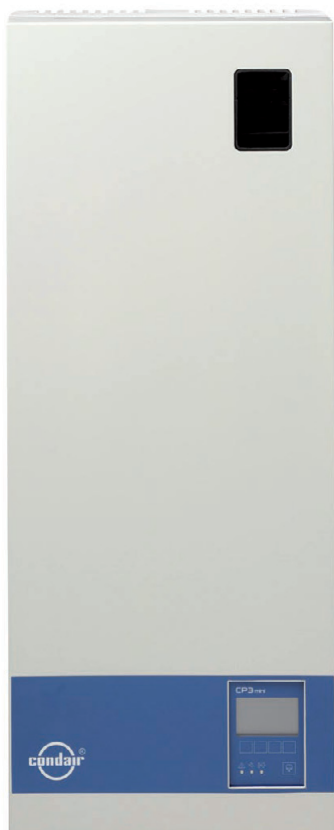


Condair CP3mini

Humidificador mediante electrodos



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Índice

1	Introducción	4
1.1	En primer lugar...	4
1.2	Observaciones sobre las instrucciones de montaje	4
2	Para su seguridad	6
3	Descripción de los productos	8
3.1	Modelos	8
3.2	Identificación de la unidad	8
3.3	Estructura del humidificador de vapor	9
3.4	Funcionamiento	11
3.5	Descripción del sistema de humidificación	12
3.6	Equipamientos opcionales	14
3.7	Accesorios	14
3.7.1	Tabla de accesorios	14
3.7.2	Información detallada sobre los accesorios	15
3.8	Entrega estándar	16
3.9	Almacenamiento/Transporte/Embalaje	16
4	Fundamentos para el estudio de proyectos de ingeniería	17
4.1	Selección del aparato	17
4.1.1	Elección de la unidad	17
4.1.2	Determinación de la capacidad de vapor máxima requerida	18
4.2	Elección de accesorios opcionales	18
4.3	Elección del sistema de control	19
5	Trabajos de montaje y de instalación	21
5.1	Notas importantes para los trabajos de montaje y de instalación	21
5.2	Montaje de la unidad	22
5.2.1	Notas sobre la localización y montaje de la unidad	22
5.2.2	Fijación del aparato	24
5.2.3	Revisión del montaje de la unidad	25
5.3	Instalación de vapor	26
5.3.1	Descripción de la instalación de vapor	26
5.3.2	Emplazamiento y montaje de las lanzas de distribución de vapor	27
5.3.3	Instalación de los distribuidores de vapor	29
5.3.4	Montaje del tubo de vapor	30
5.3.5	Montaje del tubo de condensado	31
5.3.6	Control de la instalación de vapor	32
5.4	Instalación de agua	33
5.4.1	Descripción de la instalación de agua	33
5.4.2	Notas sobre la instalación de agua	33
5.4.3	Control de la instalación de agua	34
5.5	Instalación eléctrica	35
5.5.1	Esquema de conexiones Condair CP3mini	35
5.5.2	Indicaciones para la conexión eléctrica	36
5.5.3	Insertar la tarjeta CF	38
5.5.4	Revisión de la instalación eléctrica	38
6	Especificaciones del producto	39
6.1	Datos técnicos	39
6.2	Dimensiones de las unidades	40
6.3	Declaración de conformidad	41

1 Introducción

1.1 En primer lugar...

Queremos agradecerle que haya optado por adquirir un humidificador de vapor Condair CP3mini.

Los humidificadores de vapor Condair CP3mini incorporan los últimos avances técnicos y cumplen todas las normas de seguridad vigentes. Sin embargo, el uso inadecuado de los humidificadores de vapor Condair CP3mini puede resultar peligroso para el usuario o terceras personas y/o producir daños materiales.

Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro, adecuado y rentable del humidificador de vapor Condair CP3mini, deberá observarse y seguir todas las indicaciones e instrucciones de seguridad que figuran en estas instrucciones de montaje, así como las instrucciones dadas en los manuales para los componentes empleados en el sistema de humidificación.

Si tuviera alguna duda no recogida en esta documentación o que no quedara suficientemente aclarada, póngase en contacto con su representante local de Condair. Le atenderá con mucho gusto.

1.2 Observaciones sobre las instrucciones de montaje

Limitaciones

El objetivo de estas instrucciones de montaje es el humidificador de vapor Condair CP3mini en sus diferentes versiones. Los posibles accesorios (por ejemplo lanzas de vapor, sistemas de distribución de vapor, etc.) sólo se describen en la medida en la que es necesario para un funcionamiento adecuado. Encontrará información más detallada sobre los accesorios en los manuales de instrucciones correspondientes.

Estas instrucciones de montaje se limitan a la instalación del humidificador de vapor Condair CP3mini y esta dirigida a personal formado y suficientemente cualificado para los trabajos a realizar.

Las instrucciones de montaje se complementan con diferentes documentos separados (Instrucciones de funcionamiento, lista de piezas de recambio, manuales para accesorios, etc.). En caso necesario encontrará referencias a estos documentos en estas instrucciones de montaje.

Símbolos empleados en este manual

¡ATENCIÓN!

El mensaje “ATENCIÓN” designa notas en esta documentación, que de ser ignoradas, podrían causar **daño y/o el mal funcionamiento de la unidad u otros materiales.**

¡ADVERTENCIA!

El mensaje “ADVERTENCIA” usado conjuntamente con el símbolo general de atención, designa las notas de seguridad y peligro en esta documentación, que de ser ignoradas, puede causar **daños personales.**

¡PELIGRO!

El mensaje “PELIGRO” usado conjuntamente con el símbolo general de advertencia, designa las notas de seguridad y peligro en esta documentación, que de ser ignoradas, pueden causar **heridas severas o incluso la muerte de personas.**

Conservación de la documentación

Guarde estas instrucciones de montaje en un lugar seguro y de fácil acceso. Si el producto cambia de propietario deberá entregar esta documentación al nuevo usuario. Si perdiera la documentación deberá ponerse en contacto con su proveedor de Condair.

Versiones idiomáticas

Estas instrucciones de montaje están disponibles en diferentes idiomas. Contacte con su proveedor de Condair si necesita la documentación en otro idioma

Protección de derechos de autor

Las presentes instrucciones de montaje están protegidos por los derechos de autor Act. Se prohíbe la divulgación o reproducción de este manual (incluso parcial) así como la explotación y comunicación de su contenido sin el consentimiento escrito del fabricante La violación de los derechos de autor está sujeta a persecución y da derecho a exigir una indemnización.

El fabricante se reserva el derecho a explotar totalmente los derechos de patente comercial.

2 Para su seguridad

General

Todas las persona que trabajen con el Condair CP3mini deben leer y entender las instrucciones de montaje antes de llevar a cabo cualquier trabajo de instalación.

Conocer y entender el contenido de las instrucciones de montaje es un requisito básico para proteger al personal contra cualquier tipo de peligro, prevenir una instalación defectuosa, e instalar y manejar la unidad segura y correctamente.

Todos los ideogramas, señales y marcas aplicadas a la unidad deben respetarse y mantenerse en un estado legible.

Cualificación del personal

Todas las acciones descritas en las presentes instrucciones de montaje deben ser realizadas únicamente por personal formado, suficientemente cualificado y autorizado por el propietario.

Por razones de seguridad y garantía, cualquier acción fuera del alcance de estos manuales sólo debe ser realizada por personal cualificado autorizado por el fabricante.

Se entiende que todas las personas que trabajan con el Condair CP3mini lo conocen y cumplen las regulaciones apropiadas de seguridad laboral y prevención de accidentes.

Uso previsto

El humidificador de vapor Condair CP3mini tiene como objetivo exclusivo la **humidificación de aire mediante un distribuidor de vapor aprobada por el fabricante** (Versión Condair **CP3mini PD..**) o mediante la **unidad de ventilación integrada** (Versión Condair **CP3mini PR..**) **dentro las condiciones de funcionamiento específicas** (véase capítulo 6 “Especificaciones del producto”). Cualquier otro tipo de aplicación, sin el consentimiento escrito del fabricante no se considera conforme con la finalidad prevista y puede hacer que el Condair CP3mini sea peligroso.

El funcionamiento del equipo en el modo previsto requiere cumplir toda la información que contiene esta documentación (en particular las instrucciones de seguridad).

Peligros provenientes de la unidad

- El Condair CP3mini recibe corriente eléctrica.



¡PELIGRO!

Puede entrar en contacto con partes con corriente cuando la unidad esté abierta. El contacto con estas partes puede causar daños graves o poner en peligro la vida.

Prevención: el humidificador de vapor ha de ser conectado a la red eléctrica únicamente cuando todos los trabajos de instalación se hayan completado y la tapa de equipo se haya ajustado apropiadamente.

Conducta en caso de peligro

Todas las personas que trabajen con el Condair CP3mini están obligadas a comunicar cualquier alteración de la unidad que pudiera afectar la seguridad del propietario sin demora, se deberá proceder inmediatamente a su puesta fuera de servicio y asegurarlo contra una reconexión fortuita.

Prohibidas las modificaciones de la unidad

No se deben realizar modificaciones en el Condair CP3mini sin el expreso consentimiento del fabricante.

Para la sustitución de elementos defectuosos use exclusivamente accesorios originales y repuestos disponibles de su proveedor Condair.

3 Descripción de los productos

3.1 Modelos

Los humidificadores de vapor Condair CP3 están disponibles en dos versiones básicas para **humidificación por conducto** y **humidificación directa al ambiente**, con **diferentes tensiones de calentamiento** y **capacidades de vapor de 2 kg/h y 4 kg/h**.

	Modelo Condair CP3mini			
	Conducto		Ambiente	
	PD2	PD4	PR2	PR4
Máxima Capacidad de Vapor	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Tensiones de Calentamiento	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Unidad de ventilación integrada	—		X	
Display y unidad de control	X			
Control externo Todo o Nada (Off/On)	X			
Control externo P/PI	X			
Control interno P/PI	X			
Señales de control admisibles	0-10V, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA			
Parámetros de funcionamiento	Configurables mediante software de control			

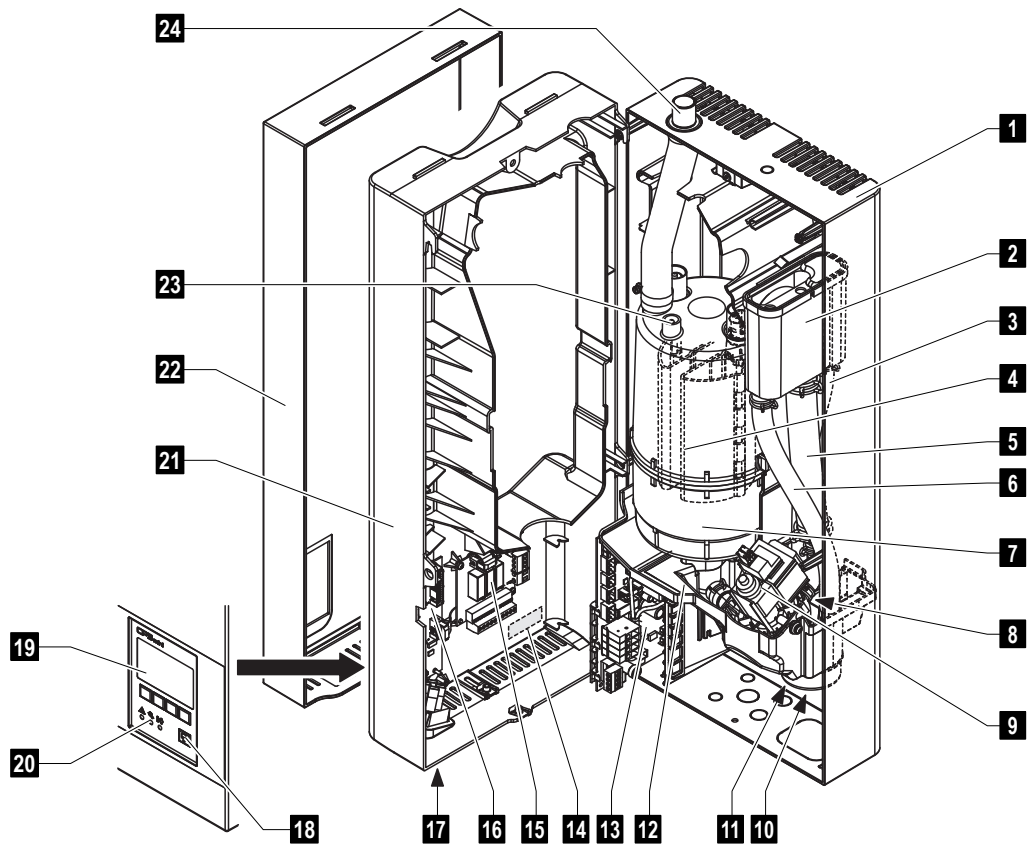
3.2 Identificación de la unidad

La identificación de la unidad se encuentra en la placa de modelo (para su localización, véase la descripción de la unidad):

	Designación del modelo	Número de serie	Mes/Año
	Walter Meier Klima International AG CH-8808 Pfäffikon		
Voltaje de la unidad (tensión de calentamiento)	Type: Condair CP3mini PD4	XXXXXXX	06.09
Máxima capacidad de vapor	Voltage h: 230V1~ / 50..60Hz	el. power: 3.1kW / 13.5A	
Presión admisible de suministro de agua	Steam capacity: 4.0 kg/h	ctrl. voltage: 230V1~ / 50..60Hz	
Marca de aprobación	Water pressure: 1...10 bar	Protection: IP20	
Potencia eléctrica	  		
Tensión de control	Made in Switzerland		
Tipo de protección			

