colector de cal) y se vuelve a llenar solo cuando se demanda humedad de nuevo.

Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **Off** o **On**

5.3.3.8 Ajustes en el submenú «Ext. Pipe Flush»

El submenú «Ext. Pipe Flush» solo aparece si la opción de lavado de la tubería externo está instalada y activada en el nivel técnico del software de control.



- **Mode:** con este ajuste puede activar la función de lavado de la tubería externo opcional («On») o desactivarla («Off»).

Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **Off** o **On**

Los siguientes ajustes solo aparecen cuando la función «Mode» se ha activado («On»).

- **Interval:** con este ajuste establece el tiempo después del cual se debe limpiar la tubería de entrada de agua en el modo de preparación.

Ajuste de fábrica: **24 horas**

Rango de ajuste: **de 1 a 100 horas**

- **Time:** con este ajuste establece el tiempo durante el cual se debe limpiar la tubería de entrada de agua.

Ajuste de fábrica: **30 segundos**

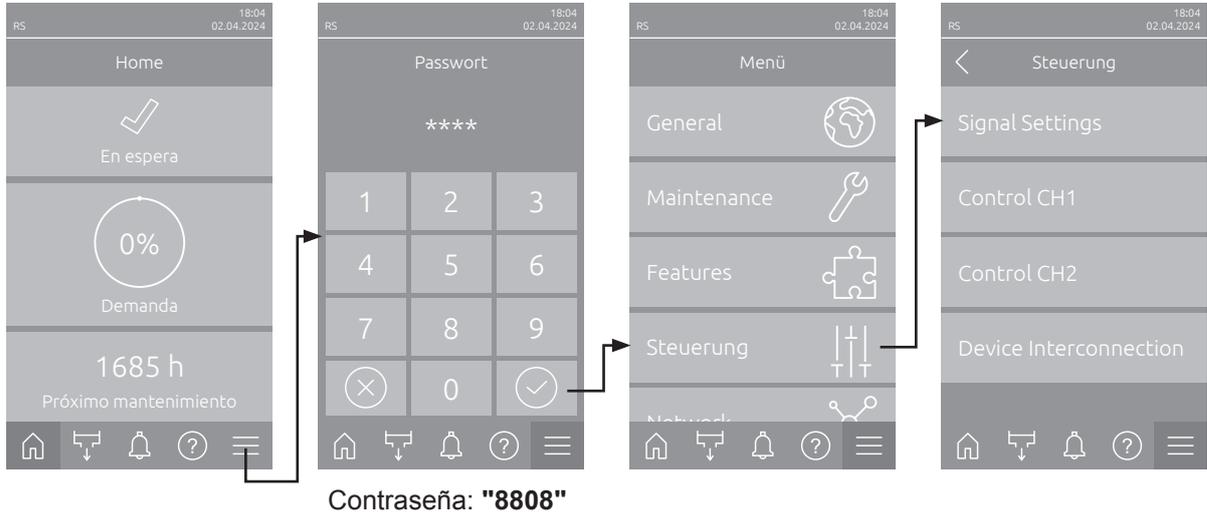
Rango de ajuste: **de 1 a 600 segundos**

5.3.4 Ajustes y funciones en el submenú «Controls»

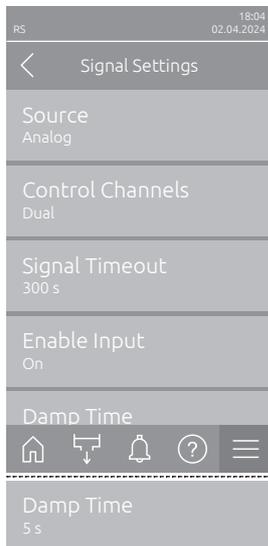
En el submenú «Controls» establece los ajustes del controlador para el humidificador de vapor Condair RS. Los ajustes de control disponibles dependen de la fuente de señal seleccionada y del modo de control. Además, puede definir los parámetros para el funcionamiento de los equipos en red.

5.3.4.1 Acceso al submenú «Controls»

Seleccione el submenú «Controls» como se muestra a continuación.



5.3.4.2 Ajustes de control en el submenú «Signal Settings»



- **Source:** con este ajuste establece si la señal de regulación es emitida por una fuente análoga «Analog» (sensor de humedad, señal de demanda de un regulador de humedad externo), un GLT (sistema de gestión de edificios) mediante «Modbus», «BACnet» o «IoT».
Ajuste de fábrica: **Analog**
Opciones: **Analog** (señal analógica del sensor/controlador de humedad)
Modbus (señal a través de Modbus)
BACnet (señal a través de BACnet)
IoT (señal a través de IoT)
- **Control Channels:** con este ajuste establece si se debe regular el humidificador de vapor sin limitación de entrada de aire (ajuste «Single») o con limitación de entrada de aire (ajuste «Double»)
Ajuste de fábrica: **Single**
Opciones: **Single** (sin limitación de entrada de aire) o **Double** (con limitación de entrada de aire)
- **Signal Timeout:** esta opción de menú aparece solo cuando la fuente de señal está ajustada en «Modbus», «BACnet» o «IoT». Para obtener información sobre este parámetro, consulte las instrucciones adicionales de Modbus, BACnet o IoT.
- **Enable Input:** con este ajuste establece si la entrada de habilitación en la placa del controlador es evaluada por el software de control («On») o ignorada («Off»)
Ajuste de fábrica: **On**
Opciones: **On** o **Off**

- **Damp Time:** con este ajuste establece el tiempo de retardo en segundos después del cual la señal del limitador debe tomar el control sobre la señal de demanda.

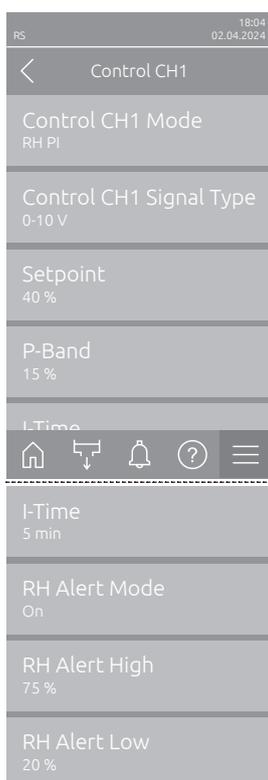
Nota: Esta opción de menú solo aparece cuando el ajuste «Control Channels» está configurado en «Double».

Ajuste de fábrica: **5 segundos**

Rango de ajuste: **de 1 a 60 segundos**

5.3.4.3 Ajustes en los submenús «Control CH1» y «Control CH2»

El contenido de los submenús «Control CH1» y «Control CH2» es idéntico. El submenú «Control CH2» solo aparece cuando el ajuste «Control Channels» del submenú «Ajustes de la señal» está ajustado en «Dual».



- **Control CH1 Mode / Control CH2 Mode:** con este ajuste establece con qué clase de regulación se controla el humidificador de vapor Condair RS.

Ajuste de fábrica: **Demand**

Opciones: **On/Off** (higrostat externo de conexión/desconexión),
Demand (regulador permanente externo),
RH P (regulador P interno)
RH PI (regulador PI interno)

- **Tipo de señal Control CH1 / Tipo de señal Control CH2:** con este ajuste establece con qué señal de regulación se controla el canal de control CH1 / canal de control CH2.

Nota: Esta opción de menú solo aparece si la fuente de la señal está configurada en «Analog» y «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» en «Demand», «RH P» o «RH 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, 0-20 mA, 4-20 mA**

- **Setpoint:** con este ajuste establece el valor nominal de humedad para el regulador P/PI interno en % de humedad relativa.

Nota: Esta opción de menú solo aparece si «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» está configurado en «RH P» o «RH PI».

Ajuste de fábrica: **40 %HR**

Rango de ajuste: **de 5 a 95 %HR**

- **P-Band:** con este ajuste establece el rango proporcional para el regulador P o PI interno.

Nota: Esta opción de menú solo aparece si «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» está configurado en «RH P» o «RH PI».

Ajuste de fábrica: **15 %**

Rango de ajuste: **de 6 a 65 %**

- **I-Time:** con este ajuste establece tiempo integral para el regulador PI interno.

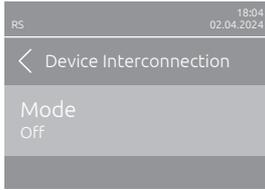
Nota: Esta opción de menú solo aparece si «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» está configurado en «RH PI».

Ajuste de fábrica: **5 minutos**

Rango de ajuste: **de 1 a 60 minutos**

- **RH Alert Mode:** con este ajuste puede activar el «RH Alert Mode» («On») o desactivarlo («Off»). Si se activa, se activará un mensaje de interrupción del sensor (error «E32») si el valor de humedad relativa medido por el sensor de humedad supera el límite superior establecido o cae por debajo del límite inferior establecido (consulte los siguientes ajustes).
Nota: Este ajuste solo aparece si «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» está configurado en «RH P» o «RH PI».
Ajuste de fábrica: **On**
Opciones: **On o Off**
- **RH Alert High:** con este ajuste establece el valor de señal mínimo en % del valor de señal máximo de la sonda de humedad y, en el caso de sobrepasarlo, se interrumpe el funcionamiento de la sonda de humedad (error «E32»).
Nota: Este ajuste solo aparece si «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» está configurado en «RH P» o «RH PI» y «RH Alert Mode» está activado («On»).
Ajuste de fábrica: **75 %**
Rango de ajuste: **de 20 a 95 %**
- **RH Alert Low:** con este ajuste establece el valor de señal inferior en % 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: Este ajuste solo aparece si «Control CH1 Mode» / «Control CH2 Mode» está configurado en «RH P» o «RH PI» y «RH Alert Mode» está activado («On»).
Ajuste de fábrica: **20 %**
Rango de ajuste: **de 20 a 95 %**

5.3.4.4 Ajustes en el submenú «Device Interconnection»



- **Mode:** con este ajuste establece si el equipo forma parte de una red de equipos y actúa como equipo principal («Main Unit») o como equipo de ampliación («Extension Unit») o si el equipo no forma parte de una red de equipos («Off»).

Nota: El equipo principal siempre debe estar configurado en «Main Unit». Los demás equipos del sistema interconectado deben configurarse en «Equipo de ampliación».

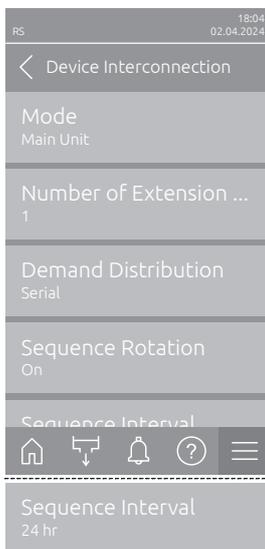
Ajuste de fábrica: **Off**

Opciones: **Off** (sin sistema interconectado)

Main Unit (el equipo funciona como «equipo principal»)

Extension Unit (el equipo funciona como «equipo de ampliación»)

Los siguientes ajustes solo aparecen si «**Mode**» está ajustado en «**Main Unit**».



- **Number of Extension Units:** con este ajuste establece el número de equipos de ampliación en el sistema interconectado.

Ajuste de fábrica: **1**

Rango de ajuste: **de 1 a 6**

- **Demand Distribution:** con este ajuste establece cómo se debe distribuir la capacidad demandada en los equipos del sistema interconectado.

Ajuste de fábrica: **Parallel**

Opciones: **Parallel** (distribución uniforme de la demanda entre los equipos en el sistema interconectado)

Serial (distribución en serie: primero el equipo principal hasta el 100 %, después el equipo de ampliación del 1 hasta el 100 %, el equipo de ampliación del 2 hasta el 100 %, etc.)

- **Sequence Rotation:** Con este ajuste establece si, en la distribución en serie de la demanda, el cilindro con la menor cantidad de horas de funcionamiento se debe iniciar primero («On») o no («Off»).

Nota: Esta opción de menú solo aparece cuando el ajuste «Demand Distribution» está configurado en «Serial».

Ajuste de fábrica: **On**

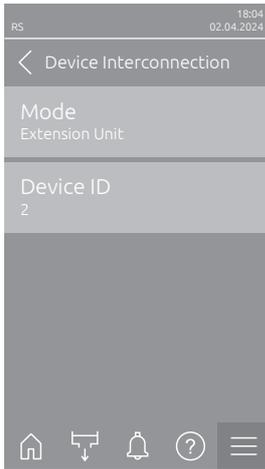
Opciones: **On o Off**

- **Sequence Interval:** con este ajuste establece el intervalo de tiempo en el que se deben comparar las horas de funcionamiento del cilindro para la modificación de la secuencia de inicio en el caso de estar activada la rotación secuencial de cilindros.

Nota: Esta opción de menú solo aparece cuando el ajuste «Sequence Rotation» está activado («On»).

Ajuste de fábrica: **24 horas**

Rango de ajuste: **de 24 a 1000 horas**



el siguiente ajuste sólo aparece si **«Mode»** está ajustado en **«Extension Unit»**.

- **Device ID:** Con este ajuste determina el ID de dispositivo del equipo ampliado en orden ascendente (el primer equipo ampliado es 2).

Ajuste de fábrica: **2**

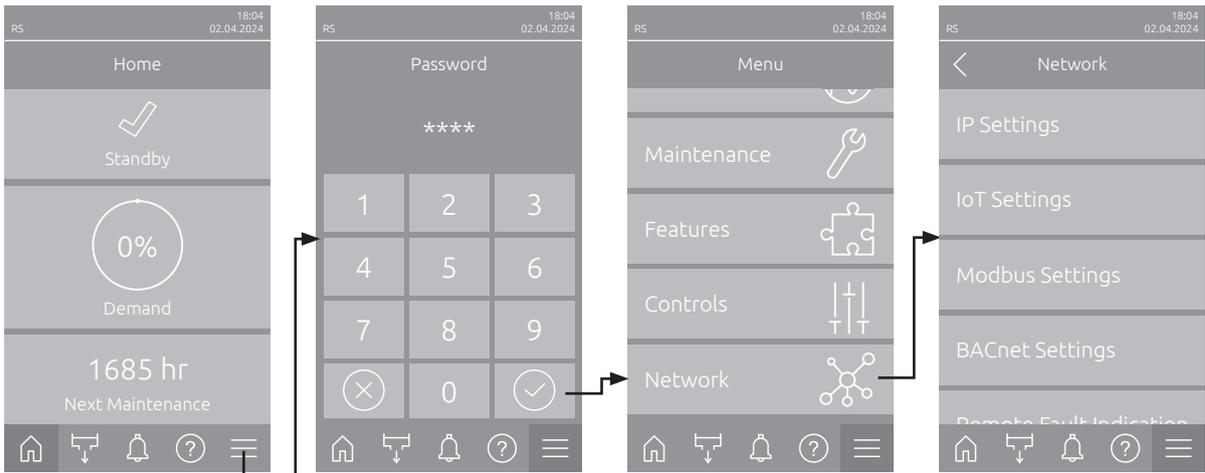
Rango de ajuste: **de 2 a 7**

5.3.5 Ajustes de comunicación en el submenú «Network»

En el submenú «Network» establece los parámetros del protocolo de comunicación digital.

5.3.5.1 Acceso al submenú «Network»

Seleccione el submenú «Network» como se muestra a continuación.



Contraseña: **"8808"**

5.3.5.2 Ajustes en el submenú «IP Settings»

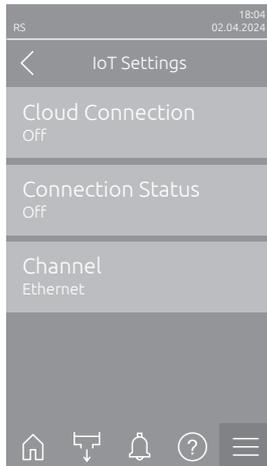
Los siguientes ajustes de red son necesarios solo para la comunicación mediante la interfaz integrada BACnet IP, Modbus TCP o IoT.



- **DHCP Mode:** con este ajuste establece si desea asignar de forma fija la dirección IP, la máscara de subred, la dirección de la puerta de enlace predeterminada 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)
Fixed (asignación fija)
- **IP Address:** Este campo muestra la dirección IP del Condair RS establecida actualmente o asignada por un servidor DHCP.
Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «Fixed», se puede establecer la dirección IP del Condair RS mediante este campo. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «DHCP», la dirección IP del Condair RS se asignará mediante un servidor DHCP.
- **Subnet Mask:** Este campo muestra la máscara de subred de la red IP establecida actualmente o asignada por un servidor DHCP. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «Fixed», se puede establecer la máscara de subred mediante este campo. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «DHCP», la máscara de subred se asignará mediante un servidor DHCP.
- **Default Gateway:** Este campo muestra la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada establecida actualmente o asignada por un servidor DHCP. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «Fixed», se puede establecer la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada mediante este campo. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «DHCP», la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada se asignará mediante un servidor DHCP.
- **Primary DNS:** Este campo muestra la dirección IP establecida actualmente o asignada por un servidor DHCP para el servidor de nombres de dominio (DNS) primario. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «Fixed», se puede establecer la dirección IP para el servidor de nombres de dominio (DNS) primario mediante este campo. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «DHCP», la dirección IP para el servidor de nombres de dominio primario (DNS) se asignará mediante un servidor DHCP.
- **Secondary DNS:** Este campo muestra la dirección IP establecida actualmente o asignada por un servidor DHCP para el servidor de nombres de dominio (DNS) secundario. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «Fixed», se puede establecer la dirección IP para el servidor de nombres de dominio (DNS) secundario mediante este campo. Si el parámetro «DHCP Mode» está ajustado en «DHCP», la dirección IP para el servidor de nombres de dominio secundario (DNS) se asignará mediante un servidor DHCP.
- **MAC Address:** dirección MAC (Media Access Control) configurada de fábrica del Condair RS. No modificable.
- **Host Name:** nombre de host generado por el controlador del Condair RS. Formato: «IC_»+"Serial Number des Condair RS». No modificable.

