



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Humidificador de vapor
Condair EL

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:

Fabricante

Condair Group AG
Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfäffikon
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

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 del fabricante. 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

Copyright 2016, Condair Group AG, todos los derechos reservados

Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas

Contenidos

1	Introducción	5
1.1	En primer lugar...	5
1.2	Observaciones sobre las instrucciones de montaje	5
2	Para su seguridad	7
3	Descripción del producto	9
3.1	Resumen de los modelos	9
3.1.1	Equipos pequeños ("S"), EL 5...15 y medianos ("M"), EL 20...45	9
3.1.2	Equipos individuales grandes ("L"), EL 50...90	10
3.1.3	Equipos dobles (2 x "M"), EL 35...90	11
3.1.4	Sistemas Linkup (3 x "M"), EL 70...135	12
3.1.5	Linkup-Systeme (4 x "M"), EL 105...180	13
3.2	Identificación del producto	14
3.3	Opciones	16
3.3.1	Detalles de las opciones	17
3.4	Accesorios	18
3.4.1	Información detallada de los accesorios	19
3.4.1.1	Tubo de distribución de vapor DV41-..., DV61-... und DV81-...	19
3.4.1.2	Sistema de distribución de vapor OptiSorp	20
3.4.1.3	Ventilador	21
4	Controles de entrega, almacenaje y transporte del equipo	22
4.1	Controles de entrega del equipo	22
4.2	Almacenaje y transporte	23
5	Trabajos de montaje e instalación	24
5.1	Indicaciones de seguridad referentes a los trabajos de montaje e instalación	24
5.2	Resúmenes de instalación	25
5.3	Montaje del equipo	27
5.3.1	Observaciones sobre la colocación del equipo	27
5.3.2	Montaje del equipo	29
5.3.2.1	Montaje estándar	29
5.3.2.2	Montaje con soporte mural (opcional)	32
5.3.3	Comprobación del montaje del equipo	34
5.4	Instalación de vapor	35
5.4.1	Resumen de la instalación de vapor	35
5.4.2	Colocación del distribuidor de vapor	37
5.4.3	Montaje de los distribuidores de vapor	42
5.4.4	Colocación y montaje de los ventiladores (accesorio BP)	43
5.4.5	Montaje de las tuberías de vapor y condensado	44
5.4.6	Error al disponer la tubería de vapor y condensado	48
5.4.7	Comprobación de la instalación de vapor	49

5.5	Instalación de agua	50
5.5.1	Resumen de la instalación de agua	50
5.5.2	Observaciones sobre la instalación de agua	52
5.5.3	Comprobación de la instalación de agua	53
5.6	Observe las indicaciones sobre los sistemas de regulación de presión/regulación de presión	54
5.6.1	Sistema 1 – Regulación de la humedad ambiental	54
5.6.2	Sistema 2 – Regulación de la humedad ambiental con limitación continua de la humedad de entrada	54
5.6.3	Sistema 3 – Regulación de la humedad de aire de entrada con especificación continua de capacidad	55
5.6.4	Qué sistema de regulación de humedad para qué aplicación	55
5.6.5	Señales de regulación admisibles	56
5.7	Instalación eléctrica	57
5.7.1	Observaciones sobre la instalación eléctrica	57
5.7.2	Esquema eléctrico del Condair EL 5...45: equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M")	58
5.7.3	Esquema eléctrico del Condair EL 50...90: equipos individuales grandes ("L")	59
5.7.4	Esquema eléctrico del Condair EL 35...90: equipos dobles 2 x "M"	60
5.7.5	Esquema eléctrico del Condair EL 70...180: sistemas Linkup 3 x "M" o 4 x "M"	61
5.7.6	Trabajos de conexión de conectores externos	63
5.7.7	Fusibles del suministro de tensión de calentamiento "F5"	70
5.7.8	Comprobación de la instalación eléctrica	72
6	Anexo	73
6.1	Planos acotados	73
6.1.1	Figura de dimensiones Condair EL 5 - 15, tamaño de la carcasa "S"	73
6.1.2	Figura de dimensiones Condair EL 20 - 45 y EL 35 - 180, tamaño de la carcasa "M"	74
6.1.3	Figura de dimensiones Condair EL 50 - 90, tamaño de la carcasa "L"	75
6.2	Declaración de conformidad CE	76

1 Introducción

1.1 En primer lugar...

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

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

Para garantizar un funcionamiento seguro, adecuado y rentable del humidificador de vapor Condair EL, 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 montaje

Limitaciones

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

Estas instrucciones de montaje se limitan a la instalación del humidificador de vapor Condair EL y están dirigidas a **personal formado y suficientemente cualificado para los trabajos por realizar**.

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

Símbolos utilizados en este manual



¡ATENCIÓN!

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



¡ADVERTENCIA!

La palabra "ATENCIÓN", junto con el símbolo de peligro en un círculo, marca las indicaciones de seguridad y advertencia en esta documentación, que, de ser ignoradas, se podrían originar **lesiones 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 severas o incluso la muerte de personas.

Conservación

Las instrucciones de montaje se deben guardar en un lugar seguro y de fácil acceso. Si el producto cambia de propietario, se deberán entregar las instrucciones de montaje al nuevo usuario.

En caso de perder la documentación, póngase en contacto con su representante de Condair.

Versiones de idioma

Estas instrucciones de montaje 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 realicen trabajos de instalación en el Condair EL deben leer y comprender las instrucciones de montaje y de funcionamiento del Condair EL antes de empezar cualquier tipo de trabajo en el equipo.

Conocer y comprender el contenido de las instrucciones de montaje y de funcionamiento es un requisito básico para proteger al personal contra cualquier tipo de peligro, evitar instalaciones erróneas y manejar el Condair RS de forma segura y correcta.

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

Cualificación del personal

Todos los trabajos descritos en estas instrucciones de montaje 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 llevado a cabo por personal cualificado autorizado por el fabricante.

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

Uso previsto

El humidificador de vapor Condair EL 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 (véanse las instrucciones de funcionamiento del Condair EL). 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 EL 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)**.

Peligro que puede proceder del equipo:



¡PELIGRO!

Peligro de descarga eléctrica

El Condair EL 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: conecte el Condair EL a la red eléctrica solo cuando hayan finalizado todos los trabajos de montaje, se haya comprobado la correcta ejecución de todas las instalaciones y se haya vuelto a cerrar y bloquear correctamente el equipo.

Comportamiento en caso de peligro

Todas aquellas personas que trabajen con el Condair EL deben informar sin demora al responsable del usuario de cualquier alteración del equipo que pudiese afectar a la seguridad y deben asegurar el Condair EL **contra una reconexión accidental**.

Modificaciones en el equipo no permitidas

No se debe **ampliar ni modificar** el Condair EL 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 Resumen de los modelos

Los humidificadores de vapor Condairel EL están disponibles en **distintos tamaños de carcasa ("S", "M" y "L")**, así como en **equipos dobles (2 x "M")** y **Sistemas Linkup (3 x "M" o 4 x "M")** con **distintas tensiones de calentamiento** para para **capacidades de vapor de 5 kg/h a un máx. de 180 kg/h** .

3.1.1 Equipos pequeños ("S"), EL 5...15 y medianos ("M"), EL 20...45

Tamaño de la carcasa	Condairel EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
S	...5...	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	...8...	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	...10...	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	...15...	—	—	—	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
M	...20...	—	—	—	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	...24...	—	—	—	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	...30...	—	—	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
	...35...	—	—	—	—	—	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	...40...	—	—	—	—	—	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	...45...	—	—	—	—	—	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

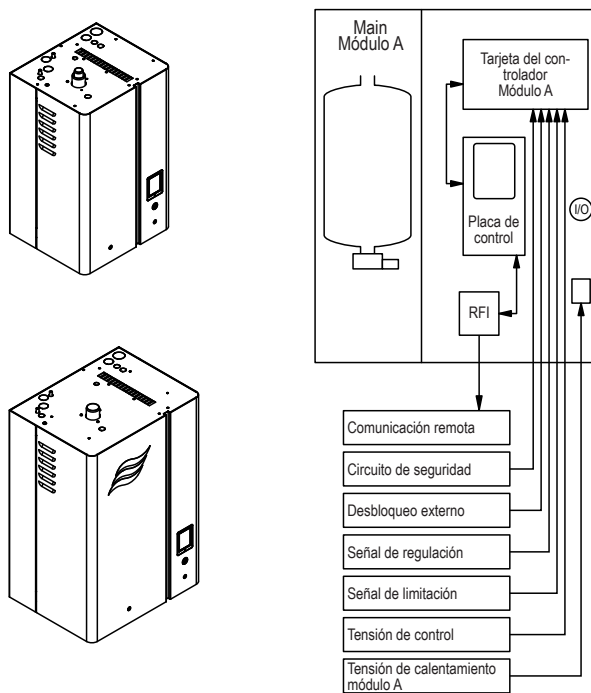


Fig. 1: Resumen de los equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M")

3.1.2 Equipos individuales grandes ("L"), EL 50...90

Tamaño de la carcasa	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
L	...50...	—	—	—	—	—	50,0	50,0	—	—	—	—	—
	...60...	—	—	—	—	—	60,0	60,0	—	—	—	—	—
	...70...	—	—	—	—	—	70,0	70,0	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	—	80,0	80,0	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	—	90,0	90,0	—	—	—	—	—

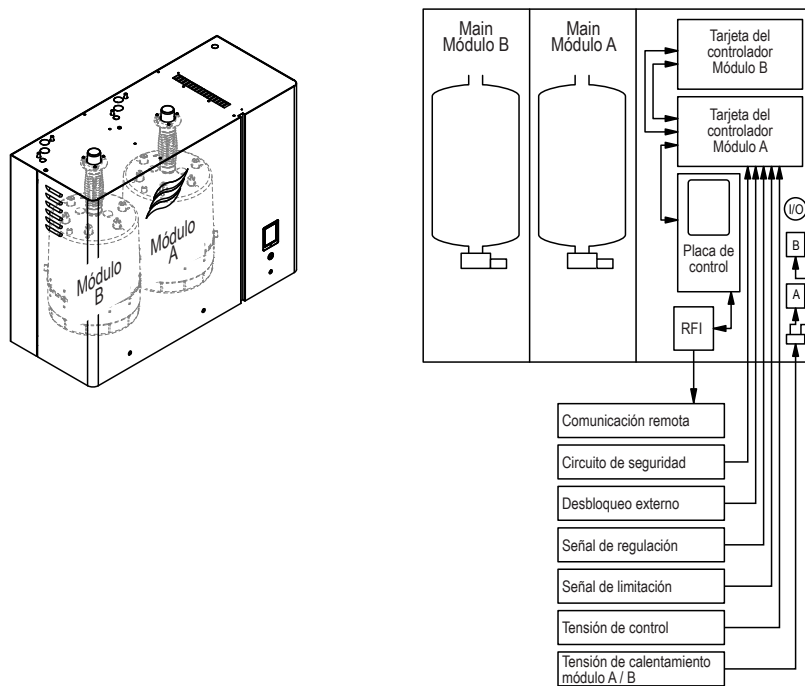


Fig. 2: Resumen de los equipos individuales grandes ("L")

3.1.3 Equipos dobles (2 x "M"), EL 35...90

Tamaño de la carcasa	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
2*M	...35...	—	—	—	2*17,5	2*17,5	—	—	—	—	—	—	—
	...40...	—	—	—	2*20,0	2*20,0	—	—	—	—	—	—	—
	...45...	—	—	—	2*22,5	2*22,5	—	—	—	—	—	—	—
	...50...	—	—	—	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0
	...60...	—	—	—	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0
	...70...	—	—	—	—	—	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0
	...80...	—	—	—	—	—	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0
	...90...	—	—	—	—	—	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0

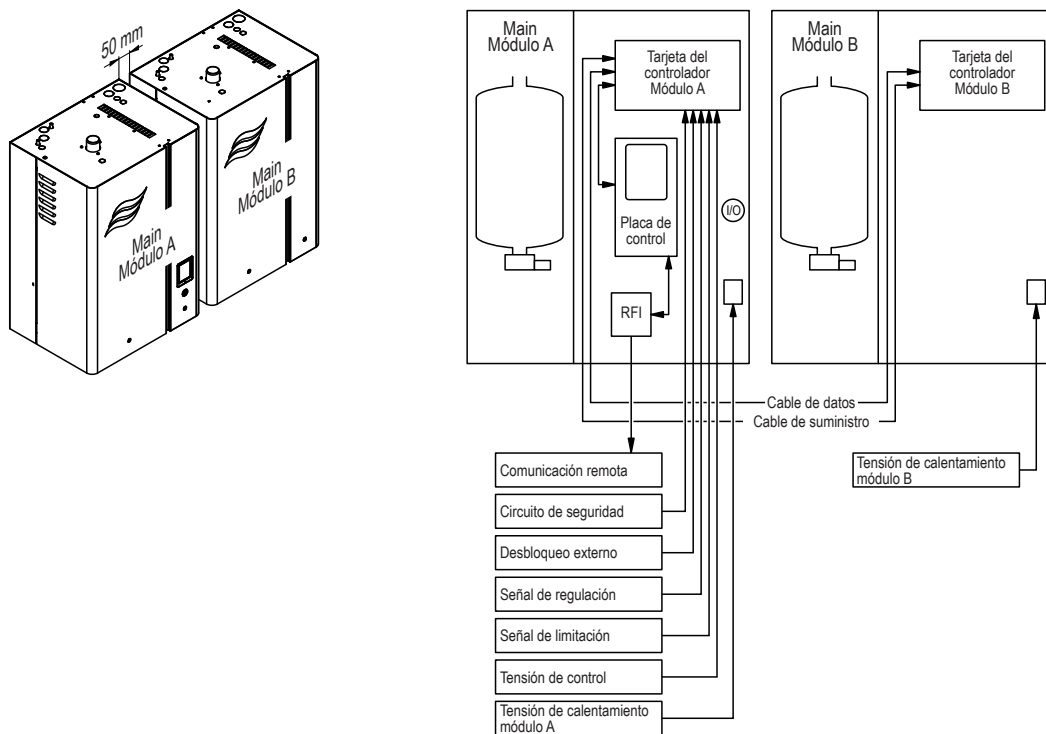


Fig. 3: Resumen de los equipos dobles (2 x "M")

3.1.4 Sistemas Linkup (3 x "M"), EL 70...135

Tamaño de la carcasa	Condairel EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	...70...	—	—	—	—	3*23,3	—	—	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	3*26,7	—	—	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	3*30,0	—	—	—	—	—	—	—
	...105...	—	—	—	—	—	3*35,0	3*35,0	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	—	3*40,0	3*40,0	—	—	—	—	—
	...135...	—	—	—	—	—	3*45,0	3*45,0	—	—	—	—	—

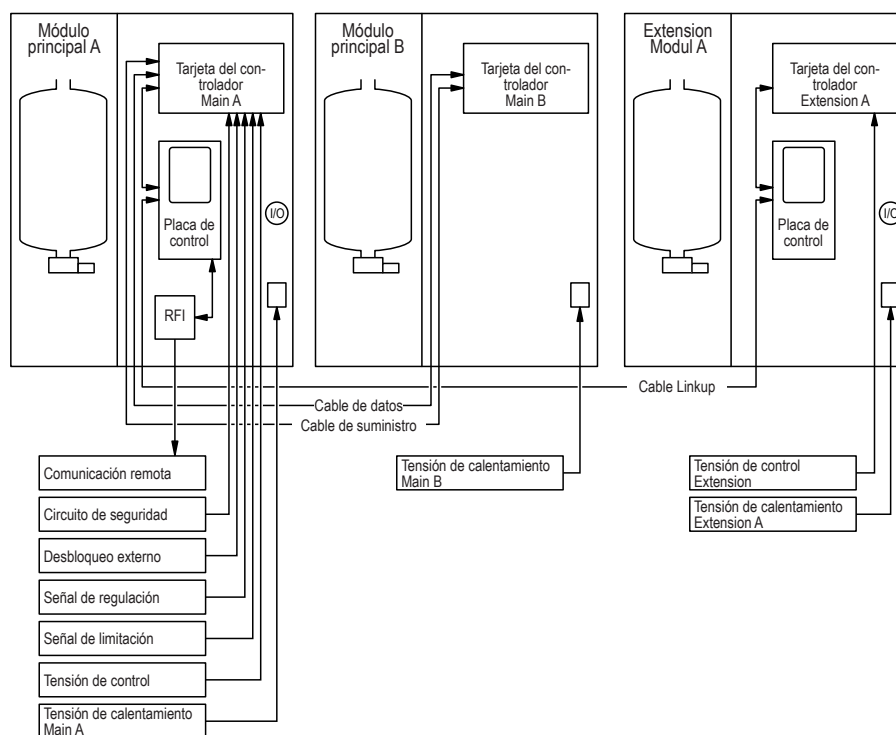
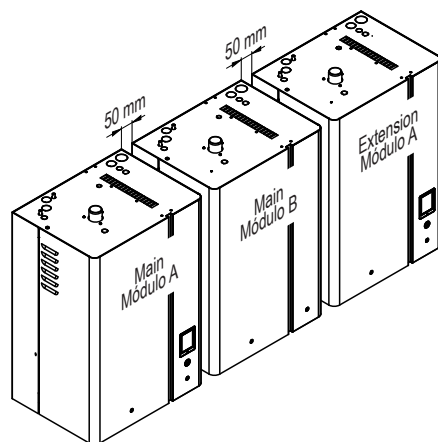


Fig. 4: Resumen de los sistemas Linkup (3 x "M")

3.1.5 Linkup-Systeme (4 x "M"), EL 105...180

Tamaño de la carcasa	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	...105...	—	—	—	—	4*26,3	—	—	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	4*30,0	—	—	—	—	—	—	—
	...152...	—	—	—	—	—	4*38,0	4*38,0	—	—	—	—	—
	...160...	—	—	—	—	—	4*40,0	4*40,0	—	—	—	—	—
	...180...	—	—	—	—	—	4*45,0	4*45,0	—	—	—	—	—

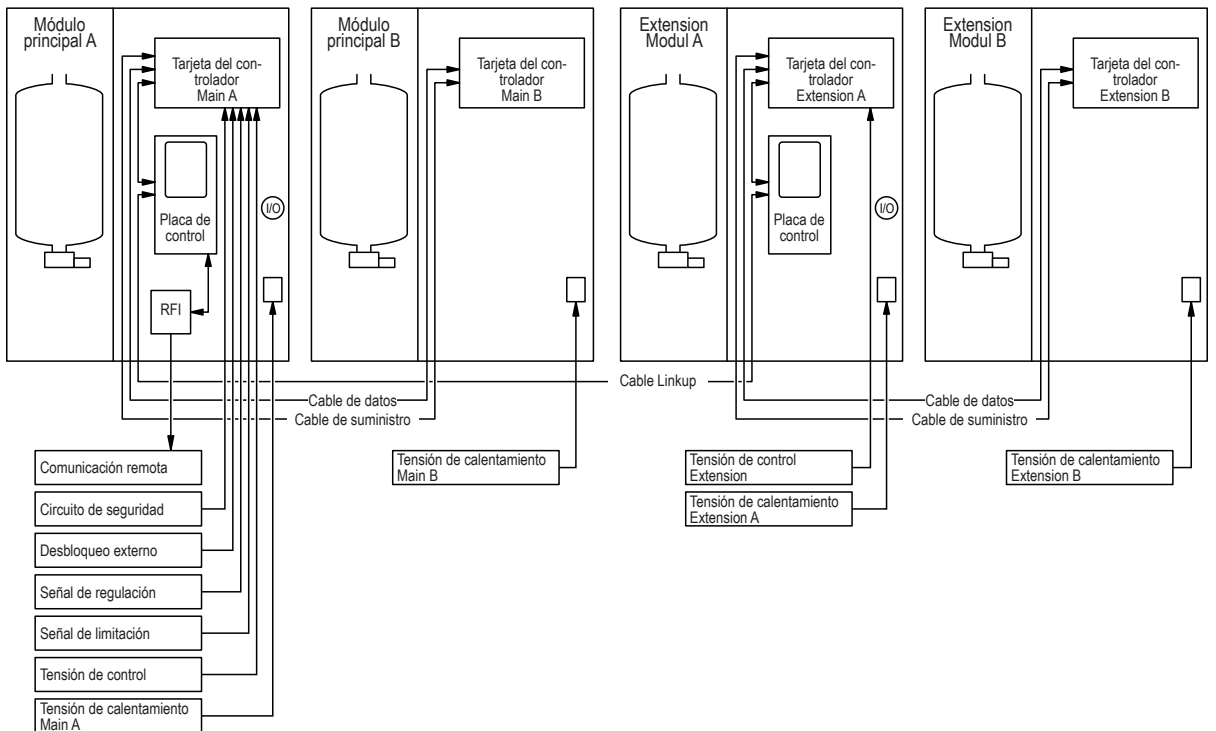
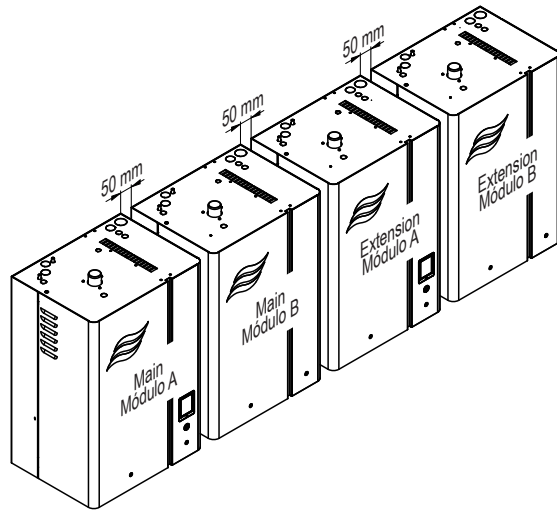


Fig. 5: Resumen de los sistemas Linkup (4 x "M")

3.2 Identificación del producto

El producto se identifica en la placa de características:

	Designación del modelo	Número de serie (7 dígitos)	Producción Mes/Año
Tensión de calentamiento	Condair Ltd, Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfäffikon		
Capacidad máxima de vapor	Type: Condair EL 400V3	Serial: XXXXXXX	07.15
Presión admisible de suministro de agua	Voltage: 400V 3~ / 50...60Hz	El. Power: 30.0 kW / 43.3 A	
Marca de aprobación	Steam capacity: 40.0 kg/h	Steam humidifier	
Potencia eléctrica	Water press.: 100..1000 kPa (1..10 bar)	Main Unit / Module A	
Tipo de equipo	CE		
Designación del módulo	Made in Switzerland		

(aparece solo en la placa de características de los equipos dobles y sistemas Linkup)

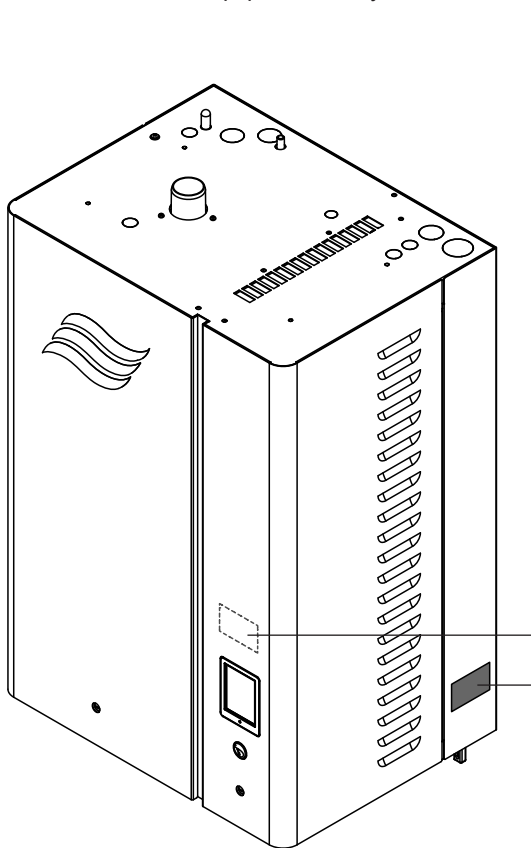


Fig. 6: Colocación de la placa de características

Clave de denominación de modelo

Ejemplo:

Condair EL 50 L 400V/3~

Denominación de producto _____

Modelo de equipo: _____

Tamaño de la carcasa: _____

L: carcasa grande

Tensión de calentamiento: _____

200 V/1~/50...60 Hz: **200V/1~**

230 V/1~/50...60 Hz: **230V/1~**

240 V/1~/50...60 Hz: **240V/1~**

200 V/3~/50...60 Hz: **200V/3~**

230 V/3~/50...60 Hz: **230V/3~**

400 V/3~/50...60 Hz: **400V/3~**

415 V/3~/50...60 Hz: **415V/3~**

440 V/3~/50...60 Hz: **440V/3~**

460 V/3~/50...60 Hz: **460V/3~**

480 V/3~/50...60 Hz: **480V/3~**

500 V/3~/50...60 Hz: **500V/3~**

600 V/3~/50...60 Hz: **600V/3~**

3.3 Opciones

Tensión	Condair EL					
	5...8	10	---	---	---	---
200...240V/1~	5...8	10	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	70...90	105...120
400...415V/3~	5...8	10...15	20...30	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---
Cilindro de vapor limpiable Cilindro de vapor limpiable como alternativa al cilindro de vapor intercambiable estándar integrado (ver detalles Capítulo 3.3.1).	1x D3..	1x D4..	1x D6..	2x D6..	3x D6..	4x D6..
Comunicación remota de funcionamiento y averías Placa con contactos de relé para la conexión de indicadores remotos para "Funcionamiento", "Vapor", "Avería" y "Servicio".	1x RFI	1x RFI	1x RFI	1x RFI	2x RFI	2x RFI
Placa adicional (Accessory board) Placa con contactos de relé para el control de un ventilador externo de la instalación de ventilación (cilindro A/B) o una válvula externa para la limpieza del tubo de alimentación de agua (cilindro A/B)	1x ACC	1x ACC	1x ACC	2x ACC	2x ACC	2x ACC
Kit de sobrepresión Kit para la instalación de la cubeta de llenado en la tapa del equipo para el funcionamiento del humidificador de vapor en sistemas con presiones de conducto de hasta 10 kPa.	1x OPS	1x OPS	1x OPS	2x OPS	3x OPS	4x OPS
Carril de montaje Los carriles de montaje para la fijación del Condair EL en la pared o en el bastidor de montaje.	1x MP-S	1x MP-S	1x MP-M	2x MP-M o 1xMP-L para equipos "L"	3x MP-M	4x MP-M
Bornes de conexión para la tensión de calentamiento Bornes de conexión separados para instalaciones en las que no está permitida la conexión directa de la tensión de calentamiento en el contactor principal (versión estándar) debido a la normativa local.	1x THV-S	1x THV-S	1x THV-M	2x THV-M	3x THV-M	4x THV-M
Suministro de tensión de control para redes de suministro de tensión individual de 3 fases con conductor neutro de 400...415 V Borne de conexión y transformador para la preparación de la tensión de control para instalaciones con suministro de tensión individual de 3 fases con conductor neutro. Solo disponible para tensión de 400...415 V/3~N/ 50..60 Hz.	1x CVI-S	1x CVI-S	1x CVI-M	2x CVI-M	2x CVI-M	2x CVI-M
Suministro de tensión de control para redes de suministro de tensión individual de 3 fases sin conductor neutro de 400...415 V Conjunto compuesto por borne de conexión y transformador para la preparación de la tensión de control para instalaciones con suministro de tensión individual de 3 fases sin conductor neutro. Solo disponible para tensión de 400...415 V/3~/ 50..60 Hz.	1x TR	1x TR	1x TR	1x TR	2xTR	2x TR
Placa auxiliar de LonWorks Placa auxiliar para la conexión del Condair EL en un sistema de control de edificios mediante LonWorks.	1x LW	1x LW	1x LW	1x LW	1x LW	1x LW

Tensión	Condair EL					
200...240V/1~	5...8	10	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	70...90	105...120
400...415V/3~	5...8	10...15	20...30	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---
Kit de pasamuros Kit con pasamuros para la caja de control del Condair EL.	1x PG	1x PG	1x PG	2x PG	3x PG	4x PG
Refrigeración del agua de desagüe Kit con válvula de entrada doble y kit de tubos para la refrigeración del agua de drenaje por debajo de 60 ° C.	1x DWC	1x DWC	1x DWC	2x DWC	3x DWC	4x DWC

3.3.1 Detalles de las opciones

Cilindro de vapor

Hay dos tipos diferentes de cilindro de vapor para el humidificador de vapor:

- Cilindro de vapor intercambiable **Tipo A... (Equipamiento de serie)**
- Cilindro de vapor limpiable **Tipo D... (Opcional)**

En las siguientes tablas encontrará un resumen de los cilindros de vapor utilizados en los diferentes modelos.