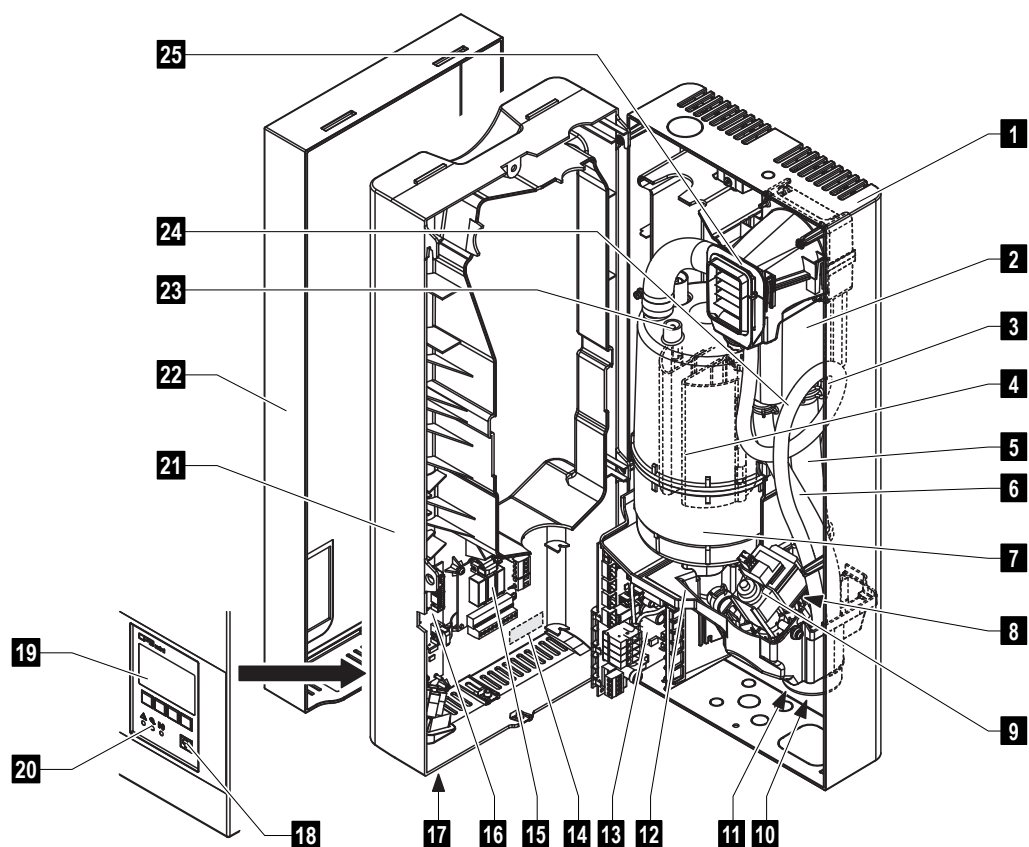
3.3 Estructura del humidificador de vapor

Modelos humidificador Condair CP3mini PD2/PD4



- | | |
|---|--|
| 1 Panel trasero | 14 Placa de modelo |
| 2 Cubeta de agua | 15 Placa de indicación remota de funcionamiento y averías (opcional) |
| 3 Manguera de suministro de agua | 16 Placa de control y tarjeta CF |
| 4 Electrodo de calentamiento | 17 Interruptor de la unidad |
| 5 Manguera de llenado | 18 Llave de drenaje |
| 6 Rebosadero | 19 Unidad de control y display |
| 7 Cilindro de vapor | 20 Indicadores de estado de operacional (LED's) |
| 8 Válvula de entrada (no visible) | 21 Panel intermedio |
| 9 Bomba de drenaje | 22 Tapa frontal |
| 10 Conexión de drenaje (no visible) | 23 Sensor de nivel |
| 11 Conexión de la toma de agua (no visible) | 24 Conector de salida de vapor |
| 12 Bandeja | |
| 13 Placa de potencia | |

Modelos humidificador CP3mini PR2/PR4



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Panel trasero | 15 | Placa de indicación remota de funcionamiento y averías (opcional) |
| 2 | Cubeta de agua | 16 | Placa de control con tarjeta CF |
| 3 | Manguera de suministro de agua | 17 | Interruptor de la unidad |
| 4 | Electrodos de calentamiento | 18 | Llave de drenaje |
| 5 | Manguera de llenado | 19 | Unidad de control y display |
| 6 | Rebosadero | 20 | Indicadores de estado de operacional (LED's) |
| 7 | Cilindro de vapor | 21 | Panel intermedio |
| 8 | Válvula de entrada (no visible) | 22 | Tapa frontal |
| 9 | Bomba de drenaje | 23 | Sensor de nivel |
| 10 | Conexión de drenaje (no visible) | 24 | Tubería de condensados |
| 11 | Conexión de la toma de agua (no visible) | 25 | Unidad de ventilación |
| 12 | Bandeja | | |
| 13 | Placa de potencia | | |
| 14 | Placa de modelo | | |

3.4 Funcionamiento

El humidificador de vapor Condair CP3mini es un generador de vapor sin presión que emplea electrodos para calentar. El humidificador de vapor Condair CP3mini está diseñado para la humidificación del aire mediante de un distribuidor de vapor (versión Condair CP3mini PD...) o la unidad de ventilación integrada (Versión Condair CP3mini PR...).

Producción de vapor

En caso de demanda de vapor, los electrodos reciben corriente. Simultáneamente, la válvula de entrada abre y el agua entra al cilindro de vapor desde la parte inferior hacia la cubeta de agua y la línea de suministro. En el momento en el que los electrodos entran en contacto con el agua, la corriente que se genera entre los mismos calienta el agua y la evapora. Cuanto mayor sea la superficie de los electrodos que entra en contacto con el agua, tanto mayor será el consumo de corriente y la potencia de calentamiento.

Una vez alcanzada la capacidad de vapor requerida, la válvula de entrada se cierra. Si, al bajar el nivel de agua (p. ej. por el proceso de evaporación o por el proceso de purga), la producción de vapor disminuye por debajo de un determinado porcentaje de la capacidad requerida, la válvula de entrada se abrirá hasta volver a alcanzar el caudal necesario.

Si se requiere una cantidad de vapor menor, la válvula de entrada se cerrará hasta que se haya vuelto a alcanzar el caudal deseado por disminución del nivel de agua (proceso de evaporación).

Control del nivel

El sensor en la tapa del cilindro de vapor detecta si el nivel del agua es excesivamente alto. En cuanto el sensor entra en contacto con el agua, la válvula de entrada se cierra.

Purgado

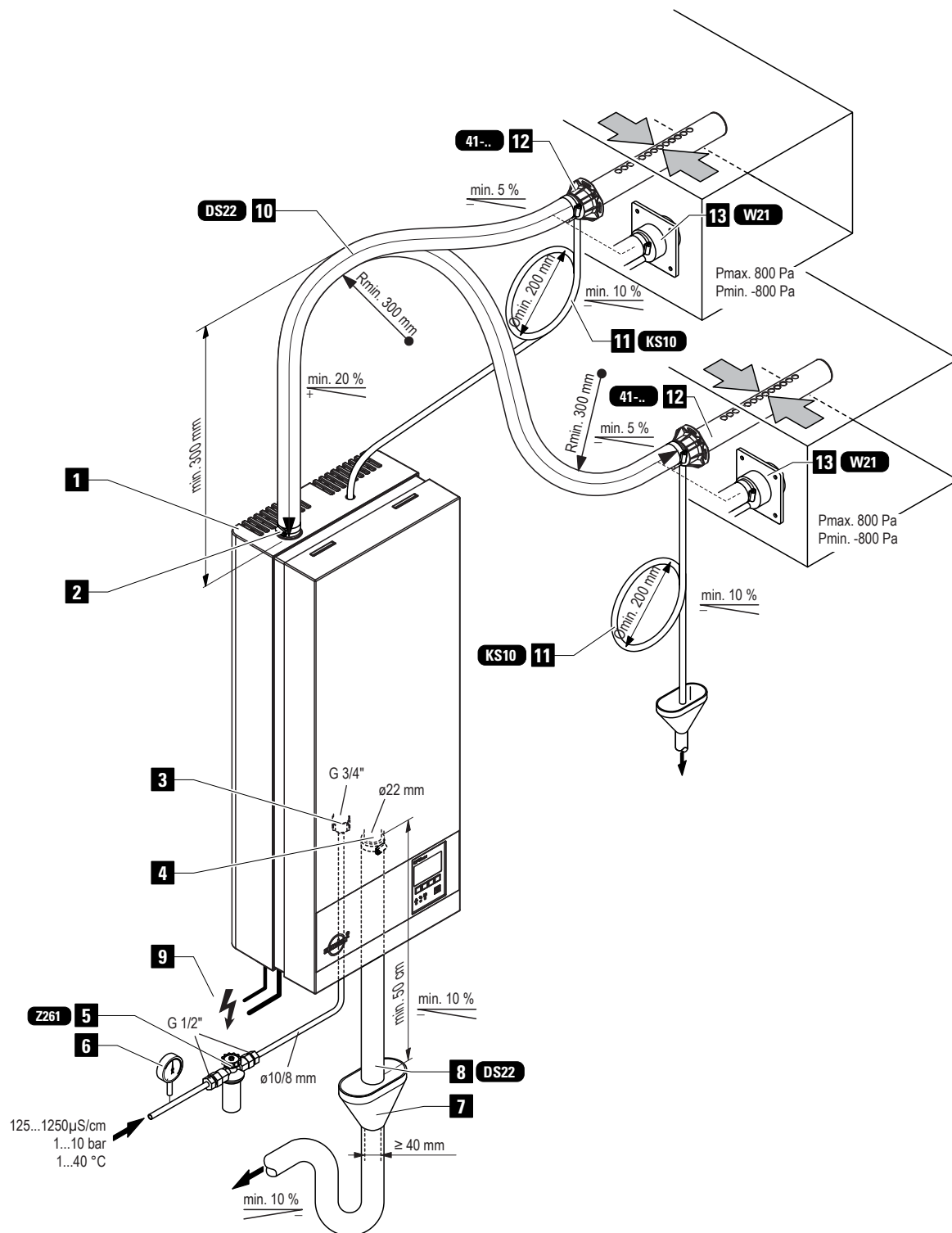
Como resultado del proceso de evaporación aumenta la conductividad del agua debido al incremento de concentración de sustancias minerales. Si este proceso de concentración no se detuviera, con el tiempo se produciría un consumo de corriente excesivo. Para evitar que esta concentración supere un valor no adecuado para el funcionamiento normal, regularmente se purga una determinada cantidad de agua del cilindro de vapor y se cambia por agua fresca.

Control

La producción de vapor puede ser controlada de forma continua por medio del controlador continuo interno, uno externo o con un control todo/nada por medio de un higróstato externo.

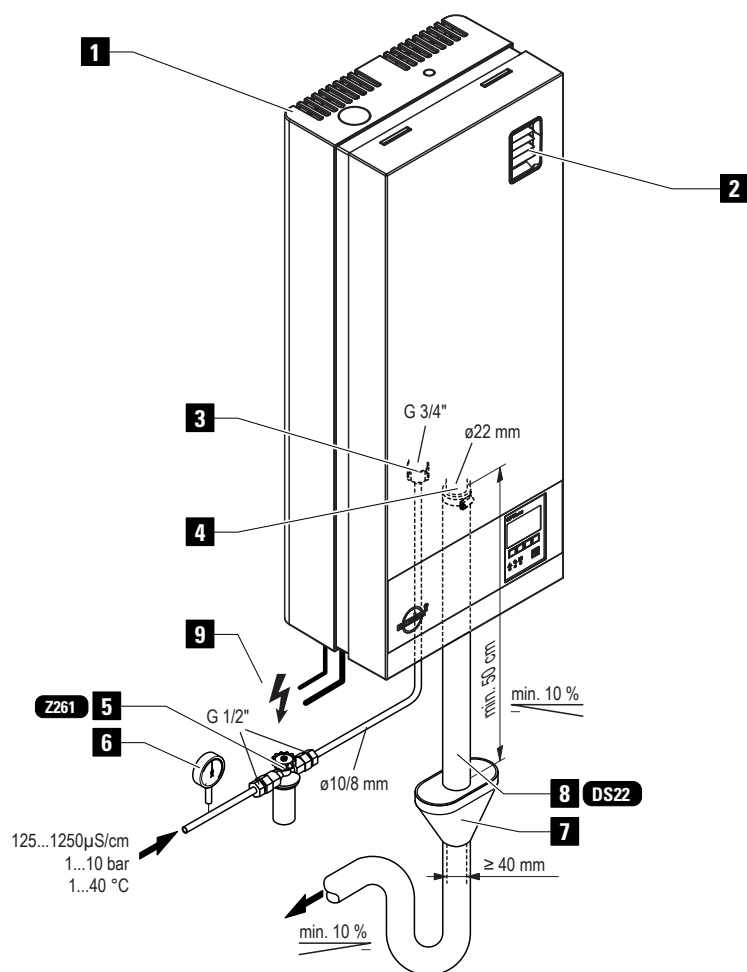
3.5 Descripción del sistema de humidificación

Modelos Condair CP3mini PD2/PD4



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Humidificador de vapor | 8 | Manguera de drenaje (accesorio "DS22") |
| 2 | Conexión de vapor | 9 | Cables de conexión |
| 3 | Conexión toma de agua | 10 | Tubo de vapor (accesorio "DS22") |
| 4 | Conexión de drenaje de agua | 11 | Tubo de condensados (accesorio "KS10") |
| 5 | Válvula con filtro tamiz (accesorio "Z261") | 12 | Lanza de distribución de vapor (accesorio "41-..." / "61-..." / "81-...") |
| 6 | Manómetro (instalación recomendada) | 13 | Boquilla de vapor (accesorio "W21") |
| 7 | Embudo con sifón (por parte del instalador) | | |

Modelos Condair CP3mini PR2/PR4



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Humidificador de vapor | 6 | Manómetro (instalación recomendada) |
| 2 | Unidad de ventilación | 7 | Embudo con sifón (por parte del instalador) |
| 3 | Conexión toma de agua | 8 | Manguera de drenaje (accesorio "DS22") |
| 4 | Conexión de drenaje de agua | 9 | Cables de conexión |
| 5 | Válvula con filtro tamiz (accesorio "Z261") | | |