5.3.5.3 Ajustes en el submenú «IoT Settings»

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



- **Cloud Connection:** ---
- **Connections Status:** ---
- **Channel:** ---

Importante: Respecto al ajuste de cada uno de los parámetros de IoT, observe las indicaciones en las instrucciones adicionales de IoT por separado. Para obtener más información sobre las soluciones de IoT, póngase en contacto con su representante de Condair.

5.3.5.4 Ajustes en el submenú «Modbus Settings»



- **Modbus Protocol:** Con este ajuste activa la comunicación «**Modbus/RTU**» o «**Modbus/TCP**» a través de una red Modbus, o desactiva («Off») la comunicación Modbus.
Ajuste de fábrica: **Modbus/RTU**
Opciones: **Off, Modbus/RTU o Modbus/TCP**

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

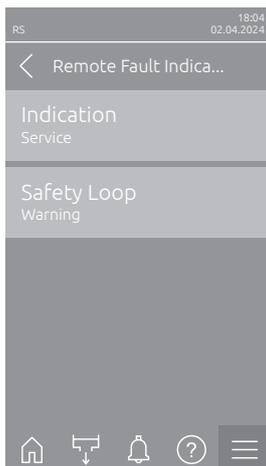
5.3.5.5 Ajustes en el submenú «BACnet Settings»



- **BACnet Protocol:** con este ajuste activa («BACnet MS/TP «BACnet/IP») o desactiva («Off») la comunicación mediante las interfaces BACnet integradas.
Ajuste de fábrica: **Off**
Opciones: **Off** (interfaces BACnet desactivadas)
MS/TP Master (BACnet MS/TP Master mediante interfaz RS 485)
MS/TP Slave (BACnet MS/TP Slave a través de interfaz RS 485)
BACnet/IP (BACnet/IP a través de interfaz RJ45)

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

5.3.5.6 Ajustes en el submenú «Remote Fault Indication»



- **Indication:** con este ajuste establece si, mediante el relé de servicio de la placa de comunicación remota de funcionamiento y de averías, se emiten solo los mensajes de mantenimiento («Maintenance») o también los mensajes de advertencia restantes («Warning»).

Ajuste de fábrica: **Maintenance**

Opciones: **Maintenance o Warning**

- **Safety Loop:** con este ajuste establece si se debe emitir un error («Error») o una advertencia («Warning») con el circuito de seguridad abierto.

Ajuste de fábrica: **Warning**

Opciones: **Warning o Error**

6 Mantenimiento

6.1 Observaciones importantes sobre el mantenimiento

Cualificación del personal

Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por **personal identificado, formado y autorizado por el titular**. Es responsabilidad del titular comprobar la cualificación.

Observaciones generales

Observe y respete todas las instrucciones y detalles de los trabajos de mantenimiento.

Solo se deberán realizar los trabajos de mantenimiento que se describen en esta documentación.

Para sustituir piezas defectuosas utilice exclusivamente piezas de recambio originales de Condair.

Seguridad

Algunos trabajos de mantenimiento requieren retirar la cubierta del equipo. Por eso, observe lo siguiente:

 **¡PELIGRO!**
¡Peligro de descarga eléctrica!

Puede entrar en contacto con piezas con corriente cuando la unidad esté abierta. El contacto con estas piezas puede causar graves lesiones e incluso la muerte.

Prevención: antes de empezar cualquier trabajo de mantenimiento, ponga el Condair RS fuera de servicio tal y como se describe en el [Capítulo 4.5](#) (apague el equipo, desconéctelo de la corriente y detenga el suministro de agua) y proteja el equipo contra puestas en servicio inesperadas.

 **¡ATENCIÓN!**

Los componentes electrónicos en el interior del humidificador son muy sensibles a descargas electrostáticas.

Prevención: antes de empezar los trabajos de mantenimiento en el equipo electrónico del humidificador, tome las medidas adecuadas para proteger estos componentes contra cualquier daño derivado de descargas electrostáticas (protección ESD).

 **¡ADVERTENCIA!**
¡Peligro de quemaduras!

El agua en el cilindro de vapor y en el recipiente colector de cal puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C. Al desmontar el cilindro de vapor y el recipiente colector de cal, existe riesgo de quemaduras justo después del funcionamiento del equipo.

Prevención: antes de empezar cualquier trabajo, ponga el humidificador de vapor fuera de servicio tal y como se describe en el [Capítulo 4.5](#); a continuación, espere hasta que los componentes se hayan enfriado suficientemente (observe el indicador de temperatura en el recipiente colector de cal) para evitar el peligro de quemarse.

6.2 Intervalos de mantenimiento

Para conservar la seguridad en el funcionamiento, se debe realizar el mantenimiento del humidificador de vapor Condair RS en intervalos de tiempo regulares. El software de control del Condair RS dispone de dos contadores de mantenimiento, uno para el "mantenimiento menor" (limpiar el recipiente colector de cal, solo en equipos con recipiente colector de cal) y uno para el "mantenimiento mayor" (limpiar el cilindro de vapor y los otros componentes del sistema de vapor y de agua). Los contadores de mantenimiento se ajustan en la primera puesta en servicio de acuerdo con la calidad del agua local, pero después se pueden modificar en cualquier momento y adaptar a las condiciones de funcionamiento del momento.

Si uno de los contadores de mantenimiento ha caducado, un mensaje de mantenimiento correspondiente le avisa de que debe realizarse el mantenimiento correspondiente.

"W28 - Small maintenance"

El contador de mantenimiento para la realización del "mantenimiento menor" ha llegado a su fin.

Realice el mantenimiento y, a continuación, reinicie el contador de mantenimiento en el submenú "Maintenance".

Nota: para el "mantenimiento menor" está disponible un kit de mantenimiento con todos los componentes que se deben sustituir en el mantenimiento.

"W29 - Extended maintenance"

El contador de mantenimiento para la realización del "mantenimiento mayor" ha llegado a su fin.

Realice el mantenimiento y, a continuación, reinicie el contador de mantenimiento en el submenú "Maintenance".

Nota: para el "mantenimiento mayor" está disponible un kit de mantenimiento con todos los componentes que se deben sustituir en el mantenimiento.

Importante: independientemente de los contadores de mantenimiento, el "mantenimiento menor" y el "mantenimiento mayor" se deben realizar como mínimo una vez al año.

6.3 Lista de mantenimiento

A continuación se incluye un resumen de los trabajos que se deben realizar en el "mantenimiento menor" y el "mantenimiento mayor".

Componentes	Mantenimiento menor	Mantenimiento mayor	Trabajos por realizar
Recipiente colector de cal	X	X	Desmontar y limpiar Nota: el recipiente colector de cal se debe sustituir transcurridas 5000 horas de funcionamiento o después de 3 años como máximo.
Anillo de retención del recipiente colector de cal		X	Controlar y, si es necesario, sustituir. Nota: el anillo de retención se debe sustituir transcurridas 5000 horas de funcionamiento o después de 3 años como máximo.
Cilindro de vapor		X	Desmontar, limpiar y sustituir componentes defectuosos.
Manguito de acoplamiento		X	Controlar y, si es necesario, limpiar.
Bomba de purgado		X	Desmontar, desarmar, limpiar y, si es necesario, sustituir.
Válvula de admisión		X	Desmontar, limpiar la pieza del tamiz y, si es necesario, sustituir la válvula de admisión.
Cubeta de llenado		X	Controlar y, si es necesario, limpiar.
Detector de nivel		X	Controlar y, si es necesario, limpiar.
Cubeta de desagüe		X	Controlar y, si es necesario, limpiar.
Tubería de desagüe incl. sifón		X	Controlar y, si es necesario, limpiar (descalcificar y enjuagar).
Instalación de vapor		X	Controlar que las mangueras de vapor y de condensado no estén rotas y que estén fijadas correctamente. Sustituir las mangueras defectuosas.
Instalación de agua		X	Controlar que las mangueras de agua en el equipo no estén rotas y que estén fijadas correctamente. Sustituir las mangueras defectuosas. Comprobar la estanqueidad de la tubería de admisión y, si es necesario, impermeabilizarla. Limpiar el filtro de agua, si existe.
Instalación eléctrica		X	Solicitar a un electricista que compruebe la fijación y el estado de aislamiento de todos los cables del equipo.

6.4 Trabajos de desmontaje y montaje para el mantenimiento

6.4.1 Preparar el Condair RS para el desmontaje de sus componentes

Antes de empezar con los trabajos de desmontaje, el Condair RS se debe apagar y vaciar el agua del cilindro de vapor y del recipiente colector de cal (si existe). Para ello, proceda del siguiente modo:

1. Condair RS debe estar conectado. Realice el vaciado manual del cilindro (véase [Capítulo 4.4.3](#)).
Nota: en el caso de equipos dotados con la válvula de vaciado opcional para el recipiente colector de cal, este se vaciará simultáneamente durante el proceso de vaciado manual del cilindro.
2. Ponga fuera de servicio el humidificador de vapor de acuerdo con el [Capítulo 4.5](#).
3. Este paso solo se debe realizar en los equipos equipados con un recipiente colector de cal:
 - Coloque un recipiente suficientemente grande (capacidad de aprox. 10 litros) debajo del recipiente colector de cal.
 - Abra con cuidado el grifo de desagüe del recipiente colector de cal y espere hasta que ya no salga más agua del grifo.



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de quemaduras!

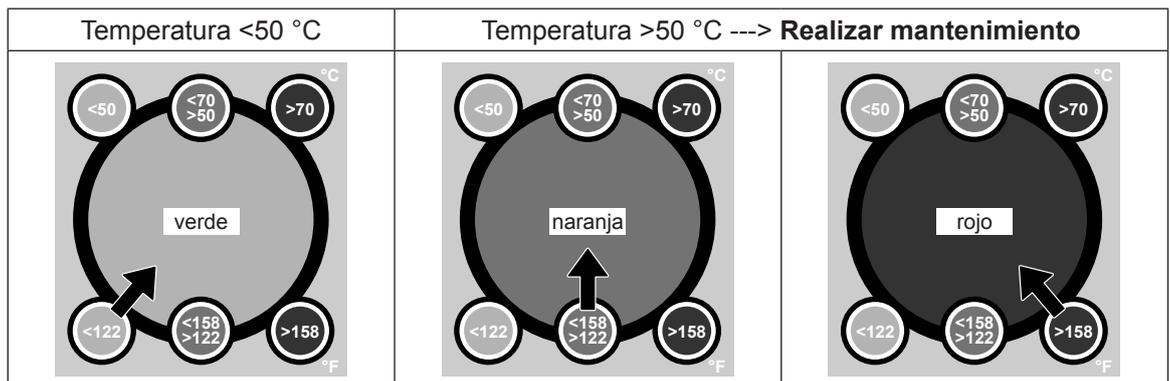
El agua en el recipiente colector de cal puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C justo después de generar vapor.

Prevención: póngase guantes aislantes y abra la válvula de desagüe con cuidado.

Nota: si no sale agua del grifo de desagüe abierto, significa que la salida del recipiente colector de cal está obstruida y el agua del recipiente colector de cal no se puede extraer. En este caso, espere hasta que el indicador de temperatura del recipiente colector de cal muestre una temperatura "<50°C" antes de desmontar el recipiente colector de cal (que aún contiene agua).

Nota: en el caso de equipos dotados con la válvula de vaciado opcional para el recipiente colector de cal, cierre el grifo de desagüe del recipiente colector de cal y extraiga la manguera del grifo de desagüe.

4. Espere hasta que en el indicador de temperatura del recipiente colector de cal aparezca una temperatura de "<50 °C" (el campo de la pantalla en el indicador de temperatura es verde).

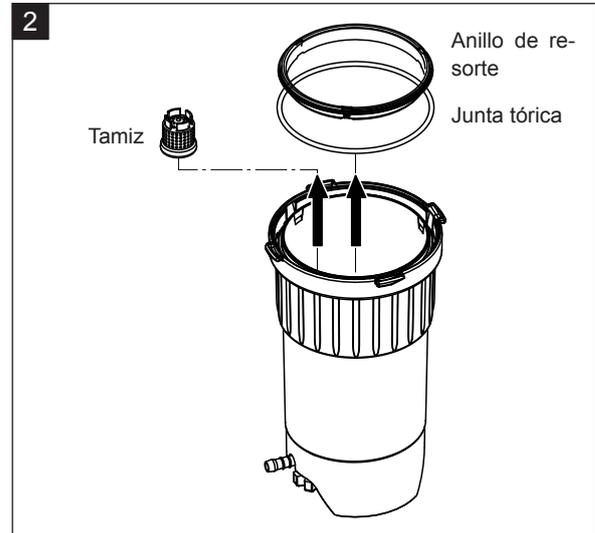
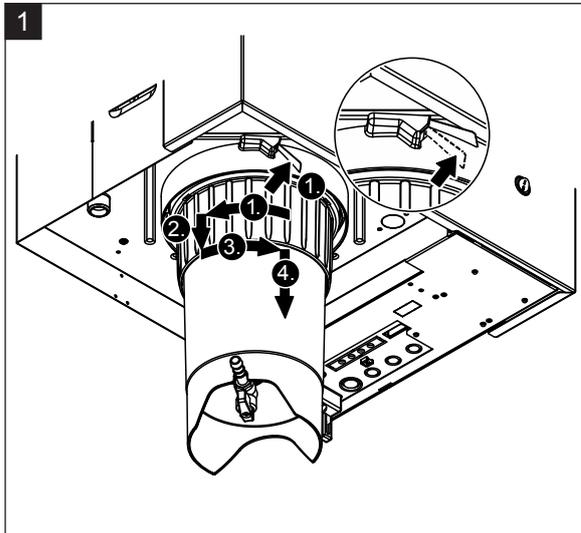


6.4.2 Desmontaje y montaje del recipiente colector de cal

Desmontaje

 ¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de quemaduras!

Antes de desmontar el recipiente colector de cal, asegúrese de que esté vacío y de que en el indicador de temperatura del campo de pantalla aparezca "<math><50^{\circ}\text{C}</math>".

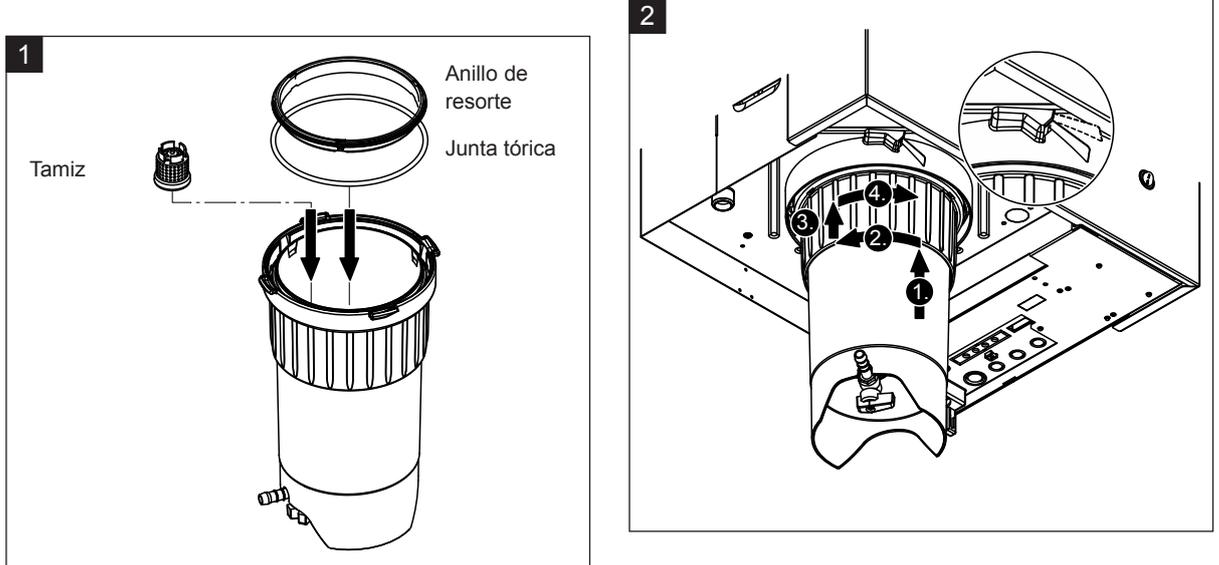


1. Presione hacia arriba la lengüeta del cierre de resorte del recipiente colector de cal y gire el anillo de cierre del recipiente en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté fijo (1.) A continuación, desplace el anillo de cierre hacia abajo hasta alcanzar el tope (2.) y, después, gírelo en sentido contrario de las agujas del reloj (3.) hasta que esté fijo. Desmonte el recipiente colector de cal hacia abajo (4.)
2. Desmonte la junta tórica, el anillo de resorte y el tamiz.