Condair EL ... 200...240V V/1~/50...60 Hz	5...10
Para una conductividad del agua de 125 a 1250 µS/cm	
Cilindro de vapor intercambiable	1xA342
Cilindro de vapor limpiable	1xD342

Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20	24...30	35...45	50...60	70...90	105...120
Para una conductividad del agua de 125 a 1250 µS/cm								
Cilindro de vapor intercambiable	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Cilindro de vapor limpiable	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 400...415 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...30	35...45	50...60	70...90	105...135	152...180
Para una conductividad del agua de 125 a 1250 µS/cm								
Cilindro de vapor intercambiable	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664	3xA664	4xA664
Cilindro de vapor limpiable	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664	3xD664	4xD664
Para una conductividad del agua baja <125 µS/cm								
Cilindro de vapor intercambiable	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA644	1xA654	3xA644	4xA644
Cilindro de vapor limpiable	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD644	1xD654	3xD644	4xD644

Condair EL ... 440...600 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...30	35...45	50...60	70...90
Para una conductividad del agua de 125 a 1250 µS/cm						
Cilindro de vapor intercambiable	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA664	2xA674
Cilindro de vapor limpiable	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD664	2xD674

Si tiene preguntas sobre los cilindros de vapor, póngase en contacto con su representante de Condair.

3.4 Accesorios

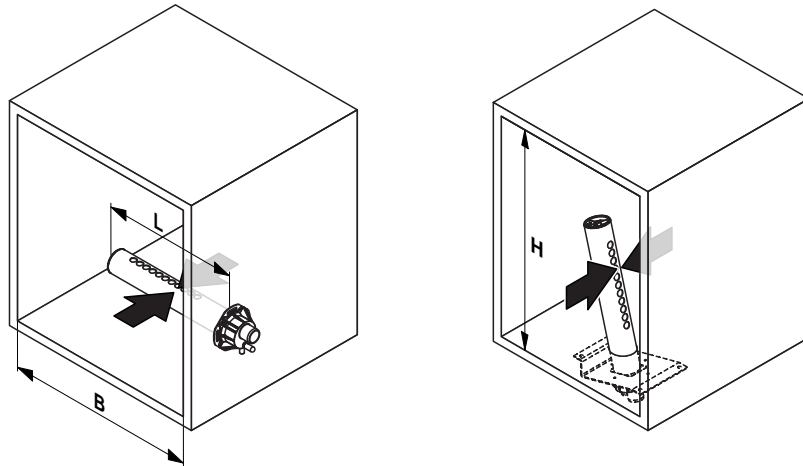
Tensión	Condair EL					
200...240V/1~	5...8	10	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	70...90	105...120
400...415V/3~	5...8	10...15	20...30	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---
Tubo de distribución de vapor Tubo de distribución de vapor para la distribución de vapor en el conducto (ver detalles Capítulo 3.4.1.1).	1x DV41	1x DV61	1xDV81	2xDV81	3xDV81	4xDV81
Sistema de distribución de vapor OptiSorp Sistema de distribución de vapor para la distribución de vapor en el conducto para recorridos cortos de humidificación (ver detalles Capítulo 3.4.1.2).	Sistema 1		Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	
Ventilador Ventilador para la humidificación directa del ambiente. El ventilador se puede montar directamente sobre el humidificador de vapor o por separado en una pared encima del humidificador de vapor (ver detalles Capítulo 3.4.1.3).	1x BP		2x BP	3x BP	4x BP	
Soporte tubo de distribución de vapor Soporte para el montaje vertical del tubo de distribución de vapor DV...	1xVS-DV41	1xVS-DV61	1xVS-DV81	2xVS-DV81	3xVS-DV81	3xVS-DV81
Manguera de vapor / metro	1x DS22	1x DS60	1x DS80	2x DS80	3x DS80	4x DS80
Manguera de condensado (ø 12/8 mm) / metro	1x KS10	1x KS10	1x KS10	2x KS10	3x KS10	4x KS10
Válvula con filtro tamiz Válvula con filtro tamiz para el montaje en el tubo de alimentación de agua	1xZ261			2xZ261	3xZ261	4xZ261
Bastidor de montaje básico Bastidor de montaje para el Condair EL.	1x MR-S	1x MR-S	1x MR-M	2x MR-M o 1xMR-L para equipos "L"	3x MR-M	4x MR-M
Sonda de humedad: ambiente	CRC					
Sonda de humedad: conducto	CDC					
Regulador de humedad con sonda: ambiente	RCC					
Regulador de humedad con sonda: conducto	DCC					
Higrostat: ambiente	CHR					
Higrostat: conducto	CHD					

3.4.1 Información detallada de los accesorios

3.4.1.1 Tubo de distribución de vapor DV41-..., DV61-... und DV81-...

La selección del tubo de distribución de vapor se ajusta según la **anchura de conducto "B"** (para el montaje horizontal) o según la **altura de conducto "H"** (para el montaje vertical) y la **capacidad del humidificador de vapor**.

Importante: Seleccione siempre el tubo de distribución de vapor más largo posible (optimización del recorrido de humidificación).



Tubo de distribución de vapor de acero CrNi				Anchura de conducto (B)/ Altura de conducto (H) en mm	Salida máx. de vapor en kg/h
Tipo DV41-..	Tipo DV61-..	Tipo DV81-..	Longitud en mm (L) ***		
DV41-200			200	210...400	10
DV41-350	DV61-350	DV81-350 *	350	400...600	30
DV41-500	DV61-500	DV81-500 **	500	550...750	30
DV41-650	DV61-650	DV81-650	650	700...900	50
DV41-800	DV61-800	DV81-800	800	900...1100	50
DV41-1000	DV61-1000	DV81-1000	1000	1100...1300	50
DV41-1200	DV61-1200	DV81-1200	1200	1300...1600	50
	DV61-1500	DV81-1500	1500	1600...2000	50
	DV61-1800	DV81-1800	1800	2000...2400	50
	DV61-2000	DV81-2000	2000	2200...2600	50
		DV81-2300	2300	2500...2900	50
		DV81-2500	2500	2700...3100	50

* Solo para equipos con una capacidad de vapor máxima de 10 kg/h

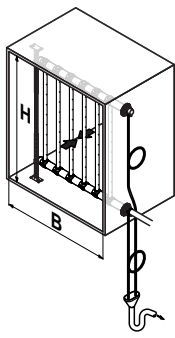
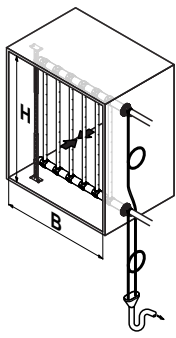
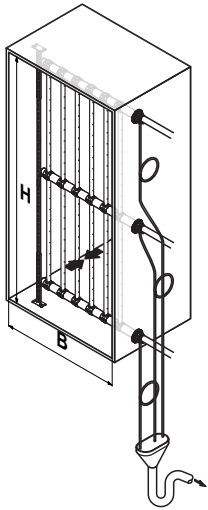
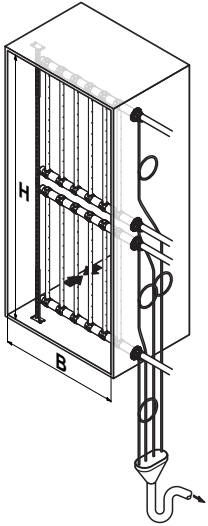
** Solo para equipos con una capacidad de vapor máxima de 30 kg/h

*** Instalaciones especiales a petición

Nota: para obtener más datos del tubo de distribución de vapor DV81-..., consulte las instrucciones de montaje y funcionamiento separadas de este producto.

3.4.1.2 Sistema de distribución de vapor OptiSorp

El sistema de distribución de vapor OptiSorp se coloca en conductos de aire en los que solo hay disponible un recorrido de humidificación corto (para el cálculo del recorrido de humidificación, véase [Capítulo 5.4.2](#)). Cuando se realiza el pedido se deben indicar las medidas de los conductos. Para ello, observe los siguientes datos:

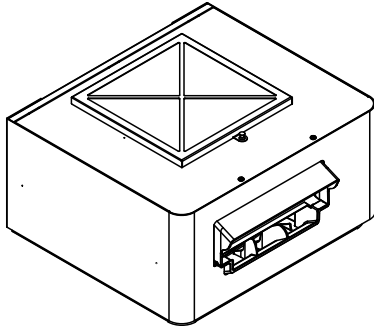
	OptiSorp Sistema 1	OptiSorp Sistema 2	OptiSorp Sistema 3	OptiSorp Sistema 4
				
Número de conexiones de vapor	1	2	3	4
Salida máx. de vapor *	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h	180 (120) kg/h
Anchura de conducto (B)	450...2700mm			
Altura de conducto (H)	450...1650 mm	450...2200 mm	800...3200 mm	800...3200 mm

* Para anchuras de conducto < 600 mm son aplicables los valores entre paréntesis

Nota: para obtener más datos sobre el sistema de distribución de vapor OptiSorp, consulte las instrucciones de montaje y funcionamiento separadas de este producto.

3.4.1.3 Ventilador

Los ventiladores sirven, en combinación con el humidificador de vapor Condair EL, para la humidificación ambiental directa. Se pueden montar directamente en el humidificador de vapor o montar aparte en la pared encima del humidificador de vapor.



Nota: para obtener más datos sobre el ventilador, consulte las instrucciones de montaje y funcionamiento aparte separadas de este producto.

4 Controles de entrega, almacenaje y transporte del equipo

4.1 Controles de entrega del equipo

Tras la recepción del equipo:

- Compruebe que los embalajes no estén dañados.
Cualquier tipo de daño debe ser notificado inmediatamente a la empresa de transporte.
- Revise el albarán para comprobar si se han suministrado todos los componentes.
Debe informar sobre los componentes que faltan a su representante de Condair en el plazo de 48 horas. Condair Group AG no se responsabiliza del material que falte una vez haya transcurrido este plazo de notificación.
 - El humidificador de vapor Condair EL equipado con las opciones del pedido según el [Capítulo 3.3](#), empaquetado en caja de cartón con:
 - Kit de fijación
 - Instrucciones de montaje (el presente documento), instrucciones de funcionamiento y lista de piezas de recambio
 - Manguera de desagüe de agua con abrazadera
 - Cable de suministro del módulo A al módulo B (solo en equipos dobles y sistemas Linkup)
 - Cable de datos del módulo A al módulo B (solo en equipos dobles y sistemas Linkup).
 - Cable Linkup del equipo principal "Main A" al equipo de ampliación "Extension A". (solo en sistemas Linkup)

Nota: el cable de suministro, el cable de datos y el cable Linkup están empaquetados en la caja de cartón del equipo principal A.
 - Accesorios del pedido incl. las instrucciones según el [Capítulo 3.4](#), empaquetados aparte.
- Saque los componentes de su embalaje y compruebe que no presenten daños.
Si las piezas o los componentes están dañados, informe inmediatamente a la empresa de transporte que ha entregado la mercancía.
- Compruebe que los componentes suministrados sean adecuados para la instalación en el lugar de montaje de acuerdo con los datos del equipo en la placa de características.

4.2 Almacenaje y transporte

Almacenaje

El Condair EL se debe almacenar dentro del embalaje original en un lugar resguardado con las siguientes condiciones:

- temperatura ambiente: 5 ... 40 °C
- humedad ambiente: 10 ... 75 %hr

Transporte

Transporte el equipo y los componentes en el embalaje original siempre que sea posible y utilice los medios de transporte o el equipo elevador apropiados.



¡ADVERTENCIA!

Es responsabilidad del cliente asegurarse de que el personal que manipule piezas pesadas tenga la formación adecuada y de que cumpla y respete la normativa correspondiente referente a la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes.

Embalaje

Guarde los embalajes originales para poderlos utilizar posteriormente.

Si tiene que tirar los embalajes, tenga en cuenta las directivas locales referentes al medio ambiente. Siempre que sea posible, recicle el material de embalaje.

5 Trabajos de montaje e instalación

5.1 Indicaciones de seguridad referentes a los trabajos de montaje e instalación

Cualificación del personal

Los trabajos de montaje e instalación solo pueden ser realizados por personal identificado y autorizado por el titular. Es responsabilidad del titular comprobar la cualificación.

Observaciones generales

Observe y respete todas las indicaciones de estas instrucciones de montaje referentes al montaje de equipos e instalación de agua, vapor y sistema eléctrico.

Observe y respete todas las normativas locales para llevar a cabo la instalación de agua, vapor y sistema eléctrico.

Seguridad

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



¡PELIGRO!
¡Peligro de descarga eléctrica!

El **Condair EL** 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: conecte el Condair EL a la red eléctrica solo cuando hayan finalizado todos los trabajos de montaje, se haya comprobado la correcta ejecución de todas las instalaciones y se haya vuelto a cerrar y bloquear correctamente el equipo.



¡ATENCIÓN!

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

Prevención: para proteger los componentes electrónicos, tome las medidas adecuadas para proteger estos componentes contra cualquier daño derivado de descargas electrostáticas (protección ESD) en los trabajos de instalación con el equipo abierto.

5.2 Resúmenes de instalación

Instalación típica para la humidificación de conducto

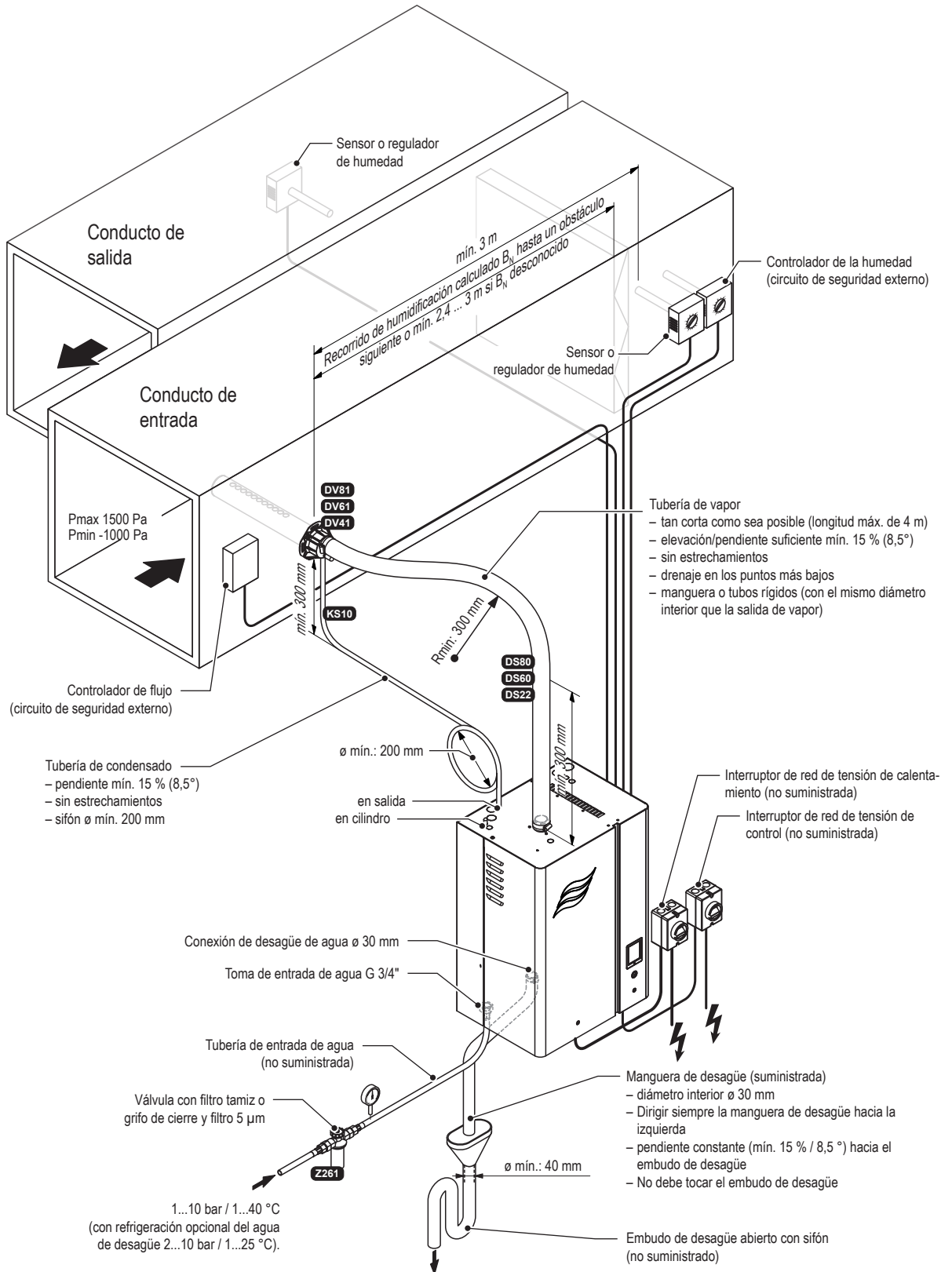


Fig. 7: Instalación típica para la humidificación de conducto

Instalación típica para la humidificación directa del ambiente

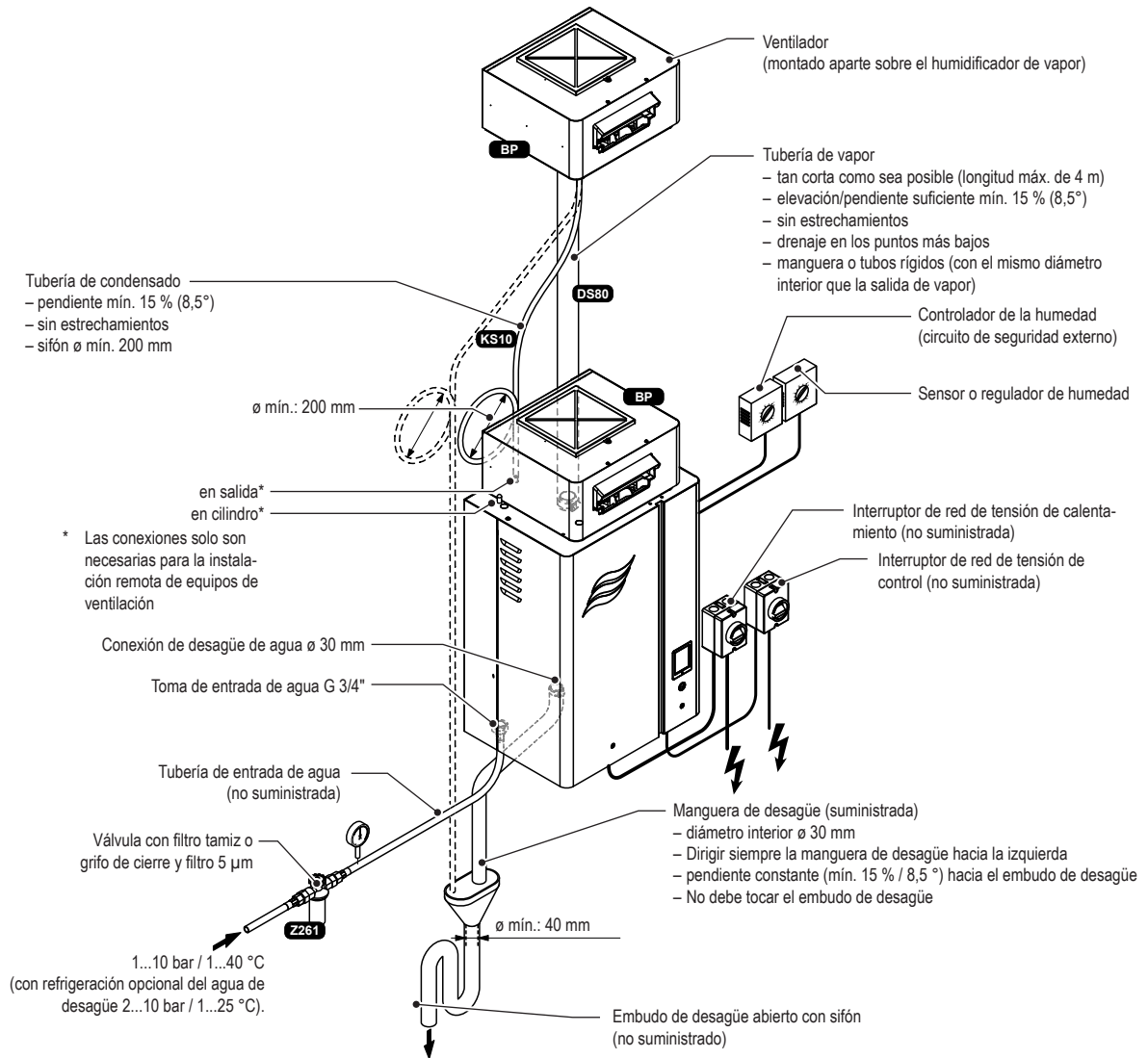


Fig. 8: Instalación típica para la humidificación directa del ambiente

5.3 Montaje del equipo

5.3.1 Observaciones sobre la colocación del equipo

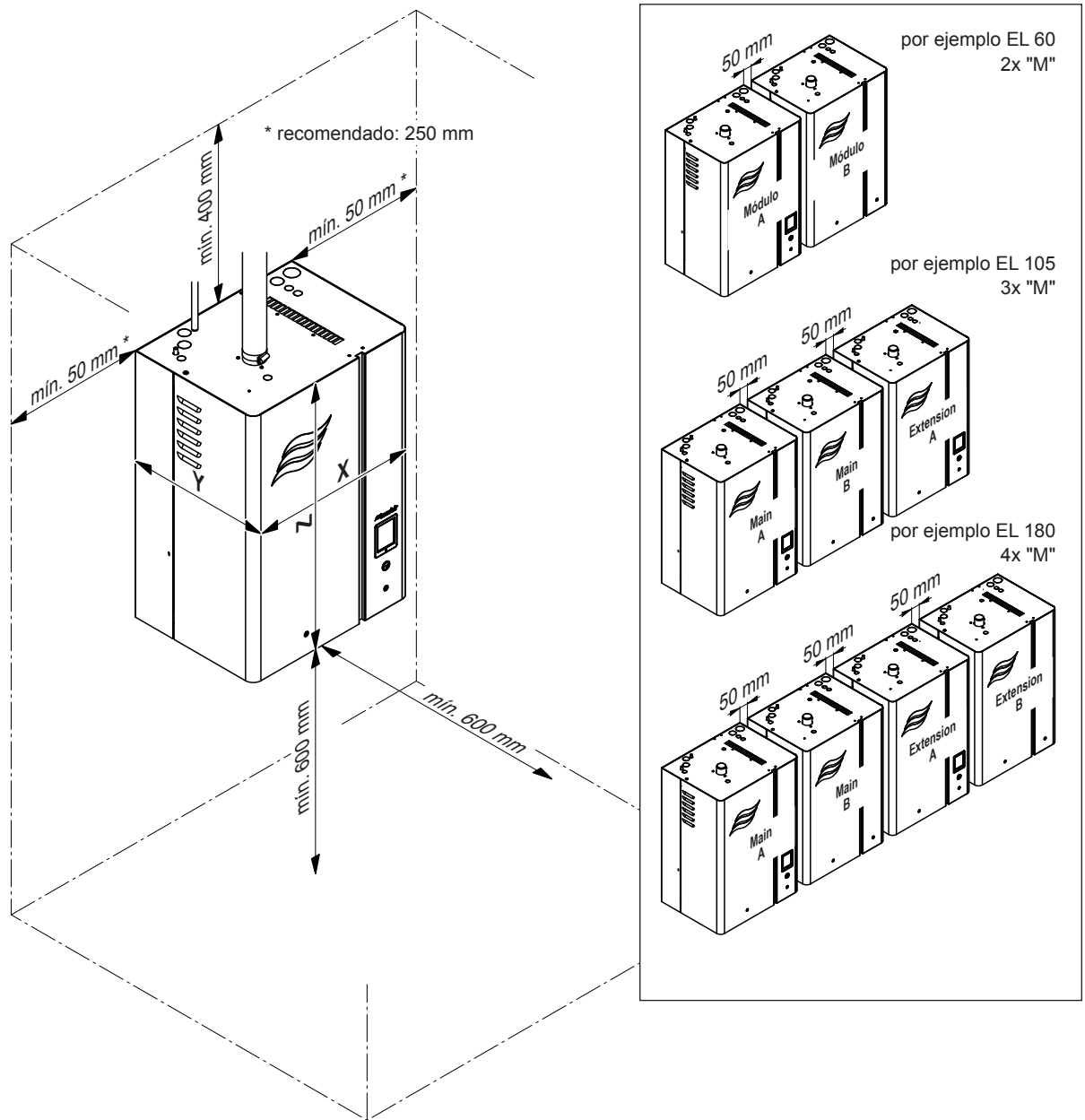


Fig. 9: Distancias que se deben mantener

Carcasa		Pequeña ("S") EL 5...15	Mediana ("M") EL 20...45	Grande ("L") EL 50...90
			2x, 3x o 4x "M" para EL 35...180	
Dimensiones de la carcasa en mm	X	420	530	1000
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Peso neto en kg		24,1	34,5	57,3
Peso en servicio en kg		34,1	58,6	105,0

La colocación del Condair EL depende en gran parte del lugar de montaje del distribuidor de vapor (véase el [Capítulo 5.4.2](#)). Para garantizar el **funcionamiento correcto** del humidificador de vapor y lograr un **grado de rendimiento óptimo**, se deberán observar y cumplir los siguientes puntos referentes a la colocación del humidificador de vapor:

- Coloque el humidificador de vapor de tal modo que:
 - la **longitud de la manguera de vapor** sea lo más corta posible (**máx. 4 m**)
 - los **radios de flexión mínimos para las mangueras de vapor (R= 300 mm)** y las **tuberías de vapor fijas (5 × diámetro interior)** y la **elevación mínima (20 %)** o la **pendiente mínima (5 %)** de las tuberías de vapor se pueden cumplir (véase [Capítulo 5.4.5](#)).
- El humidificador de vapor Condair EL está diseñado para el montaje en la pared. Asegúrese de que la estructura (pared, columna, consola de soporte fijada en el suelo, etc.) en la que debe estar montado el equipo tenga una **capacidad de carga suficiente** (tener en cuenta las indicaciones de peso, véase la tabla de medidas y pesos en la figura anterior) y sea adecuada para sujetar el equipo.