3.6 Equipamientos opcionales

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Juego de prensaestopas con contratuerca – 1xM20 para cable de diámetro de 7.0 a 13.0 mm – 1xM16 para cable de diámetro de 4.5 a 10.0 mm – 1xM12 para cable de diámetro de 2.5 a 6.5 mm	1x CG			
Sensor de Radio de Humedad El juego de sensor de humedad de radio, consiste en que el sensor de humedad de radio y el receptor se aloja en el regulador de humedad interno vía P/PI para el control de humedad. El máximo rango del sensor de radio de humedad en una habitación abierta es de 25 m. Nota: El sensor de humedad de radio así como la placa del receptor deberán ser instalados y configurados solo por el servicio técnico de representación Condair.	1x RH			
Manguera de drenaje de agua Línea para conducir la manguera de desagüe de agua por el panel trasero de la unidad.	1x WDH			
Placa de indicación remota de funcionamiento y averías Indicador remoto con cuatro reles para indicación a distancia de los estados de funcionamiento, producción de vapor, mantenimiento y avería.	1x RFI			

3.7 Accesorios

3.7.1 Tabla de accesorios

Accesorios para la instalación de agua

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Válvula con filtro tamiz	1x Z261			

Accesorios para la instalación de vapor

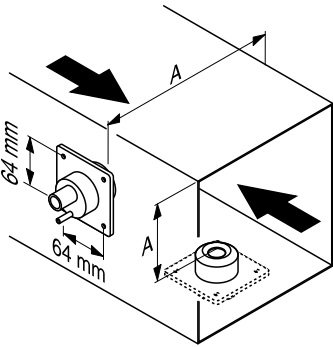
	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Boquilla de vapor (ver detalles capítulo 3.7.2.1)	1x W21		—	
Lanza de distribución de vapor (ver detalles capítulo 3.7.2.2)	1x 41-...		—	
Tubo de vapor / metro	1x DS22		—	
Tubo de condensado / metro	1x KS10			

Accesorios para el control de humedad

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Sonda de humedad para instalación en conducto	EGH110		—	
Sonda de humedad para instalación en ambiente	—		EGH130	
Higrostat para conducto	HBC		—	
Higrostat para ambiente	—		HSC	

3.7.2 Información detallada sobre los accesorios

3.7.2.1 Boquilla de vapor W21

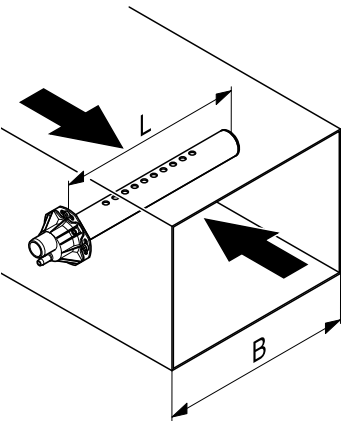


La **boquilla de vapor W21** puede ser instalada en el conducto de ventilación de forma horizontal o vertical. Mantenga una distancia libre mínimo (A) de 200 mm entre la salida de la boquilla y la pared opuesta del conducto.

3.7.2.2 Lanzas de distribución de vapor 41-...

La elección de las lanzas de distribución de vapor está determinada por la **anchura del conducto** (para montaje horizontal) o por la **altura del conducto** (para montaje vertical) y por la **capacidad del humidificador de vapor**.

¡Importante! Elija siempre la lanza de distribución de vapor con la mayor longitud posible (optimización de la distancia de humidificación).



Lanzas de distribución de vapor Tipo 41-... ¹⁾	Longitud (L) de la lanza de distribución de vapor en mm ²⁾	Anchura del conducto (B) en mm
41-200	200	210...400
41-350	350	400...600
41-500	500	550...750
41-650	650	700...900
41-800	800	900...1100
41-1000	1000	1100...1300
41-1200	1200	1300...1600

¹⁾ Material: acero al CrNi de vapor
²⁾ Longitudes especiales a petición

3.8 Entrega estándar

El suministro estándar incluye:

- Humidificador de vapor Condair CP3mini equipado con los opcionales solicitados de acuerdo al capítulo 3.6, set de fijación, instrucciones de montaje (este documento) e instrucciones de funcionamiento, embalado en caja de cartón (351 mm x 263 mm x 729 mm, peso embalado: 7.4 kg)
 - Unidad pequeña (AnxAlxPr): 450 mm x 620 mm x 280 mm, peso embalado: 26 kg
 - Unidad grande (AnxAlxPr): 559 mm x 667 mm x 350 mm, peso embalado: 31 kg
- Accesorios solicitados con instrucciones de funcionamiento de acuerdo al capítulo 3.7, embalados por separado
- Lista de piezas de repuesto

3.9 Almacenamiento/Transporte/Embalaje

Almacenaje

Almacene la unidad en un sitio protegido que cumpla los siguientes requisitos:

- Temperatura de la sala: 1 ... 40 °C
- Humedad de la sala: 10 ... 75 %HR

Transporte

Para una protección óptima transporte siempre la unidad con su embalaje original. Siempre sitúe la unidad sobre su parte trasera.

Embalaje

Guarde el embalaje original del Condair CP3mini para futuros usos.

En caso de que desee deshacerse del embalaje, observe las regulaciones locales sobre recogida de basuras. Nunca tire el embalaje al ambiente.

4 Fundamentos para el estudio de proyectos de ingeniería

4.1 Selección del aparato

Para la selección del aparato se requiere seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar la unidad en la tabla del capítulo 4.1.1
2. Calcular la capacidad máxima de vapor de acuerdo al capítulo 4.1.2

4.1.1 Elección de la unidad

Condair CP3mini PD4 230V1

			Modelo Condair CP3mini			
			Conducto		Ambiente	
			PD2 ¹⁾	PD4 ¹⁾	PR2 ²⁾	PR4 ²⁾
Máxima Capacidad de Vapor		230V1	230V1~ / 50..60Hz			
		240V1	240V1~ / 50..60Hz			
		200V2	200V2~ / 50..60Hz			
Tensiones de Calentamiento			2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Unidad de ventilación integrada			—		X	
Display y unidad de control			X			
Control externo Todo o Nada (Off/On)			X			
Control externo P/PI			X			
Control interno P/PI			X			
Señales de control admisibles			0-10V, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA			
Parámetros de funcionamiento			Configurable mediante el softwear de control			

¹⁾ Sistemas de climatización con aporte de aire hasta el 66 %

²⁾ Para humidificación directa al ambiente

4.1.2 Determinación de la capacidad de vapor máxima requerida

La capacidad máxima de vapor se puede determinar con ayuda de las siguientes fórmulas:

Condair CP3mini PD4 230V1

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{o} \quad m_D = \frac{V}{1000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

m_D : demanda de vapor máxima en **kg/h**

V : Volumen de aire exterior por hora en **m³/h** (en caso de humidificación indirecta del aire) o volumen de aire interior por hora en **m³/h** (en caso de humidificación directa del aire)

ρ : densidad del aire en **kg/m³**

ε : volumen específico del aire en **m³/kg**

x_2 : humedad absoluta del aire requerida en **g/kg**

x_1 : humedad absoluta mínima del aire exterior en **g/kg**

Los valores para ρ , ε , x_2 y x_1 se pueden consultar en el **gráfico h,x** o en el gráfico **Carrier para aire húmedo**.

Notas importantes:

- La capacidad de vapor máxima requerida depende de la aplicación y la instalación. La capacidad de vapor calculada, basada en las anteriores fórmulas, el gráfico h,x y las condiciones del aire a humidificar, no contempla ninguna pérdida de vapor (p. ej. debida a la condensación en los tubos y distribuidores de vapor), cualquier pérdida de calor, así como cualquier absorción o desprendimiento de humedad de los materiales situados en la sala a humidificar.

Además, la capacidad de vapor calculada no considera pérdidas causadas por el ciclo de drenaje dependiendo de la calidad del agua, así como las pérdidas que puedan ocurrir si el humidificador está funcionando en un circuito con interruptor automático.

La cantidad total de pérdidas depende del sistema y debe considerarse al calcular la capacidad de vapor requerida. Si tiene alguna pregunta sobre el cálculo de la capacidad de vapor contacte con su proveedor de Condair.

- Para sistemas donde la capacidad de vapor máxima requerida varía grandemente (p. ej. para instalaciones de ensayos o sistemas con caudal de aire variable, etc.), por favor contacte con su proveedor de Condair.

4.2 Elección de accesorios opcionales

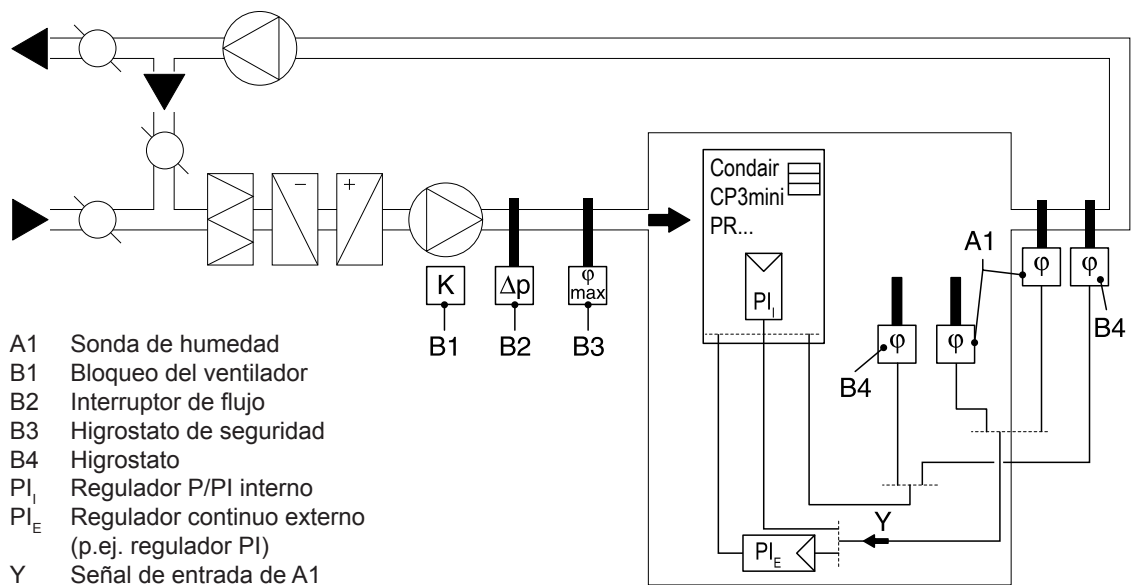
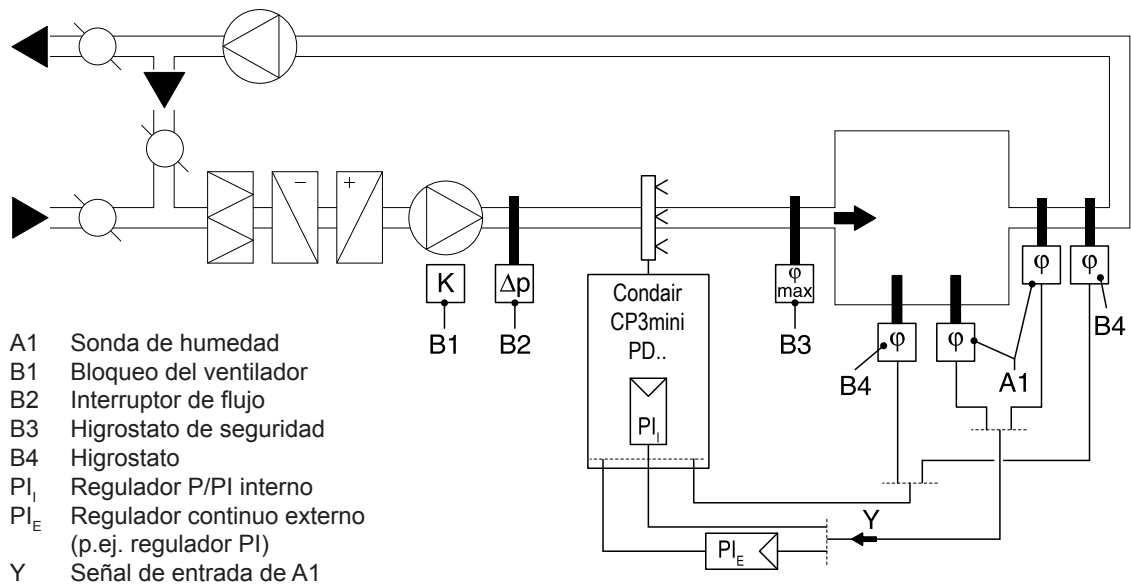
Para seleccionar los opcionales y los accesorios ver capítulos 3.6 y 3.7.

4.3 Elección del sistema de control

Los humidificadores de vapor Condair CP3mini están diseñados para ser controlados con control todo o nada (Off/On), mediante un higróstico externo o con regulación continua mediante el regulador externo P/PI o el regulador interno P/PI.