Montaje

Antes del montaje:

- Compruebe si el recipiente colector de cal, la junta tórica, el anillo de resorte o el tamiz presentan daños y, si es necesario, sustituya los componentes defectuosos. Recomendamos que sustituya las juntas del recipiente colector de cal en cada mantenimiento, para ello está disponible un kit de mantenimiento (véase la lista de piezas de recambio).
- Retire la suciedad del anillo de retención en la parte inferior del equipo y límpielo con un paño limpio.



¡ATENCIÓN!

¡No utilice nunca grasas para montar el recipiente colector de cal! Si es necesario lubricar la junta tórica, el anillo de resorte y las ranuras del anillo de retención, utilice únicamente jabón de manos.

1. Coloque el tamiz en la toma correspondiente del recipiente colector de cal y presiónelo hasta que esté encajado. A continuación, monte la junta tórica y el anillo de resorte en el anillo de cierre del recipiente colector de cal.
2. Alinee el anillo de cierre del recipiente colector de cal encima de las ranuras del anillo de retención. Desplace el recipiente colector de cal de abajo hacia arriba hasta alcanzar el tope en el anillo de retención (1.). A continuación, gire el anillo de cierre en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté fijo (2.), después, desplace el anillo de cierre hacia arriba hasta alcanzar el tope (3.) y gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el cierre de resorte quede encajado (4.).
3. Cierre el grifo de desagüe en el recipiente colector de cal.

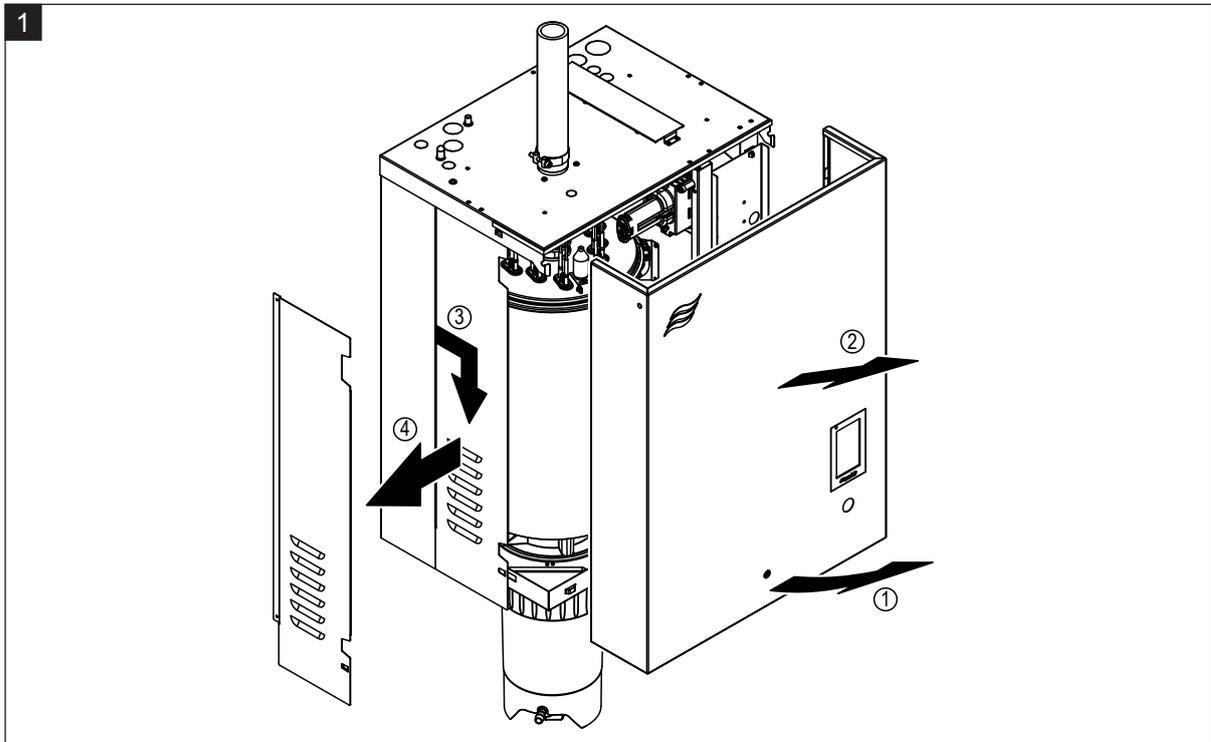
Nota: en el caso de los equipos dotados con la válvula de vaciado opcional para el recipiente colector de cal: conecte la manguera de desagüe en el grifo de desagüe en el recipiente colector de cal y abra el grifo de desagüe.

6.4.3 Desmontaje y montaje del cilindro de vapor

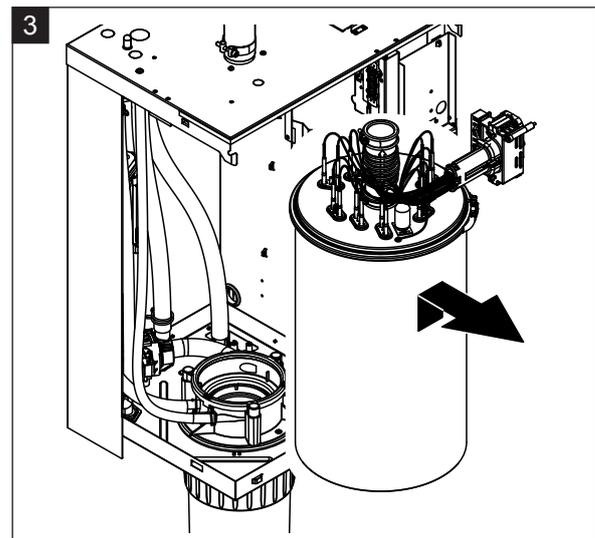
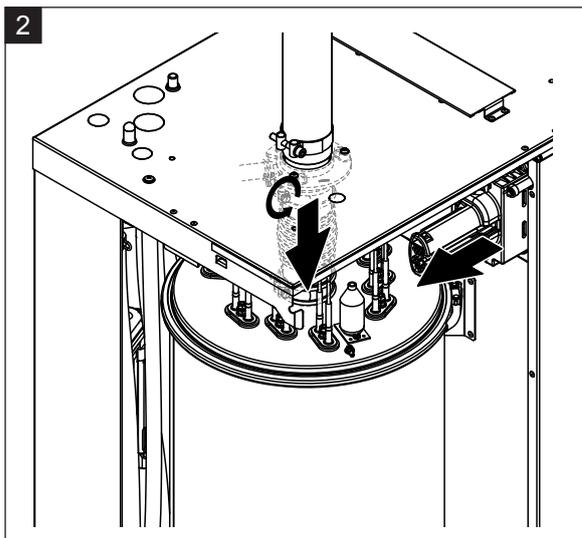


¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de quemaduras!

Antes de desmontar el cilindro de vapor, asegúrese de que se haya vaciado y enfriado lo suficiente para que ya no exista riesgo de quemaduras.



1. Afloje el tornillo de fijación de la tapa frontal o de la tapa frontal izquierda (en los equipos grandes) del equipo con un destornillador y, a continuación, retire la tapa frontal. Tirar de la pared lateral izquierda hacia delante y después hacia abajo y retirar la pared lateral.

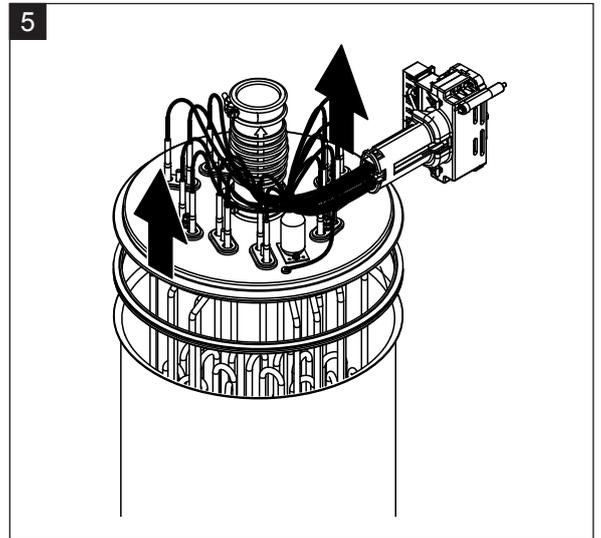
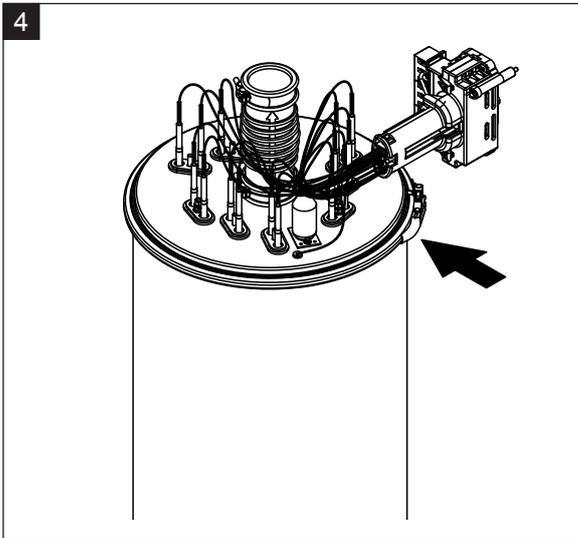


2. Afloje la abrazadera superior del manguito de vapor y desplace hacia abajo el manguito de la conexión de vapor en la tapa de la carcasa. A continuación, afloje los dos tornillos en el conector de los cables calentadores y extraiga el conector de la regleta de conectores.
3. Levante con cuidado hacia arriba el cilindro de vapor para extraerlo del manguito de acoplamiento y desmóntelo hacia delante.



¡ATENCIÓN!

Deposite con cuidado el cilindro de vapor en una superficie para que no se dañe el embudo de conexión ubicado debajo del cilindro.



4. Afloje el anillo de apriete de la tapa del cilindro de vapor.
5. Levante con cuidado la tapa con calentadores de inmersión.



¡ATENCIÓN!

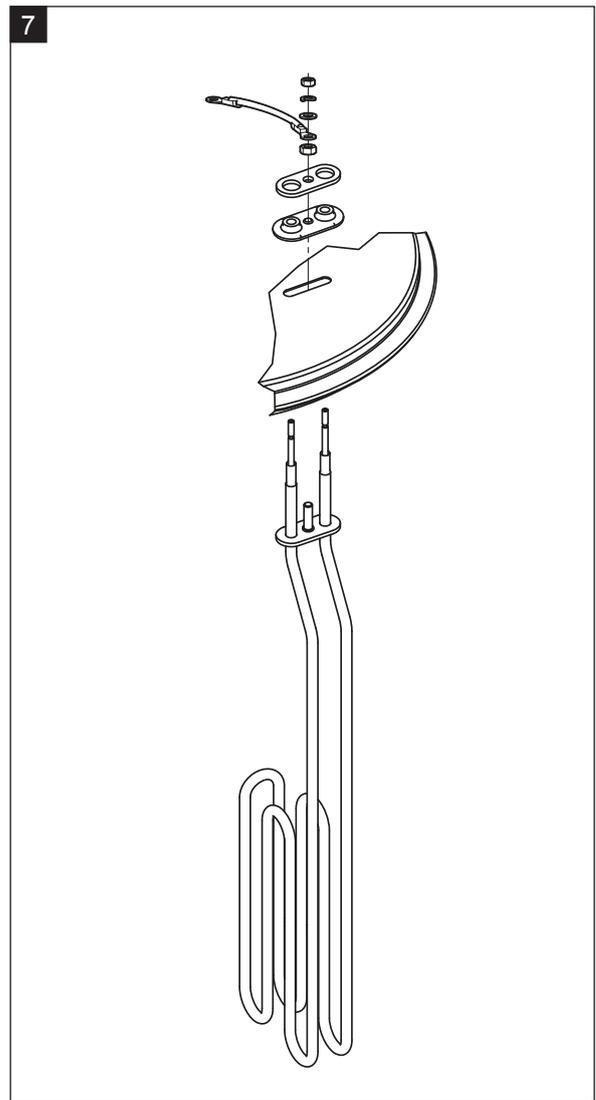
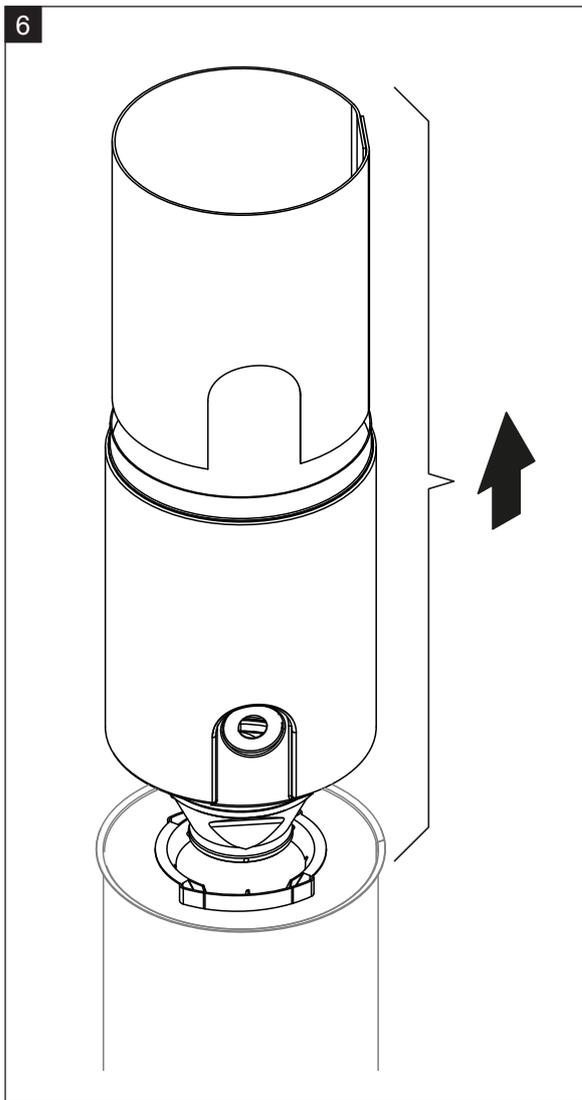
La tapa desmontada se debe manipular con cuidado para no dañar los calentadores de inmersión.

Nota: si no puede levantar la tapa debido a una elevada acumulación de cal (tiempo de intervalo de mantenimiento excedido), sumerja el cilindro de vapor en un contenedor lleno de ácido fórmico (8 %) hasta que se pueda levantar la tapa.



¡ATENCIÓN!

Observe las indicaciones sobre los productos de limpieza.



6. En caso necesario, afloje primero la pieza interior del embudo con suaves movimientos giratorios, desmóntelo hacia arriba para extraerlo del cilindro de vapor. A continuación, desmonte la pieza interior del embudo.
7. En el caso de que se tengan que sustituir uno o más elementos calentadores durante el mantenimiento:
 - En primer lugar anote la ocupación de los conectores de los cables calentadores y la posición del calentador de inmersión.
 - A continuación, afloje los cables calentadores del conector y retírelos.
 - Afloje las tuercas en la brida de sujeción del correspondiente calentador de inmersión y desmóntelo.
 - Monte el nuevo calentador de inmersión y conecte los cables en el conector de acuerdo con las anotaciones del paso 1.