¡ATENCIÓN!

No monte el humidificador de vapor directamente en el conducto de ventilación (estabilidad insuficiente).

- La pared trasera del Condair EL se calienta en funcionamiento (temperatura máx. de superficie del revestimiento de chapa aprox. 60 - 70 °C). Tenga en cuenta que la estructura (pared, columna, etc.) en la que debe estar montado el equipo no puede estar compuesta de material sensible al calor.
- Coloque el humidificador de vapor de tal modo que el **equipo sea de fácil acceso** y que haya suficiente espacio para realizar el mantenimiento. Las **distancias mínimas** de acuerdo con [Fig. 9](#) **deben ser respetadas**.
- Para que los cables suministrados puedan utilizarse en equipos dobles y sistemas Linkup, los equipos individuales deben montarse en el orden establecido con una distancia máxima entre ellos de 50 mm y a la misma altura (véase la [Fig. 9](#)).
- Los humidificadores de vapor Condair EL tienen **protección IP20**. Asegúrese de que el equipo en el lugar de montaje esté protegido contra el goteo de agua y de que se cumplan las condiciones ambientales permitidas.
- No monte el Condair EL en paredes calientes o muy frías y en componentes que vibren.
- Instale el humidificador de vapor Condair EL solo en un sitio con desagüe de agua en el suelo.

¡ATENCIÓN!

Si se instala el Condair EL en un espacio sin desagüe de agua, se deberá instalar un control de fugas que cierre de forma segura la entrada de agua en el caso de producirse una fuga en el sistema de agua.

- Utilice exclusivamente el material de fijación incluido en el suministro para fijar el Condair EL. Si la fijación no es posible con el material suministrado, se deberá elegir una clase de fijación estable similar.
- El Condair EL está diseñado para ser montado y funcionar dentro de edificios (rango de temperatura permitido 5...40 °C). Para el funcionamiento fuera de los edificios, se deberá alojar el Condair EL en una carcasa resistente a la intemperie. Si las temperaturas ambientales están alrededor de o bajo los cero grados (punto de congelación), la carcasa resistente a la intemperie debe estar equipada con una calefacción controlada mediante un termostato con suficiente potencia. El tubo de alimentación de agua debe disponer de un calefactor con protección contra heladas y debe estar aislada hasta la carcasa resistente a la intemperie. Es muy recomendable la instalación de una válvula de desagüe abierta normal en el interior del edificio para que, en caso de un fallo de corriente, desagüe el agua.

5.3.2 Montaje del equipo

5.3.2.1 Montaje estándar

Resumen del montaje estándar de equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M")

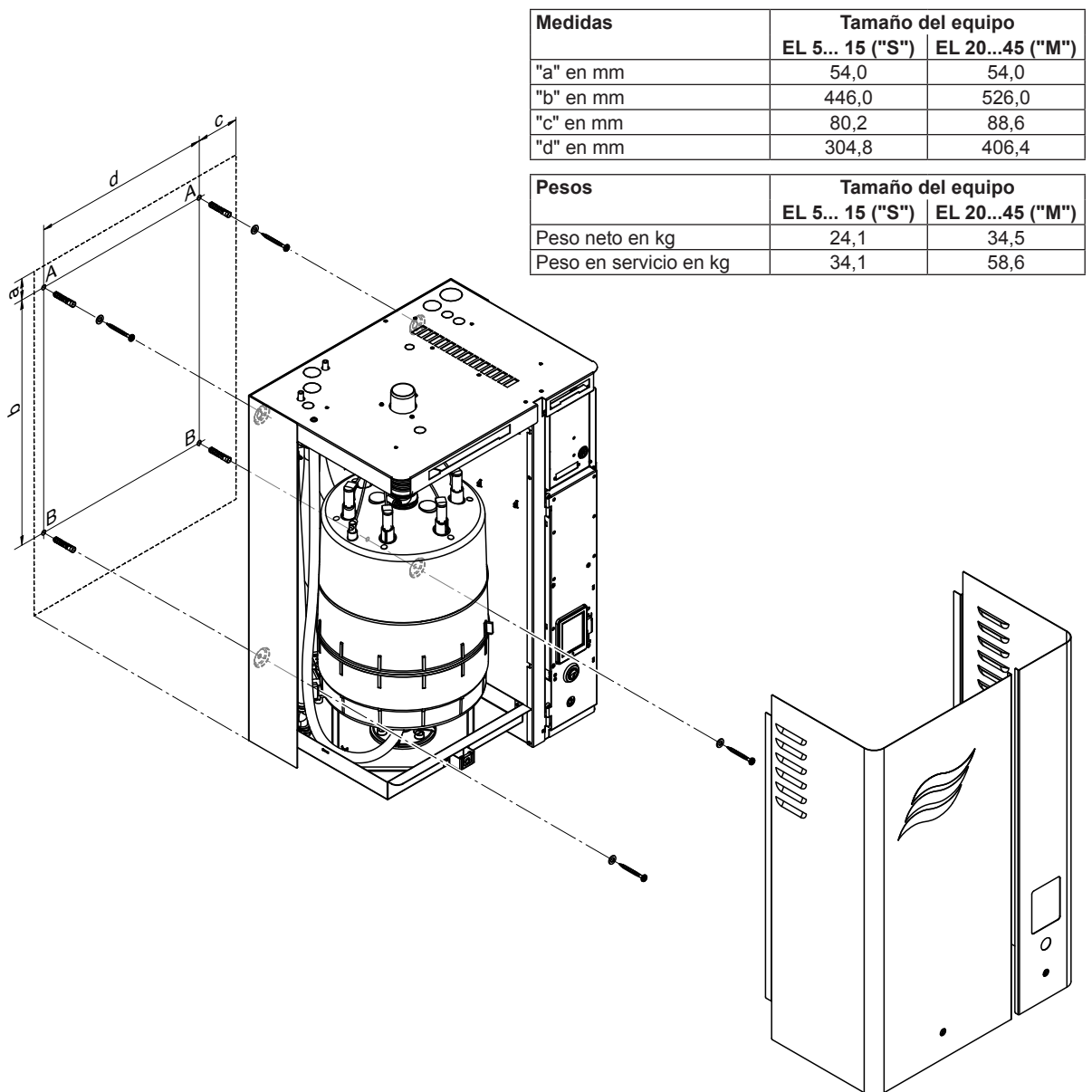


Fig. 10: Resumen del montaje estándar de equipos individuales pequeños y medianos

Resumen del montaje estándar de equipos individuales grandes ("L")

Medidas	Tamaño del equipo EL 50...90 ("L")
"a" en mm	164,0
"b" en mm	426,0
"c" en mm	117,2
"d" en mm	406,4

Pesos	Tamaño del equipo EL 50...90 ("L")
Peso neto en kg	57,3
Peso en servicio en kg	105,0

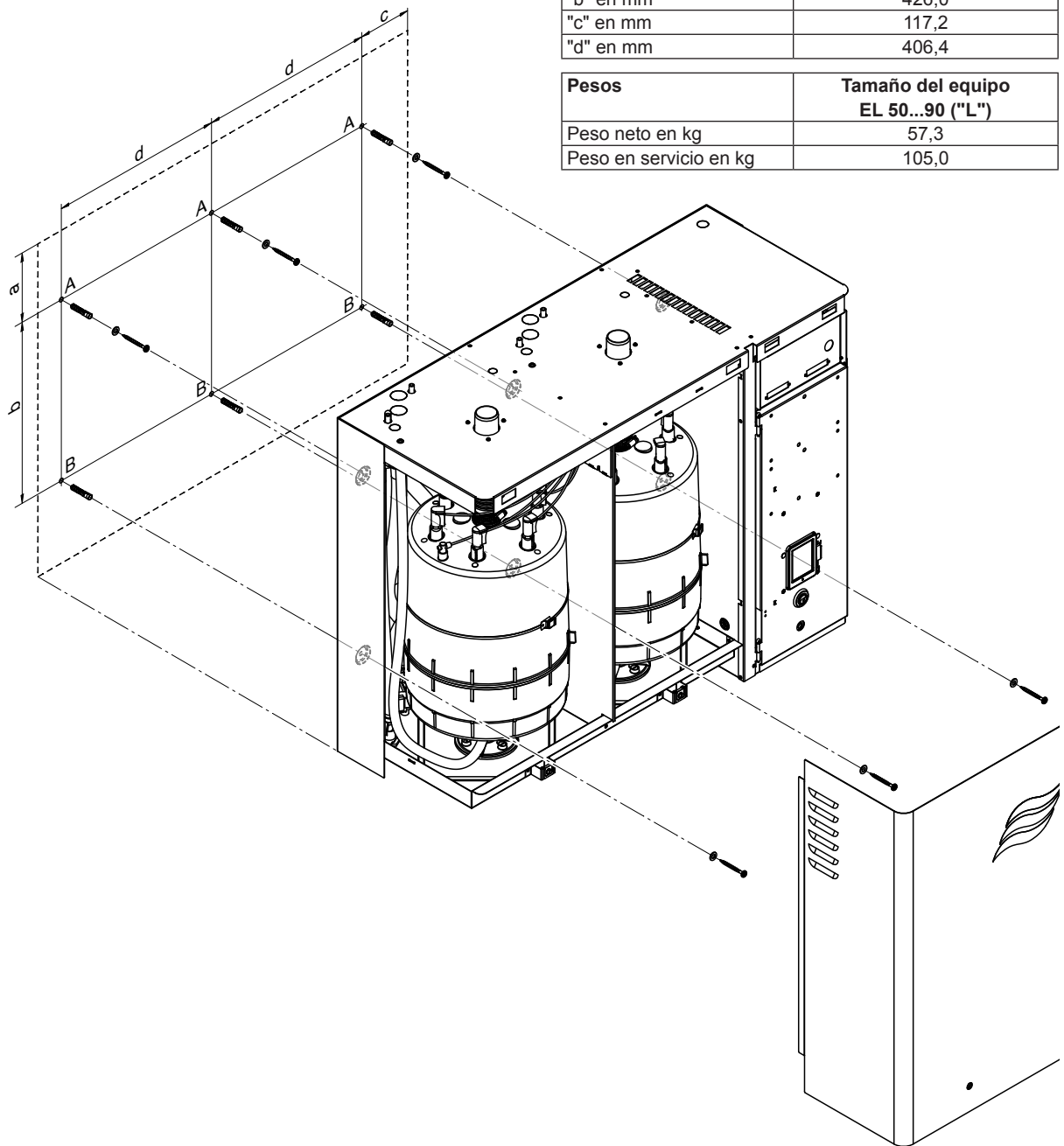


Fig. 11: Resumen del montaje estándar de equipos individuales grandes ("L")

Proceso de montaje estándar

1. Marque los puntos de fijación "A" y "B" en el lugar deseado con un nivel y taladre agujeros de un diámetro de 10 mm y una profundidad de 50 mm.
2. Coloque la espiga suministrada y apriete un tornillo hasta una distancia de 5 mm entre la cabeza del tornillo y la pared en los agujeros de fijación "A".
3. Quite los tornillos de las dos tapas frontales y retírelas.
4. Cuelgue el equipo en los tornillos previamente montados.
5. Apriete los tornillos suministrados a través de la pared posterior del equipo en los agujeros "B".
6. Alinee el equipo con un nivel y apriete todos los tornillos.
7. Coloque de nuevo las tapas frontales y bloquéelas.

5.3.2.2 Montaje con soporte mural (opcional)

Resumen del montaje de equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M") con soporte mural

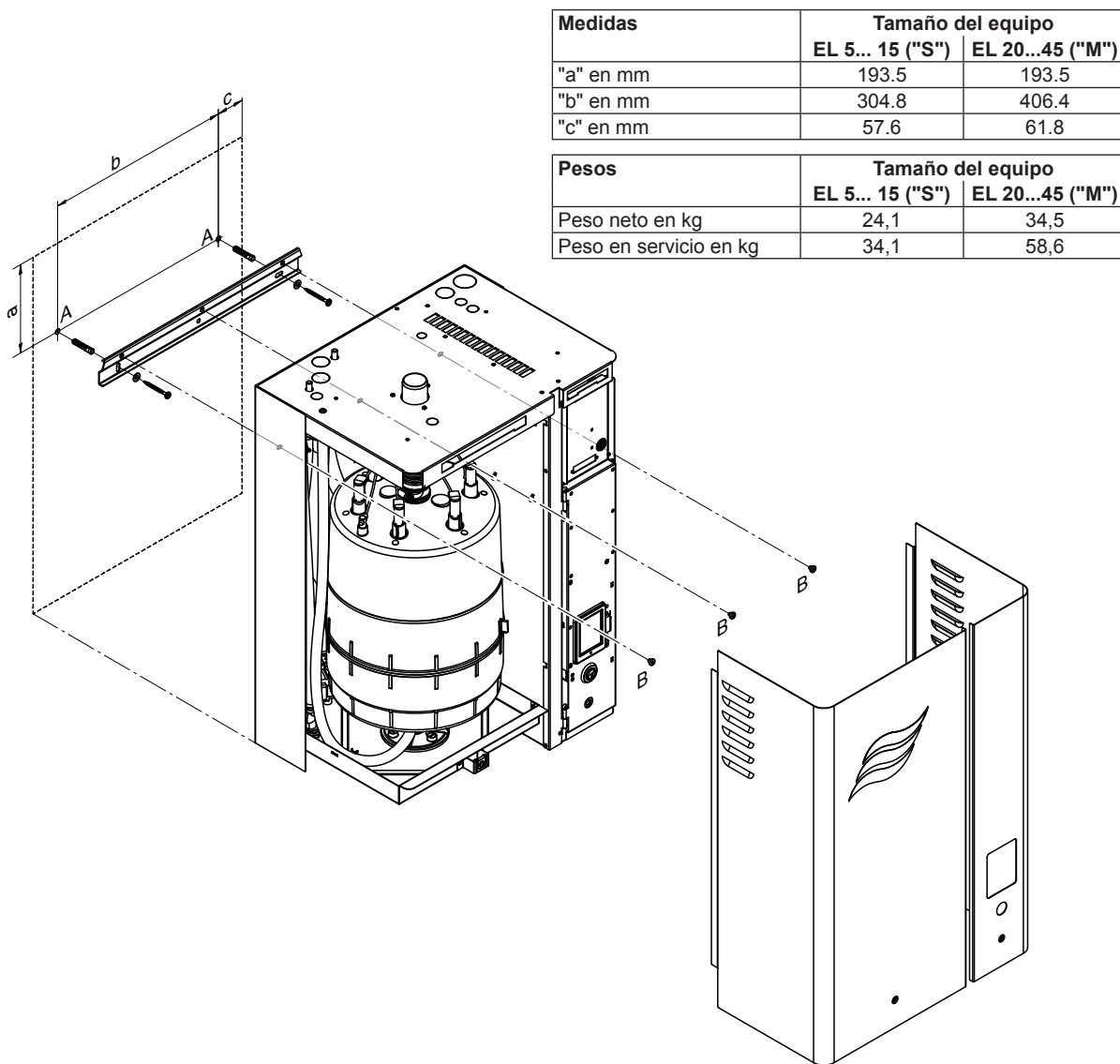


Fig. 12: Resumen del montaje de equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M") con soporte mural

Resumen del montaje de equipos individuales grandes ("L") con soporte mural

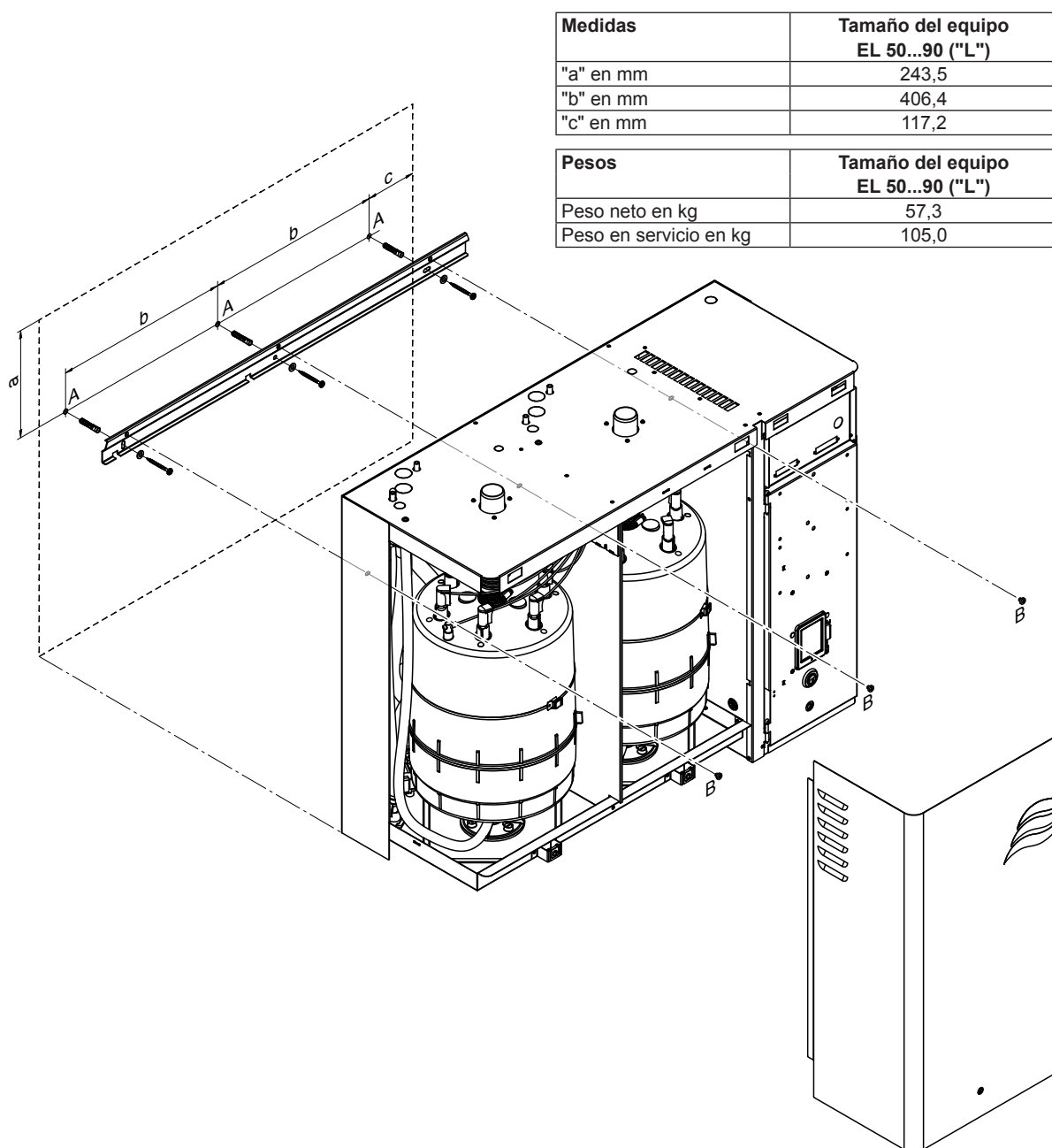


Fig. 13: Resumen del montaje de equipos individuales grandes ("L") con soporte mural

Procedimiento

1. Marque los puntos de fijación "A" para el soporte mural en el lugar deseado con un nivel y taladre agujeros de un diámetro de 10 mm y una profundidad de 50 mm.
2. Coloque la espiga suministrada y fije el soporte mural con los tornillos suministrados. Antes de apretar los tornillos, alinee horizontalmente el soporte mural con un nivel.
3. Quite los tornillos de las tapas frontales y retírelas.
4. Cuelgue el equipo en el soporte mural y fíjelo con los tornillos suministrados "B" en el soporte mural.
5. Coloque de nuevo las tapas frontales y bloquéelas con tornillos.

5.3.3 Comprobación del montaje del equipo

Se deben comprobar los siguientes puntos:

- ¿El equipo está correctamente colocado (véase el [Capítulo 5.3.1](#))?
- ¿Es suficiente la estabilidad de la estructura de sustentación?
- ¿El equipo está correctamente alineado vertical y horizontalmente?
- ¿El equipo está correctamente fijado (véase el [Capítulo 5.3.2](#))?