– Sistema 1: Control de la humedad del aire

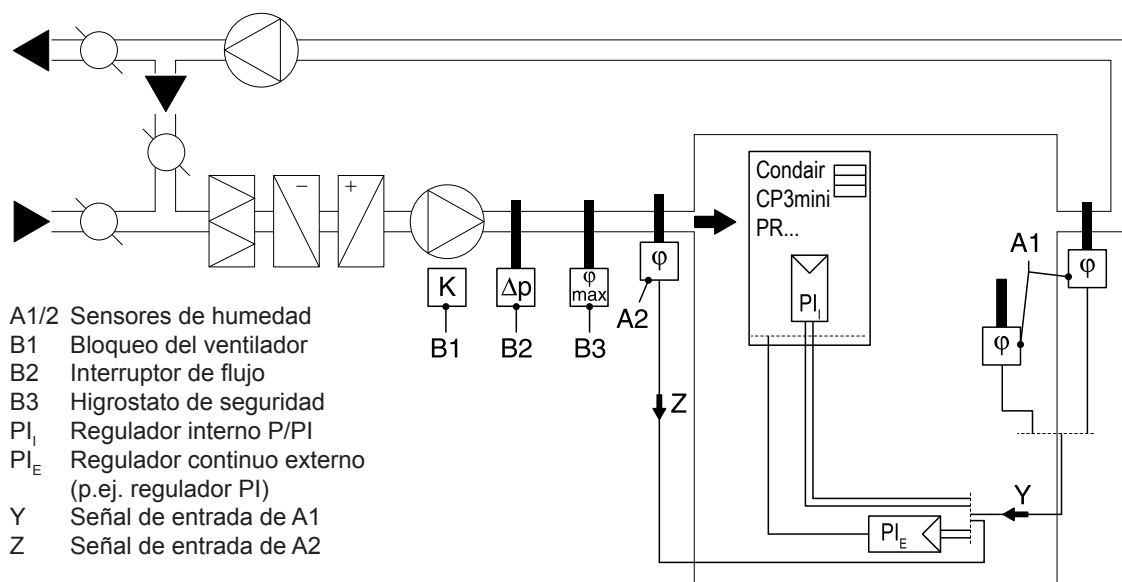
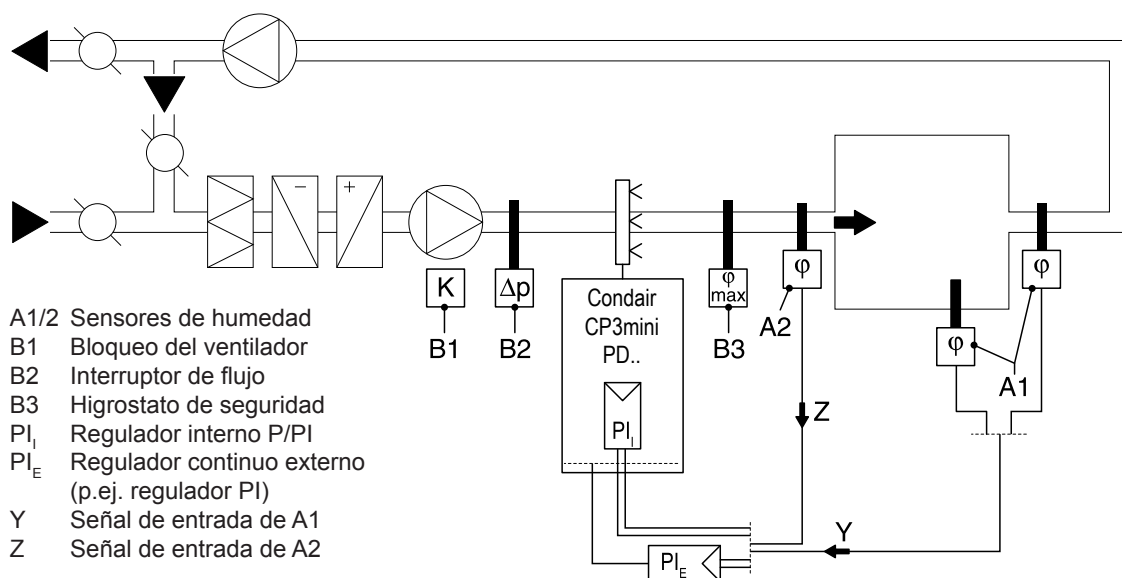
El sistema 1 es adecuado para la **humidificación directa del aire** y para **sistemas de aire acondicionado que principalmente funcionan en el modo de recirculación de aire**. El sensor de humedad o el higróstico se montan preferentemente en el conducto de retorno de aire o directamente en el espacio a humidificar.



– **Sistema 2:** Control de la humedad del aire con limitación continua de la humedad del aire de entrada

El sistema 2 es adecuado para sistemas de aire acondicionado con **un mayor volumen de aire exterior, con una temperatura de entrada de aire baja, en caso de humidificación adicional o en caso de caudal de aire variable**. Cuando la humedad del aire de entrada supera el valor predeterminado, la actuación del limitador continuo tiene prioridad sobre el control de la humedad del aire. El sensor de humedad (A1) se monta preferentemente en el conducto de retorno de aire o directamente en el espacio a humidificar. El sensor de humedad (A2) para la limitación continua de la humedad del aire de entrada se sitúa en el conducto, detrás de la lanza de distribución de vapor. Para este tipo de regulación se requiere un regulador continuo con una conexión para un segundo sensor de humedad.

¡Atención! La limitación continua de la humedad del aire de entrada no sustituye el higróstico de seguridad.



En los siguientes casos deberá consultar con su distribuidor Condair:

- Humidificación de espacios reducidos hasta 200 m³
- Sistemas de aire acondicionado con altas tasas de intercambio de aire
- Sistemas con caudal de aire variable
- Cámaras de ensayos con requisitos extremadamente exigentes con la precisión de la regulación
- Espacios con una demanda de vapor máxima altamente variable
- Sistemas con oscilaciones de temperatura
- Salas de refrigeración y sistemas con deshumidificador

5 Trabajos de montaje y de instalación

5.1 Notas importantes para los trabajos de montaje y de instalación

Cualificación del personal

Todos los trabajos de montaje e instalación deben ser realizados únicamente por personal técnico cualificado. El cliente es el responsable de verificar la cualificación de este personal.

Nota general

Observe y cumpla con rigor toda la información detallada en la presente instrucción de montaje, teniendo en cuenta la localización de la unidad y la instalación de agua, vapor y electricidad.

Se deberán observar y cumplir todas las normas locales para la realización de los trabajos de instalación eléctrica, de agua y de vapor.

Seguridad

Algunas instalaciones requieren quitar la carcasa de la unidad. Por favor, tenga en cuenta lo siguiente:



¡PELIGRO!

¡Peligro de electrocución!

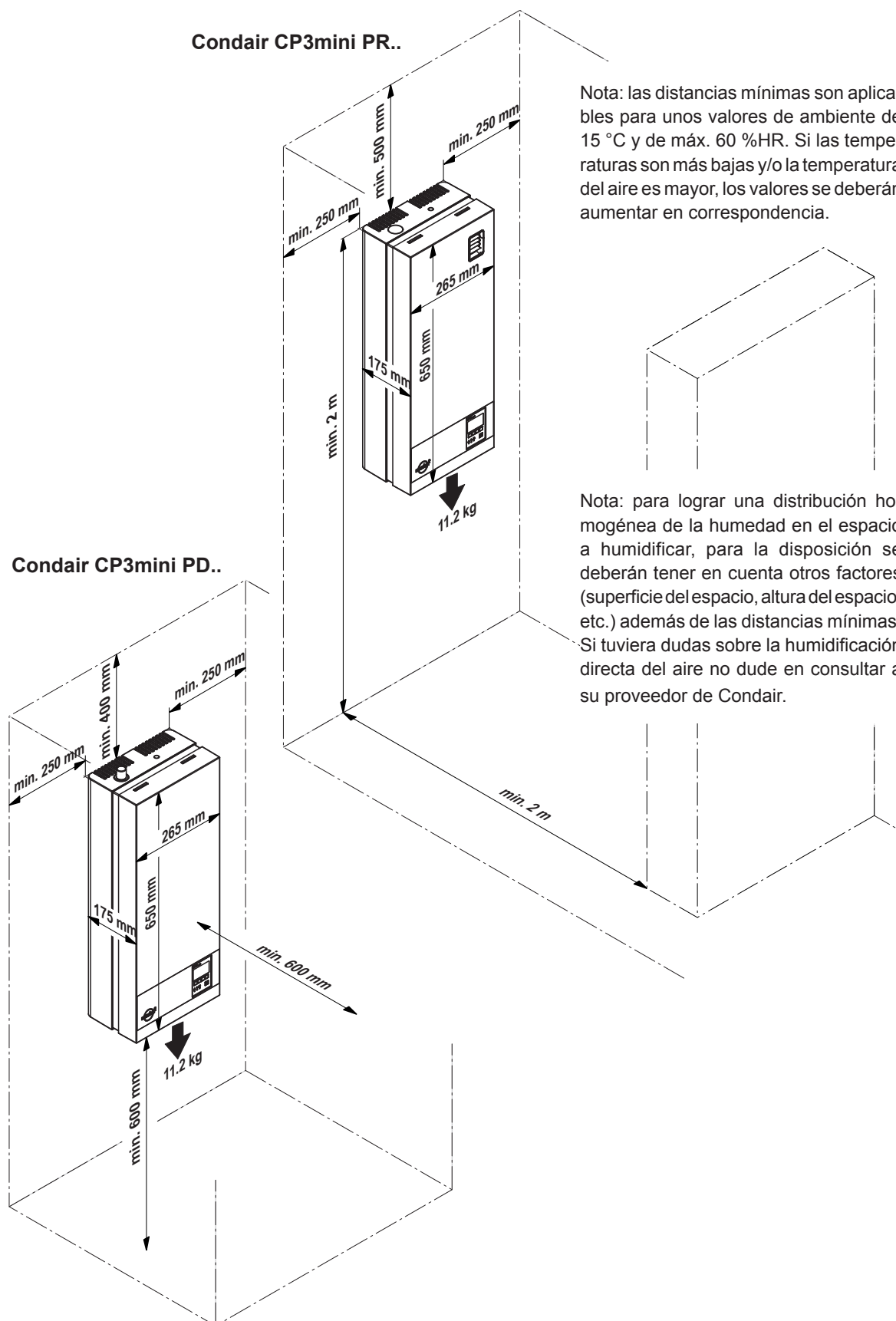
Puede entrar en contacto con partes con corriente cuando la unidad esté abierta. El humidificador de vapor debe conectarse a red únicamente tras la finalización de los trabajos de montaje e instalación y cuando la carcasa se haya montado correctamente.

¡ATENCIÓN!

Los componentes electrónicos dentro del humidificador son muy sensibles a descargas electrostáticas. Para proteger estos componentes, en todos los trabajos de instalación que se realicen con el aparato abierto es necesario tomar las medidas oportunas para evitar posibles daños por descargas electrostáticas (protección ESD).

5.2 Montaje de la unidad

5.2.1 Notas sobre la localización y montaje de la unidad



Con el fin de garantizar un correcto funcionamiento del humidificador de vapor y obtener una eficacia óptima, es imprescindible observar y seguir las siguientes indicaciones sobre el emplazamiento del humidificador de vapor:

- El humidificador de vapor se debe instalar de forma que sea fácilmente accesible y con espacio suficiente para realizar los trabajos de mantenimiento. Las **distancias mínimas** mostradas en las figuras precedentes deben ser mantenidas.
- El humidificador de vapor se deberá situar de forma que la longitud del tubo de vapor sea lo más corta posible (máx. 4 m) y que se respeten los radios mínimos de flexión ($R = 300 \text{ mm}$) y las pendientes ascendentes mínimas (20%), así como las pendientes descendentes mínimas (5%) del tubo de vapor (véase capítulo 5.3.5).
- Los humidificadores de vapor Condair CP3mini están diseñados para su fijación en paredes. Verifique que el soporte (pared, columna, soporte de pie fijado en el suelo, etc.) en el que se pretenden montar los aparatos ofrezca una capacidad de carga suficiente (observe los datos sobre el peso, véase el apartado "Pesos") y que sea adecuado para la fijación del mismo.

¡ATENCIÓN!

El humidificador de vapor nunca se debe montar directamente en el conducto de ventilación (estabilidad insuficiente).

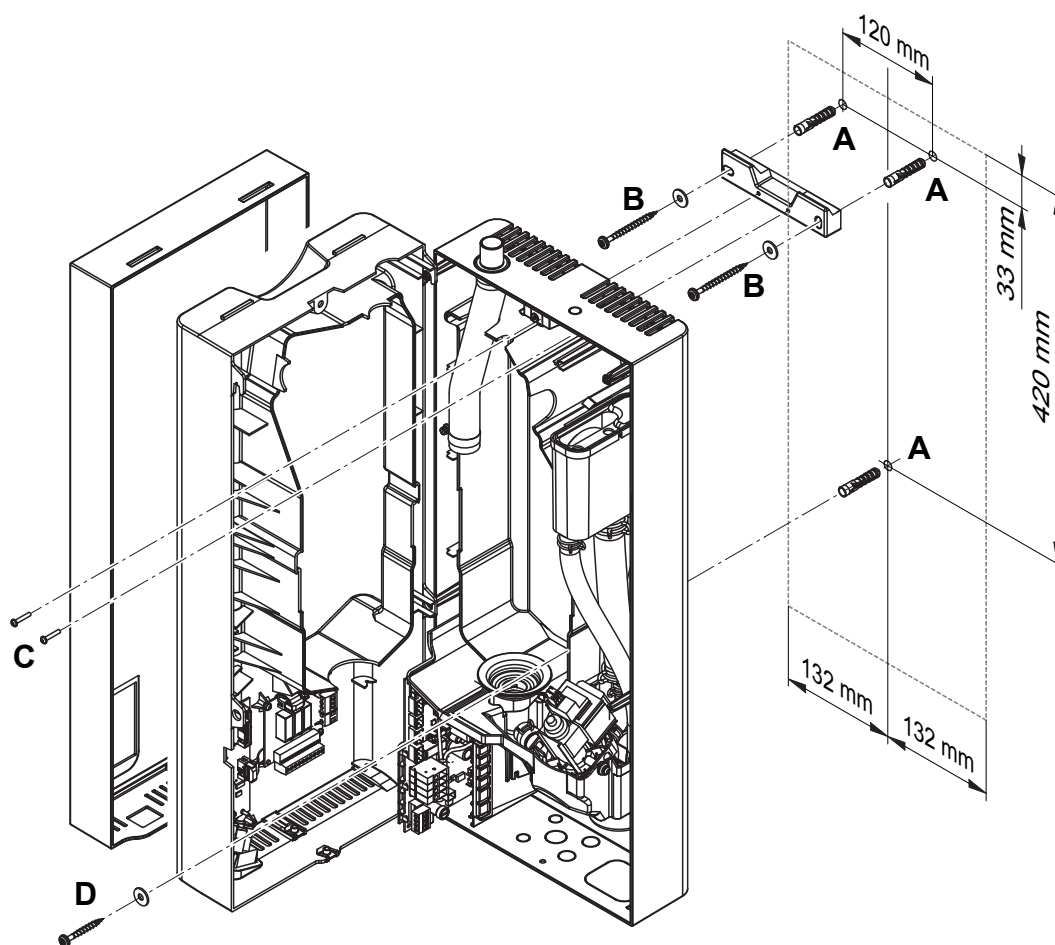
- El panel trasero del Condair CP3mini se calienta durante el funcionamiento (temperatura de superficie máx. de la cubierta de chapa aprox. $60 - 70 \text{ °C}$). Verifique que el soporte (pared, columna, etc.) en el que se pretende montar los aparatos no tenga materiales sensibles al calor.
- El humidificador de vapor Condair CP3mini tiene protección **IP20**. Asegúrese de que las unidades estén instaladas en sitios a prueba de goteo y las condiciones ambientales admisibles se cumplan.
- El humidificador de vapor Condair CP3mini sólo puede ser instalado en salas con drenaje en el suelo.