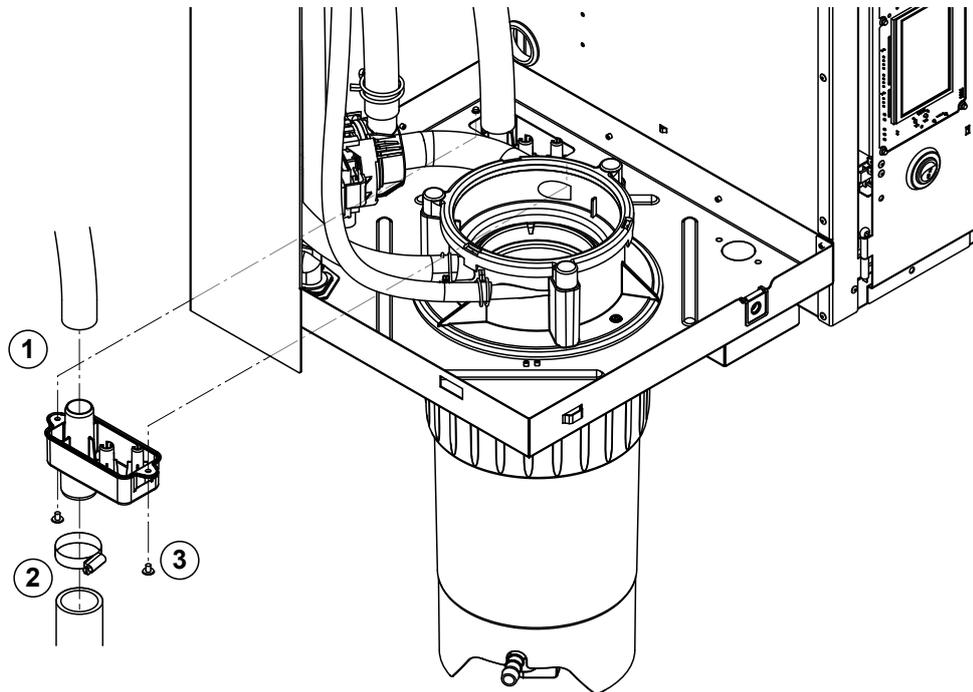
Ensamblaje y montaje del cilindro de vapor

El ensamblaje del cilindro de vapor se realiza siguiendo el orden inverso del desmontaje. Observe las siguientes indicaciones:

- Los calentadores de inmersión que se hayan desmontado se montan en la tapa del cilindro de vapor según el paso de la figura 7. Asegúrese de que los calentadores de inmersión estén correctamente posicionados y de que el cable esté bien conectado (según la anotación) en el conector de cables calentadores.
- Antes de montar la tapa del cilindro de vapor, coloque la junta de goma en el borde de la tapa. La junta de goma debe estar limpia y no debe presentar daños (si es necesario, se deberá sustituir).
- Antes de montar el cilindro de vapor en el equipo, compruebe si la junta tórica en el manguito de acoplamiento o el anillo de resorte presenta desperfectos y cámbiela si es necesario.
- Moje la junta tórica del manguito de acoplamiento con agua (no use grasa ni aceite), luego inserte el cilindro de vapor en el manguito de acoplamiento y empújelo hasta su tope inferior.
- Alinee correctamente el cilindro de vapor en el equipo y sujételo con cinta de sujeción.
- Deslice el manguito de vapor sobre la toma de vapor y sujételo con la abrazadera. Si el manguito de vapor presenta fugas, se pueden producir daños por humedad en el interior del equipo.
- Inserte el conector de cables calentadores en la regleta de conectores y fíjelo con los dos tornillos.

6.4.4 Desmontaje y montaje de la cubeta de desagüe

Para desmontar la cubeta de desagüe primero debe estar desmontado el cilindro de vapor (véase [Capítulo 6.4.3](#)).

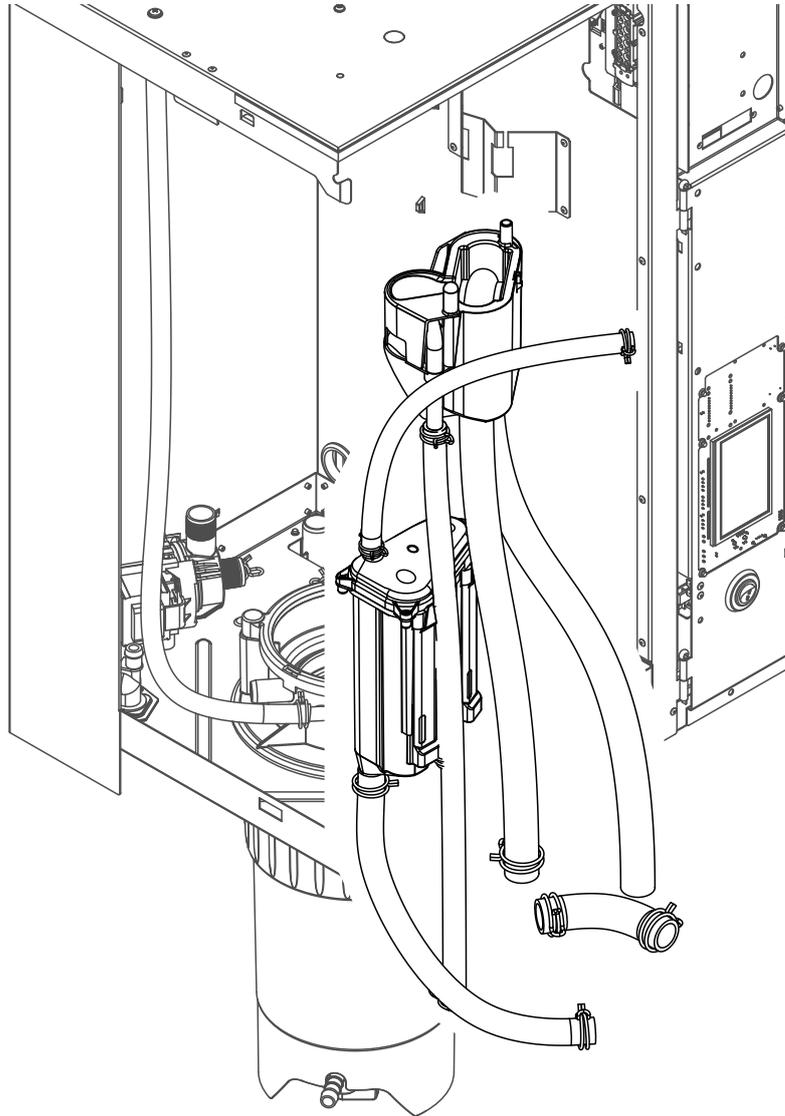


1. Retire la abrazadera de desagüe del conector en la cubeta de desagüe.
2. Afloje la abrazadera inferior de la manguera de desagüe de agua y desconecte la manguera de desagüe de la conexión en la cubeta de desagüe.
3. Extraiga los dos tornillos con un destornillador y desmonte la cubeta de desagüe hacia abajo.

El **montaje** de la cubeta de desagüe se realiza siguiendo el orden inverso del desmontaje.

6.4.5 Desmontaje y montaje de la cubeta de llenado, el detector de nivel y las mangueras

Para desmontar la cubeta de llenado, el detector de nivel y las mangueras, primero debe estar desmontado el cilindro de vapor (véase [Capítulo 6.4.3](#)).

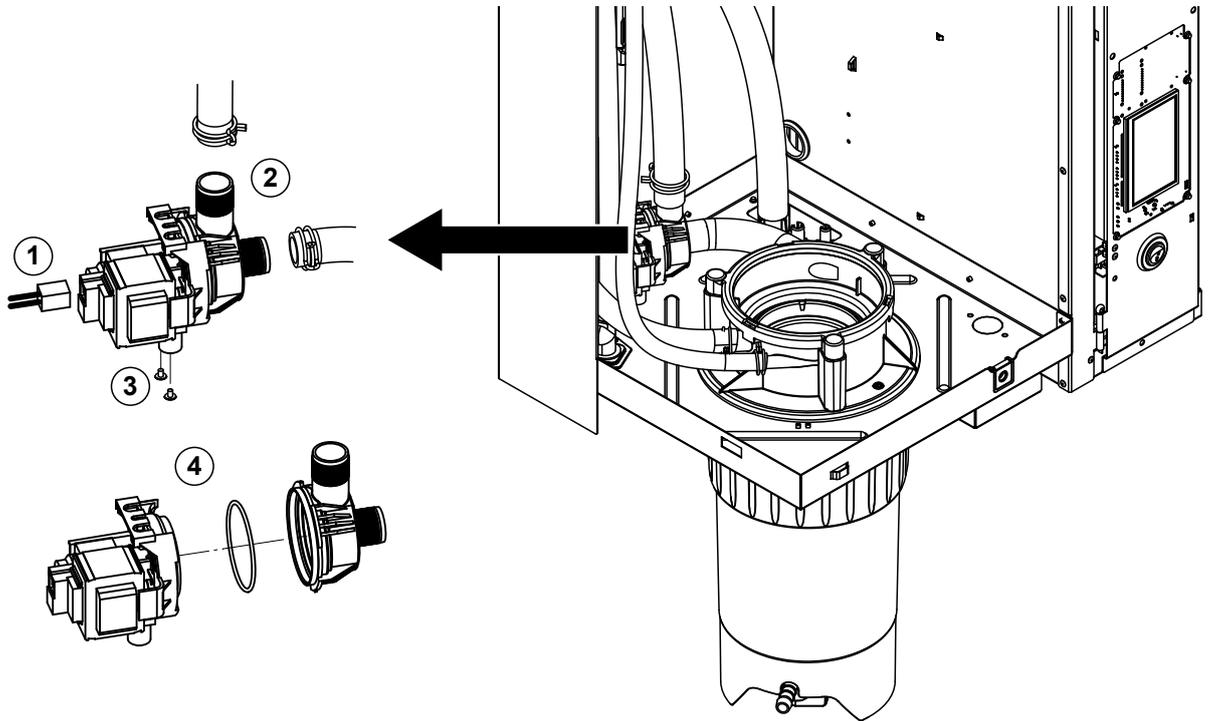


1. Quite las abrazaderas y desconecte todas las mangueras y desmóntelas.
Nota: las mangueras en la cubeta de llenado también se pueden desmontar junto con la cubeta de llenado (véase la figura) y, una vez fuera del equipo, desconectarlas de los conectores de la cubeta.
2. Retire **con cuidado** la abrazadera de sujeción de la cubeta de llenado hacia delante, entonces presione la cubeta hasta el tope inferior y retírela hacia delante.
3. Desmonte con cuidado las dos placas de nivel (placa izquierda con LED). A continuación, retire **con cuidado** la abrazadera de sujeción del detector de nivel hacia delante, desplace el detector hasta el tope superior y retírelo hacia delante.

El **montaje** de la cubeta de llenado, del detector de nivel, las placas de nivel y las mangueras se realiza siguiendo el orden inverso del desmontaje. Antes de fijar las mangueras con la abrazadera, colóquelas de tal modo que no se doblen. En los equipos sin recipiente colector de cal, vuelva a sujetar la manguera de vaciado con la boquilla en la carcasa.

6.4.6 Desmontaje y montaje de la bomba de purgado

Para desmontar la bomba de purgado primero debe estar desmontado el cilindro de vapor (véase [Capítulo 6.4.3](#)).

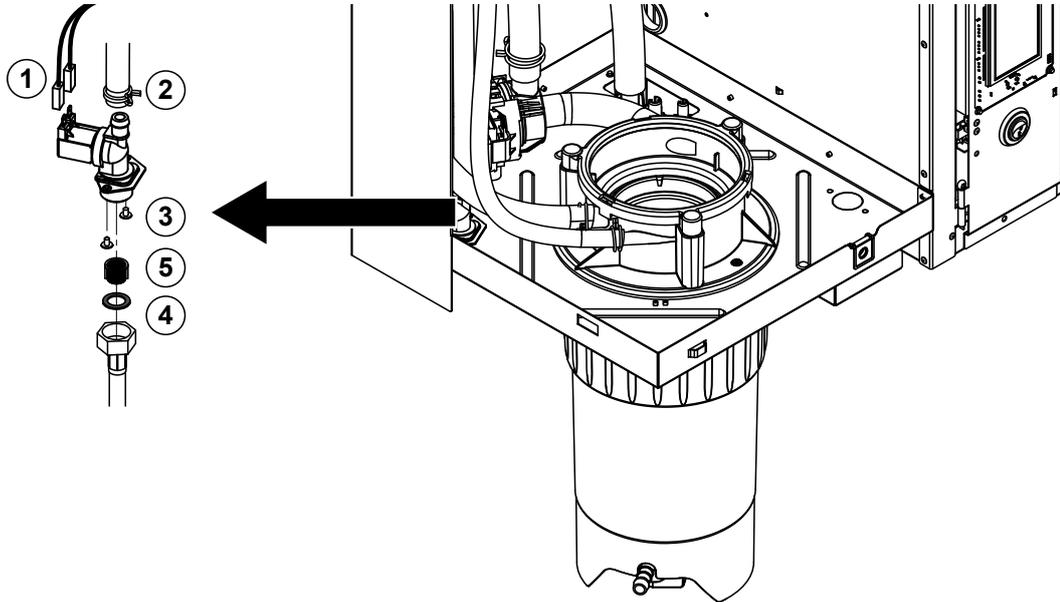


1. Desconecte los cables eléctricos (la polaridad de los cables no es importante).
2. Libere las abrazaderas de la manguera y desconecte las mangueras.
3. Quite los dos tornillos de la parte inferior de la carcasa con un destornillador de estrella y desmonte la bomba de purgado hacia arriba.
4. Separe el motor eléctrico y la bomba: libere con cuidado la lengüeta de bloqueo en el cierre de bayoneta, entonces gire el motor eléctrico y la bomba en sentido opuesto y sepárelos. Desmonte la junta tórica.

El **ensamblaje** y **montaje** de la bomba de purgado se realiza siguiendo el orden inverso del desmontaje. Antes del ensamblaje de la bomba, compruebe si la junta tórica presenta algún desperfecto y cámbiela si es necesario. A continuación, centre la junta tórica y mójela con agua.

6.4.7 Desmontaje y montaje de la válvula de admisión

Para desmontar la válvula de admisión primero debe estar desmontado el cilindro de vapor (véase [Capítulo 6.4.3](#)).

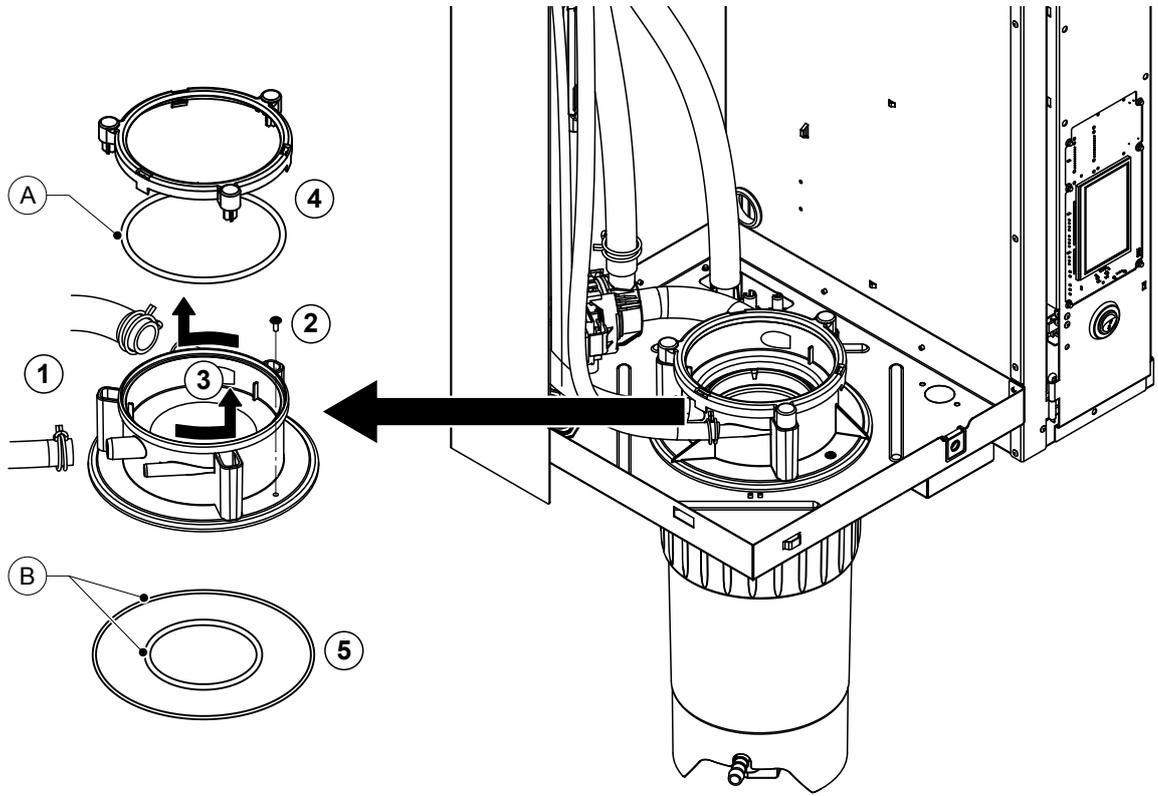


1. Desconecte los cables eléctricos (la polaridad de los cables no es importante).
Importante: en el caso de válvulas múltiples (equipos con una elevada precisión de control o con la opción de refrigeración de agua de desagüe), debe asegurarse de que los cables de conexión vuelvan a conectarse en las mismas válvulas (anote la distribución de cables).
2. Quite las abrazaderas y desconecte las mangueras de las conexiones.
3. Quite la manguera de entrada de agua y desmóntela.
4. Quite los dos tornillos de la parte inferior de la carcasa con un destornillador de estrella y desmonte la válvula de admisión.
5. Retire el tamiz con unas pinzas puntiagudas.