5.4 Instalación de vapor

5.4.1 Resumen de la instalación de vapor

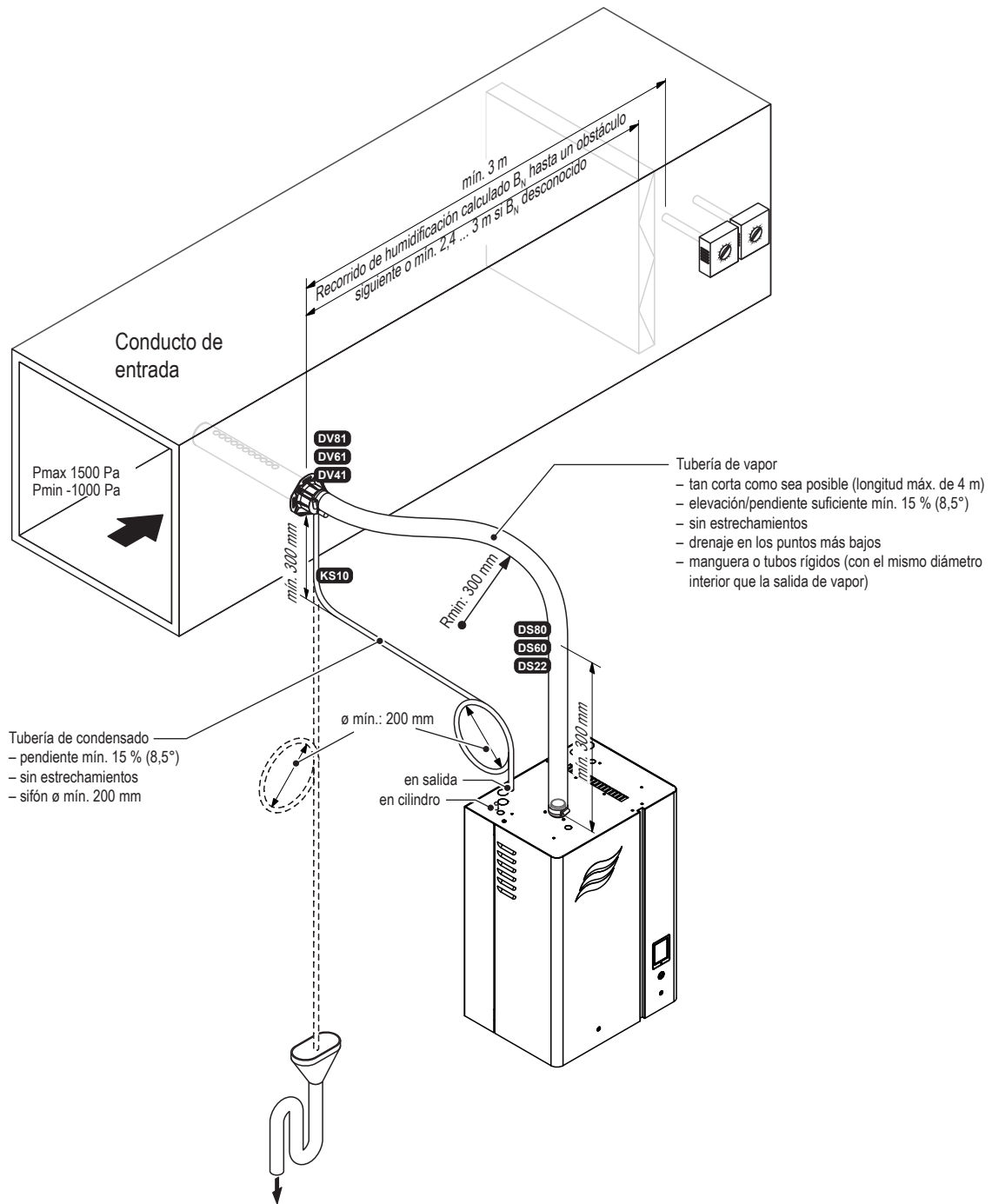


Fig. 14: Resumen de la instalación de vapor, humidificación de conducto

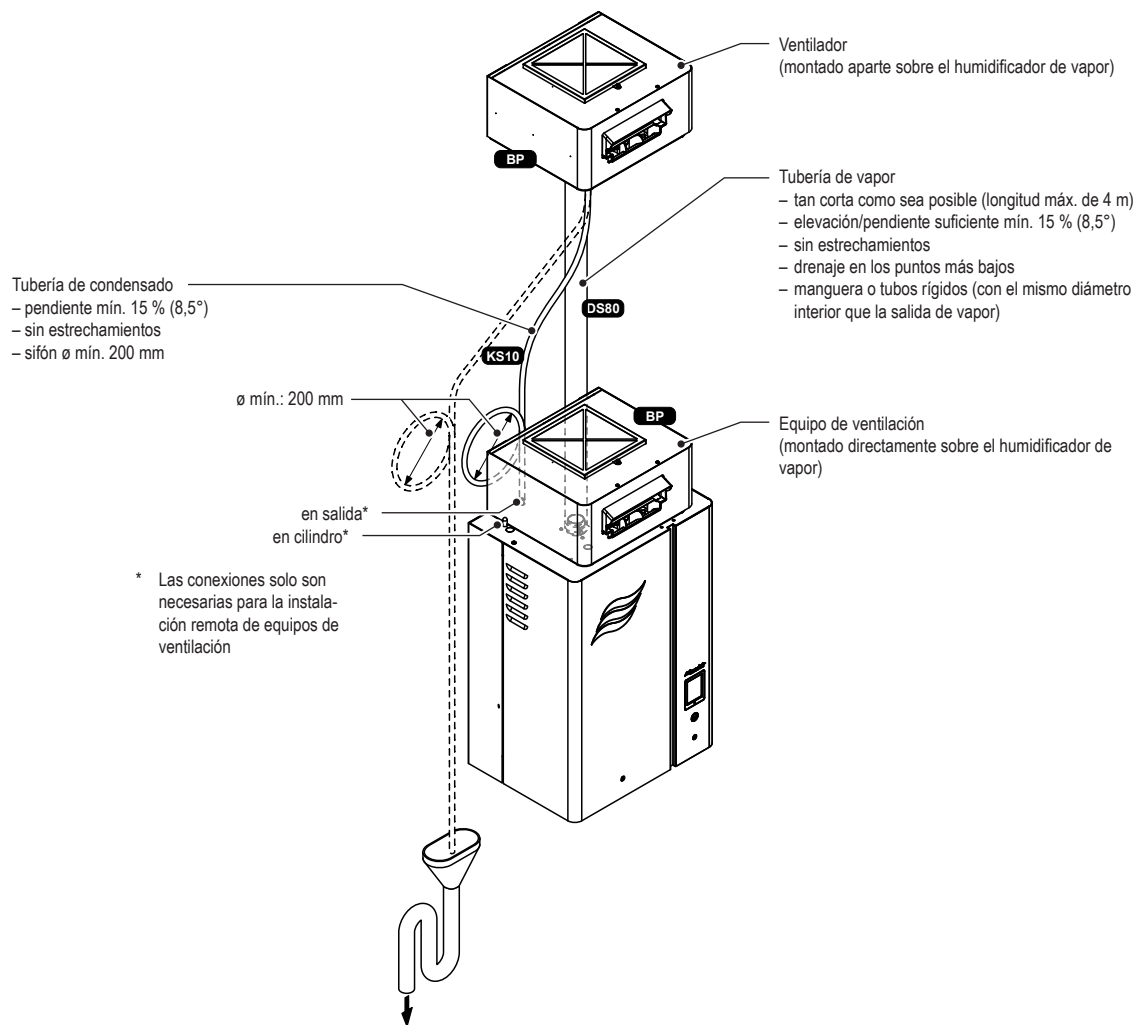


Fig. 15: Resumen de la instalación de vapor, humidificación ambiental directa

5.4.2 Colocación del distribuidor de vapor

El lugar de montaje del distribuidor de vapor se debe determinar al disponer la instalación de aire acondicionado. Para garantizar una correcta humidificación del aire de conducto, tenga en cuenta las siguientes observaciones.

Determinación del recorrido de humidificación

El vapor de agua que sale del distribuidor de vapor necesita un determinado recorrido hasta que sea capturado por el aire que fluye y ya no se vea como niebla. Este recorrido se denomina **recorrido de humidificación "B_N"** y constituye la base para determinar las distancias mínimas hasta los componentes de instalación conectados a continuación.

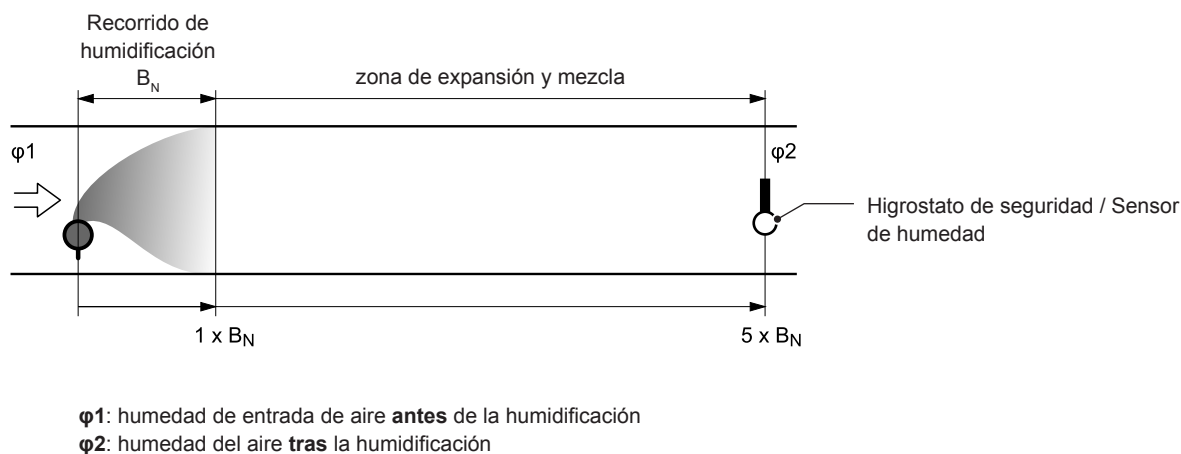


Fig. 16: Recorrido de humidificación "B_N"

La determinación del recorrido de humidificación "B_N" depende de distintos factores. Para determinar fácilmente el recorrido de humidificación "B_N" se puede utilizar la siguiente tabla. Los **valores orientativos** indicados en la tabla hacen referencia a un rango de temperatura de entrada de aire de 15 °C a 30 °C (en caso de producirse desviaciones en estos valores, póngase en contacto con el representante de Condair). Los **valores en negrita son para tubos de distribución de vapor DV41-..., DV61-... y DV81-...** los **valores entre comillas, para el sistema de distribución de vapor OptiSorp**.

Humedad de entrada $\phi 1$ en % HR	Longitud del recorrido de humidificación B _N en m					
	Humedad de salida $\phi 2$ en % HR					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9 (0,22)	1,1 (0,28)	1,4 (0,36)	1,8 (0,48)	2,3 (0,66)	3,5 (1,08)
10	0,8 (0,20)	1,0 (0,26)	1,3 (0,34)	1,7 (0,45)	2,2 (0,64)	3,4 (1,04)
20	0,7 (0,16)	0,9 (0,22)	1,2 (0,30)	1,5 (0,41)	2,1 (0,58)	3,2 (0,96)
30	0,5 (0,10)	0,8 (0,17)	1,0 (0,25)	1,4 (0,36)	1,9 (0,52)	2,9 (0,88)
40	–	0,5 (0,11)	0,8 (0,20)	1,2 (0,30)	1,7 (0,45)	2,7 (0,79)
50	–	–	0,5 (0,13)	1,0 (0,24)	1,5 (0,38)	2,4 (0,69)
60	–	–	–	0,7 (0,16)	1,2 (0,30)	2,1 (0,58)
70	–	–	–	–	0,8 (0,20)	1,7 (0,45)

$\phi 1$ en % HR: humedad relativa de entrada antes de la humidificación con la temperatura de entrada mínima
 $\phi 2$ en % HR: humedad relativa de entrada detrás del tubo de distribución de vapor con potencia máxima
 Para anchos de conducto < 600 mm, el recorrido de humidificación para sistemas OptiSorp se prolonga en aprox. 50 %.

Ejemplo

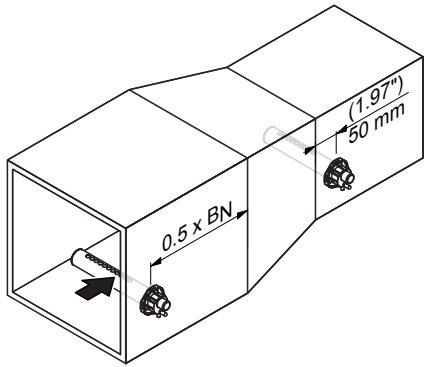
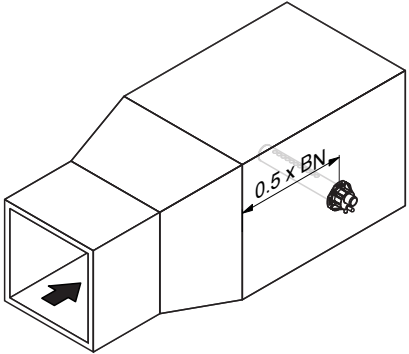
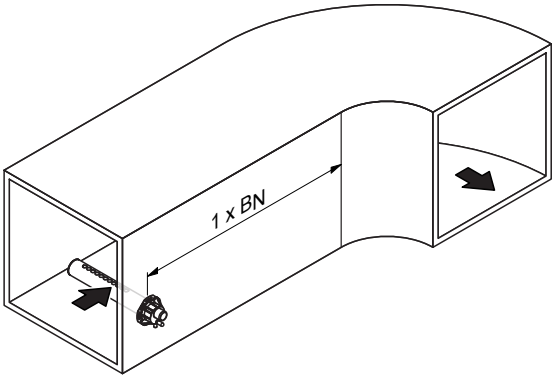
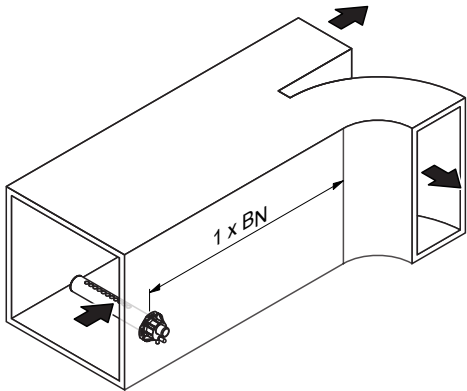
dado: $\phi 1 = 30\% \text{ HR}$, $\phi 2 = 70\% \text{ HR}$

Recorrido de humidificación B_N : **1,4 m**
(0,36 m para sistema de distribución de vapor OptiSorp)

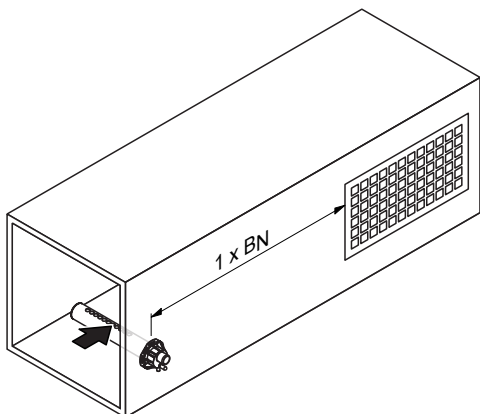
Nota: si el recorrido de humidificación se debe reducir por motivos técnicos de la instalación, se deberá distribuir el volumen de vapor por equipo en varios tubos de distribución de vapor o utilizar el sistema de distribución de vapor OptiSorp. En este caso, póngase en contacto con su distribuidor de Condair.

Distancias mínimas que se deben mantener

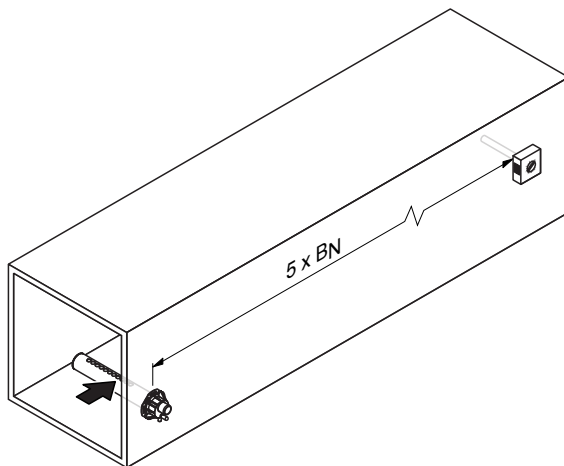
Para que el vapor de agua que sale del tubo de distribución de vapor no se condense en los componentes de la instalación montados a continuación, estos componentes deben estar a una determinada distancia mínima (en función del recorrido de humidificación " B_N ") del distribuidor de vapor.

antes/después del estrechamiento	después de la ampliación
	
antes del codo	antes de la ramificación
	

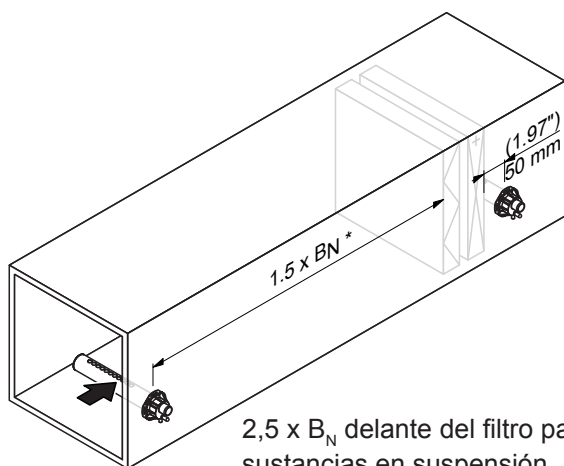
antes de la rejilla de aire



Higrostatato de seguridad / Sensor de humedad

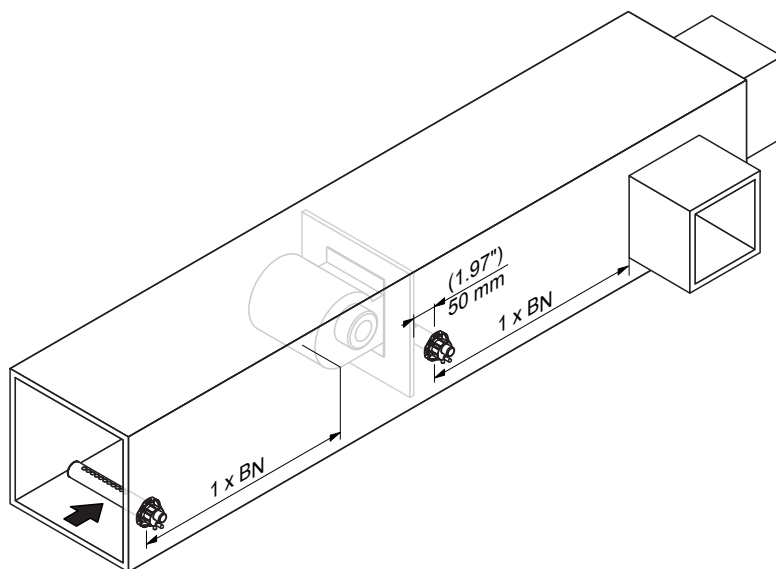


antes/después de la batería de calefacción / filtro



2,5 x B_N delante del filtro para sustancias en suspensión

antes/después del ventilador / ramificación



Observaciones sobre el montaje

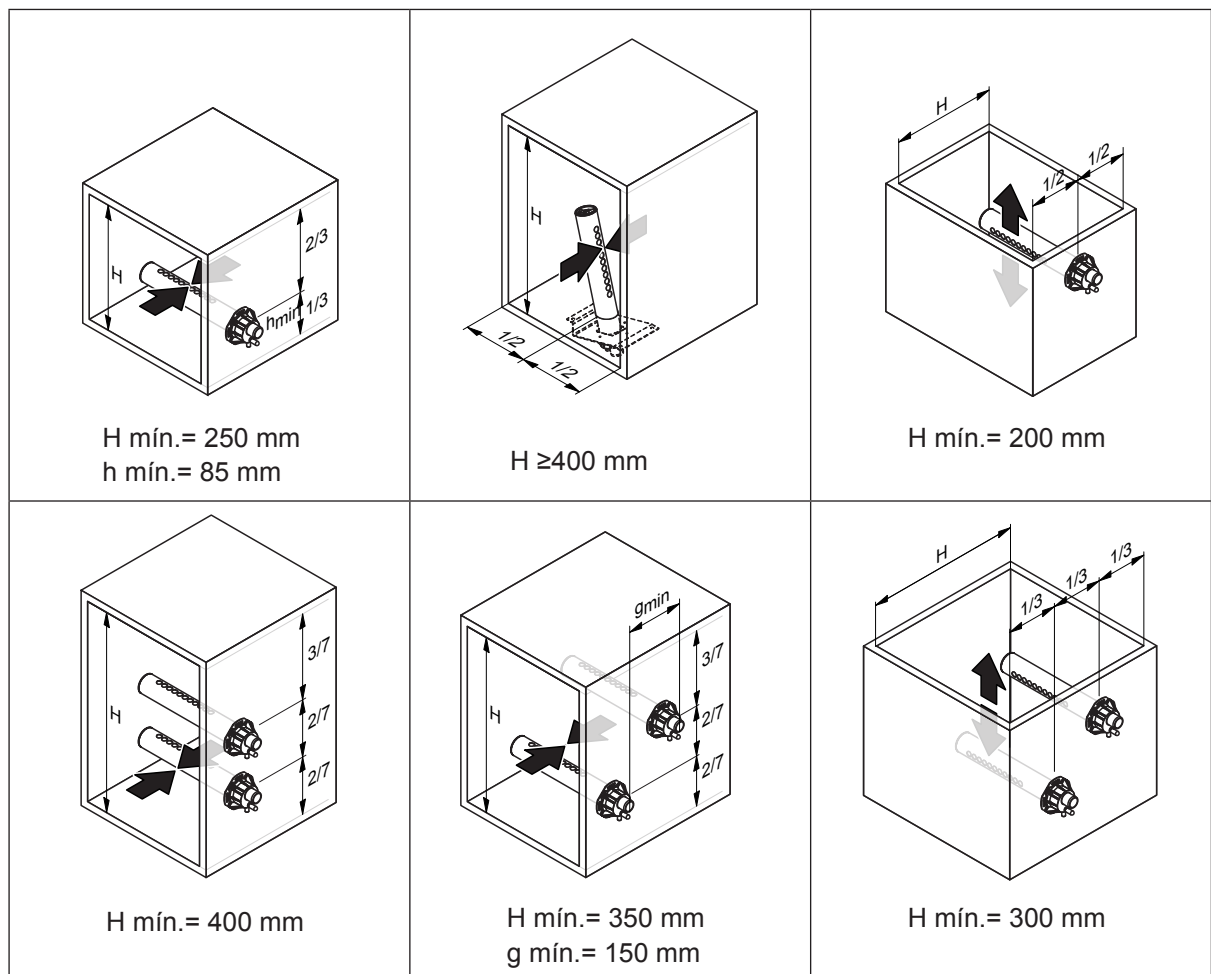
Los tubos de distribución de vapor están diseñados para el montaje **horizontal** (en la pared del conducto) o para el montaje **vertical** con accesorios (en la base del conducto). Los **orificios de salida siempre deben mirar hacia arriba o transversalmente hacia la corriente de aire**.

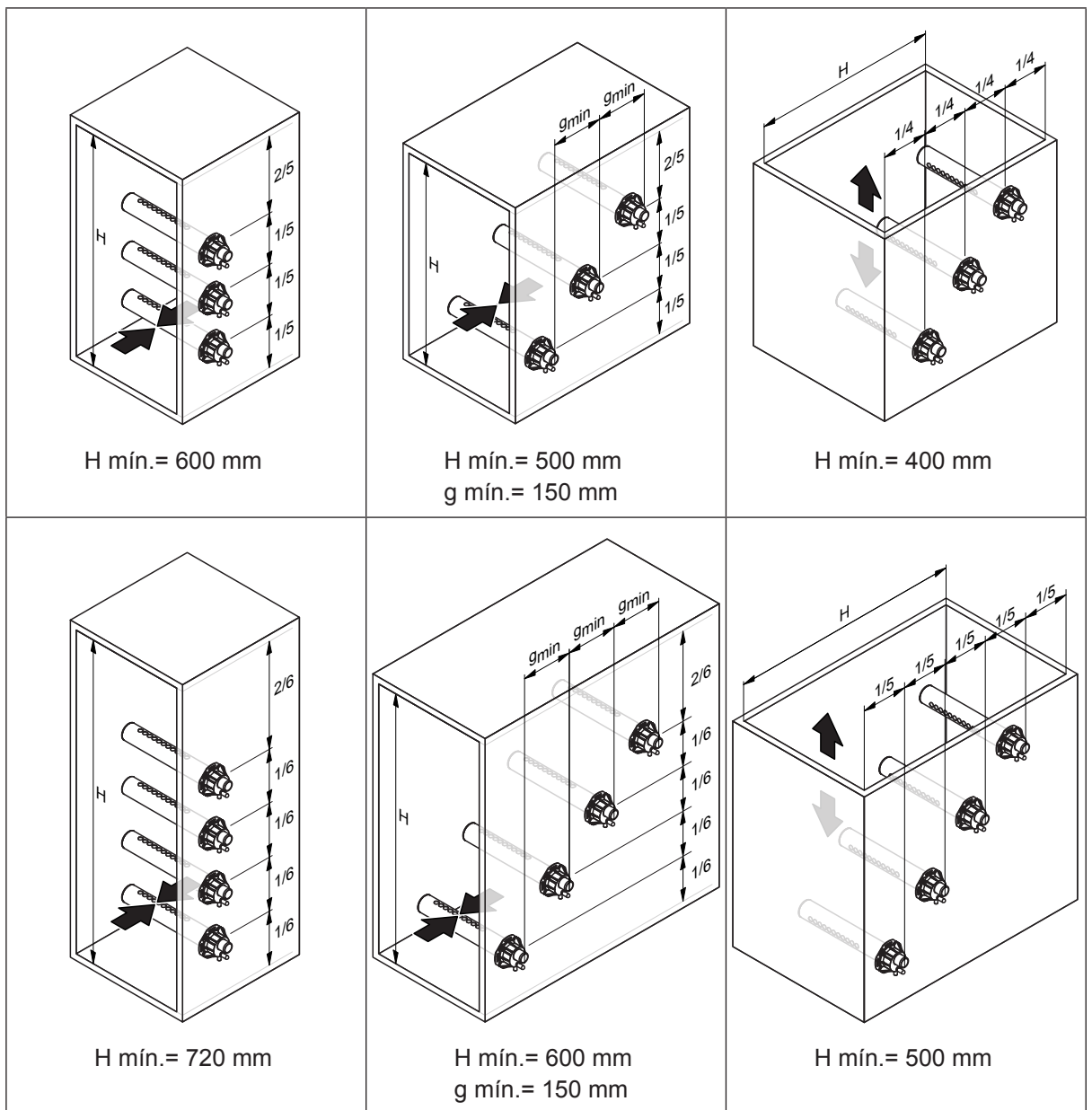
Si es posible, siempre se deberían montar los tubos de distribución de vapor en el **lado de la presión (presión máx. de conducto 1500 Pa)** del conducto. Si los tubos de distribución de vapor se montan en el lado de succión del conducto, no se debe sobrepasar la **presión inferior máxima de 1000 Pa**.

Seleccione una posición de montaje específica en su conducto (véanse las siguientes figuras) y coloque los tubos de distribución de vapor en el conducto para que se garantice una distribución de vapor uniforme en el conducto.

Colocación de los tubos de distribución de vapor en el conducto

Observe las siguientes medidas al colocar los tubos de distribución de vapor en el conducto:





Nota: para colocar el sistema de distribución de vapor OptiSorp, tenga en cuenta las indicaciones en la documentación aparte referente a este producto.

Recomendaciones para la disposición de los conductos de ventilación

- Para facilitar el montaje de los tubos de distribución de vapor y realizar comprobaciones, debe estar previsto un orificio de servicio suficientemente grande en el conducto de ventilación.
- En el recorrido de la humidificación el conducto de ventilación debería ser estanco.
- Los conductos de ventilación que pasan por espacios fríos se deben aislar para que el aire humidificado no se condense en la pared del conducto.
- Las condiciones de flujo desfavorables en el conducto de ventilación (p. ej. obstrucciones, radios estrechos) pueden ocasionar condensación del aire humidificado.
- No está permitido montar tubos de distribución de vapor en conductos con sección circular.