¡ATENCIÓN!

Si por alguna razón el Condair CP3mini debe instalarse en una ubicación sin drenaje en el suelo, es obligatorio proporcionar un dispositivo de supervisión de fugas para interrumpir de forma segura la toma de agua en caso de fuga.

- Al fijar el Condair CP3mini emplee **sólo los materiales de fijación suministrados con la unidad**. Si la fijación con los materiales suministrados no es posible, en cada caso particular, seleccione un método de fijación de estabilidad similar.

5.2.2 Fijación del aparato



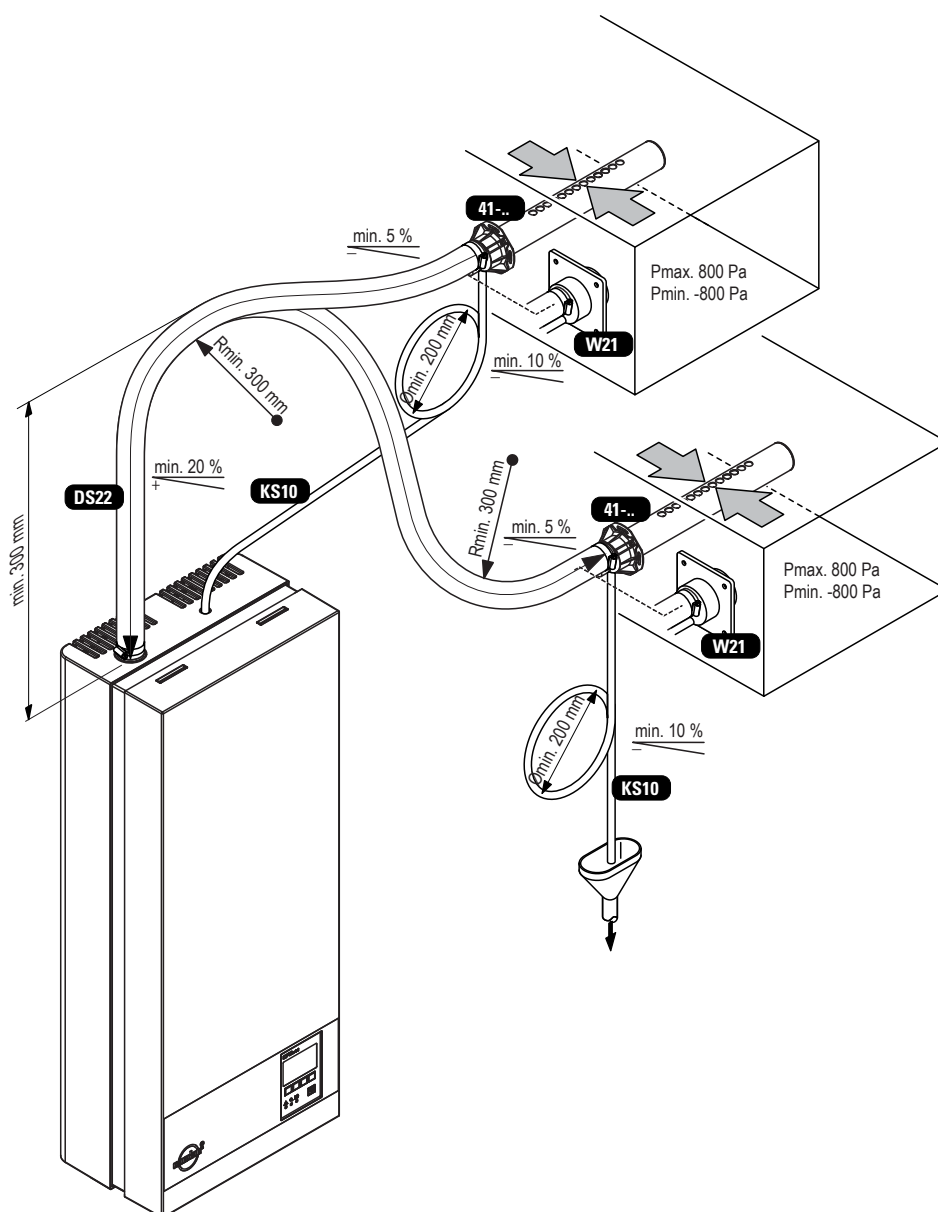
Procedimiento

1. Marque los puntos de fijación "A" en la pared con la ayuda de una regleta de nivel de burbuja
2. Taladrar un agujero para el punto "A" (diámetro: 8 mm, profundidad: 40 mm). Introduzca el taco de plástico.
3. Fije el soporte en la pared con los dos tornillos largos junto con las arandelas "B" antes de ajustar los tornillos comprobar la horizontalidad con un nivel de burbuja.
4. Cuelgue la unidad sobre el soporte de pared.
5. Afloje el tornillo de la tapa frontal en la parte inferior con unos pocos giros, luego quite la tapa frontal.
6. Extraer el cilindro de vapor: afloje la abrazadera que une la manguera de vapor con el cilindro, separe la manguera del cilindro. Desconecte los enchufes de los electrodos, y el conector del sensor de nivel de llenado, levante con cuidado el cilindro y desálóelo de su receptáculo, después tire de él hacia adelante.
7. Extraiga los tornillos del panel intermedio, con cuidado quite el panel intermedio hacia adelante, gírelo hacia la izquierda y cuélguelo en los dos salientes del panel trasero.
8. Fije la unidad al soporte fijado previamente en la pared usando los tornillos "C" con sus respectivas arandelas "D", antes de ajustarla totalmente compruebe la horizontalidad con la ayuda del nivel de burbuja.
9. Vuelva a montar la unidad siguiendo la secuencia descrita a la inversa.

5.2.3 Revisión del montaje de la unidad

Compruebe los siguientes puntos:

- ☐ ¿Está la unidad correctamente emplazada (ver capítulo 5.2.1)?
- ☐ ¿La superficie de suportación es suficientemente estable?
- ☐ ¿Está la unidad correctamente alineada, vertical y horizontalmente?
- ☐ ¿Está la unidad correctamente fijada (ver capítulo 5.2.2)?
- ☐ ¿Se ha reensamblado la unidad correctamente y fijado la tapa frontal con el tornillo?

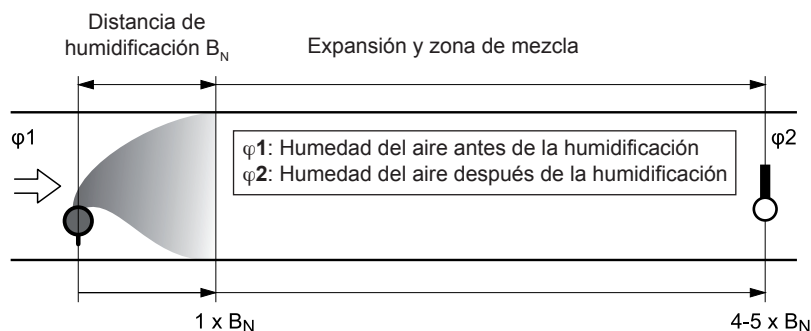


5.3.2 Emplazamiento y montaje de las lanzas de distribución de vapor

El lugar de montaje de las lanzas de distribución de vapor se determina en el momento del diseño del sistema de aire acondicionado. Para garantizar una humidificación correcta del aire en el conducto deberá observar las siguientes indicaciones.

Determinación de la distancia de humidificación

El vapor de agua que sale de la lanza de distribución de agua necesita una distancia determinada hasta que el flujo de aire haya asimilado el vapor de forma que ya no sea visible. Esta distancia se denomina **distancia de humidificación "B_N"** y sirve de base para la determinación de las distancias mínimas con respecto a los restantes componentes de la instalación.



La determinación de la distancia de humidificación "B_N" depende de diferentes factores. Para facilitar la determinación de la distancia de humidificación "B_N" se puede utilizar la siguiente tabla. Los valores orientativos detallados en esta tabla se refieren a una temperatura de aire de alimentación de 15°C a 30°C.

Humedad de entrada φ1 en %HR	Longitud de la distancia de humidificación B _N en m					
	Humedad de salida φ2 en %HR					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9	1,1	1,4	1,8	2,3	3,5
10	0,8	1,0	1,3	1,7	2,2	3,4
20	0,7	0,9	1,2	1,5	2,1	3,2
30	0,5	0,8	1,0	1,4	1,9	2,9
40	—	0,5	0,8	1,2	1,7	2,7
50	—	—	0,5	1,0	1,5	2,4
60	—	—	—	0,7	1,2	2,1
70	—	—	—	—	0,8	1,7

φ1 en % HR: Humedad relativa del aire de entrada antes de la humidificación a la temperatura de aire de entrada más baja

φ2 en % HR: Humedad relativa del aire de entrada después de la lanza de distribución de vapor a máxima capacidad

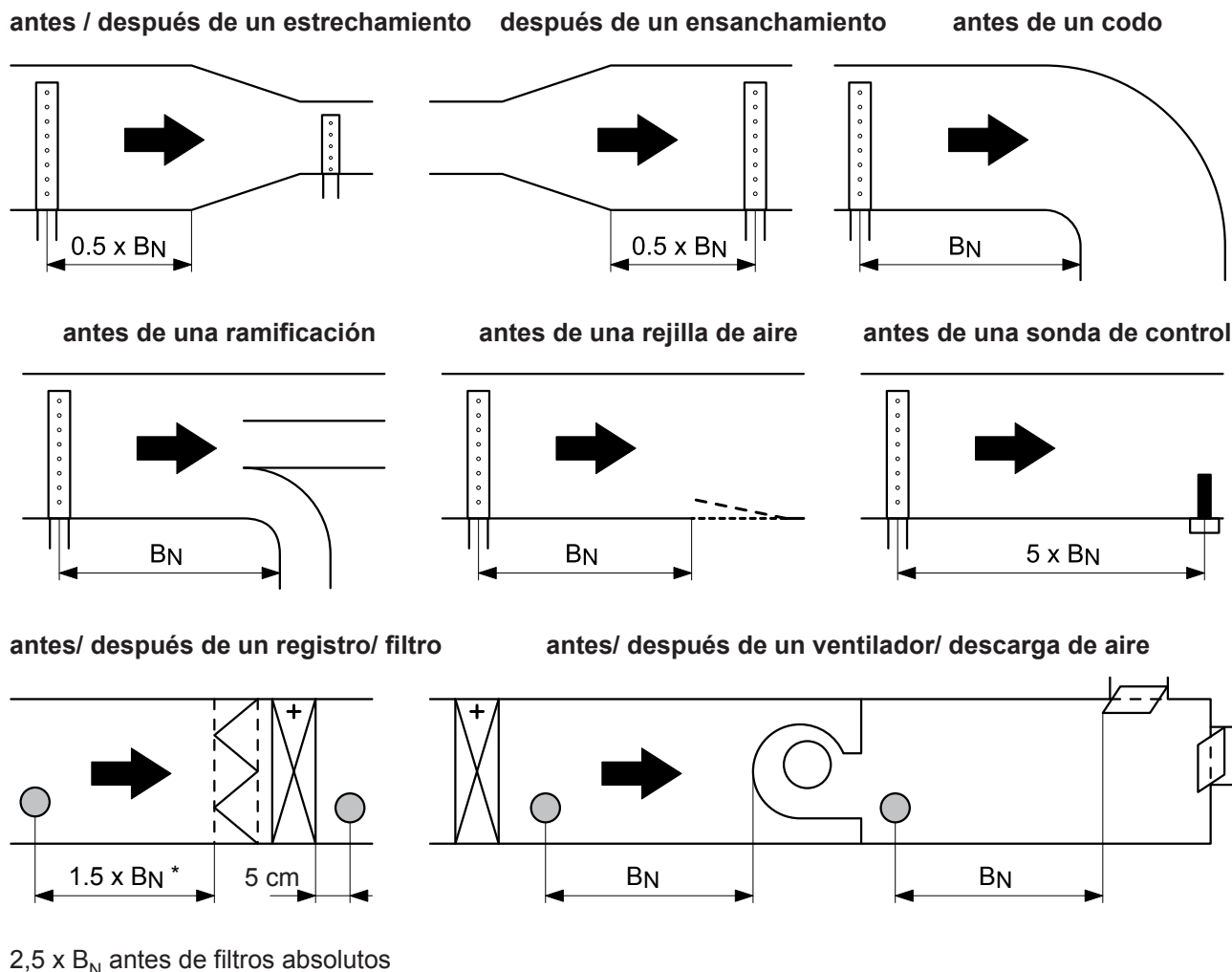
Ejemplo

datos: φ1= 30 %HR, φ2= 70 %HR

Distancia de humidificación B_N: **1,4 m**

Distancias mínimas necesarias

Con el fin de evitar que el vapor de agua que sale de la lanza de distribución de vapor se condense en los restantes componentes de la instalación, estos deben mantener una distancia mínima (tomado como base la distancia de humidificación " B_N ") con respecto a la lanza.