El montaje de la válvula de admisión se realiza siguiendo el orden inverso del desmontaje. Antes del montaje, asegúrese de que el tamiz vuelva a estar montado en la válvula de admisión.

6.4.8 Desmontaje y montaje del manguito de acoplamiento

Para desmontar el manguito de acoplamiento primero debe estar desmontado el cilindro de vapor (véase [Capítulo 6.4.3](#)).

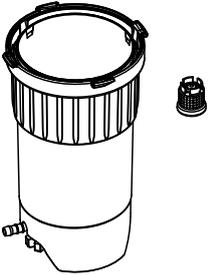
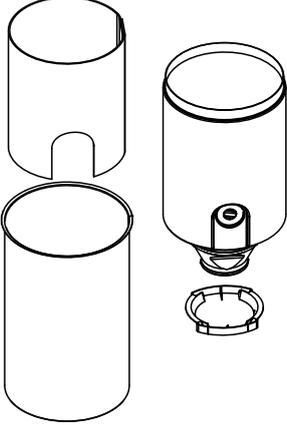
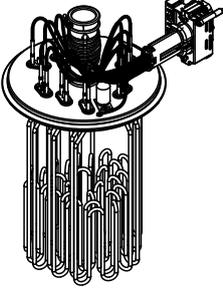


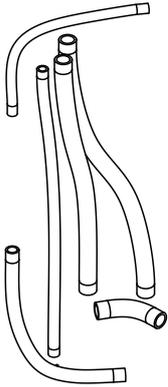
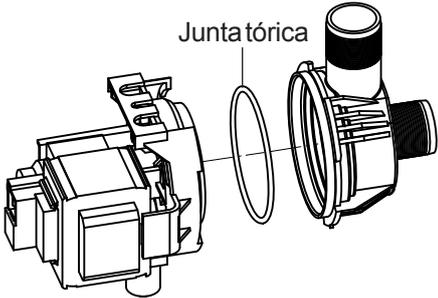
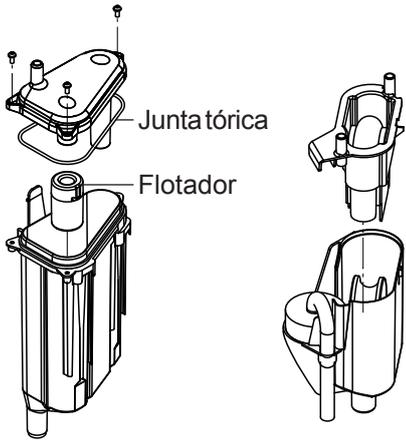
1. Libere las abrazaderas de la manguera y desconecte las mangueras.
2. Quite los tornillos con los que está fijado el manguito de acoplamiento en la base de la carcasa.
3. Gire el manguito de acoplamiento en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope y desmonte el manguito hacia arriba.
4. Desmonte el anillo de resorte y la junta tórica.
5. Desmonte la junta tórica en la parte inferior del manguito de acoplamiento.

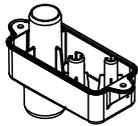
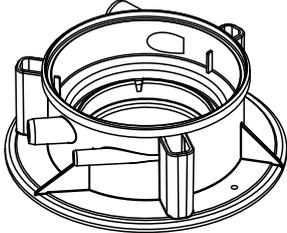
El montaje del manguito de acoplamiento se realiza siguiendo el orden inverso del desmontaje. Antes de montar el manguito de acoplamiento, compruebe si la junta tórica y el anillo de resorte presentan daños y, si es necesario, cámbielos.

Nota: no engrase la junta tórica "A" recubierta de PTFE. No obstante, recomendamos engrasar la junta tórica "B" con grasa sin silicona para facilitar el montaje del manguito de acoplamiento.

6.5 Observaciones sobre la limpieza de los componentes del equipo

Componentes del equipo	Qué, cómo y con qué limpiar
<p>Recipiente colector de cal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Elimine la cal del recipiente colector de cal y quite cuidadosamente cualquier resto de cal del recipiente colector de cal y del tamiz con un cepillo (no use un cepillo de alambre). En caso de un elevado grado de calcificación, llene el recipiente colector de cal con ácido fórmico del 8 % (observe las indicaciones de seguridad del Capítulo 6.6) y déjelo actuar hasta que se haya desprendido la capa de cal. • A continuación, lave el recipiente colector de cal con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo.
<p>Anillo de retención del recipiente colector de cal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Elimine cualquier tipo de cal con un trapo húmedo sin usar ningún producto de limpieza. • Compruebe si hay grietas en el anillo de retención y sustitúyalo si es necesario.
<p>Cilindro de vapor / Pieza interior del cilindro</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Quite cuidadosamente la capa de cal que pudiese haber en los componentes con un cepillo (no use un cepillo de alambre). En caso de un elevado grado de calcificación, sumerja el cilindro de vapor y su pieza interior en ácido fórmico del 8 % (observe las indicaciones de seguridad del Capítulo 6.6) hasta que se haya desprendido la capa de cal. • A continuación, lave las piezas con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo.
<p>Calentadores de inmersión</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sumerja la tapa con los calentadores de inmersión montados hasta aprox. 2 cm por debajo del borde de la tapa en un recipiente con ácido fórmico del 8 % (observe las indicaciones de seguridad del Capítulo 6.6). Deje actuar el ácido hasta que se desprenda la capa de cal. Nota: los calentadores de inmersión no deben estar completamente sin cal. • A continuación, aclare bien los calentadores de inmersión con agua del grifo. ATENCIÓN: asegúrese de que las conexiones eléctricas permanezcan secas. ATENCIÓN: nunca elimine la capa de cal de los calentadores de inmersión con herramientas (destornillador, rascador, etc.) o con golpes. Los calentadores de inmersión se podrían dañar.

Componentes del equipo	Qué, cómo y con qué limpiar
<p>Mangueras</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Afloje los depósitos de cal en las mangueras girando y flexionando con cuidado las mangueras y luego enjuagando las mangueras a fondo con agua caliente
<p>Válvula de admisión</p>  <p>Tamiz</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quite cuidadosamente la capa de cal que pudiese haber en la válvula de admisión y el tamiz con un cepillo (no use un cepillo de alambre). Lave la válvula de admisión y el tamiz con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo. <p>Deje que la válvula de admisión se seque antes de ensamblarla.</p>
<p>Bomba de purgado</p>  <p>Juntatórica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quite cuidadosamente la capa de cal que pudiese haber en la carcasa y el impulsor de la bomba con un cepillo (no use un cepillo de alambre). Después, limpie el impulsor de la bomba con un paño húmedo. Lave la carcasa de la bomba con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo. <p>Deje que la bomba de purgado se seque antes de ensamblarla.</p>
<p>Detector de nivel y cubeta de llenado</p>  <p>Juntatórica</p> <p>Flotador</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte el detector de nivel y la cubeta de llenado. Desmonte las platinas de nivel del detector de nivel y compruebe si hay rastros de cal o corrosión en la parte trasera; sustitúyalas en caso necesario. Quite cuidadosamente la capa de cal que pudiese haber en el detector de nivel y en la cubeta de llenado con un cepillo (no use un cepillo de alambre). En caso de un elevado grado de calcificación, sumerja la cubeta de llenado en ácido fórmico del 8 % (observe las indicaciones de seguridad del Capítulo 6.6) hasta que se haya desprendido la capa de cal. A continuación, lave el detector de nivel y la cubeta de llenado con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo. Vuelva a montar el detector de nivel con placa de circuito de nivel y la cubeta de llenado.

Componentes del equipo	Qué, cómo y con qué limpiar
Cubeta de desagüe 	<ul style="list-style-type: none"> Quite cuidadosamente la capa de cal que pudiese haber en la cubeta de desagüe con un cepillo (no use un cepillo de alambre). En caso de un elevado grado de calcificación, sumerja la cubeta de desagüe en ácido fórmico del 8 % (observe las indicaciones de seguridad del Capítulo 6.6) hasta que se haya desprendido la capa de cal. A continuación, lave la cubeta de desagüe con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo.
Manguito de acoplamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Quite cuidadosamente la capa de cal que pudiese haber en el manguito de acoplamiento y sus conexiones con un cepillo (no use un cepillo de alambre). En caso de un elevado grado de calcificación, sumerja el manguito de acoplamiento en ácido fórmico del 8 % (observe las indicaciones de seguridad del Capítulo 6.6) hasta que se haya desprendido la capa de cal. A continuación, lave el manguito de acoplamiento con una solución jabonosa tibia y aclare bien con agua del grifo.
Interior del equipo (solo las partes con agua)	Limpie el interior del equipo con un trapo húmedo sin usar ningún producto de limpieza. ¡ATENCIÓN! Asegúrese de que las conexiones eléctricas y los componentes electrónicos permanezcan secos.

6.6 Indicaciones sobre los productos de limpieza

Para la limpieza, emplee **únicamente los productos de limpieza indicados en la tabla**. El uso de desinfectantes solo está permitido si no dejan residuos tóxicos. En cualquier caso, las piezas se deberán aclarar con abundante agua después de su limpieza.



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de quemaduras!

El ácido fórmico es inofensivo para la piel, pero ataca las membranas mucosas. Por lo tanto, evite que sus ojos y vías respiratorias entren en contacto con el ácido y sus vapores (use gafas de protección y trabaje en zonas muy ventiladas o en el exterior).



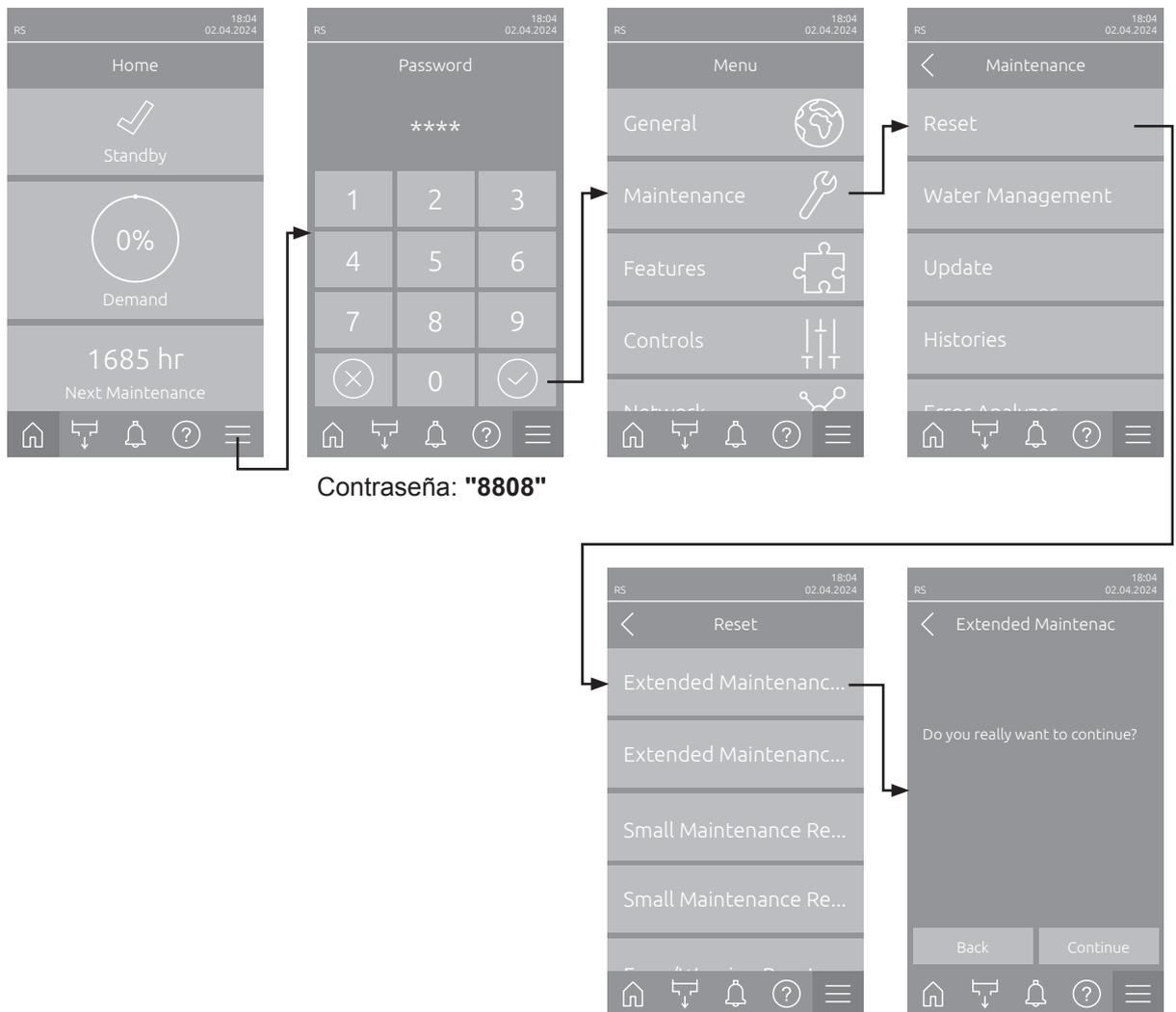
¡ATENCIÓN!

No utilice disolventes, hidrocarburos aromatizados o halógenos u otras sustancias agresivas ya que pueden dañar los componentes del equipo.

Observe y respete todas las normas de uso e indicaciones de seguridad de los productos de limpieza. En especial: indicaciones relativas a la protección personal, protección del medio ambiente y restricciones sobre el uso.

6.7 Reinicialización del contador de mantenimiento

Tras completar el «mantenimiento menor» o el «mantenimiento mayor», se debe reinicializar la indicación o el contador de mantenimiento correspondientes (para el módulo A, el módulo B o ambos). Para ello, proceda del siguiente modo:



1. Seleccione el submenú «Restablecer» (ruta: «Menú > Constraseña: 8808 > Maintenance > Reset») y, a continuación, la función de restablecimiento correspondiente («Extended Maintenance Cyl. A Reset», «Extended Maintenance Cyl. B Reset», «Small Maintenance Cyl. A Reset» o «Small Maintenance Cyl. B Reset»).
2. Aparece el cuadro de diálogo de confirmación de reinicio:
 - Pulse **<Continue>** para activar el contador de mantenimiento correspondiente («Extended Maintenance Cyl. A Reset», «Extended Maintenance Cyl. B Reset», «Small Maintenance Cyl. A Reset» o «Small Maintenance Cyl. B Reset»). La indicación y el contador de mantenimiento se reinicializarán.
 - Pulse **<Back>** si aún no se ha realizado el mantenimiento y desea abortar el proceso de reinicialización. El controlador vuelve al submenú «Restablecer».

6.8 Llevar a cabo actualizaciones de firmware y software

Para actualizar el software de control o el firmware de la tarjeta del controlador, proceda del siguiente modo:

1. Desconecte el interruptor del equipo situado delante del humidificador de vapor. A continuación, desconecte el suministro de corriente para el humidificador de vapor mediante el interruptor de red y bloquee el interruptor de red en la posición de desconexión para evitar una conexión accidental.
2. Desbloquee la tapa frontal del humidificador de vapor y retírela (en equipos grandes con dos tapas frontales: retirar la tapa frontal del lado de la caja de control).
3. Gire la placa inclinable con la unidad de indicación y de mando 90° hacia fuera.
4. Inserte con cuidado una memoria USB FAT32 formateada con los respectivos programas de actualización en la interfaz de USB en el panel de control. Asegúrese de que la memoria UBS empleada no mida más de 75 mm.
Nota: para que la actualización del software del controlador o de una de las tarjetas del controlador se pueda realizar, los archivos de actualización válidos se deben encontrar 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 placa inclinable con la unidad de indicación y de mando. A continuación, colocar de nuevo la tapa frontal retirada y fijar con el tornillo.
6. Retire el seguro en el interruptor de red externo y coloque el interruptor de red en posición de encendido para volver a generar el suministro de corriente para el humidificador de vapor.
7. Desconecte el interruptor del equipo situado delante del humidificador de vapor.
8. Cuando aparezca la pantalla inicio, pulse el botón **<Menú>** y a continuación introduzca la contraseña (8808).
9. Seleccione la función «Update» (ruta: «Menú > Contraseña: 8808 > Maintenance > Update»). Consulte también [Capítulo 5.3.2.4](#).
10. Aparece la pantalla de confirmación de actualización de software. Pulse el botón <Continue>.
11. Transcurridos unos minutos, aparece una ventana de información con información sobre la actualización del software. Pulse el botón <Neustart> para iniciar la actualización del software.

La actualización comienza. Durante el proceso de actualización, la pantalla está inactiva y el LED parpadea en azul. Cuando el proceso haya finalizado, volverá a aparecer la pantalla inicio.