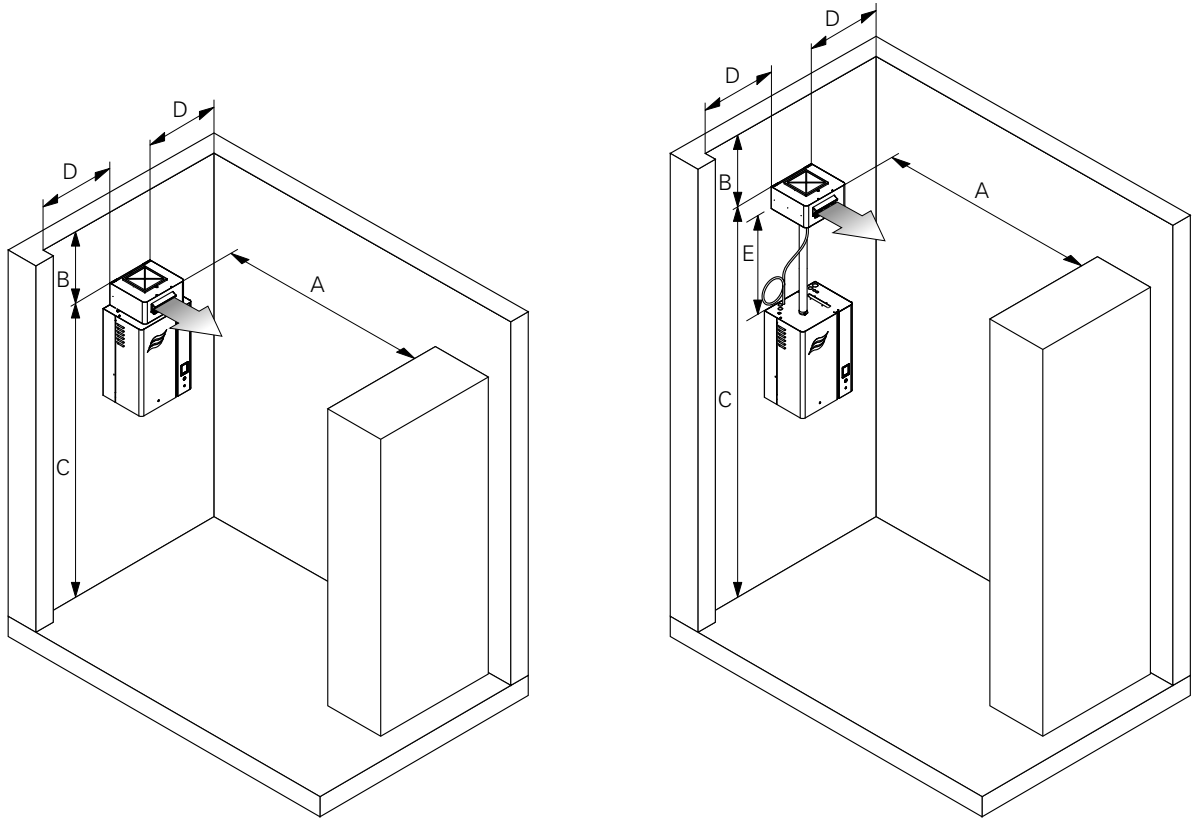
En caso de tener preguntas sobre la disposición de los conductos de ventilación en relación con los humidificadores de vapor Condair EL, póngase en contacto con su representante de Condair.

5.4.3 Montaje de los distribuidores de vapor

Para obtener más información sobre el montaje de los tubos de distribución de vapor DV41-..., DV61-... y DV81-... y el sistema de distribución de vapor OptiSorp, consulte las instrucciones de montaje referentes a estos productos.

5.4.4 Colocación y montaje de los ventiladores (accesorio BP)

Los ventiladores BP se pueden fijar directamente sobre el humidificador de vapor o montar aparte en la pared encima del equipo. Para que la corriente de vapor del ventilador pueda propagarse libremente y no se condense en los obstáculos (cubiertas, vigas maestras, columnas, etc.), se deben respetar las siguientes distancias mínimas al colocar el ventilador.



Capacidad de vapor del humidificador	kg/h	Velocidad del ventilador: alta				Velocidad del ventilador: baja			
		5...10	15...20	24...30	35...45	5...10	15...20	24...30	35...45
A mín.	m	3,8	5,0	6,0	7,0	3,0	4,0	5,0	6,2
B mín.	m	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	2,5
C mín.	m	2,2							
D mín.	m	1,0							
E mín.	m	1,0							
E máx.	m	4.0 (recomendado: 2.0)							

Nota: las distancias mínimas en la tabla son aplicables para un estado de aire ambiente de 22 °C y máx. 43 % HR. En caso de temperaturas más bajas y/o humedad atmosférica más elevada, se deberán incrementar los valores proporcionalmente.

Para lograr una distribución uniforme de la humedad en el espacio, además de respetar las distancias mínimas, se deberán tener en cuenta otros factores (dimensiones, altura del espacio, etc.) al colocar el ventilador BP. En caso de tener preguntas sobre la humidificación directa del aire ambiente, póngase en contacto con su representante de Condaair.

Para obtener más información, consulte las instrucciones de montaje y funcionamiento aparte referentes al ventilador BP.

5.4.5 Montaje de las tuberías de vapor y condensado

Observaciones sobre la instalación

- Para la tubería de vapor utilice exclusivamente las **mangueras de vapor y condensado originales de su representante de Condair o tuberías rígidas de cobre o acero fino** (mín. DIN 1.4301). Las tuberías de vapor y de condensado de otros materiales pueden causar averías en determinadas circunstancias.
- Pase la tubería de vapor primero verticalmente **un mínimo de 300 mm por encima del borde superior** del humidificador de vapor y, después, con una **elevación mínima o una pendiente mínima de 15 %/8,5°** referente al distribuidor de vapor.
- Pase la manguera de condensado del distribuidor de vapor por encima de un sifón (codo de la manguera **mín. Ø200 mm**) con una **pendiente mínima de 15 % / 8,5°** hacia abajo hasta el equipo y allí insértela hasta el tope en la boquilla roscada de conexión prevista para ello (boquilla roscada de conexión izquierda = el condensado va hacia el desagüe, boquilla roscada de conexión = el condensado vuelve al cilindro de vapor). De forma alternativa, también puede pasar la manguera de condensado directamente en un embudo de desagüe abierto.
Importante: antes de la puesta en servicio, debe llenar con agua el sifón de la manguera de condensado.
- Disponga la tubería de vapor de tal modo que sea lo más corta posible (**máx. 4 m**) y que se mantenga el **radio de flexión mínimo 300 mm** (en mangueras de vapor) o **5 veces el diámetro interior de la tubería de vapor** (en tuberías rígidas).
Importante: se debe tener en cuenta una pérdida de presión de aprox. 100 Pa por metro de tubería de vapor y por codo de 90°.
- **Importante:** para determinar la longitud y la disposición de las mangueras de vapor, debe tener en cuenta que las mangueras de vapor, en función de la temperatura y el paso del tiempo, se pueden acortar y/o alargar.
- Las mangueras de vapor se deben sujetar en el distribuidor de vapor y en la conexión de vapor del humidificador de vapor con **abrazaderas**. Las tuberías de vapor rígidas se conectan con pequeños trozos de tubería con abrazaderas en las conexiones.
Atención: apriete solo suavemente la abrazadera en la conexión del humidificador de vapor.
- Las tuberías de vapor de metal (tubos de cobre o de acero fino) se deben aislar en toda su longitud para atenuar la formación de condensación (= pérdida).



¡PELIGRO!

Si la sección transversal se reduce o la tubería de vapor se cierra completamente, 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 consiguiente, observe las siguientes indicaciones.

- En el montaje debe asegurarse que la tubería de vapor está abierta en toda su longitud y sección transversal. Antes de la conexión deben retirarse los eventuales tapones de cierre, sellos adhesivos, etc. Se deben evitar las reducciones de la sección transversal, p. ej., debido a flexiones o aplastamientos.
- La tubería de vapor **no puede combarse** (bolsa de condensado); si es necesario, coloque la tubería de vapor con abrazaderas de tubo, carriles o conductos angulares y en todos los puntos más bajos, monte un desagüe de condensado (sin disminuir la sección transversal) en la manguera de vapor.
- El **montaje de una válvula de cierre** (p. ej. válvula de cierre controlada manualmente, válvula magnética, etc.) en la tubería de vapor no está permitido, ya que durante el funcionamiento con la válvula de cierre cerrada se origina un aumento de presión no permitido en el cilindro de vapor.

Ejemplos de instalación

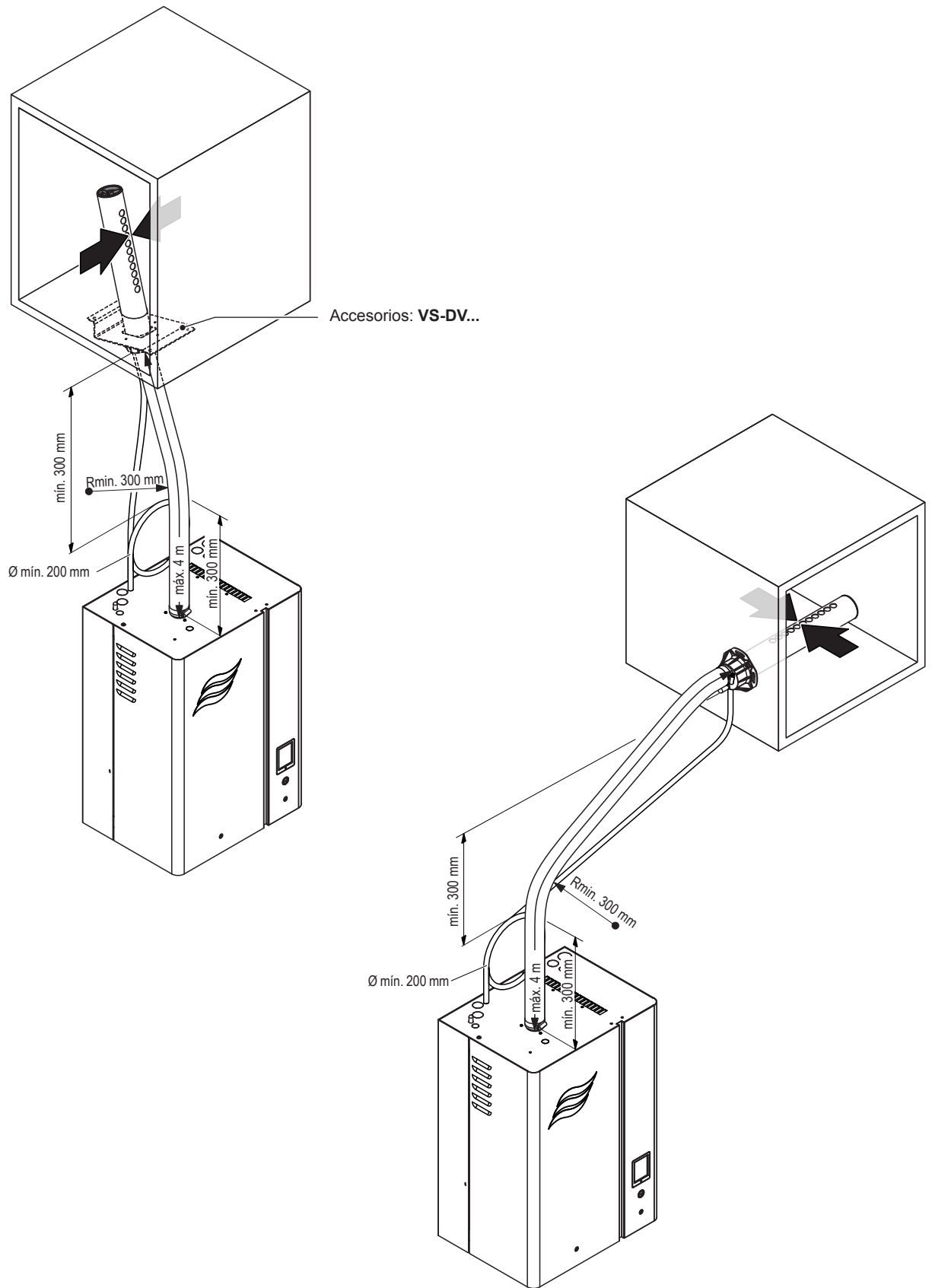


Fig. 17: El tubo de distribución de vapor está montado más de 500 mm por encima del borde superior del equipo.

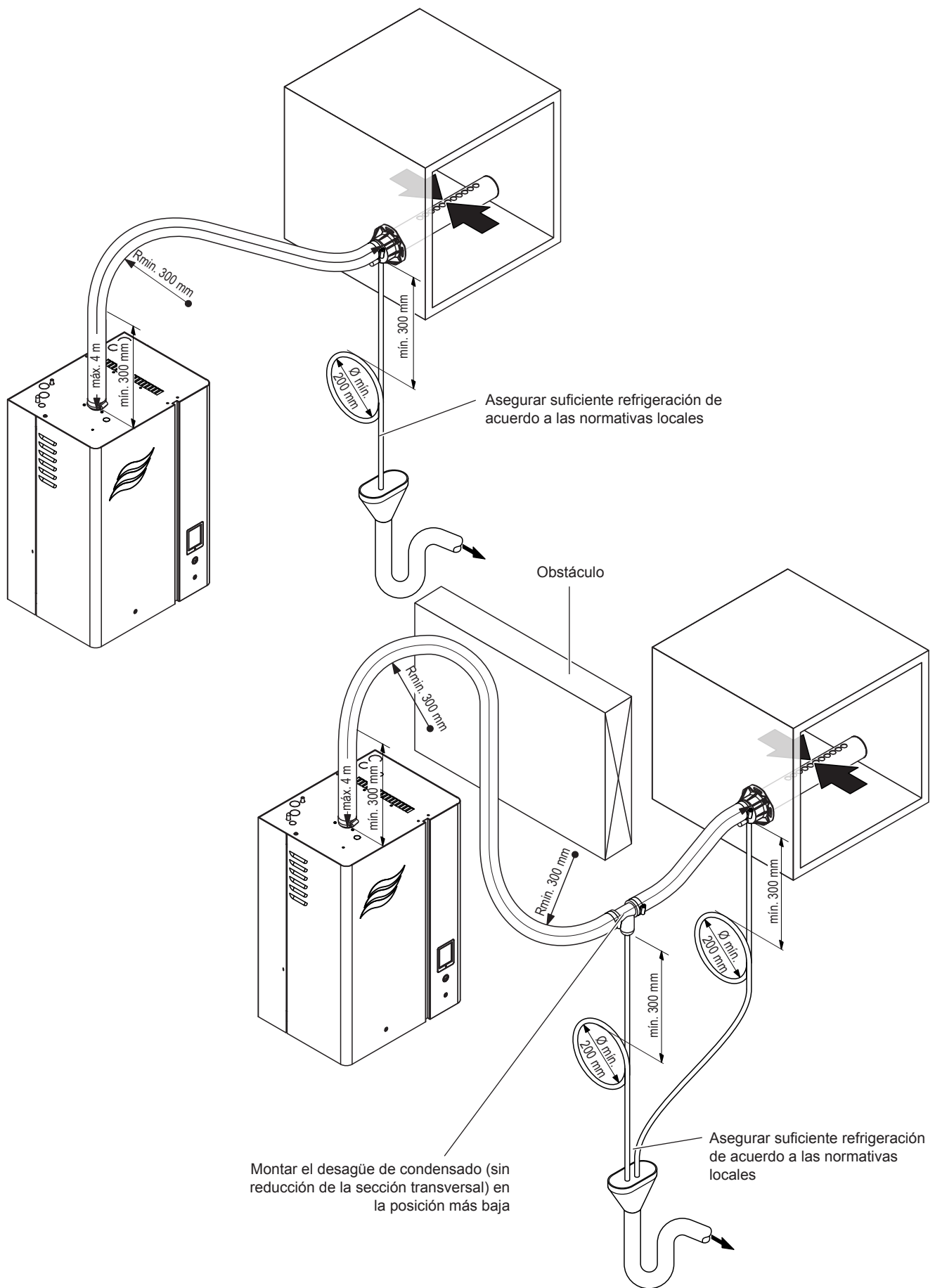


Fig. 18: El tubo de distribución de vapor está montado menos de 500 mm por encima del borde superior del equipo.

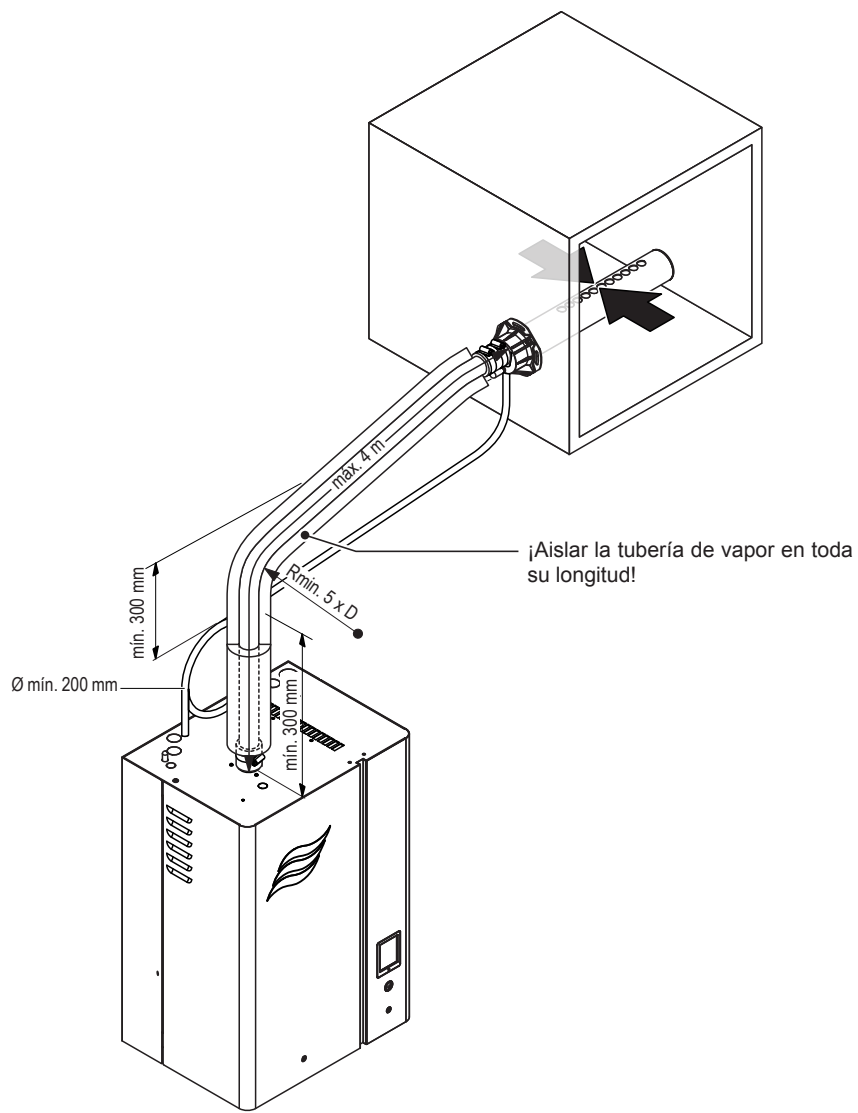
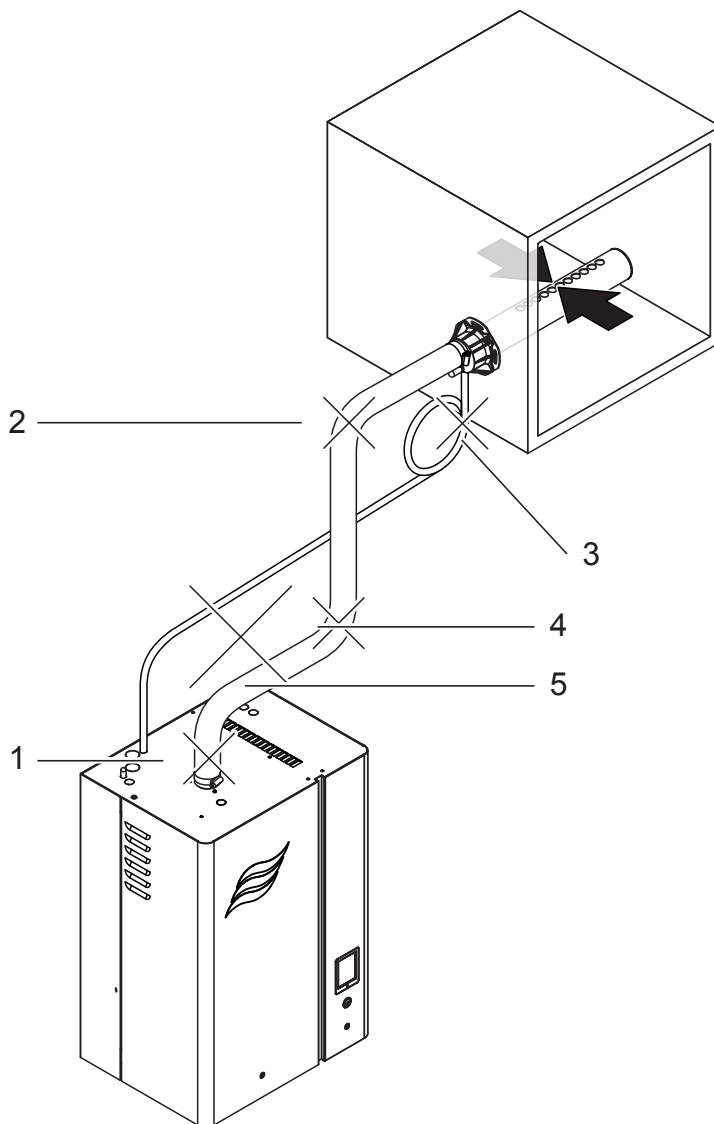


Fig. 19: Tubería de vapor con tubos rígidos y aislamiento

5.4.6 Error al disponer la tubería de vapor y condensado



	Incorrecto	Correcto
1	La manguera se ha pasado a menos de 300 mm en vertical hacia arriba antes del primer codo (formación de condensación).	La manguera no se ha pasado como mínimo 300 mm en vertical hacia arriba antes del primer codo.
2	No se ha respetado el radio de flexión de la manguera de vapor / tubería de vapor (formación de condensación).	Mantenga el radio de flexión de 300 mm (en mangueras de vapor) o 5 veces el diámetro interior de la tubería de vapor (en tuberías rígidas).
3	Sifón montado a demasiada poca altura y demasiado cerca del distribuidor de vapor.	El sifón de la manguera de condensado debe encontrarse a 300 mm como mínimo debajo de la conexión del distribuidor de vapor y tener una altura mínima de 200 mm (Ø 200 mm).
4	No se ha instalado ningún desagüe de condensado en la sección vertical de la manguera.	En todos los puntos más bajos o antes de las secciones verticales de las tuberías debe montarse obligatoriamente un desagüe de condensado .
5	La tubería de vapor y la tubería de condensado se han dispuesto sin elevación/pendiente (elevación mín. 15 % (8,5°)).	Colocar la tubería de vapor siempre con inclinación o pendiente constante de mín. 15 % (8,5°) y la tubería de condensado con pendiente constante de mín. 15 % (8,5°) .

Fig. 20: Error al disponer la tubería de vapor y condensado

5.4.7 Comprobación de la instalación de vapor

Compruebe si la instalación de vapor es correcta mediante la siguiente lista de verificación:

- Distribuidor de vapor
 - ¿Se ha colocado y fijado correctamente el distribuidor de vapor (tubo de distribución de vapor o sistema OptiSorp)?
 - ¿Los orificios de salida del distribuidor de vapor están en ángulo recto respecto a la dirección de la corriente en el montaje horizontal o en ángulo de 45° respecto a la dirección de la corriente en la instalación vertical del distribuidor de vapor?
- Tubería de vapor
 - ¿Se ha respetado la longitud máx. de 4 m?
 - ¿Se ha respetado el radio de flexión mínimo de 300 mm o 5 veces el diámetro interior en tubos rígidos?
 - ¿Se han respetado las normativas referentes a la disposición de la tubería?
 - Manguera de vapor: ¿no se comba (bolsa de condensado) o se ha instalado desagües de condensado con sifón (codo de manguera con un diámetro de 200 mm) en las posiciones más bajas?
 - Tuberías de vapor rígidas: ¿hay aislamiento? ¿Se ha utilizado material correcto? ¿Se ha respetado el diámetro interior mínimo?
 - ¿Están correctamente sujetas las mangueras de vapor con abrazaderas?
 - ¿Se ha tenido en cuenta la dilatación térmica en funcionamiento y la reducción de la manguera de vapor debido a su envejecimiento?
- Manguera de condensado
 - ¿Se ha respetado la pendiente mínima de 15 % (8.5°)?
 - ¿Existe un sifón (mín. \varnothing 200 mm) y está lleno de agua?
 - ¿Está correctamente fijada la manguera de condensado, está bien apoyada y no está doblada en ningún sitio?