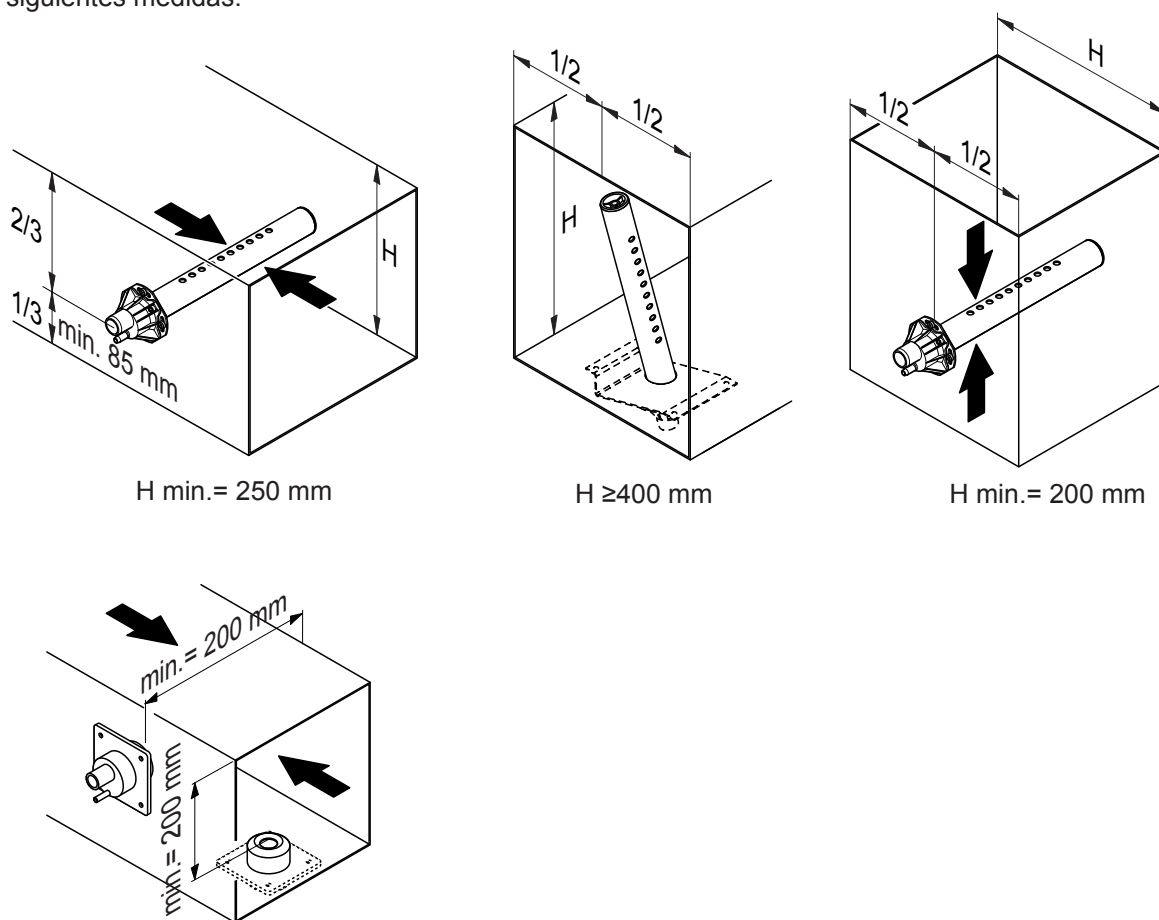
Instrucciones de montaje y dimensiones

Las lanzas de distribución de vapor están diseñadas para el montaje **horizontal** (en la pared del conducto) o, con accesorios, para el montaje **vertical** (en el suelo del conducto). Los **orificios de salida de vapor siempre deben estar orientados hacia arriba y en perpendicular al flujo de aire**.

Siempre que sea posible, las lanzas de distribución de vapor deben estar montadas en el **lado de presión (presión máx. en el conducto 1500 Pa)** del conducto. Si las lanzas de distribución se montan en el lado de aspiración del conducto, el **vacío máximo** no debe superar los **800 Pa**.

Seleccione un lugar de montaje adaptado al conducto (véase la siguiente ilustración) coloque las lanzas de distribución de vapor en el conducto de modo que quede garantizada una distribución homogénea del vapor en el mismo.

Para la disposición de la lanza de distribución de vapor/boquilla de vapor se deberán respetar las siguientes medidas:



Recomendaciones para la disposición de los conductos de ventilación

- Para facilitar el montaje de las lanzas de distribución de vapor y para una mejor supervisión, el conducto de ventilación debe disponer de un registro de control suficientemente amplio.
- Durante la distancia de humidificación, el conducto de ventilación debe estar impermeabilizado.
- Los conductos de ventilación, al pasar por espacios fríos deben estar aislados para evitar la condensación del aire humidificado en la pared del conducto.
- El aire humidificado puede condensar si el caudal de aire en el conducto es bajo (p. ej. debido a obstáculos, radios demasiado pequeños, etc.)
- No se permite el montaje de las lanzas de distribución de vapor en conductos con sección redonda.

Si tuviera dudas sobre el dimensionado de los conductos de ventilación en combinación con los humidificadores de vapor, no dude en consultar con su proveedor de Condair.

5.3.3 Instalación de los distribuidores de vapor

Puede encontrar información detallada sobre la instalación de la boquilla de vapor W21 y de la lanza de distribución de vapor 41-... en las instrucciones de montaje para estos productos.

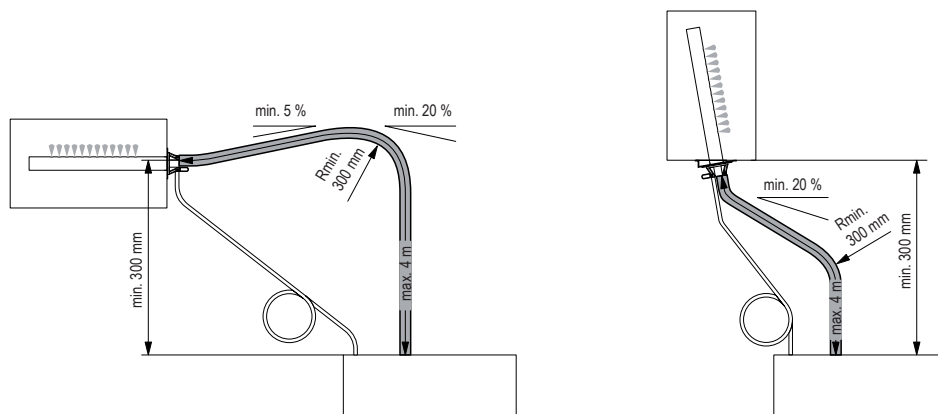
5.3.4 Montaje del tubo de vapor

¡Importante! Utilice exclusivamente el tubo de vapor original de Condair. El uso de tubos de vapor diferentes puede llegar a producir anomalías en el funcionamiento.

Indicaciones para la colocación del tubo

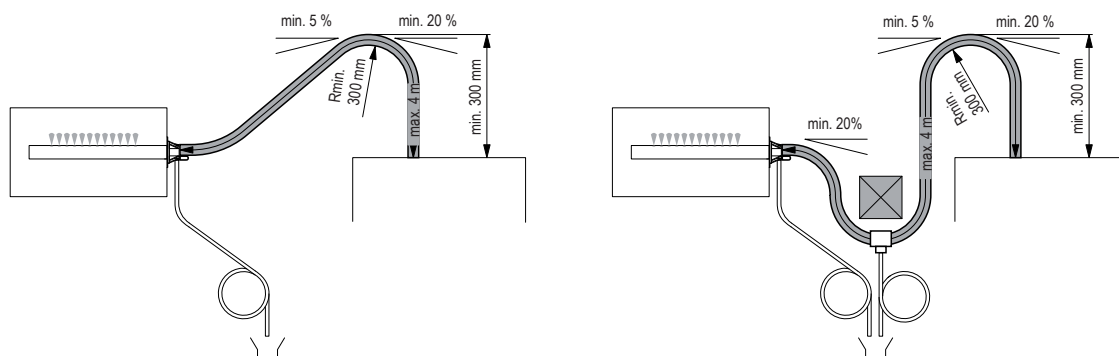
La disposición del tubo viene determinada por la posición de la lanza de distribución de vapor:

- La lanza de distribución de vapor está montada a más de 300 mm por encima del borde superior de la unidad:



El tubo de vapor se debe colocar con una **pendiente ascendente mínima del 20%** a una altura **mínima de 300 mm** y a continuación con una **pendiente ascendente mínima del 20%** y / o una **pendiente descendente mínima del 5%** hacia la lanza de distribución de vapor.

- La lanza de distribución de vapor está montada a menos de 300 mm por encima del borde superior de la unidad:

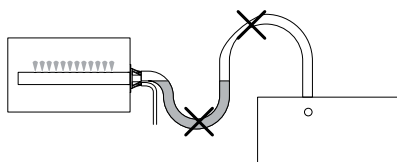


El tubo de vapor se debe colocar con una **pendiente ascendente mínima del 20%** a una altura **mínima de 300 mm** por encima del borde superior del humidificador de vapor y, a continuación, con una **pendiente descendente mínima del 5%** hacia la lanza de distribución de vapor.

- Colocar el tubo de vapor de forma que sea lo más corto posible (máx. 4 m) y que se respete un radio de flexión mínimo de 300 mm. **¡Importante!** Es necesario tener en cuenta que por cada metro de tubo de vapor se produce una pérdida de presión de 10 mm columna de agua (aprox. 100 Pa).

Nota: Si, en su instalación, el tubo de vapor excede la longitud máxima de 4 m, póngase en contacto con su representante de Condair. De todas formas, los tubos de vapor de más de cuatro metros deben aislarse en toda su longitud.

- Se deben evitar reducciones de sección en el tubo (por ejemplo por dobleces) en toda su longitud. No se permite el montaje de una válvula de cierre (electroválvula) en la tubería de vapor.



- Los tubos de vapor no deben estar descolgados (bolsa de condensado); en caso necesario se deberán fijar con abrazaderas de tubo, carriles o conductos angulares o deberá montarse una salida de condensado en el tubo de vapor.
- ¡Importante! En la determinación de la longitud y la disposición del tubo es necesario tener en cuenta que el tubo de vapor se acorta con el paso del tiempo.

Fijación del tubo

El tubo de vapor se debe fijar en la lanza de distribución de vapor y en la salida de vapor del humidificador de vapor mediante **abrazaderas**.

¡Atención! La abrazadera de tubo en la conexión de vapor del humidificador de vapor sólo se deberá apretar ligeramente.

Tubería de vapor con tubos rígidos

Para las tuberías de vapor con tubo rígido se aplicarán las mismas normas para la disposición que se han descrito anteriormente. Además, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

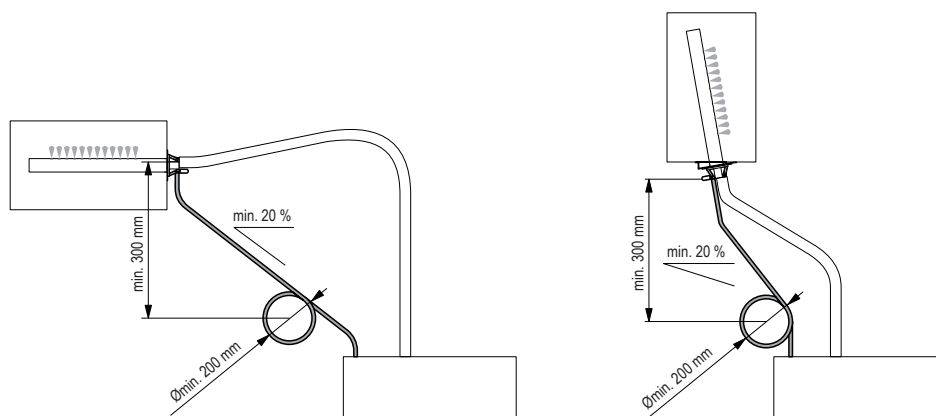
- Se deberá mantener un diámetro interior mínimo 22 mm en toda la longitud de la tubería.
- Utilice exclusivamente tubos de cobre (para agua normal) o tubos de acero inoxidable (mín. DIN 1.4301).
- La tubería de vapor se deberá aislar para evitar la formación de condensado (= pérdida).
- El radio de flexión mínimo para tuberías rígidas es 4-5 veces el diámetro interior.
- La conexión de los tubos de vapor a la lanza de distribución de vapor y al humidificador se realiza con tramos cortos de tubo de vapor asegurado con abrazaderas.
- ¡Importante! Es necesario tener en cuenta que por cada metro de tubería y por cada codo de 90° se produce una pérdida de presión de 10 mm columna de agua (aprox. 100 Pa).

5.3.5 Montaje del tubo de condensado

¡Importante! Utilice exclusivamente el tubo de condensado original de Condair. El uso de tubos diferentes puede llegar a producir anomalías en el funcionamiento.

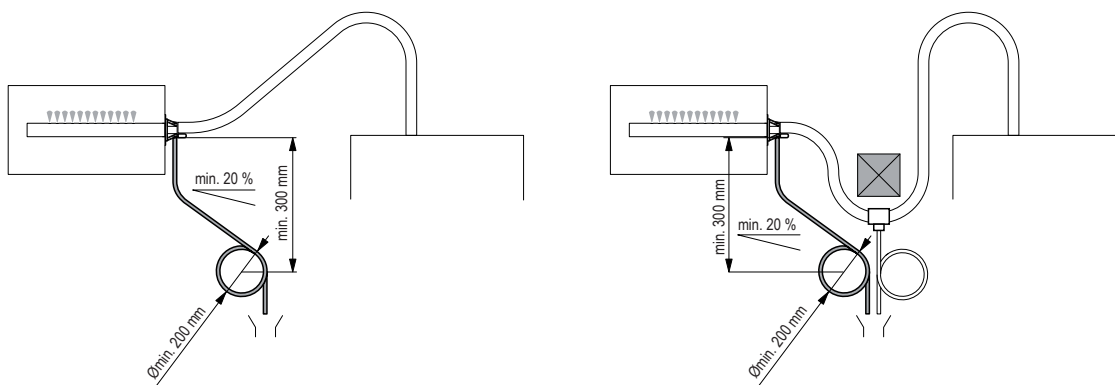
La disposición del tubo viene determinada por la posición de la lanza de distribución de vapor:

- La lanza de distribución de vapor está montada a mín. 300 mm por encima del borde superior de la unidad:



Disponga el tubo de condensado con una **pendiente descendente mínima del 20%** con un **sifón** (codo de tubo **Ø 200 mm mínimo**). Entonces que el tubo de la unidad a través de la apertura superior de esta e insértelo unos 2 cm en la apertura específica de la cubeta de agua.

- La lanza de distribución de vapor está montada a menos de 300 mm por encima del borde superior de la unidad:



Disponga el tubo de condensado con una **pendiente descendente mínima del 20%** con un **sifón** (codo de tubo **Ø 200 mm mínimo**) directamente hacia un colector de desagüe.

¡Importante! Antes de proceder a la puesta en servicio, el sifón del tubo de condensado se deberá llenar con agua.