¡ATENCIÓN!

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 placa de control y se desconecta y se vuelve a conectar la unidad de control. Después, el controlador 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 placa inclinable con la unidad de indicación y de mando. A continuación, montar de nuevo la tapa frontal retirada anteriormente y fijar con el tornillo.
14. Repita los pasos 6 a 7 para volver a conectar el humidificador de vapor.

7 Eliminación de averías

7.1 Observaciones importantes sobre la eliminación de averías

Cualificación del personal

Las averías solo pueden ser reparadas por **personal identificado, formado y autorizado por el titular**.

Las averías relativas a la instalación eléctrica deben ser reparadas por electricistas o profesionales autorizados por el cliente únicamente.

Observaciones generales

Para sustituir componentes defectuosos utilice exclusivamente piezas de recambio originales de Condair.

Seguridad

Antes de iniciar los trabajos de eliminación de averías, el Condair RS se debe poner fuera de servicio y desconectar de la corriente eléctrica (véase el [Capítulo 4.5](#)).



¡PELIGRO!

Asegúrese de que el suministro de corriente al Condair RS haya sido interrumpido (compruébelo con un detector de tensión) y de que el grifo de cierre en el tubo de alimentación del agua esté cerrado.



¡ATENCIÓN!

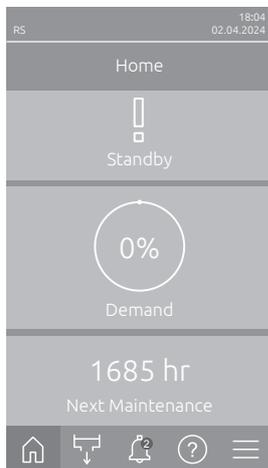
Los componentes electrónicos en el interior de la caja de control del Condair RS son muy sensibles a descargas electrostáticas.

Por tanto: antes de empezar los trabajos de reparación en el equipo electrónico del Condair RS, tome las medidas adecuadas para proteger estos componentes **contra cualquier daño derivado de descargas electrostáticas (protección ESD)**.

7.2 Indicaciones de avería

Los fallos de funcionamiento que son detectados por el controlador se indican mediante un **mensaje de advertencia** (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 un **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).

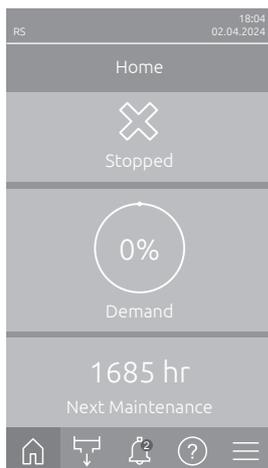
Advertencia



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.

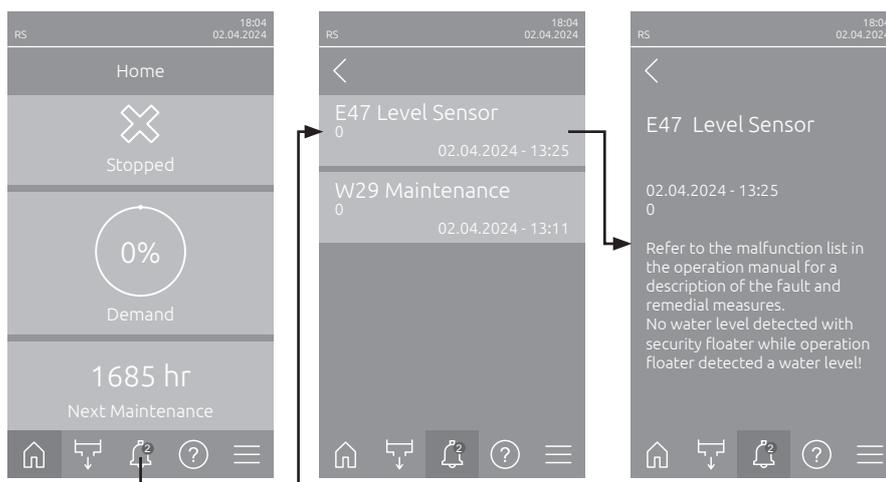
Nota: El relé de servicio de la comunicación remota de funcionamiento y averías también puede emitir mensajes de advertencia. Para ello, el relé de servicio debe activar la indicación de advertencia en el submenú «Network» del software de control (véase [Capítulo 5.3.5.6](#)).

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, el Condair RS solo puede funcionar de forma limitada o **se para**.

Al pulsar el botón <Indicación de averías> se muestra la lista de los mensajes de avería activos en ese momento. Al pulsar un error obtiene información más detallada de la avería (véase la figura de la derecha).



7.3 Listado de averías

La mayoría de las averías no se deben a un funcionamiento deficiente del equipo, sino que en muchos casos se originan por una instalación incorrecta o el incumplimiento de las normas de planificación. Por lo tanto, una búsqueda de las posibles causas de avería siempre implica un examen completo del sistema (p. ej. las conexiones de manguera, la regulación del humidificador, etc.).

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	
Advertencia	Error		Posibles causas	Solución
W1	—	Smartcard	No hay comunicación con la Smartcard.	
			No hay ninguna Smartcard instalada.	Póngase en contacto con el representante de Condair
			Smartcard no válida o defectuosa.	
W6	—	Main Missing	No existe comunicación entre el equipo principal y el equipo de ampliación.	
			Cable de conexión entre el equipo principal y el equipo de ampliación interrumpido.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
			Configuración de la red de equipos incorrecta.	Compruebe la configuración de la red de equipos en el software de control.
—	E10	Controller Reset	El controlador (Integrated Controller) se ha reiniciado automáticamente debido 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.
W15	—	Program Fault	La cuenta atrás ha finalizado.	
			La cuenta atrás ha finalizado, se debe introducir la contraseña de cuenta atrás.	Póngase en contacto con el representante de Condair.

Código		Mensaje	Información	
Advertencia	Error		Posibles causas	Solución
W20	E20	Safety Loop	El circuito de seguridad externo está abierto. Se ha detenido la humidificación. Nota: Cuando el circuito de seguridad vuelva a cerrarse, el Condair RS volverá a funcionar con normalidad.	
			Bloqueo del ventilador abierto.	Controle/conecte el ventilador.
			El controlador de corriente se ha activado.	Controle el ventilador/filtro del sistema de ventilación.
			Se ha activado el higrostató de seguridad.	Espere, dado el caso, controle/sustituya el higrostató de seguridad.
			El fusible «F2» en la placa del controlador está defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Condair
—	E22	Water Missing	Tiempo de llenado máximo superado. El Condair RS supervisa el proceso de llenado con distintos niveles que se deben alcanzar durante el llenado en un determinado plazo de tiempo. Si no se alcanza un nivel dentro de un plazo de tiempo definido, aparecerá el mensaje de error «Sin agua». Nota: La válvula de admisión permanece abierta.	
			Suministro de agua obstruido / válvula de cierre cerrada / válvula con filtro tamiz obstruido / presión de agua demasiado baja.	Controle el suministro de agua (filtros, conductos, etc.), controle/abra la válvula de cierre, controle la presión de agua.
			Válvula de admisión bloqueada o defectuosa.	Examine el tamiz de la válvula de admisión, si es necesario, límpielo. Cambie la válvula.
			Presión de retorno excesiva en la tubería de vapor (presión en conducto demasiado alta, tubería de vapor muy larga o doblada) que causa fugas de agua en la cubeta de llenado.	Compruebe la presión del conducto y la instalación de vapor. Si es necesario, instale el kit de compensación de presión (disponible como opción).
			Fuga en el sistema de agua.	Inspeccione el sistema de agua e impermeabilícelo.
—	E26 **	Main contactor jammed	El nivel de llenado del cilindro de vapor ha disminuido, aunque no haya ninguna demanda de humedad.	
			Contacto principal atascado.	Póngase en contacto con el representante de Condair
			Fuga en el sistema de agua del Condair RS.	Compruebe que el Condair RS no presente fugas y séllelas si es necesario. Compruebe si hay grietas en el anillo de retención y el recipiente colector de cal.
W28	—	Maintenance	El mantenimiento menor ha vencido. Nota: El Condair RS sigue funcionando con normalidad. El mensaje de mantenimiento se muestra hasta que se reinicializa el contador de mantenimiento.	
			«Mantenimiento menor» vencido.	Realice el «mantenimiento menor» y reinicialice el contador de mantenimiento.
W29	—	Maintenance	El mantenimiento mayor ha vencido. Nota: El Condair RS sigue funcionando con normalidad. El mensaje de mantenimiento se muestra hasta que se reinicializa el contador de mantenimiento.	
			«Mantenimiento mayor» vencido.	Realice el «mantenimiento mayor» y reinicialice el contador de mantenimiento.
—	E33	Control CH2 signal interrupted	La señal del sensor de humedad «Control CH2» está fuera del rango válido. Se detiene la humidificación.	
			El regulador de limitación no está conectado o está conectado incorrectamente.	Examine el regulador de limitación y conéctelo correctamente.
			Regulador de limitación configurado incorrectamente (p. ej., señal mA seleccionada en vez de señal V).	Configure correctamente el sensor/regulador mediante el menú de configuración.
			Regulador de limitación defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Condair.

Código		Mensaje	Información	
Advertencia	Error		Posibles causas	Solución
W34	E34	Maximum drain time exceeded	El tiempo máximo de purgado se ha sobrepasado. Nota: El nivel en el cilindro de vapor no se ha reducido hasta el nivel establecido dentro del plazo definido. El Condair RS realiza una prueba de nivel. Al excederse el tiempo máximo de purgado, este proceso se repite como máximo tres veces; después, aparece un mensaje de error y se detiene la humidificación.	
			La bomba de purgado no está conectada o está conectada incorrectamente.	Examine la bomba de purgado y conéctela correctamente.
			La manguera de salida en el equipo está doblada u obstruida.	Examine la manguera de salida en el equipo, límpiela y, si es necesario, cámbiela.
			Tubería de salida de agua obstruida (tubería externa de desagüe o sifón obstruido).	Limpie la tubería de salida de agua y el sifón.
			Mangueras de conexión al detector de nivel obstruidas.	Limpie o cambie las conexiones de manguera.
			Bomba de purgado defectuosa.	Cambie la bomba de purgado.
W35	E35	Signal Timeout	La red (Modbus, BACnet, LonWorks) ya no envía señales de humedad/demanda.	
			El cable de señal de BMS no está conectado correctamente o está dañado.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
			Existe una señal de aviso de avería.	
			Conflicto de dirección con otros equipos de la red.	Defina correctamente las direcciones del equipo.
—	E41	Control CH1 signal interrupted	La señal del sensor de humedad «Control CH1» está fuera del rango válido. Se detiene la humidificación.	
			El sensor de humedad o el regulador externo no está conectado o está conectado incorrectamente.	Examine el sensor de humedad o el regulador exterior y conéctelo correctamente.
			Sensor de humedad/controlador externo configurado incorrectamente (p. ej., señal mA seleccionada en vez de señal V).	Configure correctamente el sensor/regulador mediante el menú de configuración.
			Sensor de humedad/controlador externo defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
—	E47	Level Sensor	Con el flotador de seguridad no se ha detectado ningún nivel de agua, mientras que el flotador de servicio ha detectado un nivel de agua. Se detiene la humidificación. Nota: Cuando el nivel vuelva a estar en el rango correcto, el Condair RS volverá a funcionar con normalidad.	
			El campo magnético se encuentra cerca de un detector de nivel.	Elimine el campo magnético.
			Detector de nivel defectuoso.	Cambie el detector de nivel.
—	E54 **	Leak Monitoring	Fuga de agua detectada. Se detiene la humidificación.	
			Se ha producido una fuga en el Condair RS o en la tubería de entrada o salida de agua.	Localice y solucione la causa de la fuga.
			No hay ningún sensor de fugas conectado, pero el sensor de fugas está activado en el software de control.	Desactive el sensor de fugas en el software de control.
—	E56	Internal safety loop interrupted	El circuito de seguridad interno está interrumpido. Se ha detenido la humidificación. Nota: Cuando el circuito de seguridad interno vuelva a cerrarse, el Condair RS volverá a funcionar con normalidad.	
			Conexión entre conector de cables calentadores y sistema electrónico interrumpida.	Póngase en contacto con el representante de Condair
W57	—	Activation Code	Introducir el código de activación.	
			Aún no se ha indicado el código de activación.	Indique el código de activación (disponible en su representante de Condair).
—	E74**	Keep Alive	¡Se ha interrumpido la comunicación entre la placa de control y la placa del controlador!	
			Placa del controlador no conectada.	Póngase en contacto con el representante de Condair
			Placa del controlador errónea conectada.	
			Placa del controlador defectuosa.	

Código		Mensaje	Información	
Advertencia	Error		Posibles causas	Solución
	E80	USB Data Logger	<p>Error en el registrador de datos USB.</p> <p>Registrador de datos USB no insertado o defectuoso.</p>	<p>Examine y sustituya el registrador de datos USB.</p>
—	E82**	Driver Missing	<p>Comunicación mediante el bus RS 485 con la placa del controlador interrumpida.</p> <p>Bus RS 485 para placa del controlador interrumpido.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
—	E83**	Slave Address	<p>La dirección de esclavo ha cambiado durante el funcionamiento. El controlador no puede diferenciar la unidad principal de la unidad subordinada.</p> <p>El interruptor giratorio en la placa del controlador de la unidad subordinada está ajustado erróneamente.</p>	<p>Ajuste el interruptor giratorio de la placa del controlador en la posición «1».</p>
—	E84**	Driver Defective	<p>Error desconocido de la placa del controlador.</p> <p>Placa del controlador defectuosa.</p>	<p>Pida al servicio técnico de su representante de Condair o a un electricista que sustituya la placa del controlador.</p>
—	E85**	Driver ID Wrong	<p>El ID de la placa del controlador no es correcto.</p> <p>Placa del controlador errónea conectada o dirección SAB errónea.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
—	E86**	Driver Incompatible	<p>Versión errónea de la placa del controlador.</p> <p>Versión errónea de la placa del controlador.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
—	E87**	Local 24V Supply	<p>Alimentación local de 24 V fuera del rango válido.</p> <p>Cortocircuito en el módulo de suministro o módulo de suministro defectuoso.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
—	E88**	Local 5V Supply	<p>Alimentación local de 5 V fuera del rango válido.</p> <p>Cortocircuito en el módulo de suministro o módulo de suministro defectuoso.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
—	E89**	Local Reference Supply	<p>La tensión de referencia local está fuera del rango válido.</p> <p>El suministro CC es erróneo o se ha interrumpido la admisión.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
W95	—	Heating voltage missing	<p>Falta la tensión de calentamiento, aunque existe la demanda.</p> <p>Nota: Cuando vuelva a haber tensión de calentamiento, el Condair RS volverá a funcionar con normalidad.</p> <p>Contactor principal defectuoso.</p> <p>Fallo de fase del suministro de tensión de calentamiento.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p> <p>Examine/conecte el interruptor de servicio en el cable de red. Pida a un electricista que examine/cambie los fusibles en el cable de red.</p>
—	E97 **	External 24V Supply	<p>¡Alimentación externa de 24 V fuera del rango válido! Tensión demasiado alta o baja.</p> <p>El fusible «F1» en la placa del controlador está defectuoso.</p> <p>Cortocircuito en la conexión externa.</p> <p>Sobrecarga en la conexión externa.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p> <p>Pida a un electricista que repare el cortocircuito.</p> <p>Desconecte la carga de la conexión X8.</p>
—	E98 **	External 10V Supply	<p>¡Alimentación externa de 10 V fuera del rango válido! Tensión demasiado alta o baja.</p> <p>El fusible «F1» en la placa del controlador está defectuoso.</p> <p>Cortocircuito en la conexión externa.</p> <p>Sobrecarga en la conexión externa.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p> <p>Pida a un electricista que repare el cortocircuito.</p> <p>Desconecte la carga de la conexión X8.</p>
—	E109 **	Fault state of inlet valve 1	<p>El controlador de salida de la válvula de admisión 1 está en estado de error.</p> <p>Válvula no conectada eléctricamente o bobina defectuosa.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>
—	E112 **	Fault state of complete drain valve	<p>El controlador de salida de la válvula de desagüe opcional del recipiente colector de cal está en estado de error.</p> <p>Válvula no conectada eléctricamente o bobina defectuosa.</p>	<p>Póngase en contacto con el representante de Condair.</p>