5.5 Instalación de agua

5.5.1 Resumen de la instalación de agua

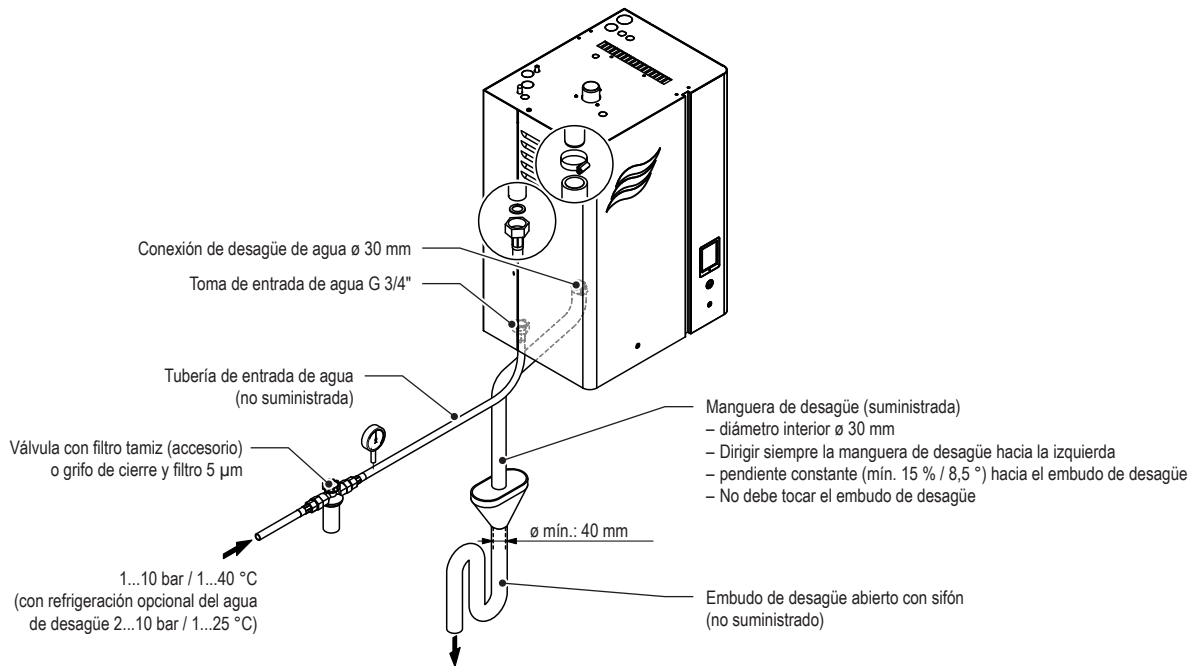


Fig. 21: Resumen de la instalación de agua para equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M")

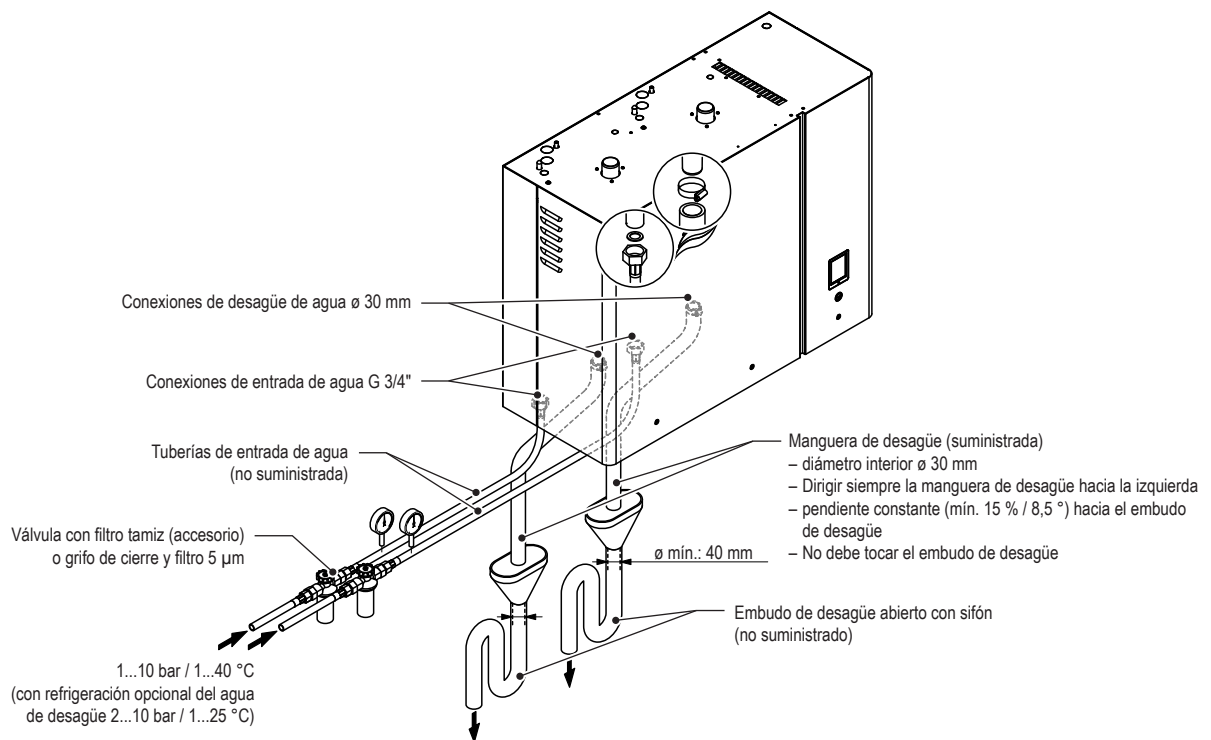


Fig. 22: Resumen de la instalación de agua para equipos individuales grandes ("L")

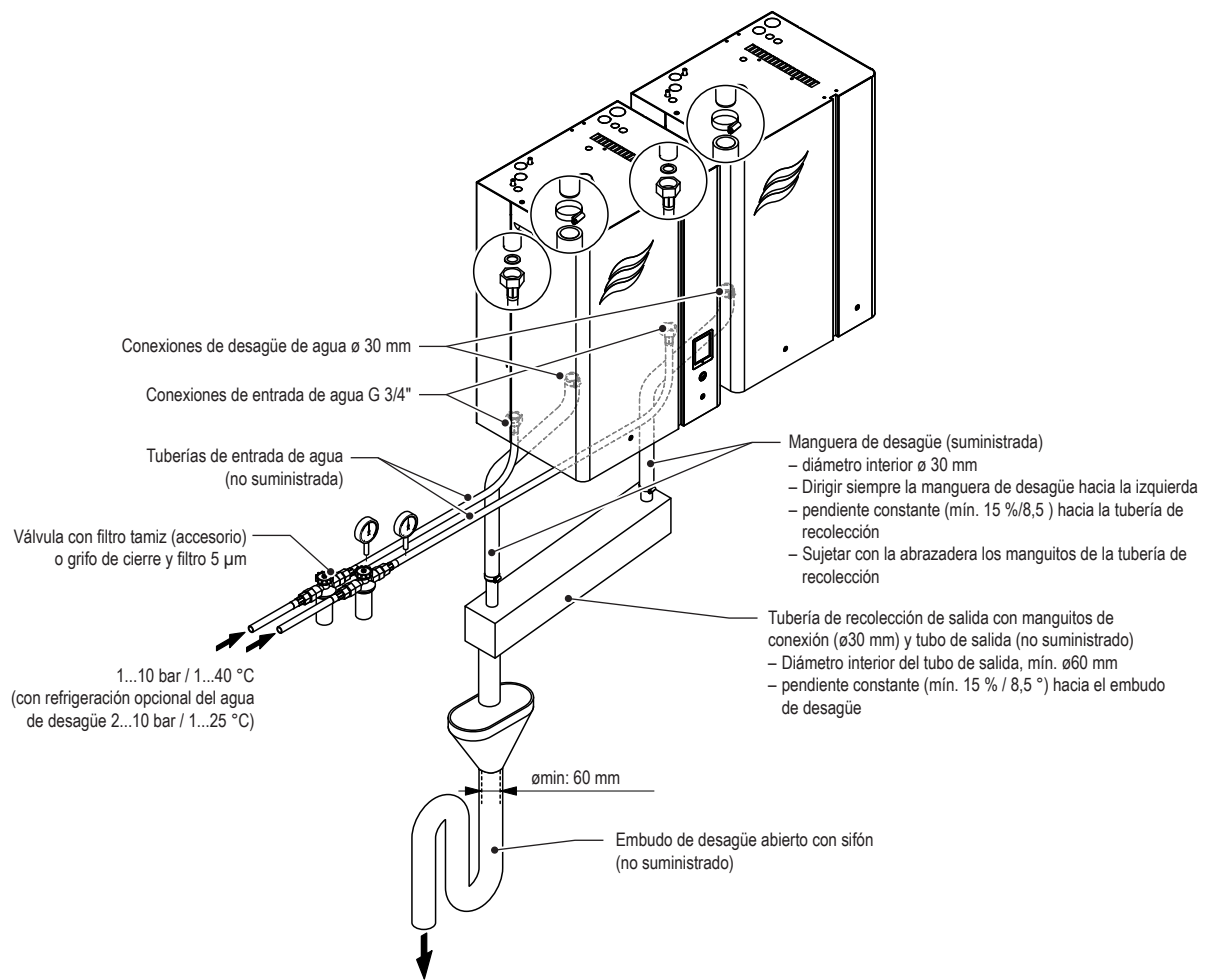


Fig. 23: Resumen de la instalación de agua para equipos dobles medianos ("M")

5.5.2 Observaciones sobre la instalación de agua

Entrada de agua

La entrada de agua se debe instalar de acuerdo con la figura de resumen en el [Capítulo 5.5.1](#) y las normativas locales vigentes para instalaciones de agua. Los datos de cierre indicados se deben respetar.

- La válvula con **filtro tamiz** (accesorio Z261, de forma alternativa se puede instalar una **válvula de cierre** y un **filtro de agua de 5 µm**) se debe montar directamente al lado del humidificador de vapor, si es posible.

Nota: en los equipos grandes con dos cilindros de vapor, los equipos dobles y los sistemas Linkup, cada módulo del equipo debe conectarse individualmente en el suministro de agua mediante una válvula con filtro tamiz (o una válvula de cierre con filtro de agua).

- Presión de conexión admisible:
 - **1,0...10,0 bar** (equipos **sin** refrigeración de agua de desagüe)
 - **2,0...10,0 bar** (equipos **con** refrigeración de agua de desagüe)

Nota: en el sistema de suministro de agua **no deben producirse golpes de presión**. Para una presión de red >10 bar se debe establecer la conexión mediante una válvula de reducción de presión (ajustada en 2,0 bar). En el caso de presiones de red <1,0 bar (equipos **sin** refrigeración del agua de desagüe) o <2 bar (equipos **con** refrigeración del agua de desagüe), póngase en contacto con su representante de Condair.

- **Observaciones sobre la calidad del agua:**
 - Suministre exclusivamente **agua no tratada** al Condair EL.
 - Los **aditivos** en el agua como p. ej. dosificadores, inhibidores de la corrosión, desinfectantes, etc. **no están permitidos**, porque pueden causar problemas de salud o averías.
 - En caso de querer accionar el Condair EL con agua ablandada, parcialmente ablandada o desmineralizada, póngase en contacto con su representante de Condair.
- El material de cierre utilizado debe tener la **presión comprobada y debe estar permitido para redes de agua potable**.
- Fije la tubería de admisión con los medios adecuados.
- **Importante:** antes de la conexión, se debe enjuagar bien el tubo de alimentación.



¡ATENCIÓN!

La rosca de conexión en el equipo es de plástico. Para evitar que la rosca se enrosque demasiado, apriete la tuerca de unión de la manguera de conexión **solo manualmente**.

Salida de agua

La salida de agua se debe instalar de acuerdo con la figura de resumen en el [Capítulo 5.5.1](#) y las normativas locales vigentes para instalaciones de agua. Los datos de cierre indicados se deben respetar.

- Asegúrese de que la tubería de desagüe, el embudo de desagüe y el sifón sean de fácil acceso para poder realizar comprobaciones y limpiezas, y que estén fijados correctamente.
- La temperatura de desagüe es de: 80...90 °C (con refrigeración opcional del agua de desagüe < 60 °C). Utilice solo materiales de instalación resistentes a la temperatura.
- Pase la tubería de desagüe hacia abajo hasta el embudo de desagüe con una pendiente constante (mín. 15 %/8,5°).

Nota: en el caso de equipos grandes con dos cilindros de vapor, cada desagüe se debe llevar a un embudo de desagüe aparte.
- Fije la tubería de desagüe para que no pueda deslizarse fuera del embudo de desagüe en funcionamiento (espacio de aire mín. 2 cm).

- El extremo de la tubería de desagüe no puede tocar el embudo de desagüe (debe haber un espacio de aire).
- Recomendamos montar el embudo de desagüe lateralmente a una distancia de aprox. 20 cm del equipo para evitar daños en el equipo debidos al vapor ascendente.

5.5.3 Comprobación de la instalación de agua

Se deben comprobar los siguientes puntos:

- Entrada de agua
 - ¿Están montados la válvula con filtro tamiz o la válvula de cierre y el filtro de agua de 5 µm en el tubo de alimentación de agua?
 - ¿Se han respetado la presión de agua admisible (sin refrigeración de agua de desagüe: 1 – 10 bar, con refrigeración de agua de desagüe: (2 – 10 bar) y la temperatura de agua admisible (sin refrigeración de agua de desagüe: 1 – 40 °C, con refrigeración de agua de desagüe: 1 – 25 °C)?
 - ¿Es suficiente la capacidad de entrada y se ha respetado el diámetro mínimo para la tubería de admisión en toda su longitud? (Para sistemas con refrigeración de agua de desagüe opcional recomendamos un diámetro mínimo de 12 mm).
 - ¿Se han fijado correctamente todos los componentes y todas las tuberías, y están todos los tornillos apretados?
 - ¿Es estanca la tubería de admisión?
 - ¿Cumple la disposición de la tubería de admisión con las normativas locales para instalaciones de agua?
- Salida de agua
 - ¿Se ha respetado el diámetro interior mínimo de 30 mm en todo lo largo de la tubería de desagüe?
 - ¿Se ha dispuesto la tubería de desagüe con la inclinación suficiente (mín. 15 %/8,5° continuamente hacia abajo)?
 - ¿Se han utilizado materiales resistentes a la temperatura (hasta 100 °C o hasta 60 °C para sistemas con refrigeración de agua de desagüe opcional)?
 - ¿Se ha fijado correctamente la manguera de desagüe (apretada con abrazadera en la conexión del equipo)?
 - ¿Cumple la disposición de la tubería de desagüe las normativas locales para instalaciones de agua?

5.6 Observe las indicaciones sobre los sistemas de regulación de presión/ regulación de presión

5.6.1 Sistema 1 – Regulación de la humedad ambiental

El sistema 1 es adecuado para la **humidificación directa del ambiente** y para **aíres acondicionados con funcionamiento principal de aire circulante**. La sonda de humedad o el higróstico se montan preferentemente en el conducto de salida o directamente en la sala.

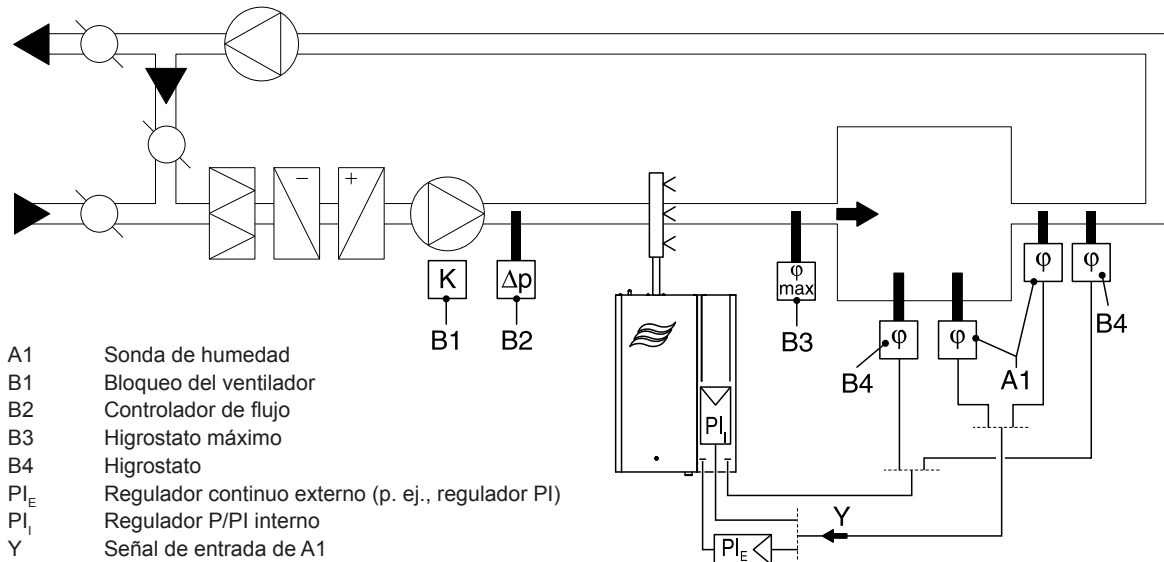


Fig. 24: Sistema 1 – Regulación de la humedad ambiental

5.6.2 Sistema 2 – Regulación de la humedad ambiental con limitación continua de la humedad de entrada

El sistema 2 es adecuado para aires acondicionados con **porcentajes altos de aire exterior, a temperaturas de aire de entrada bajas**, con **rehumidificación** o con **caudal volumétrico de aire variable**. Cuando la humedad de aire de entrada sobrepasa el valor determinado, la limitación continua tiene prioridad sobre la regulación de la humedad ambiental.

La sonda de humedad (A1) se monta preferentemente en el conducto de salida o directamente en la sala. La sonda de humedad (A2) para la limitación continua de humedad del aire de entrada se coloca después del tubo de distribución de vapor en el conducto. Para este tipo de regulación se necesita un regulador continuo con una conexión para una segunda sonda de humedad.

Atención: la limitación de humedad de aire de entrada no puede sustituir al higróstico máximo.

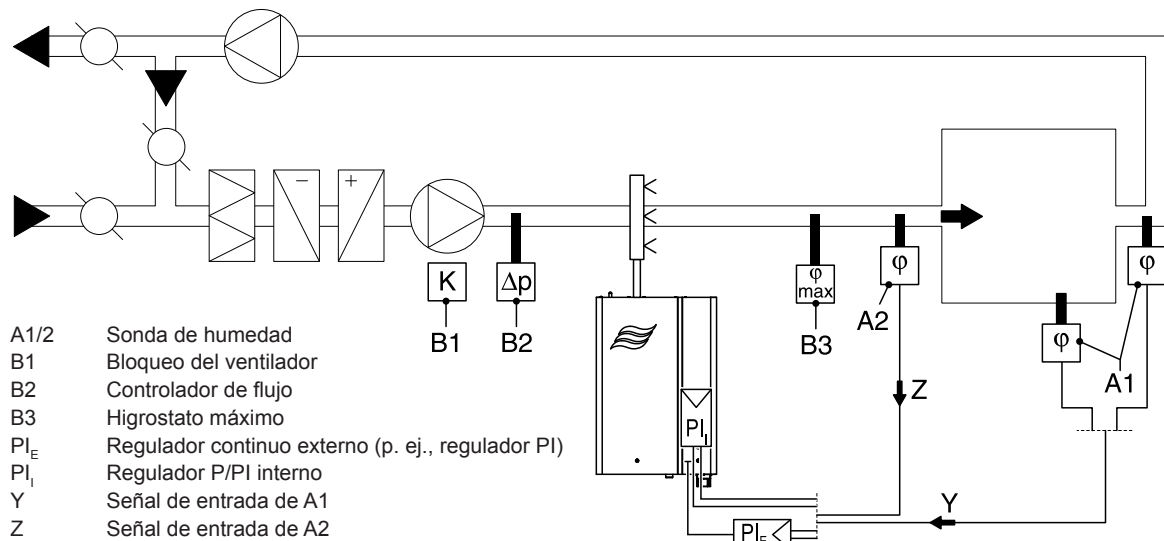


Fig. 25: Sistema 2 – Regulación de la humedad ambiental con limitación continua de la humedad de entrada

5.6.3 Sistema 3 – Regulación de la humedad de aire de entrada con especificación continua de capacidad

La regulación de la humedad de aire de entrada solo debe aplicarse en lugares donde la regulación de la humedad ambiental no es posible por motivos de instalación técnica. En estas instalaciones se debe realizar siempre la regulación de la humedad con un regulador PI.

La sonda de humedad (A1) se monta en el conducto de aire de entrada después del tubo de distribución de vapor. La sonda de humedad (A2) para la especificación continua de capacidad se coloca antes del tubo de distribución de vapor en el conducto. Para este tipo de regulación se necesita un regulador PI con una conexión para una segunda sonda de humedad.

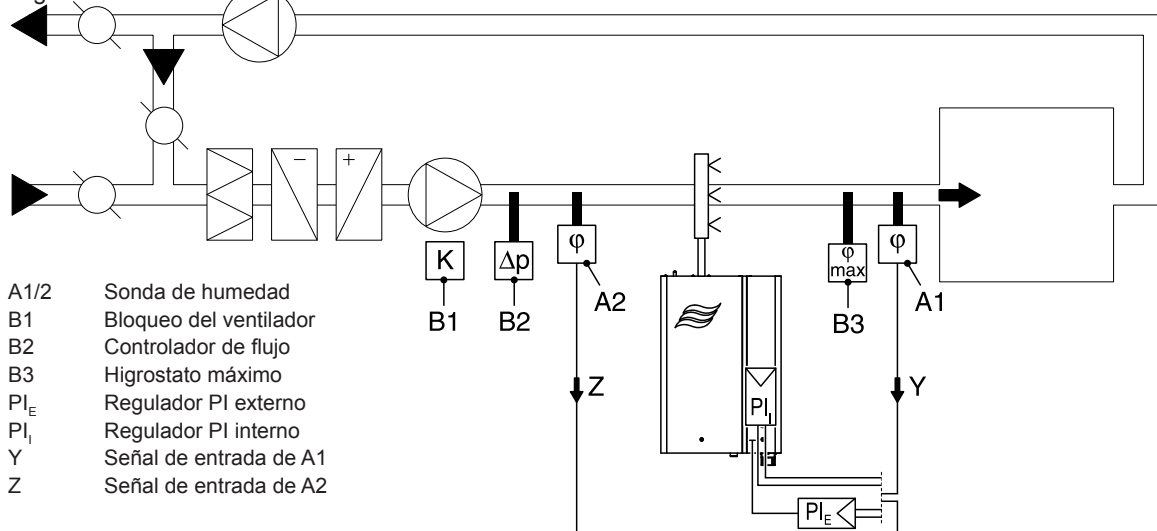


Fig. 26: Sistema 3–Regulación de la humedad de aire de entrada con especificación continua de capacidad

5.6.4 Qué sistema de regulación de humedad para qué aplicación

Aplicación	Colocación de la sonda de humedad	
	Sala o conducto de salida	Conducto de entrada
Aire acondicionado con:		
– Porcentaje de aire exterior de hasta el 33 %	Sistema 1	Sistema 1
– Porcentaje de aire exterior de hasta el 66 %	Sistema 1 o 2	Sistema 2 o 3
– Porcentaje de aire exterior de hasta el 100 %	Sistema 2	Sistema 3
– Regulación de la humedad de entrada de aire	—	Sistema 3
Humidificación directa del ambiente	Sistema 1	—

En los siguientes casos, póngase en contacto con su representante de Condaïr:

- Humidificación de espacios pequeños de hasta 200 m³
- Aires acondicionados con índice de ventilación alto
- Instalaciones con caudal volumétrico de aire variable
- Salas de pruebas con requisitos de precisión de control extremos
- Espacios con demandas máximas de vapor muy variables
- Instalaciones con fluctuaciones de temperatura
- Salas frigoríficas e instalaciones con deshumidificación

5.6.5 Señales de regulación admisibles

Regulación mediante reguladores de humedad externos Señales de regulación	Regulación mediante reguladores PI internos Señales de sonda de humedad
0...5 V CC 1...5 V CC 0...10 V CC (potenciómetro 140 Ω ... 10 kΩ) 2...10 VDC 0...20 VDC 0...16 VDC 3.2...16 VDC 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0...5 V CC 1...5 V CC 0...10 V CC (potenciómetro 140 Ω ... 10 kΩ) 2...10 VDC 0...20 VDC 0...16 VDC 3.2...16 VDC 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Higestato (24 V activado/desactivado)	

5.7 Instalación eléctrica

5.7.1 Observaciones sobre la instalación eléctrica



¡PELIGRO!
Peligro de descarga eléctrica

El Condair EL 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: conecte el Condair EL a la red eléctrica solo cuando hayan finalizado todos los trabajos de montaje, se haya comprobado la correcta ejecución de todas las instalaciones y se haya vuelto a cerrar y bloquear correctamente el equipo.