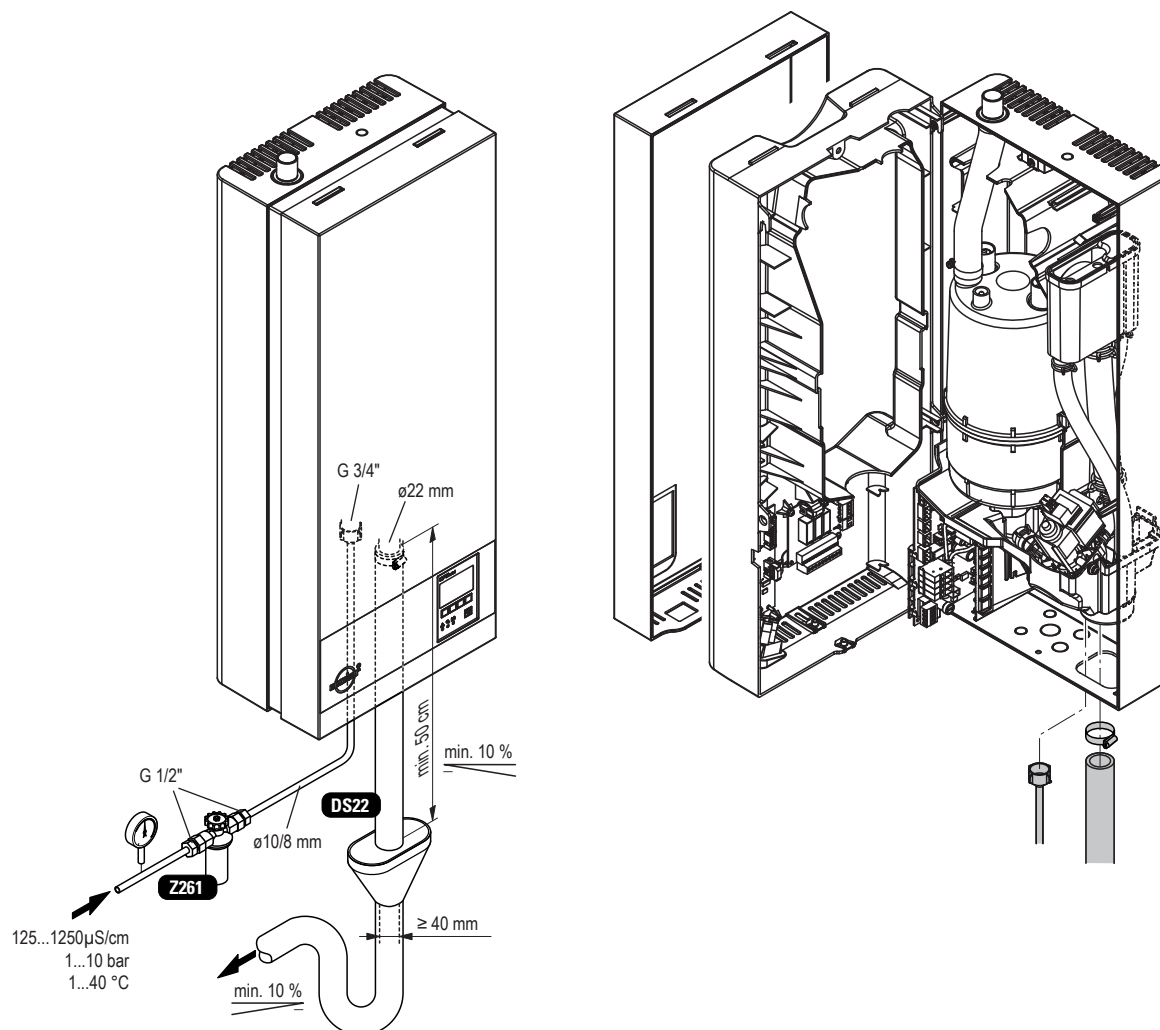
5.3.6 Control de la instalación de vapor

Verifique que la instalación de vapor se ha realizado correctamente con ayuda de la siguiente lista de comprobación:

- Distribuidor de vapor
 - ☐ ¿Los distribuidores de vapor (lanza de distribución de vapor o boquilla de vapor) están correctamente colocados y fijados (tornillos apretados)?
 - ☐ ¿Los orificios de salida están en perpendicular a la dirección de flujo?
- Tubo de vapor
 - ☐ ¿Se ha respetado una longitud máxima de 4 m?
 - ☐ ¿Se ha respetado un radio de flexión de 300 mm o de 4-5 veces el diámetro interior en el caso de tuberías rígidas?
 - ☐ ¿Se han respetado las normas de colocación del tubo?
 - ☐ Tubo de vapor: ¿El tubo no está hundido (bolsa de condensado)? ¿El drenaje de condensados con sifón (diámetro mínimo de codo de tubo de 200 mm) está instalado en el punto más bajo?
 - ☐ Tuberías de vapor con tubos rígidos: ¿Están aislados? ¿Se ha empleado el material adecuado? ¿Se ha respetado el diámetro interior mínimo?
 - ☐ ¿Se ha fijado correctamente el tubo de vapor con abrazaderas?
 - ☐ ¿Se ha tenido en cuenta la dilatación por calor en funcionamiento y el acortamiento del tubo de vapor con el paso del tiempo?
- Tubo de condensado
 - ☐ ¿Se ha respetado una pendiente descendente máxima del 20 %?
 - ☐ ¿Se ha dispuesto el sifón (mín. Ø 200 mm) y se ha llenado con agua?
 - ☐ ¿Se ha fijado correctamente el tubo de condensado?

5.4 Instalación de agua

5.4.1 Descripción de la instalación de agua



5.4.2 Notas sobre la instalación de agua

Para la conexión de la línea de toma de agua y drenaje, la unidad debe ser abierta. Proceda de la siguiente forma: afloje el tornillo de fijación de la tapa frontal en la parte inferior de la unidad con unos pequeños giros, retire los dos tornillos del panel intermedio. luego con cuidado retire el panel intermedio hacia el frente, gírelo a la izquierda y cuélguelo en los dos salientes del panel trasero.

Alimentación de agua

La alimentación de agua se debe realizar tal y como muestra el esquema del capítulo 5.4.1 y las normas locales aplicables a instalaciones de agua. Las especificaciones de conexión indicadas deben ser tenidas en cuenta.

- El montaje de la **válvula con filtro tamiz** (accesorio “Z261”, se puede emplear como alternativa una válvula de cierre y un filtro de agua de a 5 µm) se debe realizar lo más cerca posible del humidificador de vapor.
- Presión de entrada admisible 1.0...10.0 bar (sistemas sin picos de presión)
Para presiones de entrada > 10 bar, la conexión se deberá realizar por medio de una válvula de reducción de presión (ajustada a 2,0 bar). Para presiones de entrada < 1,0 bar deberá consultar con su proveedor de Condair.

– **Notas sobre la calidad del agua:**

- Para la alimentación de agua del Condair CP3mini, use exclusivamente **agua corriente sin tratar**.
- El uso de **aditivos** como inhibidores de corrosión, desinfectantes, etc. **no está permitido**, ya que pueden poner en peligro la salud de las personas y afectar a un correcto funcionamiento del equipo.
- Si quiere usar el Condair CP3mini con agua descalcificada o parcialmente descalcificada, por favor contacte con su proveedor de Condair.
- El material empleado para las conexiones deberá estar comprobado a **prueba de presión** y estar **homologado para la red de suministro de agua potable**.
- **¡Importante!** Antes de proceder a su conexión, la tubería de entrada de agua se debe enjuagar cuidadosamente.

¡ATENCIÓN!

La rosca de la conexión al humidificador está hecha de plástico. Para evitar un apriete excesivo, la tuerca de unión de la tubería de agua debe **apretarse a mano** únicamente.

Drenaje de agua

El drenaje de agua se debe realizar tal y como muestra el esquema del capítulo 5.4.1 y las normas locales aplicables a instalaciones de agua. Las especificaciones de conexión indicadas deben ser tenidas en cuenta.

- Asegúrese de que la tubería de desagüe sea fácilmente accesible para facilitar su revisión y limpieza y que esté correctamente fijada.
- La temperatura de salida de agua es: **80...90°C**. ¡Utilice exclusivamente materiales resistentes a altas temperaturas para la instalación!

5.4.3 Control de la instalación de agua

Verifique que la instalación se ha realizado correctamente con ayuda de la siguiente lista de comprobación:

- Alimentación de agua
 - ☐ ¿Se ha montado una válvula con filtro tamiz (accesorio "Z261") o una válvula de corte y un filtro de agua 5 µm en la tubería de alimentación?
 - ☐ ¿Se ha respetado la presión de agua admisible (1,0 – 10 bar) y la temperatura de agua admisible (1 – 40 °C)?
 - ☐ ¿El caudal de entrada de agua es suficiente para la capacidad del humidificador? ¿Se ha mantenido el diámetro mínimo de la tubería de alimentación?
 - ☐ ¿Las tuberías están correctamente fijadas (las uniones roscadas están bien apretadas)?
 - ☐ ¿La tubería de alimentación es estanca?
 - ☐ ¿Cumple la instalación las normas locales aplicables a instalaciones de agua?
- Salida de agua
 - ☐ ¿Se ha mantenido un diámetro interior mínimo de 40 mm en toda la longitud de la tubería?
 - ☐ ¿La tubería de desagüe se ha montado con pendiente descendente adecuada (10 % mín. hacia abajo)?
 - ☐ ¿Se han empleado materiales resistentes al calor (hasta 100° C)?
 - ☐ ¿Las tuberías están correctamente fijadas (las abrazaderas y uniones roscadas están bien apretadas)?
 - ☐ ¿Cumple la instalación las normas locales aplicables a instalaciones de agua?
- ☐ ¿Se ha reensamblado la unidad correctamente y se ha fijado la tapa frontal con el tornillo?

- | | | | |
|----|---|------|--|
| A1 | Regulador (activo) o sonda de humedad | JP1 | Salida de voltaje a X1, V+ = 5V |
| A2 | Regulador (pasivo) ajuste el jamper en JP1 (5V)
y quitar el jamper de JP2 (24V) | JP2 | Salida de voltaje a X1, V+ = 24V |
| A3 | Regulador todo/nada ajuste el jamper en JP2 (24V)
y quitar el jamper de JP1 (5V) | JP3 | Sin función |
| A4 | Señal de limitación | JP4 | Sin función |
| B1 | Enclavamiento del ventilador | K | Cadena de seguridad externa (30V/0.15A) |
| B2 | Higrostat de seguridad | M | Unidad de ventilación (solo para modelos PR...) |
| B3 | Monitor de caudal | Q3 | Interruptor de servicio externo para alimentación de la tensión |
| F1 | Fusible interno señal de control (200mA, de fusión rápida) | S1 | Interruptor de la unidad |
| F2 | Fusible interno control 5V (1 A, de fusión lenta) | REL4 | Interruptor de voltaje de calentamiento |
| F3 | Fusible interno control 24V (1A, de fusión rápida) | X1 | Terminal de conexión para control de señal |
| F4 | Fusible interno tensión de control (1 A, de fusión lenta) | X3 | Terminal de conexión ventilador de la unidad (Solo en modelos PR...) |
| F5 | Fusible externo de la alimentación de voltaje
(véase tabla in capítulo 5.5.2) | X4 | Terminal de conexión para la señal de limite |
| H1 | Control remoto de funcionamiento y averías | X6 | Terminal de conexión para cadena de seguridad |
| J | Puente de conexión, cuando no se conectan elementos de control externos | X8 | Terminal de conexión para el interruptor de la unidad |
| | | X9 | Terminal de conexión para la alimentación de voltaje |

5.5.2 Indicaciones para la conexión eléctrica

Notas importantes:

- Para la instalación eléctrica, la unidad deberá ser abierta. Proceda de la siguiente forma: afloje el tornillo de fijación de la tapa frontal, en el lado inferior de la unidad unas vueltas, luego quite la tapa. Retire los dos tornillos del panel intermedio. Luego con cuidado retire el panel intermedio hacia el frente, gírelo a la izquierda y cuélguelo de los dos salientes del panel trasero.
- La instalación eléctrica se debe llevar a cabo de acuerdo al esquema eléctrico en el capítulo 5.5.1 y las normas locales aplicables. Toda la información suministrada en el esquema eléctrico debe ser seguida y tenida en cuenta.
- Todos los cables deben entrar a la unidad por los orificios para cable equipados con prensaestopas p. ej. prensaestopas opcional “CG”.
- Debe tenerse en cuenta la longitud máxima de cable y su sección necesaria.

Suministro de Tensión (Tensión de calentamiento)

¡ATENCIÓN!

Antes de conectar, asegúrese que el voltaje de la red eléctrica se corresponde con el de la unidad (véase en la placa de la unidad).

El Condair CP3mini debe ser conectado a la red eléctrica conforme al diagrama eléctrico, pasando por un interruptor de **servicio “Q3”** (Dispositivo de desconexión, requisito esencial: apertura de contacto mínima de 3 mm) y un **fusible “F5”** (es completamente esencial, su amperaje mínimo esta detallado en la siguiente tabla). El cable de la alimentación debe entrar a la unidad a través de un dispositivo que libere la tensión (prensaestopas), y conectado a los **terminales “X9”**.

Voltaje de calentamiento	Capacidad máx. de vapor [kg/h]	Potencia nominal [kw]	Int. Nominal [A]	Fusibles F5 [A]
230V1~ / 50..60Hz	2	1.6	7.0	13
	4	3.1	13.5	16
240V1~ / 50..60Hz	2	1.6	6.6	13
	4	3.1	12.9	16
200V2~ / 50..60Hz	2	1.6	8.0	2x 13
	4	3.1	15.5	2x 20

Nota: La sección transversal mínima del cable de alimentación debe cumplir la legislación local.

Cadena Externa de Seguridad “K”

Para garantizar la seguridad del sistema de humidificación, es absolutamente indispensable supervisar el funcionamiento mediante una cadena de seguridad.

Para lograr esto, los **contactos libres de potencial (máxima carga 30V/0.15A)** de los dispositivos de supervisión externos (Ej. Higrostat de seguridad de máxima, monitor de caudal, enclavamiento del ventilador, etc.) están **conectados en serie a los contactos “SC1” y “SC2” del terminal “X6”** conforme al esquema eléctrico.