Código		Mensaje	Información	
Advertencia	Error		Posibles causas	Solución
—	E117 **	Fault state of inlet valve 2	El controlador de salida de la válvula de admisión 2 está en estado de error.	
			Válvula no conectada eléctricamente o bobina defectuosa.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
W120	E120 **	Minimum fill time	No se ha alcanzado el tiempo de llenado mínimo de los niveles 1 a 4. Nota: El Condair RS realiza una prueba de nivel. Al no alcanzar el tiempo de llenado, este proceso se repite como máximo tres veces; después, aparece un mensaje de error y se detiene la humidificación.	
			Detector de nivel calcificado.	Limpie el detector de nivel.
			Las conexiones de manguera entre el detector de nivel y el cilindro están obstruidas.	Compruebe las conexiones de manguera entre el detector de nivel y el cilindro, y límpielas si es necesario.
W121	E121 **	Maximum vaporization time exceeded	El tiempo máximo de evaporación se ha superado. Nota: Si se excede el tiempo máximo de evaporación, el Condair RS realiza una prueba de nivel. Al excederse el tiempo máximo de evaporación, este proceso se repite como máximo tres veces; después, aparece un mensaje de error y se detiene la humidificación.	
			Calentadores de inmersión individuales defectuosos.	Cambie los correspondientes calentadores de inmersión.
			Fusibles en la placa de potencia defectuosos.	Pida a un electricista que cambie los fusibles en la placa de potencia.
			Tensión de calentamiento demasiado baja o fallo de una fase (L1, L2 o L3).	Pida a un electricista que compruebe la tensión de alimentación y las conexiones.
			Tubería de vapor demasiado larga o no aislada.	Respete la longitud máxima de la tubería (máx. 4 m), aisle la tubería de vapor.
			Este error también se puede producir al arrancar en frío el equipo.	Active la función de inicio suave.
—	E139 **	Fault state of water cooling valve	El controlador de salida de la válvula de refrigeración de salida opcional está en estado de error.	
			Válvula no conectada eléctricamente o bobina defectuosa.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
W140	—	Safety loop blower pack open	El circuito de seguridad del equipo de ventilación está abierto.	
			No hay suministro de corriente al equipo de ventilación.	Comprobar/conectar correctamente el cableado al equipo de ventilación.
			En caso de funcionamiento sin equipo de ventilación: Puente de cable «J1» no conectado al bloque de bornes «X12» de la placa del controlador.	Conecte el puente de cable «J1» al bloque de bornes «X12» de la placa del controlador.
W141	—	Humidity signal CH1 below low-level	La señal de humedad del sensor de humedad conectado a la conexión de control CH1 está por debajo del límite inferior definido en el submenú «Alarma rF».	
			El sensor de humedad no está conectado o está conectado incorrectamente.	Pida a un electricista que compruebe/conecte correctamente el sensor de humedad.
			Sensor mal configurado.	Compruebe el límite inferior ajustado en el submenú «Alarma rF» del software de control.
W142	—	Humidity signal CH1 above high-level	La señal de humedad del sensor de humedad conectado a la conexión de control CH1 está por encima del límite superior definido en el submenú «Alarma rF».	
			El sensor de humedad no está conectado o está conectado incorrectamente.	Pida a un electricista que compruebe/conecte correctamente el sensor de humedad.
			Sensor mal configurado.	Compruebe el límite superior ajustado en el submenú «Alarma rF» del software de control.
W143	—	Humidity signal CH2 below low-level	La señal de humedad del sensor de humedad conectado a la conexión de control CH2 está por debajo del límite inferior definido en el submenú «Alarma rF».	
			El sensor de humedad no está conectado o está conectado incorrectamente.	Pida a un electricista que compruebe/conecte correctamente el sensor de humedad.
			Sensor mal configurado.	Compruebe el límite inferior ajustado en el submenú «Alarma rF» del software de control.

Código		Mensaje	Información	
Advertencia	Error		Posibles causas	Solución
W144	—	Humidity signal CH2 above high-level	La señal de humedad del sensor de humedad conectado a la conexión de control CH2 está por encima del límite superior definido en el submenú «Alarma rF».	
			El sensor de humedad no está conectado o está conectado incorrectamente.	Pida a un electricista que compruebe/conecte correctamente el sensor de humedad.
			Sensor mal configurado.	Compruebe el límite superior ajustado en el submenú «Alarma rF» del software de control.
W145	—	Timer Overlap	Al menos dos intervalos de tiempo de dos temporizadores se solapan.	
			Temporizador configurado de forma incorrecta.	Revise el intervalo de tiempo de todos los temporizadores definidos y asegúrese de que los temporizadores estén definidos como está previsto.
W157	—	Software download from USB failed	Error al descargar el software desde USB.	
			Conexión interrumpida durante la descarga del software desde la memoria USB o archivo de actualización defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
W158	—	Software download from Cloud failed	No se ha podido descargar el software de la nube.	
			Conexión interrumpida durante la descarga de software desde la nube o archivo de actualización defectuoso.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
—	E162	Software update failed	Error al actualizar el software.	
			Integrated Controller desactivado durante el proceso de actualización o descarga de versión de software no válida.	Póngase en contacto con el representante de Condair.
W169	—	Device Interconnection	Se ha producido un error en un equipo del sistema de equipos en red.	
			Compruebe la advertencia en el equipo afectado.	Borre la advertencia del equipo de ampliación en el sistema interconectado
			Compruebe el error en el equipo afectado.	Borre el error del equipo de ampliación en el sistema interconectado
W170	—	Extension Unit Missing	El número de equipos configurados no coincide con los equipos encontrados en el sistema.	
			El equipo de ampliación no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión entre los equipos.
			Número de equipos configurados incorrecto	Compruebe la configuración en el submenú «Red de equipos».

** Estos mensajes de error deben restablecerse mediante el software de control o apagando y encendiendo el Condair RS (véase [Capítulo 7.6](#))

7.4 Comportamiento ante averías de los equipos en el sistema interconectado

Avería en el equipo principal

Si se produce una avería relevante para el sistema en el equipo principal (p. ej., señal de demanda interrumpida, circuito de seguridad externo abierto, etc.), se muestra una avería en el equipo principal y se detienen todos los equipos del sistema interconectado.

Si se produce una avería no relevante para el sistema en el equipo principal (p. ej., circuito de seguridad interno, equipo de ventilación abierto, mantenimiento vencido, etc.), se muestra una avería en el equipo principal y se detiene el equipo principal según la gravedad de la avería. El resto de los equipos del sistema interconectado siguen humidificando con normalidad.

Avería en el equipo de ampliación

Si se produce un fallo en un equipo de ampliación (p. ej., circuito de seguridad externo abierto, mantenimiento vencido, etc.), se muestra un fallo en el equipo de ampliación afectado y, en función de la gravedad de la avería, se detiene el equipo de ampliación afectado. En el equipo principal se muestra una advertencia de que hay una avería en un equipo de ampliación del sistema interconectado. La humidificación del equipo principal sigue funcionando con normalidad.

No se pueden encontrar equipos en el sistema interconectado

Si no se pueden encontrar equipos en el sistema interconectado (p. ej., el equipo está apagado, problemas de conexión, etc.), se muestra una advertencia en el equipo principal indicando que no se puede encontrar un equipo de ampliación en el sistema interconectado. La humidificación del equipo principal sigue funcionando con normalidad (siempre que el equipo no esté apagado).

El equipo de ampliación afectado mostrará un error indicando que no se puede encontrar el equipo principal y se detendrá la humidificación (siempre que el equipo no esté apagado). El resto de los equipos de ampliación del sistema interconectado siguen humidificando con normalidad.

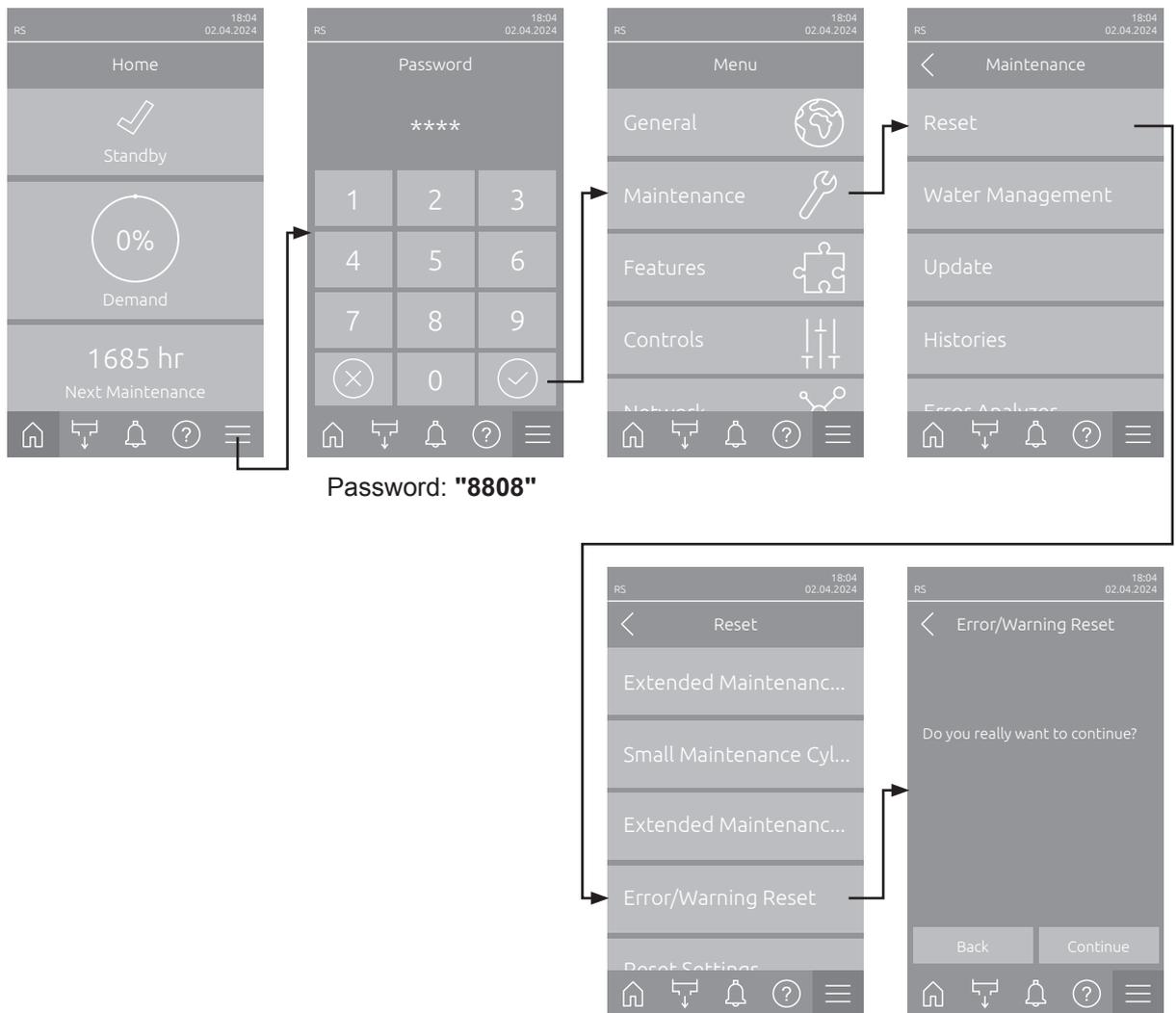
7.5 Grabación de listados de averías y mantenimientos en una memoria USB

Los listados con las averías y los mantenimientos guardados del Condair RS se pueden guardar en una memoria USB a modo de registro y para un análisis posterior. Para ello, proceda del siguiente modo:

1. Desconecte el interruptor del equipo situado delante del humidificador de vapor. A continuación, desconecte el suministro de corriente para el humidificador de vapor mediante el interruptor de red y bloquee el interruptor de red en la posición de desconexión para evitar una conexión accidental.
2. Desbloquee la tapa frontal del humidificador de vapor y retírela (en equipos grandes con dos tapas frontales: retirar la tapa frontal del lado de la caja de control).
3. Gire la placa inclinable con la unidad de indicación y de mando 90° hacia fuera.
4. Inserte con cuidado una memoria USB FAT32 formateada en la interfaz de USB en el panel de control. Asegúrese de que la memoria UBS empleada no mida más de 75 mm.
5. Cierre la placa inclinable con la unidad de indicación y de mando. A continuación, montar de nuevo la tapa frontal retirada anteriormente y fijar con el tornillo.
6. Retire el seguro en el interruptor de red externo y coloque el interruptor de red en posición de encendido para volver a generar el suministro de corriente para el humidificador de vapor.
7. Desconecte el interruptor del equipo situado delante del humidificador de vapor.
8. Cuando aparezca la pantalla inicio, pulse el botón **<Menü>** y a continuación introduzca la contraseña (8808).
9. Seleccione **"Maintenance > Register Error-/Wartungs-Hist. / Historie exportieren"**. Los últimos 40 eventos de mantenimiento y avería se almacenan a continuación como ficheros CSV separados con los nombres de archivo "WARNING_FAULT.csv" y "SERVICE_HISTORY.csv" en la memoria USB.
Nota: las tablas CSV se pueden editar con un programa de hojas de cálculo en un ordenador.
10. Repita los pasos 1 a 3 para retirar la memoria USB.
11. Cierre la placa inclinable con la unidad de indicación y de mando. A continuación, montar de nuevo la tapa frontal retirada anteriormente y fijar con el tornillo.
12. Repita los pasos 6 a 7 para volver a conectar el humidificador de vapor.

7.6 Reinicialización del indicador de errores

Para restablecer el indicador de errores, proceda de la siguiente manera:



1. Seleccione la función «Error/Warning Reset» (ruta: «Menú > Contraseña: 8808 > Maintenance > Reset > Error/Warning Reset»).
2. Aparece el cuadro de diálogo de confirmación de reinicio:
 - Pulse **<Continue>** para restablecer la(s) indicación(es) de fallo.
 - Pulse **<Back>** para cancelar el proceso de reinicio. El controlador vuelve al submenú «Restablecer».

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 el humidificador de vapor con el interruptor de **<On/Off>** (en la parte frontal del humidificador) o el interruptor de red.
2. Esperar 10 segundos y volver a encender el humidificador de vapor con el interruptor de **<On/Off>** o el interruptor de red.

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 Cambio de fusibles y de la batería auxiliar de la caja de control

Los fusibles y la batería auxiliar en la caja de control deben ser cambiados únicamente por profesionales autorizados (p. ej. electricistas).

Para cambiar los fusibles en la caja de control, utilice solo aquellos del tipo indicado con la correspondiente intensidad de corriente nominal.

No está permitido utilizar fusibles reparados o poner en cortocircuito el portafusible.

Para cambiar los fusibles o la batería auxiliar, proceda del siguiente modo:

1. Desconecte el suministro de corriente al Condair RS mediante el interruptor de red y bloquee el interruptor de red en la posición de Desconexión para evitar una conexión accidental.
2. Desbloquee la tapa frontal del humidificador de vapor y retírela (en equipos grandes con dos tapas frontales: retirar la tapa frontal del lado de la caja de control).
3. Gire la placa inclinable con la unidad de indicación y de mando 90° hacia fuera.
4. Cambie el fusible o la batería auxiliar.



¡PELIGRO!

La protección contra contacto accidental del fusible "F2" se debe volver a colocar en el portafusible.

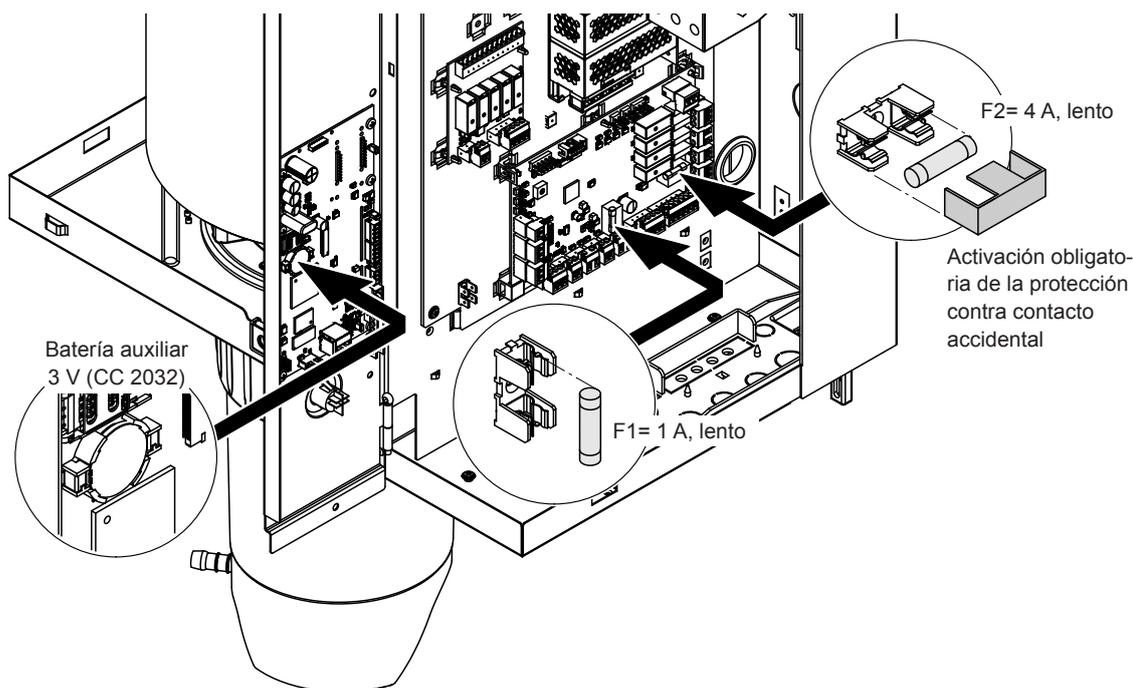


Fig. 6: Posición de la batería adicional y de los fusibles en la tarjeta del controlador

5. Vuelva a cerrar la placa inclinable con la unidad de indicación y de mando.
6. Montar de nuevo la tapa frontal retirada anteriormente y fijar con el tornillo.
7. Conecte el suministro de corriente al Condair RS mediante el interruptor de red.