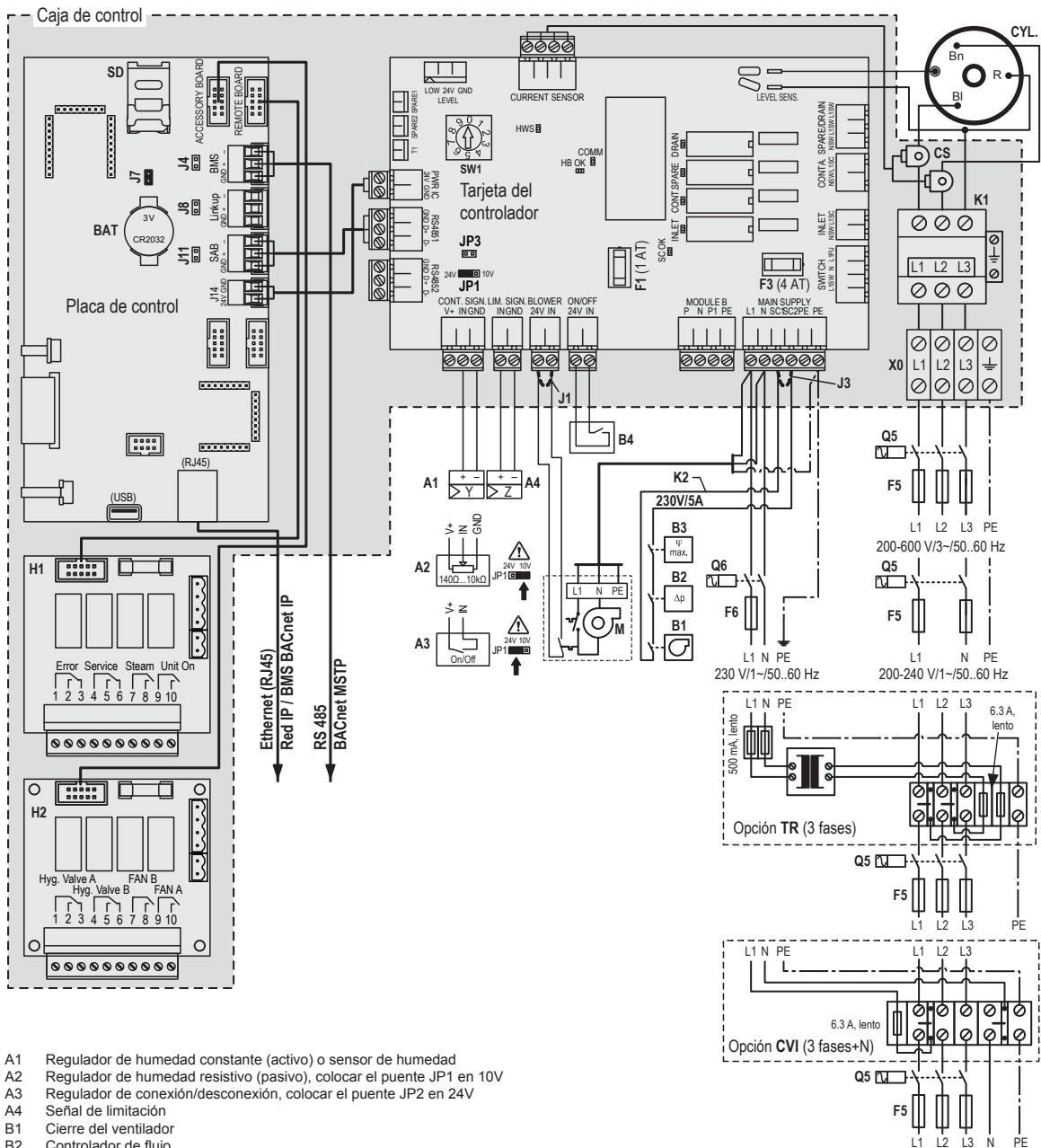


¡ATENCIÓN!

Los componentes electrónicos en el interior del equipo son muy sensibles a descargas electrostáticas. Para proteger los componentes, tome las medidas adecuadas para proteger estos componentes contra cualquier daño derivado de descargas electrostáticas (protección ESD) en los trabajos de instalación con la caja de control abierta.

- Los trabajos de instalación eléctrica solo pueden ser realizados **por personal identificado y autorizado por el titular** (p. ej. electricistas con la correspondiente formación). Es responsabilidad del titular comprobar la cualificación.
- La instalación eléctrica se debe realizar de acuerdo con el esquema eléctrico (véase [Capítulo 5.7.2 / 5.7.3 / 5.7.4 / 5.7.5](#)) y las indicaciones sobre los trabajos en instalaciones eléctricas, además de las normativas locales vigentes para instalaciones eléctricas. Observe y respete todas las indicaciones del esquema eléctrico y las instrucciones adicionales..
- Todos los cables de conexión deben pasar a través de pasamuros con descargas de tracción al equipo. El cable de conexión para tensión de calentamiento debe pasar al equipo desde abajo a través del pasamuros especial con la pinza de fijación y se debe sujetar con la pinza de fijación.
Nota: Los aparatos grandes están equipados con una placa de ejecución con agujeros preperforados en varios tamaños. Rompa el agujero correspondiente y monte una descarga de tracción adecuada para el cable de conexión en el agujero.
- Disponga todos los cables eléctricos de tal modo que no puedan rozar las esquinas ni provoquen tropiezos.
- Respete las longitudes máximas de cable y la sección transversal predefinida por conductor de acuerdo con las normativas locales.
- Las tensiones de alimentación deben coincidir con las correspondientes tensiones (tensión de calentamiento y de control) en la placa de características.

5.7.2 Esquema eléctrico del Condair EL 5...45: equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M")



- A1 Regulador de humedad constante (activo) o sensor de humedad
- A2 Regulador de humedad resistivo (pasivo), colocar el puente JP1 en 10V
- A3 Regulador de conexión/desconexión, colocar el puente JP2 en 24V
- A4 Señal de limitación
- B1 Cierre del ventilador
- B2 Controlador de flujo
- B3 Higróstico de seguridad (muy recomendable)
- B4 Control remoto externo
- CS Sensores de corriente
- F1 Fusible interno, alimentación de 24 V (1 A, lento)
- F3 Fusible interno, alimentación de 230 V (4 A, lento)
- F5 Fusible externo, suministro de tensión de calentamiento (véase la tabla en el [Capítulo 5.7.7](#))
- F6 Fusible externo, suministro de tensión de control (10 A, lento)
- H1 Placa de comunicación remota de funcionamiento y averías (opcional)
- H2 Placa auxiliar (opcional) para la activación de un ventilador externo del sistema de refrigeración y de la válvula externa opcional para el lavado de la tubería
- J1 Puente de cable, si se emplea Condair EL sin dispositivo de ventilación
- J3 Puente de cable, si no está conectado ningún equipo de supervisión en SC1 y SC2
- J4 Puente para la activación de la resistencia de cierre para la red Modbus o de BACnet (el puente debe estar insertado si el Condair EL es el primero o el último equipo en la red Modbus)
- J7 Puente para la activación de la comunicación Modbus o BACnet MSTP mediante la interfaz RS 485 (J6). Cuando el puente no está colocado, no se establece comunicación mediante la interfaz RS 485
- K1 Contactador principal
- K2 Circuito de seguridad externo (230V/5A)
- M Motor de ventilador
- Q5 Interruptor de red para el suministro de tensión de calentamiento
- Q6 Interruptor de red para el suministro de tensión de control
- SW1 Interruptor giratorio de identificación del módulo (dejar en la posición "0")
- X0 Terminales de la fuente de alimentación de calentamiento (opcional)

Fig. 27: Esquema eléctrico del Condair EL 5...45: equipos individuales pequeños ("S") y medianos ("M")

5.7.3 Esquema eléctrico del Condair EL 50...90: equipos individuales grandes ("L")

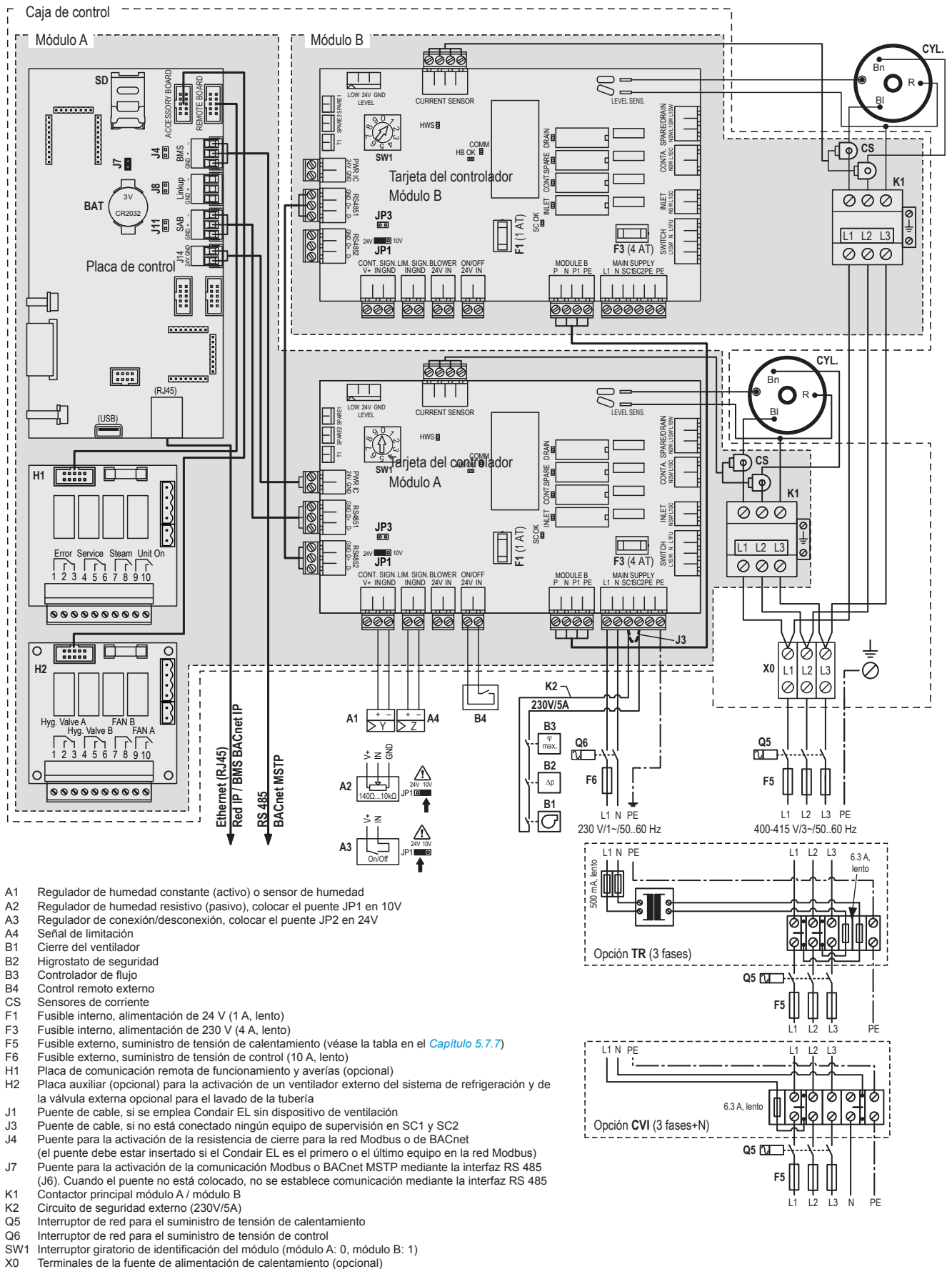
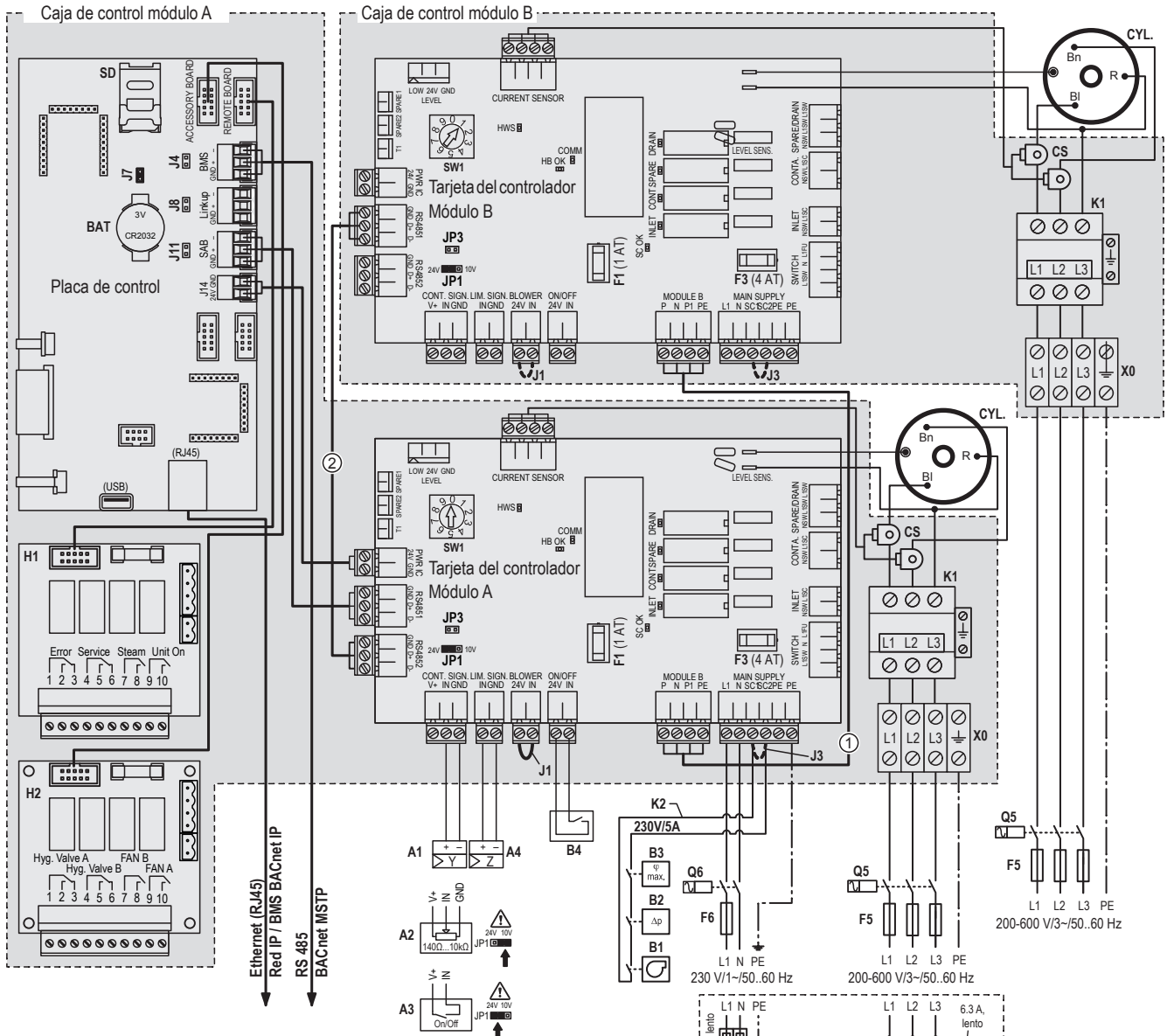


Fig. 28: Esquema eléctrico del Condair EL 50...90: equipos individuales grandes ("L")

5.7.4 Esquema eléctrico del Condair EL 35...90: equipos dobles 2 x "M"



- A1 Regulador de humedad constante (activo) o sensor de humedad
- A2 Regulador de humedad resistivo (pasivo), colocar el puente JP1 en 10V
- A3 Regulador de conexión/desconexión, colocar el puente JP2 en 24V
- A4 Señal de limitación
- B1 Cierre del ventilador
- B2 Higrostat de seguridad
- B3 Controlador de flujo
- B4 Control remoto externo
- CS Sensores de corriente
- F1 Fusible interno, alimentación de 24 V (1 A, lento)
- F3 Fusible interno, alimentación de 230 V (4 A, lento)
- F5 Fusible externo, suministro de tensión de calentamiento (véase la tabla en el [Capítulo 5.7.7](#))
- F6 Fusible externo, suministro de tensión de control (10 A, lento)
- H1 Placa de comunicación remota de funcionamiento y averías (opcional)
- H2 Placa auxiliar (opcional) para la activación de un ventilador externo del sistema de refrigeración y de la válvula externa opcional para el lavado de la tubería
- J1 Puente de cable, si se emplea Condair EL sin dispositivo de ventilación
- J3 Puente de cable, si no está conectado ningún equipo de supervisión en SC1 y SC2
- J4 Puente para la activación de la resistencia de cierre para la red Modbus o de BACnet (el puente debe estar insertado si el Condair EL es el primero o el último equipo en la red Modbus)
- J7 Puente para la activación de la comunicación Modbus o BACnet MSTP mediante la interfaz RS 485 (J6). Cuando el puente no está colocado, no se establece comunicación mediante la interfaz RS 485
- K1 Contactor principal módulo A / módulo B
- K2 Circuito de seguridad externo (230V/5A)
- Q5 Interruptor de red para el suministro de tensión de calentamiento
- Q6 Interruptor de red para el suministro de tensión de control
- SW1 Interruptor giratorio de identificación del módulo (módulo A: 0, módulo B: 1)
- X0 Terminales de la fuente de alimentación de calentamiento (opcional)

1 Cable de suministro del módulo A al módulo B - 1,65 m (suministrado)
 2 Cable de datos del módulo A al módulo B - 1,65 m (suministrado)

Fig. 29: Esquema eléctrico del Condair EL: equipos dobles (2 x "M") 40...80 kg/h

5.7.5 Esquema eléctrico del Condair EL 70...180: sistemas Linkup 3 x "M" o 4 x "M"

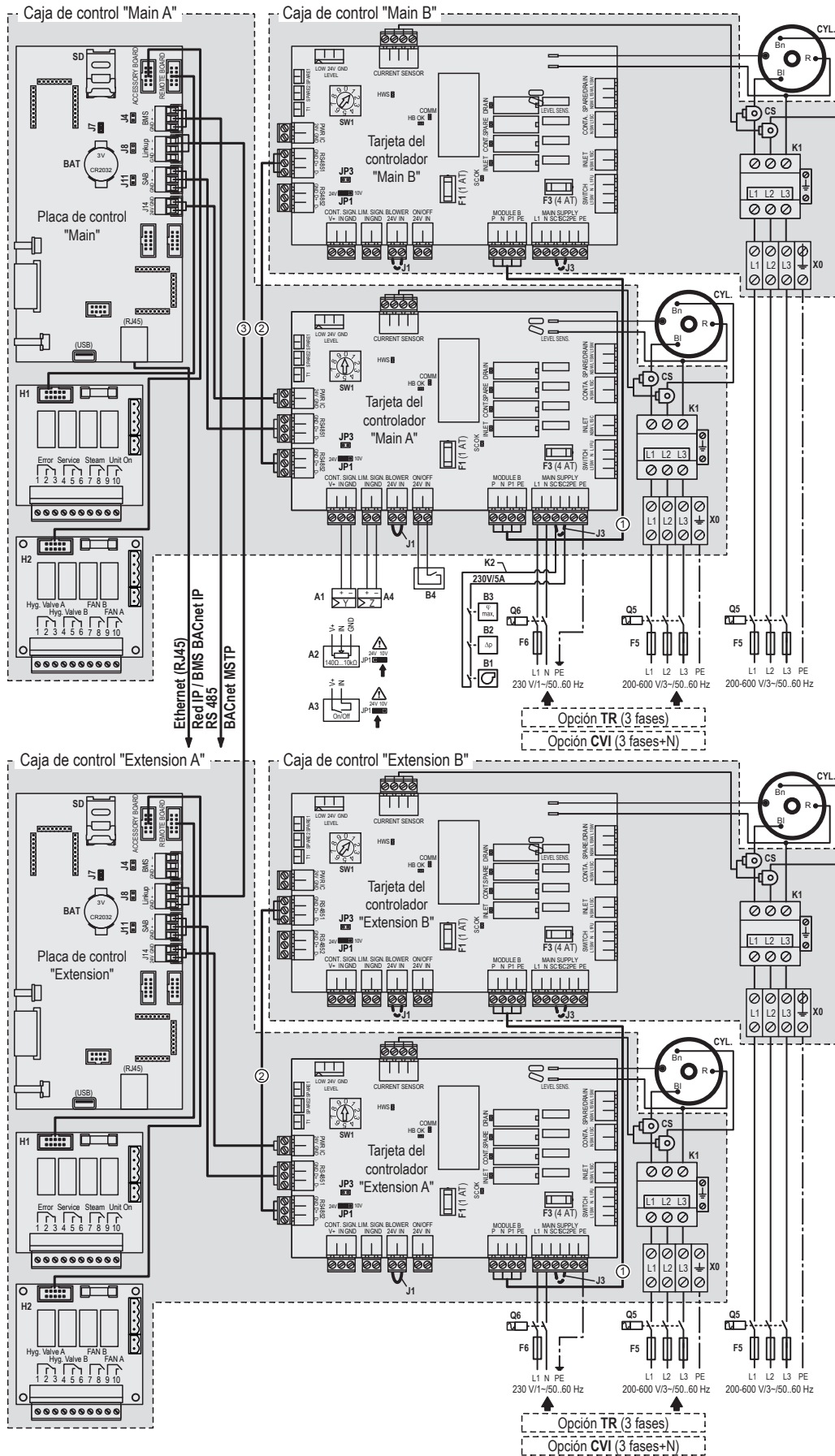


Fig. 30: Esquema eléctrico del Condair EL: sistemas Linkup 100...160 kg/h

Leyenda

A1	Regulador de humedad constante (activo) o sensor de humedad
A2	Regulador de humedad resistivo (pasivo), colocar el puente JP1 en 10V
A3	Regulador de conexión/desconexión, colocar el puente JP2 en 24V
A4	Señal de limitación
B1	Cierre del ventilador
B2	Higrostat de seguridad
B3	Controlador de flujo
B4	Control remoto externo
CS	Sensores de corriente
F1	Fusible interno, alimentación de 24 V (1 A, lento)
F3	Fusible interno, alimentación de 230 V (4 A, lento)
F5	Fusible externo, suministro de tensión de calentamiento (véase la tabla en el Capítulo 5.7.7)
F6	Fusible externo, suministro de tensión de control (10 A, lento)
H1	Placa de comunicación remota de funcionamiento y averías (opcional)
H2	Placa auxiliar (opcional) para la activación de un ventilador externo del sistema de refrigeración y de la válvula externa opcional para el lavado de la tubería
J1	Puente de cable, si se emplea Condair EL sin dispositivo de ventilación
J3	Puente de cable, si no está conectado ningún equipo de supervisión en SC1 y SC2
J4	Puente para la activación de la resistencia de cierre para la red Modbus o de BACnet (el puente debe estar insertado si el Condair EL es el primero o el último equipo en la red Modbus)
J7	Puente para la activación de la comunicación Modbus o BACnet MSTP mediante la interfaz RS 485 (J6). Cuando el puente no está colocado, no se establece comunicación mediante la interfaz RS 485
J8	Cierre del sistema Linkup (el puente debe estar insertado si el Condair EL es el primero o el último equipo en el sistema Linkup)
K1	Contactador principal módulo A / módulo B
K2	Circuito de seguridad externo (230V/5A)
Q5	Interruptor de red para el suministro de tensión de calentamiento
Q6	Interruptor de red para el suministro de tensión de control
SW1	Interruptor giratorio de identificación del módulo (módulo A: 0, módulo B: 1)
X0	Terminales de la fuente de alimentación de calentamiento (opcional)
1	Cable de suministro del módulo A al módulo B - 1,65 m (suministrado)
2	Cable de datos del módulo A al módulo B - 1,65 m (suministrado)
3	Cable Linkup - 2,5 m (suministrado)

5.7.6 Trabajos de conexión de conectores externos

Conexión del circuito de seguridad externo

Los contactos aislados de equipos externos de supervisión (p. ej. cierre del ventilador B1, higróstico de seguridad B2, controlador de corriente B3, etc.) se conectan a la tarjeta del controlador en los bornes "SC1" y "SC2" de acuerdo con el esquema en serie (circuito de seguridad externo K2). El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de un racor atornillado para cables.

¡ATENCIÓN! Es muy recomendable la conexión de un higróstico de seguridad para evitar posibles daños materiales por sobrehumidificación.

Nota: si por algún motivo no está conectado ningún equipo de supervisión en los bornes "SC1" y "SC2", se debe conectar un puente de cable "J3" a los bornes.

¡ATENCIÓN! No pase ninguna tensión externa a través de los contactos de los equipos de supervisión en los bornes de conexión "SC1" y "SC2".

Conexión de la señal de demanda o de humedad

El cable de señal de un regulador externo o de una sonda de humedad (al utilizar el regulador P/PI interno) se conecta a los bornes "IN" y "GND" de la tarjeta del controlador de acuerdo con el esquema. Consulte los Datos técnicos en las instrucciones de funcionamiento para conocer los valores de señal permitidos. El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de un racor atornillado para cables.

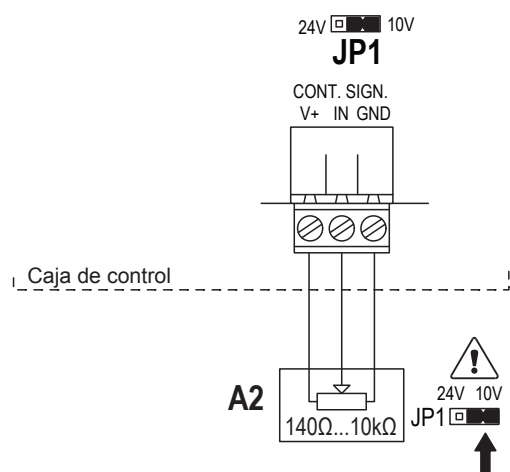
Nota: siempre y cuando los reguladores externos o el sensor de humedad estén alimentados con 10 V o 24 V de la tarjeta del controlador (borne "A"), el puente JP1 debe estar colocado de forma correspondiente en "10 V" o "24 V".

Nota: en los Datos técnicos de las instrucciones de funcionamiento se especifican las señales de regulación permitidas.

En caso de utilizar un cable blindado, el blindaje debe conectarse en el borne "GND".

Atención: si se conecta el blindaje del cable de señal en fábrica a un potencial o a un conductor de puesta a tierra, no se deberá conectar al borne "GND".

Regulador de humedad resistivo (pasivo)

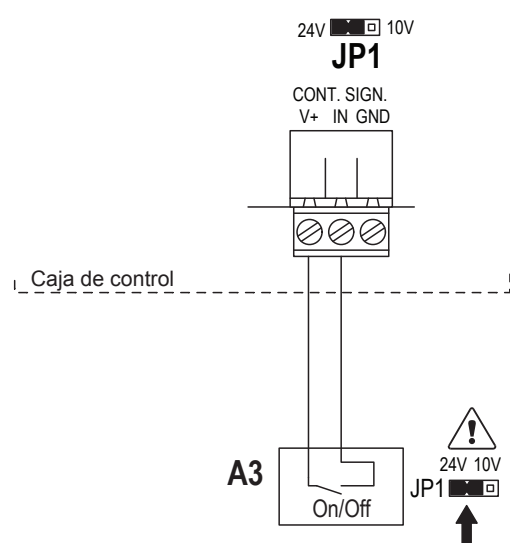


El cable de señal de un regulador de humedad resistivo (140 Ω...10 kΩ) se conecta a los contactos "V+", "IN" y "GND" en la tarjeta del controlador en la caja de control de acuerdo con el esquema.

El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de un racor atornillado para cables.