Si, por cualquier razón, no se conecta ningún dispositivo de supervisión externo, se debe instalar un puente de conexión “J” entre los contactos “SC1” y “SC2” del terminal “X6”.

No aplique ningún voltaje extraño al conector “X6”.

La sección del cable deberá cumplir con las regulaciones aplicables locales (mínimo 1 mm²).

Control remoto e indicación de averías H1 (Opción “RFI”)

La placa de indicación remota de funcionamiento y avería opcional contiene contactos libres de potencial para la conexión de las siguientes señales de funcionamiento y avería:

- “Error”: Este relé se activa cuando hay una avería
- “Mantenimiento”: Este relé se activa cuando el intervalo de mantenimiento a expirado
- “Vapor”: Este relé se cierra cuando el equipo esta produciendo vapor
- “Unidad Encendida”: Este relé se cierra en cuanto la unidad es encendida a través del interruptor principal.

La carga de contacto máxima es 250V/5A.

Es necesario emplear módulos supresores apropiados para la conmutación de los relés y los contactos en miniatura.

Señal de Control (Señal Y)

- **Regulador continuo externo de humedad o sonda de humedad (A1)**
Un regulador continuo externo de humedad o una sonda de humedad (funcionando con el regulador interno P/PI) debe ser conectado a los contactos “CTRL” (+) y “G” (-) del terminal “X1”.
Nota: La señal de control deberá ser fijada a través del software del equipo. Las señales de control admisibles están indicadas en la hoja de datos técnicos.
- **Regulador de Humedad Ohmico (Pasivo)**
Un regulador de humedad ohmico ($140\Omega \dots 10k\Omega$) debe conectarse a los contactos “V+”, “CTRL” y “GND” del terminal “X1”.
Nota: Para controlar con un regulador de humedad ohmico debe fijarse un jamper en “JP1”
- **Higrostat de 24 VDC Todo/nada (Pasivo)**
Un higrostat todo/nada de 24VDC debe conectarse a los contactos “V+” y “CTRL” del terminal “X1”.
Nota: Para el control todo/nada de 24 VDC debe fijarse un jamper en “JP2”.

Señal de limitación del suministro de Aire (señal Z)

- **Limitador externo de suministro de aire (A4)**
Un limitador externo de suministro de aire (regulador de humedad P/PI) debe conectarse a los contactos “LIM” (+) y “GND” (-) del terminal “X4”.
Nota: El limitador de suministro de aire debe estar activado y configurado mediante el software de control. Las señales límite admisibles están detalladas en los datos técnicos.

5.5.3 Insertar la tarjeta CF

Todos los parámetros de funcionamiento importantes, tales como la capacidad máxima de vapor, y la tensión de calentamiento, se almacenan permanentemente en la tarjeta CF.

Antes de comenzar la instalación eléctrica, **compruebe que la tarjeta CF esté instalada**. Si no, **compruebe que la designación del modelo en la tarjeta CF coincide con la designación de modelo y la tensión de calentamiento indicadas en la placa de características** en el panel intermedio del equipo. Si las designaciones coinciden, inserte la tarjeta CF en el soporte de tarjetas en la placa de mando.

Si la designación de la tarjeta CF y la placa de características no coinciden, la tarjeta CF no debe ser instalada. Si se da el caso, contacte con su proveedor Condair.

5.5.4 Revisión de la instalación eléctrica

Verifique que la instalación se ha realizado correctamente con ayuda de la siguiente lista de comprobación:

- ☐ ¿Coincide la tensión de alimentación con la tensión de la unidad (tensión de calentamiento) con las indicadas en la placa de características?
- ☐ ¿Se ha montado la tarjeta CF correctamente?
- ☐ ¿Se ha instalado el fusible correcto en la alimentación de corriente?
- ☐ ¿Se ha instalado el interruptor de servicio "Q3" en la línea de alimentación?
- ☐ ¿Se han conectado correctamente todos los componentes de acuerdo con el esquema de conexión?
- ☐ ¿Se han fijado todos los cables de conexión?
- ☐ ¿Están libres de tensión los cables de conexión (que pasan a través de los prensaestopas)?
- ☐ ¿Cumple la instalación eléctrica todas las normas locales para instalaciones eléctricas?
- ☐ ¿Se ha reensamblado la unidad correctamente y se ha fijado la tapa frontal con el tornillo?

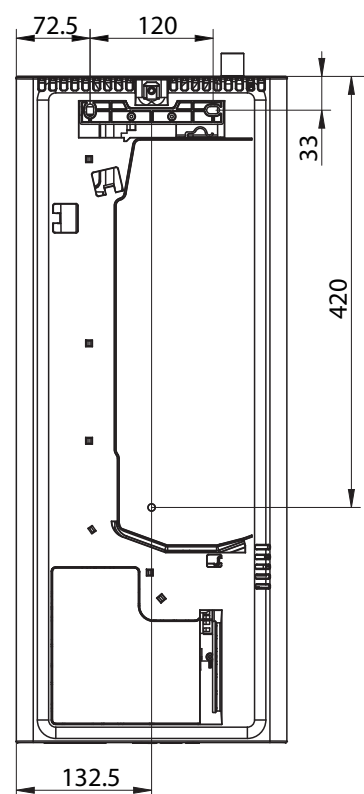
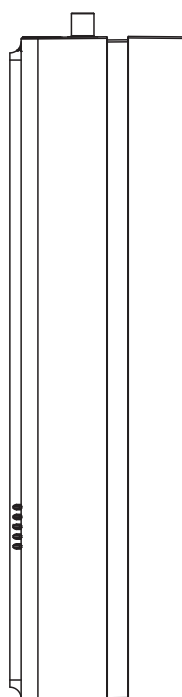
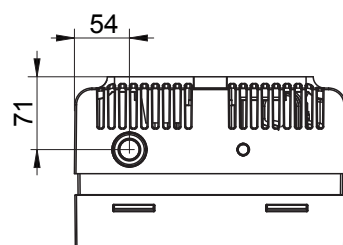
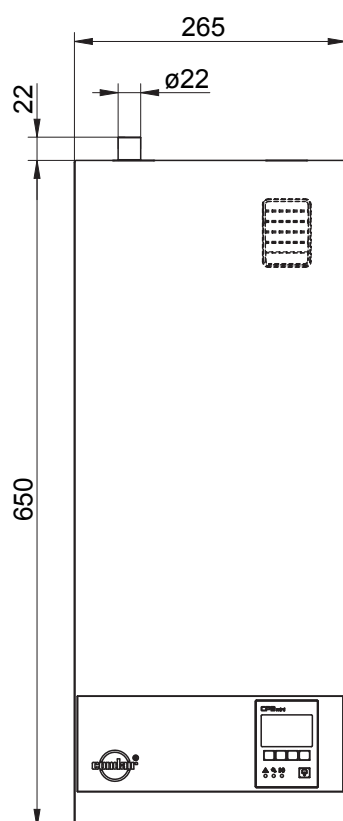
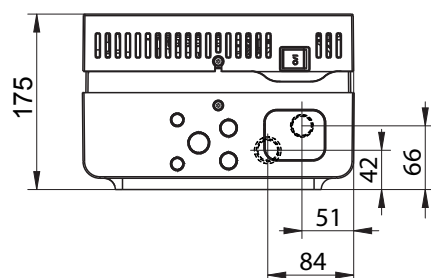
6 Especificaciones del producto

6.1 Datos técnicos

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Tensiones de Calentamiento	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Capacidad de vapor	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Potencia máx. eléctrica	1.6 kW	3.1 kW	1.6 kW	3.1 kW
Tensiones de control	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Datos de funcionamiento				
Caudal de ventilación	—		22 m³/h	
Nivel de presión sonora	—		37 dB(A)	
Tamaño de sala máximo (solo como guía)	—		200 m³	400 m³
Señales de control admisibles	On/Off (24VDC), 0..5VDC Potenciómetro, 1..5VDC, 0..10VDC, 0..20mA, 4..20mA			
Presión admisible de agua	1...10 bar (100...1000 kPa)			
Calidad de agua	Agua corriente sin tratar con conductividad desde 125 hasta 1250 µS/cm			
Temperatura de agua admisible	1...40 °C			
Temperatura ambiente admisible	1...40 °C			
Humedad ambiente admisible	máx. 75% HR			
Presión de aire admisible en el conducto	-0.8 kPa...0.8 kPa		—	
Tipo de protección	IP20			
Conformidad	CE, VDE			
Dimensiones/pesos				
Carcasa (AnxAlxPr)	265 mm x 650 mm x 175 mm			
Peso neto	6.2 kg			
Peso en funcionamiento	11.0 kg			
Equipamiento				
Modelo de cilindro de vapor	A2..			
Opcionales				
Juego de prensaestopas	1x CG			
Radio sensor de humedad (transmisor y receptor)	1x RH			
Manguera de drenaje	1x WDH			
Indicación a distancia de funcionamiento y avería	1x RFI			
Accesorios				
Válvula con filtro tamiz	1x Z261			
Boquilla de vapor	1x W21		—	
Lanza de distribución de vapor	1x 41-...		—	
Tubo de vapor/metro	DS22		—	
Tubo de condensado/metro	KS10		—	
Sonda de humedad para conducto	1(2)x EGH110		—	
Sonda de humedad para ambiente	—		1(2)x EGH130	
Higrostat para conducto	1x HBC		—	
Higrostat para ambiente	—		1x HSC	

6.2 Dimensiones de las unidades

Condair CP3mini (dimensiones en mm)



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Walter Meier (Klima International) AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Walter Meier (Climate International) Ltd.
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Walter Meier (Climat International) SA
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair CP3mini

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60335-2-98

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

2006 / 95 / EC
2004 / 108 / EC

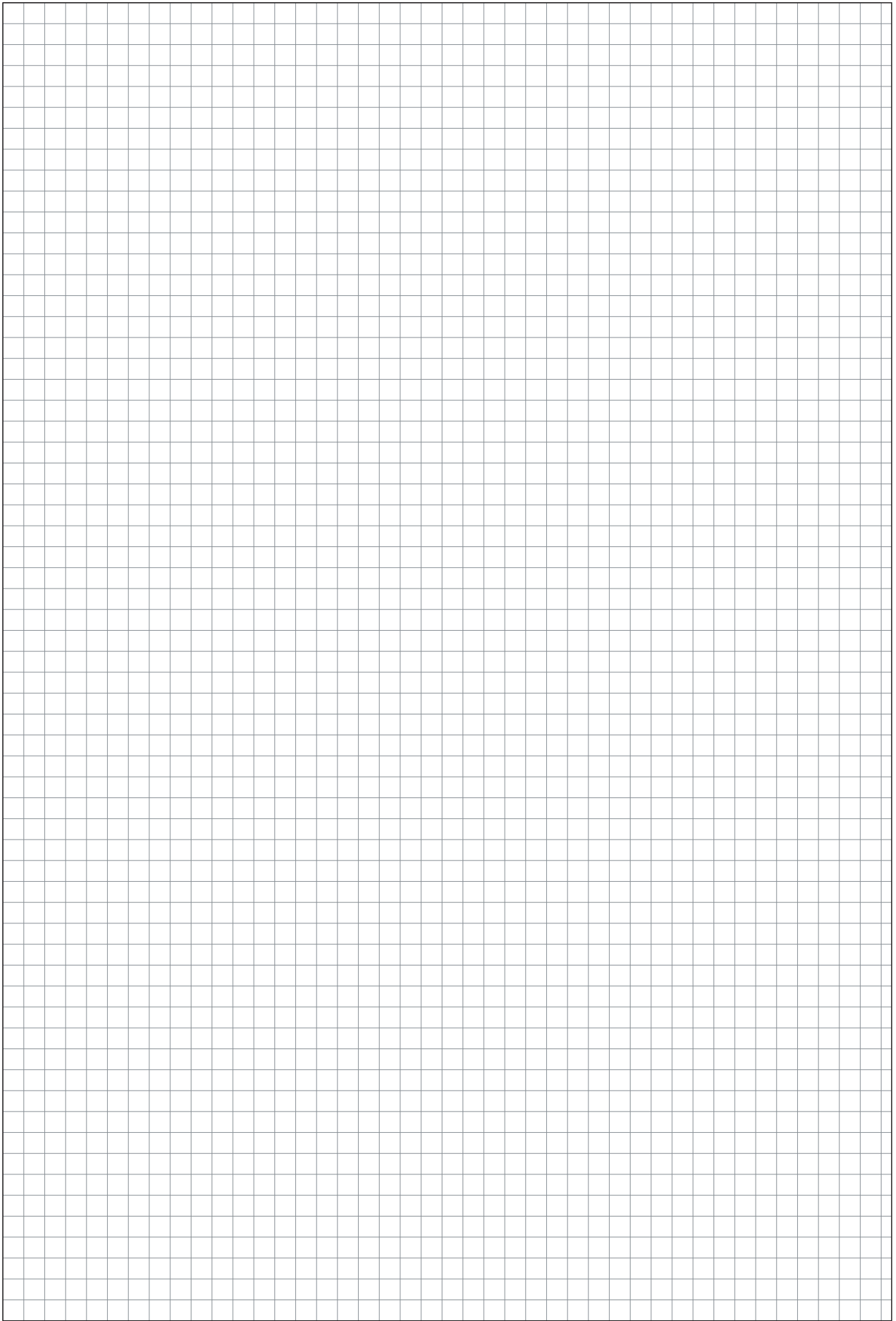
Pfäffikon, August 13, 2008

Walter Meier (Climate International) Ltd



Pierre Bruggmann
Head of Development

Walter Meier (Climate International) Ltd
Talstrasse 35–37
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
international.climate@waltermeier.com, www.waltermeier.com





ASESORAMIENTO, VENTAS Y SERVICIOS:

Condair Humidificación S.A.

Baracaldo, 37 • 28029 Madrid
Tel. 915 318 218 • Fax 915 324 508
es.info@condair.com www.condair.es

Solutions for Indoor Climate



Reg.No. 40002-2

Manufacturer:

Condair AG

Talstr. 35-37, P.O. Box, CH-8808 Pfäffikon (Switzerland)

Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

www.condair.com, info@condair.com