8 Puesta fuera de servicio / eliminación de residuos

8.1 Puesta fuera de servicio

Si el humidificador de vapor Condair RS se debe sustituir o ya no es necesario, proceda del siguiente modo:

1. Ponga el Condair RS fuera de servicio como se describe en el [Capítulo 4.5](#).
2. El Condair RS (y, si es necesario, todos los otros componentes de sistema) debe ser desmontado por un profesional.

8.2 Eliminación de residuos / reciclaje

Los componentes que ya no se utilicen no deben ser tirados en el contenedor de desechos domésticos. Elimine el equipo o los componentes individuales de acuerdo con las regulaciones locales en un punto de recogida autorizado.

Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con la autoridad responsable o con su representante de Condair.

Gracias por su contribución a la protección del medio ambiente.

9 Especificaciones de producto

9.1 Datos de potencia

		230V/1~/50...60 Hz					200V/3~/50...60 Hz					230V/3~/50...60 Hz					380V/3~/50...60 Hz					400V/3~/50...60 Hz					415V/3~/50...60 Hz					
		Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	
S	RS 5	5,0	3,8	16,4	4,0	20	—	—	—	—	—	5,0	3,8	9,4	1,5	16	4,6	3,4	5,2	1,5	10	5,0	3,8	5,5	1,5	10	5,4	4,1	5,7	1,5	10	
	RS 8	8,0	6,0	26,0	6,0	32	—	—	—	—	—	8,0	6,0	15,0	2,5	20	7,3	5,4	8,3	1,5	10	8,0	6,0	8,7	1,5	10	8,7	6,5	9,0	1,5	10	
	RS 10	9,8	7,4	32,1	10,0	40	—	—	—	—	—	9,8	7,4	18,5	6,0	32	9,0	6,7	10,2	1,5	16	10,0	7,4	10,7	1,5	16	10,7	8,0	11,1	1,5	16	
M	RS 16	—	—	—	—	—	14,9	11,2	32,2	10,0	40	16,0	12,0	30,1	10,0	40	14,5	10,9	16,6	2,5	20	16,0	12,1	17,4	2,5	20	17,3	13,0	18,1	2,5	20	
	RS 20	—	—	—	—	—	18,1	13,6	39,2	16,0	63	19,7	14,8	37,1	16,0	63	17,9	13,4	20,4	6,0	25	20,0	14,9	21,5	6,0	25	21,4	16,0	22,3	4,0	25	
	RS 24	—	—	—	—	—	22,3	16,7	48,3	16,0	63	24,0	18,0	45,1	16,0	63	21,8	16,3	24,8	6,0	32	24,0	18,2	26,1	6,0	32	26,0	19,5	27,1	6,0	32	
	RS 30	—	—	—	—	—	30,0	22,5	65,0	25,0	80	29,5	22,1	55,6	25,0	80	26,9	20,1	30,6	10,0	40	30,0	22,3	32,2	10,0	40	32,0	24,0	33,4	10,0	40	
	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,1	27,1	41,1	16,0	63	40,0	30,0	43,3	16,0	63	43,1	32,3	44,9	16,0	63
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	2*18,1	2*13,6	2*39,2	2*16,0	2*63	2*19,7	2*14,8	2*37,1	2*16,0	2*63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M/L ¹⁾	RS 50 + A + B	—	—	—	—	—	18,1 + 30,0	13,6 + 22,5	39,2 + 65,0	16,0 + 25,0	63 + 80	19,7 + 29,5	14,8 + 22,1	37,1 + 55,6	16,0 + 25,0	63 + 80	17,9 + 26,9	13,4 + 20,1	20,4 + 30,6	6,0 + 10,0	25 + 40	20,0 + 30,0	14,9 + 22,3	21,5 + 32,2	6,0 + 10,0	25 + 40	21,4 + 32,0	16,0 + 24,0	22,3 + 33,4	4,0 + 10,0	25 + 40	
	L RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0	37,2	53,7	25,0	80	53,4	40,0	55,7	16,0	63	
2*M/L ¹⁾	RS 60	—	—	—	—	—	2*30,0	2*22,5	2*65,0	2*25,0	2*80	2*29,5	2*22,1	2*55,6	2*25,0	2*80	2*26,9	2*20,1	2*30,6	2*10,0	2*40	2*30,0	2*22,3	2*32,2	2*10,0	2*40	2*32,0	2*24,0	2*33,4	2*10,0	2*40	
	L RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,0	44,6	64,4	25,0	80	64,0	48,0	66,8	25,0	80	
2*M/L ¹⁾	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*36,1	2*27,1	2*41,1	2*16,0	2*63	2*40,0	2*30,0	2*43,3	2*16,0	2*63	2*43,1	2*32,3	2*44,9	2*16,0	2*63	
	L RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80,0	60,0	86,6	35,0	125	86,2	64,6	89,9	35,0	125	
3*M	RS 100 + M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 40,0	2*22,3 + 30,0	2*32,2 + 43,3	2*10,0 + 16,0	2*40	2*32,0 + 43,1	2*24,0 + 32,3	2*33,4 + 44,9	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63	
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3*40,0	3*30,0	3*43,3	3*16,0	3*63	3*43,1	3*32,3	3*44,9	3*16,0	3*63
4*M	RS 140 + M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 2*40,0	2*22,3 + 2*30,0	2*32,2 + 2*43,3	2*10,0 + 2*16,0	2*40	2*32,0 + 2*43,1	2*24,0 + 2*32,3	2*33,4 + 2*44,9	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63	
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4*40,0	4*30,0	4*43,3	4*16,0	4*63	4*43,1	4*32,3	4*44,9	4*16,0	4*63

¹⁾ Solo para dispositivos "L" que están conectados con dos líneas de suministro de voltaje calentamiento separadas

		440V/3~/50...60 Hz					460V/3~/50...60 Hz					480V/3~/50...60 Hz					500V/3~/50...60 Hz					600V/3~/50...60 Hz										
		Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	Capacidad máx. del vapor en kg/h	P _N max. en kW	I _N max. en A	Sección del cable A _L min. en mm ²	Fusibles "F3" en A, rápido (GR)	
S	RS 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	RS 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	RS 10	10,8	8,1	10,6	1,5	16	11,8	8,8	11,1	1,5	16	12,8	9,6	11,5	1,5	16	13,9	10,4	12,0	1,5	16	10,3	7,7	7,4	1,5	16	—	—	—	—	—	
M	RS 16	15,3	11,5	15,1	2,5	20	16,7	12,6	15,8	2,5	20	18,2	13,7	16,4	2,5	20	19,8	14,8	17,1	2,5	20	14,2	10,7	10,3	1,5	16	—	—	—	—	—	
	RS 20	17,2	12,9	16,9	2,5	20	18,8	14,1	17,7	4,0	25	20,5	15,4	18,5	4,0	25	22,2	16,7	19,2	4,0	25	21,3	16,0	15,4	2,5	20	—	—	—	—	—	
	RS 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 30	24,0	18,0	23,6	6,0	32	26,2	19,7	24,7	6,0	32	28,6	21,4	25,8	6,0	32	31,0	23,3	26,9	6,0	32	32,0	24,0	23,1	6,0	32	—	—	—	—	—	
	RS 40	36,0	27,0	35,4	16,0	63	39,4	29,5	37,1	16,0	63	42,9	32,1	38,7	16,0	63	46,5	34,9	40,3	16,0	63	42,7	32,0	30,8	10,0	40	—	—	—	—	—	
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 + A + B	17,2 + 24,0	12,9 + 18,0	16,9 + 23,6	2,5 + 6,0	20 + 32	18,8 + 26,2	14,1 + 19,7	17,7 + 24,7	4,0 + 6,0	25 + 32	20,5 + 28,6	15,4 + 21,4	18,5 + 25,8	4,0 + 6,0	25 + 32	22,2 + 31,0	16,7 + 23,3	19,2 + 26,9	4,0 + 6,0	25 + 32	21,3 + 32,0	16,0 + 24,0	15,4 + 23,1	2,5 + 6,0	20 + 32	—	—	—	—	—	
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 60	2*24,0	2*18,0	2*23,6	2*6,0	2*32	2*26,2	2*19,7	2*24,7	2*6,0	2*32	2*28,6	2*21,4	2*25,8	2*6,0	2*32	2*31,0	2*23,3	2*26,9	2*6,0	2*32	2*32,0	2*24,0	2*23,1	2*6,0	2*32	—	—	—	—	—	
	L RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 80	2*36,0	2*27,0	2*35,4	2*16,0	2*63	2*39,4	2*29,5	2*37,1	2*16,0	2*63	2*42,9	2*32,1	2*38,7	2*16,0	2*63	2*46,5	2*34,9	2*40,3	2*16,0	2*63	2*42,7	2*32,0	2*30,8	2*10,0	2*40	—	—	—	—	—	
	L RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	RS 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	RS 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 160	—	—	—	—	—																										

9.2 Datos de funcionamiento

Precisión de regulación alcanzable	Nota: La colocación de la sonda de humedad afecta a la precisión de regulación alcanzable. Para obtener una precisión de regulación alcanzable, siga las indicaciones del capítulo 5.6 (sistemas de regulación de la humedad/regulación de la humedad) y del capítulo 5.4.2 (colocación del distribuidor de vapor) del manual de instalación del Condair RS.
– Equipo estándar	±5 % humedad absoluta (con regulación PI y funcionamiento con agua potable no tratada) ±2 % humedad absoluta (con regulación PI y funcionamiento con agua totalmente desalinizada)
– Equipo versión "P"	Nota: Durante el proceso de purgado (funcionamiento con agua potable) o durante el llenado (funcionamiento con agua totalmente desalinizada) pueden darse desviaciones breves de las precisiones de regulación indicadas. ±2 % humedad absoluta (con regulación PI y funcionamiento con agua potable no tratada) ±1 % humedad absoluta (con regulación PI y funcionamiento con agua totalmente desalinizada) Nota: Durante el funcionamiento con agua potable en el Condair RS con la opción P, la precisión de regulación puede diferir del valor indicado durante el proceso de purgado. Para la humidificación del aire de proceso con precisión de regulación constante, el Condair RS con la opción P debe funcionar con agua totalmente desalinizada y debe desactivarse la función de purgado.
Regulación de la salida de vapor	
– activo	0...5 V CC, 1...5 V CC, 0...10 V CC, 2...10 V CC, 0...20 V CC, 0...16 V CC, 3,2...16 V CC, 0...20 mA CC, 4...20 mA CC
– pasivo	todas las sondas potenciométricas de humedad de 140 Ω...10 kΩ
– regulación de entrada/salida	<2,5 V CC --> salida; ≥2,5 V CC...20 V CC --> entrada
Presión de aire en conducto	Sobrepresión máx. 1500 Pa, presión inferior máx. 1000 Pa (para presiones de aire de conducto fuera de estos valores, póngase en contacto con su representante de Condair)
Temperatura ambiente admisible	1...40 °C
Humedad ambiente admisible	1...75 %HR (sin condensación)
Entrada de agua	
– presión de agua admisible	1...10 bar (con refrigeración opcional del agua de desagüe 2...10 bar).
– temperatura de entrada admisible	1...40 °C (con refrigeración opcional del agua de desagüe 1...25 °C)
– calidad del agua	Agua potable no tratada, agua osmotizada o agua totalmente desalinizada (para el funcionamiento con agua descalcificada, parcialmente descalcificada o mezclada de retorno, póngase en contacto con su representante de Condair)
Salida de agua	
– temperatura de salida	60...90 °C
Grado de protección	IP21

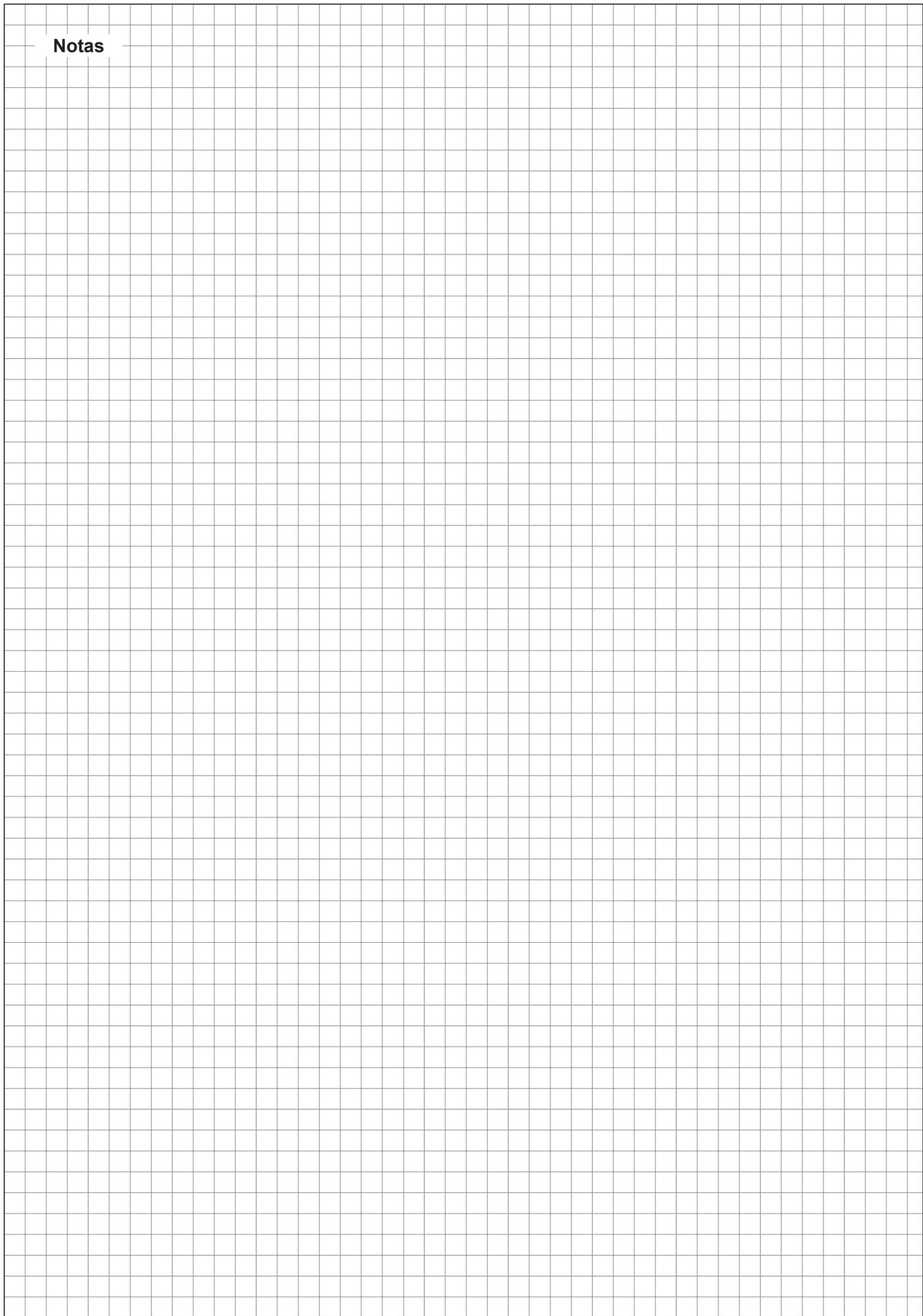
9.3 Datos de conexión / dimensiones / pesos

Toma de entrada de agua	G 3/4"
Toma de salida de agua	ø 30 mm
Toma de vapor	ø 45,0 mm
Dimensiones del equipo	
– Equipo pequeño (S): alt. x anch. x prof.	670 x 453 x 370 mm
– Equipo mediano (M): alt. x anch. x prof.	780 x 563 x 406 mm
– Equipo grande (L): alt. x anch. x prof.	780 x 1033 x 406 mm
Peso del equipo	
– Equipo pequeño (S): peso neto / peso de servicio	28.5 kg / 41.5 kg
– Equipo mediano (M): peso neto / peso de servicio	41.5 kg / 67.0 kg
– Equipo grande (L): peso neto / peso de servicio	83.5 kg / 134.5 kg

9.4 Certificados

Certificados	CE, VDE
--------------	---------

Notas



ASESORAMIENTO, VENTA Y SERVICIO:



CH94/0002.00

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