Nota: para la conexión de un regulador de humedad resistivo se debe ajustar el puente "JP1" en la tarjeta del controlador a 10 V, así como configurar el tipo de señal en "0 - 10 V" en los ajustes de regulación del software de control.

Higrostatato de conexión/desconexión de 24 V

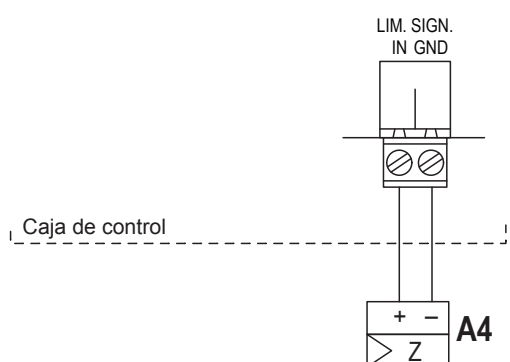


El cable de señal de un higrostatato de conexión/desconexión de 24 V se conecta a los contactos "V+" y "IN" en la tarjeta del controlador en la caja de control de acuerdo con el esquema.

El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de un racor atornillado para cables.

Nota: para la conexión de un higrostatato de conexión/desconexión de 24 V se debe colocar el puente "JP1" en 24 V.

Señal de limitación

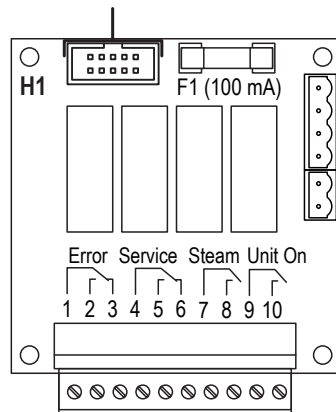


El cable de señal de un limitador externo se conecta a los bornes "IN" (+) y "GND" (-) en la tarjeta del controlador en la caja de control.

El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de un racor atornillado para cables.

Nota: el limitador debe activarse y configurarse mediante el controlador. En los Datos técnicos de las instrucciones de funcionamiento se especifican las señales de limitación permitidas.

Conexión de la comunicación remota de funcionamiento y averías (opcional)



Caja de control

La placa de comunicación remota de funcionamiento y averías opcional cuenta con cuatro contactos de relé libres de potencial para la conexión de los siguientes mensajes de funcionamiento y averías:

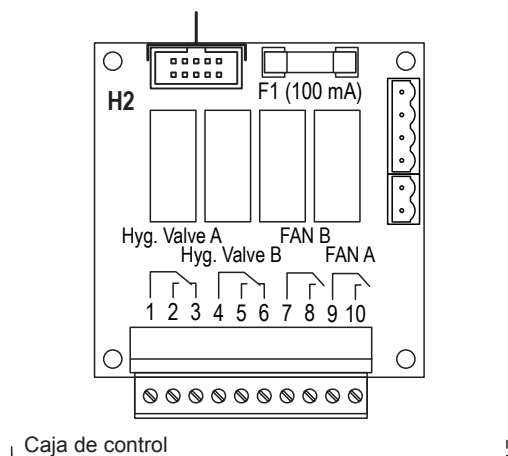
- "Error":
Este relé se activa si se produce una avería.
- "Service":
Este relé se activa cuando expira el tiempo de intervalo de servicio configurado.
Nota: este relé se puede programar mediante el software de control de tal manera que solo se active cuando expire el tiempo de intervalo de servicio configurado, o bien se active cuando expire el tiempo de intervalo de servicio configurado o alguna advertencia esté activa.
- "Steam":
Este relé se cierra cuando el Condair EL humidifica.
- "Unit on":
Este relé se cierra cuando esté conectado el suministro de corriente al humidificador de vapor.

El cable de conexión debe pasar a la unidad de control mediante la regleta rectangular de paso de cables o un racor libre atornillado para cables.

La **carga máxima de contacto** es de: **250V/8A**.

Para conectar relés o contactores pequeños se deben emplear los correspondientes módulos antinterferencias.

Conexión a la placa adicional (opcional)



La placa adicional opcional cuenta con cuatro contactos de relé libres de potencia para el control de ventiladores externos del sistema de ventilación y de las válvulas opcionales para la limpieza del tubo de alimentación de agua:

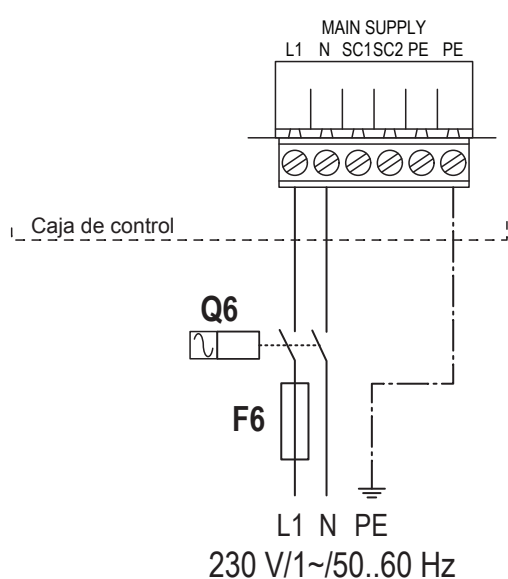
- "Hyg. Valve A" (bornes 1 y 2):
Este relé activa la válvula conectada opcionalmente al módulo A para el lavado del tubo de alimentación de agua.
- "Hyg. Valve B" (bornes 4 y 6):
Este relé activa la válvula conectada opcionalmente al módulo B para el lavado del tubo de alimentación de agua.
- "FAN B" (bornes 7 y 9):
Este relé activa un ventilador del sistema de ventilación externo conectado al módulo B cuando se produce vapor.
- "FAN A" (bornes 9 y 10):
Este relé activa un ventilador del sistema de ventilación externo conectado al módulo A cuando se produce vapor.

El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de un racor atornillado para cables.

La **carga máxima de contacto** es de: **250 V/8 A**.

Conexión de la tensión de control

Nota: cuando el Condair EL está equipado con la opción "CVI" o "TR", no se necesita ningún suministro de tensión de control aparte.



El suministro de tensión de control (L1, N, PE) se conecta a los correspondientes bornes en la tarjeta del controlador de acuerdo con el esquema.

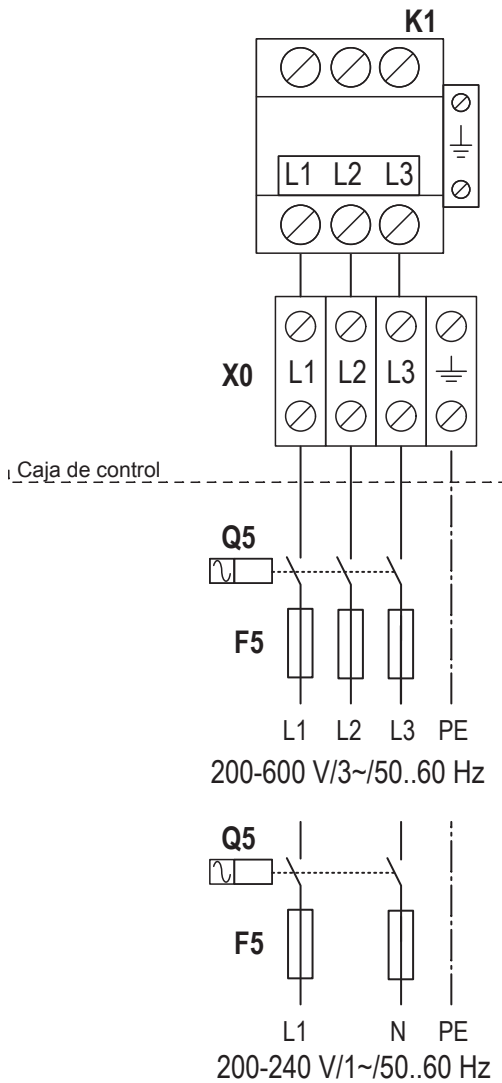
Es obligatorio el **montaje del fusible "F6"** (10A, lento), del **interruptor de red "Q6"** (dispositivo de desconexión para todos los polos con una abertura de contactos mínima de 3 mm, incluido en el suministro) y de un interruptor FI con 30 mA de corriente de liberación (en la instalación) en el cable de red.

El interruptor de red debe montarse muy próximo al humidificador de vapor (distancia máx. de 1 m) y debe ser de fácil acceso a una altura entre 0,6 m y 1,9 m (recomendación: 1,7 m).

¡ATENCIÓN! Asegúrese de que el valor de tensión especificado en la placa de características coincida con la tensión de red local. Si este no es el caso, no conecte el humidificador de vapor en ningún caso.

La sección del cable de red debe coincidir con las normativas locales vigentes (pero como mínimo debe ser de 1,5 mm²).

Conexión de la tensión de calentamiento



El suministro de tensión de calentamiento (L1, L2, L3, N y PE) se conecta a los correspondientes bornes del contactor principal "K1" (o a los bornes correspondientes de la lista de bornes opcionales "X0") de acuerdo con el esquema. El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de la pinza de fijación.

Nota:

- los equipos dobles y los sistemas Linkup cuentan con un suministro de tensión de calentamiento aparte para cada módulo del equipo.
- Los equipos grandes con dos cilindros de vapor disponen de una sola tensión de calentamiento que se ramifica a los dos módulos en el equipo. Los aparatos grandes están equipados con una placa de ejecución con agujeros preperforados para la introducción del cable de alimentación en el dispositivo.

Es obligatorio el montaje del **fusible "F5"**, del **interruptor de red "Q5"** (dispositivo de desconexión para todos los polos con una abertura de contactos mínima de 3 mm, incluido en el suministro) y de un interruptor FI con 30 mA de corriente de liberación (en la instalación) en el cable de red.

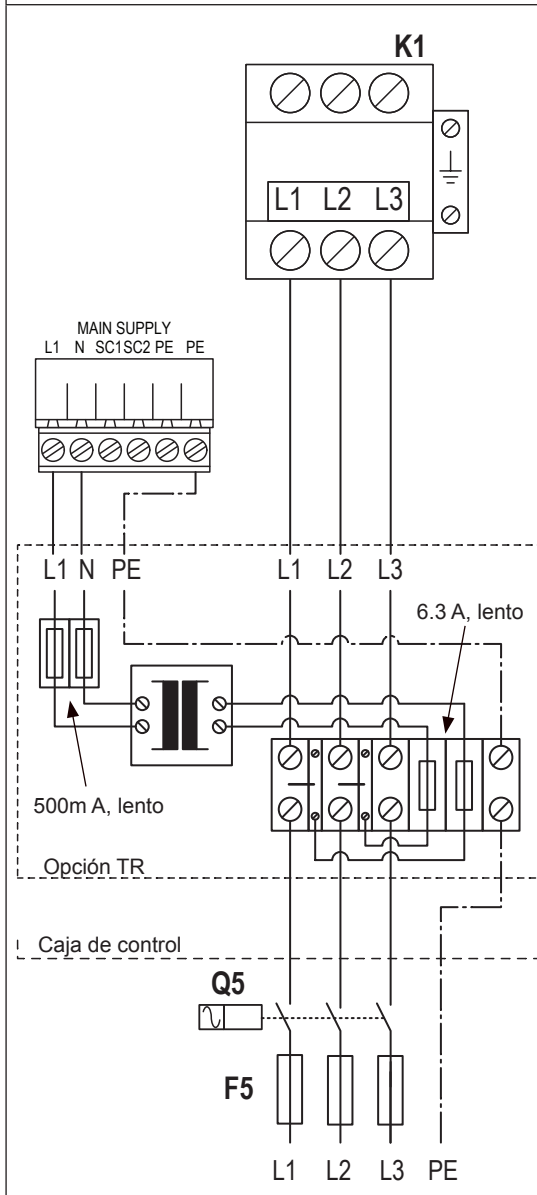
Nota: se incluye una tabla con los valores para los fusibles "F5" en [Capítulo 5.7.7](#).

El interruptor de red debe montarse muy próximo al humidificador de vapor (distancia máx. de 1 m) y debe ser de fácil acceso a una altura entre 0,6 m y 1,9 m (recomendación: 1,7 m).

¡ATENCIÓN! Asegúrese de que el valor de tensión especificado en la placa de características coincida con la tensión de red local. Si este no es el caso, no conecte el humidificador de vapor en ningún caso.

La sección del cable de red debe coincidir con las normativas locales vigentes.

Conexión de la tensión de calentamiento mediante la opción TR (para sistema de tensión individual de 3 fases)



El suministro de tensión de calentamiento (L1, L2, L3 y PE) se conecta a los correspondientes bornes de la opción TR de acuerdo con el esquema. El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de la pinza de fijación.

Nota: en los equipos dobles se conecta solo el módulo A y en los sistemas Linkup, solo el módulo A del equipo principal y del equipo de ampliación mediante la opción TR.

Es obligatorio el montaje del **fusible "F5"**, del **interruptor de red "Q5"** (dispositivo de desconexión para todos los polos con una abertura de contactos mínima de 3 mm, incluido en el suministro) y de un interruptor FI con 30 mA de corriente de liberación (en la instalación) en el cable de red.

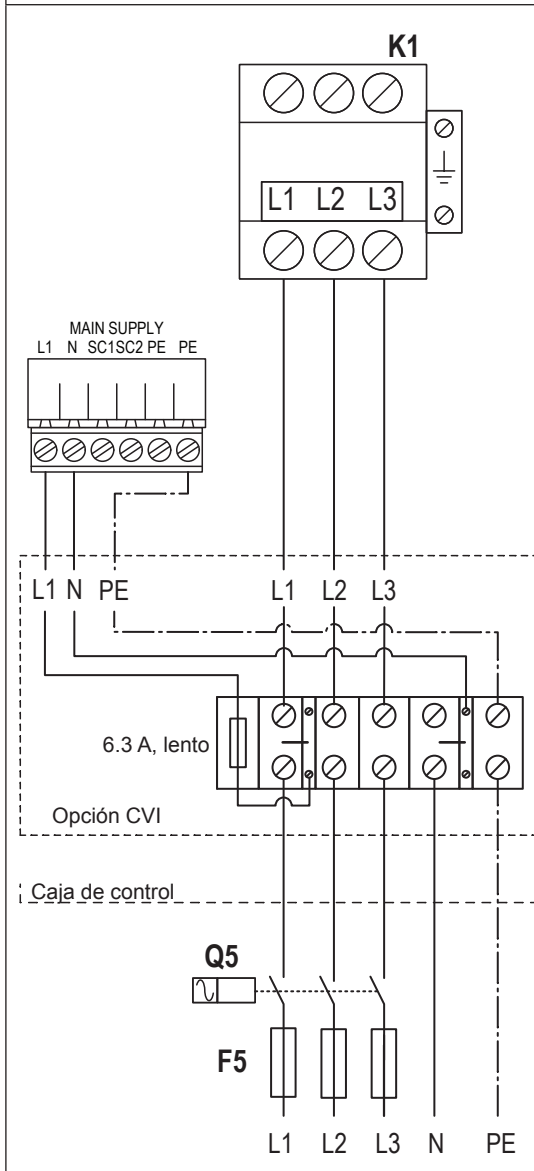
Nota: se incluye una tabla con los valores para los fusibles "F5" en [Capítulo 5.7.7](#).

El interruptor de red debe montarse muy próximo al humidificador de vapor (distancia máx. de 1 m) y debe ser de fácil acceso a una altura entre 0,6 m y 1,9 m (recomendación: 1,7 m).

¡ATENCIÓN! Asegúrese de que el valor de tensión especificado en la placa de características coincida con la tensión de red local. Si este no es el caso, no conecte el humidificador de vapor en ningún caso.

La sección del cable de red debe coincidir con las normativas locales vigentes.

Conexión de la tensión de calentamiento mediante la opción CVI (para sistema de tensión individual de 3 fases / conductor neutro)



El suministro de tensión de calentamiento (L1, L2, L3, N y PE) se conecta a los correspondientes bornes de la opción CVI de acuerdo con el esquema. El cable de conexión debe pasar a la caja de control a través de la pinza de fijación.

Nota: en los equipos dobles se conecta solo el módulo A y en los sistemas Linkup, solo el módulo A del equipo principal y del equipo de ampliación mediante la opción CVI

Es obligatorio el montaje del **fusible "F5"**, del **interruptor de red "Q5"** (dispositivo de desconexión para todos los polos con una abertura de contactos mínima de 3 mm, incluido en el suministro) y de un interruptor FI con 30 mA de corriente de liberación (en la instalación) en el cable de red.

Nota: se incluye una tabla con los valores para los fusibles "F5" en [Capítulo 5.7.7](#).

El interruptor de red debe montarse muy próximo al humidificador de vapor (distancia máx. de 1 m) y debe ser de fácil acceso a una altura entre 0,6 m y 1,9 m (recomendación: 1,7 m).

¡ATENCIÓN! Asegúrese de que el valor de tensión especificado en la placa de características coincida con la tensión de red local. Si este no es el caso, no conecte el humidificador de vapor en ningún caso.

La sección del cable de red debe coincidir con las normativas locales vigentes.

Conexión del ventilador BP

Consulte la documentación aparte referente al ventilador BP.

5.7.7 Fusibles del suministro de tensión de calentamiento "F5"

				200 V/1~/50...60Hz			230 V/1~/50...60Hz			240 V/1~/50...60Hz			200 V/3~/50...60Hz			230 V/3~/50...60Hz			400 V/3~/50...60Hz		
		Capacidad de vapor máxima en kg/h	Potencia nominal máx. en kW	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm ²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm ²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm ²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm ²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm ²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm ²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)
S	EL 5	5	3,8	19,0	4,0	25	16,3	2,5	20	16,3	2,5	20	10,9	1,5	3x 16	9,4	1,5	3x16	5,4	1,5	3x10
	EL 8	8	6,0	30,0	10,0	40	26,1	6,0	32	26,1	6,0	32	17,3	4,0	3x 25	15,0	2,5	3x20	8,6	1,5	3x10
	EL 10	10	7,5	-	-	-	32,6	10,0	40	32,6	10,0	40	21,7	4,0	3x 25	18,8	4,0	3x25	10,8	1,5	3x16
	EL 15	15	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,5	10,0	3x 40	28,2	10,0	3x40	16,2	2,5	3x20
M	EL 20	20	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	16,0	3x 63	37,7	16,0	3x63	21,7	4,0	3x25
	EL 24	24	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	16,0	3x 63	45,2	16,0	3x63	26,0	6,0	3x32
	EL 30	30	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	25,0	3x 80	56,5	25,0	3x80	32,5	10,0	3x40
	EL 35	35	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,9	16,0	3x63
	EL 40	40	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	16,0	3x63
	EL 45	45	33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,7	16,0	3x63
2xM	EL 35	35	2x13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x39,0	16,0	2x(3x63)	2x33,9	10,0	2x(3x40)	-	-	-
	EL 40	40	2x15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x43,3	16,0	2x(3x63)	2x37,7	16,0	2x(3x63)	-	-	-
	EL 45	45	2x17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x49,8	16,0	2x(3x63)	2x43,3	16,0	2x(3x63)	-	-	-
	EL 50	50	2x18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x54,1	16,0	2x(3x63)	2x47,1	16,0	2x(3x63)	2x27,1	6,0	2x(3x32)
	EL 60	60	2x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x65,0	25,0	2x(3x80)	2x56,5	25,0	2x(3x80)	2x32,5	16,0	2x(3x63)
	EL 70	70	2x26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x37,9	16,0	2x(3x63)
	EL 80	80	2x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x43,3	16,0	2x(3x63)
	EL 90	90	2x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x48,7	16,0	2x(3x63)
L	EL 50	50	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,1	16,0	3x63
	EL 60	60	45,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	25,0	3x80
	EL 70	70	52,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,8	35,0	3x100
	EL 80	80	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,6	35,0	3x100
	EL 90	90	67,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97,4	50,0	3x125
3xM	EL 70	70	3x18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x45,2	16,0	3x(3x63)	-	-	-
	EL 80	80	3x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x50,8	16,0	3x(3x63)	-	-	-
	EL 90	90	3x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x56,5	25,0	3x(3x80)	-	-	-
	EL 105	105	3x26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x37,9	16,0	3x(3x63)
	EL 120	120	3x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x43,3	16,0	3x(3x63)
	EL 135	135	3x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x48,7	16,0	3x(3x63)
4xM	EL 105	105	4x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x50,8	16,0	4x(3x63)	-	-	-
	EL 120	120	4x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x56,5	25,0	4x(3x80)	-	-	-
	EL 152	152	4x28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x41,1	16,0	4x(3x63)
	EL 160	160	4x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x43,3	16,0	4x(3x63)
	EL 180	180	4x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x48,7	16,0	4x(3x63)

		Capacidad de vapor máxima en kg/h	Potencia nominal máx. en kW	415V/3~/50...60 Hz			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		
				Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)	Corriente nominal máx. en A	Sección del cable AL mín. en mm²	Fusible de tensión de calentamiento "F5" en A, rápido (gR)
				S	EL 5	5	3,8	5,2	1,0	3x10	4,9	1,0	3x6	4,7	1,0	3x6	4,5	1,0	3x6	4,3	1,0
EL 8	8	6,0	8,3		1,5	3x10	7,9	1,5	3x10	7,5	1,5	3x10	7,2	1,5	3x10	6,9	1,5	3x10	5,8	1,5	3x10
EL 10	10	7,5	10,4		1,5	3x16	9,8	1,5	3x16	9,4	1,5	3x16	9,0	1,5	3x16	8,7	1,5	3x10	7,2	1,5	3x10
EL 15	15	11,3	15,7		2,5	3x20	14,8	2,5	3x20	14,1	2,5	3 x 20	13,5	1,5	3x16	13,0	1,5	3x16	10,8	1,5	3x16
M	EL 20	20	15,0	20,9	4,0	3x25	19,7	4,0	3x25	18,8	4,0	3x25	18,0	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20	14,4	2,5	3x20
	EL 24	24	18,0	25,0	6,0	3x32	23,6	6,0	3x32	22,6	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25	20,8	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20
	EL 30	30	22,5	31,3	10,0	3x40	29,5	10,0	3x40	28,2	10,0	3x40	27,1	6,0	3x32	26,0	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25
	EL 35	35	26,3	36,5	16,0	3x63	34,4	10,0	3x40	32,9	10,0	3x40	31,6	10,0	3x40	30,3	7,0	3x35	25,3	6,0	3x32
	EL 40	40	30,0	43,3	16,0	3x63	39,4	16,0	3x63	37,7	16,0	3x63	36,1	16,0	3x63	34,6	10,0	3x40	28,9	10,0	3x40
	EL 45	45	33,8	48,7	16,0	3x63	44,3	16,0	3x63	42,4	16,0	3x63	40,6	16,0	3x63	39,0	16,0	3x63	32,5	10,0	3x40
2xM	EL 35	35	2x13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 40	40	2x15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 45	45	2x17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 50	50	2x18,8	2x26,1	6,0	2x(3x32)	2x24,6	6,0	2x(3x32)	2x23,5	6,0	2x(3x32)	2x22,6	6,0	2x(3x32)	2x21,7	4,0	2x(3x25)	2x18,0	4,0	2x(3x25)
	EL 60	60	2x22,5	2x31,3	10,0	2x(3x40)	2x29,5	10,0	2x(3x40)	2x28,2	10,0	2x(3x40)	2x27,1	6,0	2x(3x32)	2x26,0	6,0	2x(3x32)	2x21,7	4,0	2x(3x25)
	EL 70	70	2x26,3	2x36,5	16,0	2x(3x63)	2x34,4	10,0	2x(3x40)	2x32,9	10,0	2x(3x40)	2x31,6	10,0	2x(3x40)	2x30,3	10,0	2x(3x40)	2x25,3	6,0	2x(3x32)
	EL 80	80	2x30,0	2x41,7	16,0	2x(3x63)	2x39,4	16,0	2x(3x63)	2x37,7	16,0	2x(3x63)	2x36,1	16,0	2x(3x63)	2x34,6	10,0	2x(3x40)	2x28,9	10,0	2x(3x40)
EL 90	90	2x33,8	2x47,0	16,0	2x(3x63)	2x44,3	16,0	2x(3x63)	2x42,4	16,0	2x(3x63)	2x40,6	16,0	2x(3x63)	2x39,0	16,0	3x(3x63)	2x32,5	10,0	2x(3x40)	
L	EL 50	50	37,5	52,1	16,0	3x63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 60	60	45,0	62,6	25,0	3x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 70	70	52,5	73,0	35,0	3x100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 80	80	60,0	83,5	35,0	3x100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 90	90	67,5	93,9	50,0	3x125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3xM	EL 70	70	3x18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 80	80	3x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 90	90	3x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 105	105	3x26,3	3x36,5	16,0	3x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 120	120	3x30,0	3x41,7	16,0	3x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 135	135	3x33,8	3x47,0	16,0	3x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4xM	EL 105	105	4x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 120	120	4x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 152	152	4x28,5	4x39,6	16,0	4x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 160	160	4x30,0	4x41,7	16,0	4x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 180	180	4x33,8	4x47,0	16,0	4x(3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.7.8 Comprobación de la instalación eléctrica

Se deben comprobar los siguientes puntos:

- ¿Coinciden las tensiones de alimentación para la tensión de calentamiento y de control con los datos del esquema eléctrico?
- ¿Están protegidas correctamente por fusible las tensiones de alimentación (tensión de calentamiento y de control)?
- ¿Están instalados los interruptores de servicio "Q.." en los tubos de alimentación del suministro de tensión de calentamiento y de control?
- ¿Están conectados correctamente todos los componentes según el esquema de conexiones?
- ¿Están sujetos todos los cables de conexión?
- ¿Están libres de tensión los cables de conexión (tendidos a través de un racor atornillado para cables)?
- ¿Se han respetado las normativas locales para realizar las instalaciones eléctricas?
- ¿Se ha vuelto a instalar la tapa frontal y se ha sujetado con dos tornillos?

6 Anexo

6.1 Planos acotados

6.1.1 Figura de dimensiones Condair EL 5 - 15, tamaño de la carcasa "S"

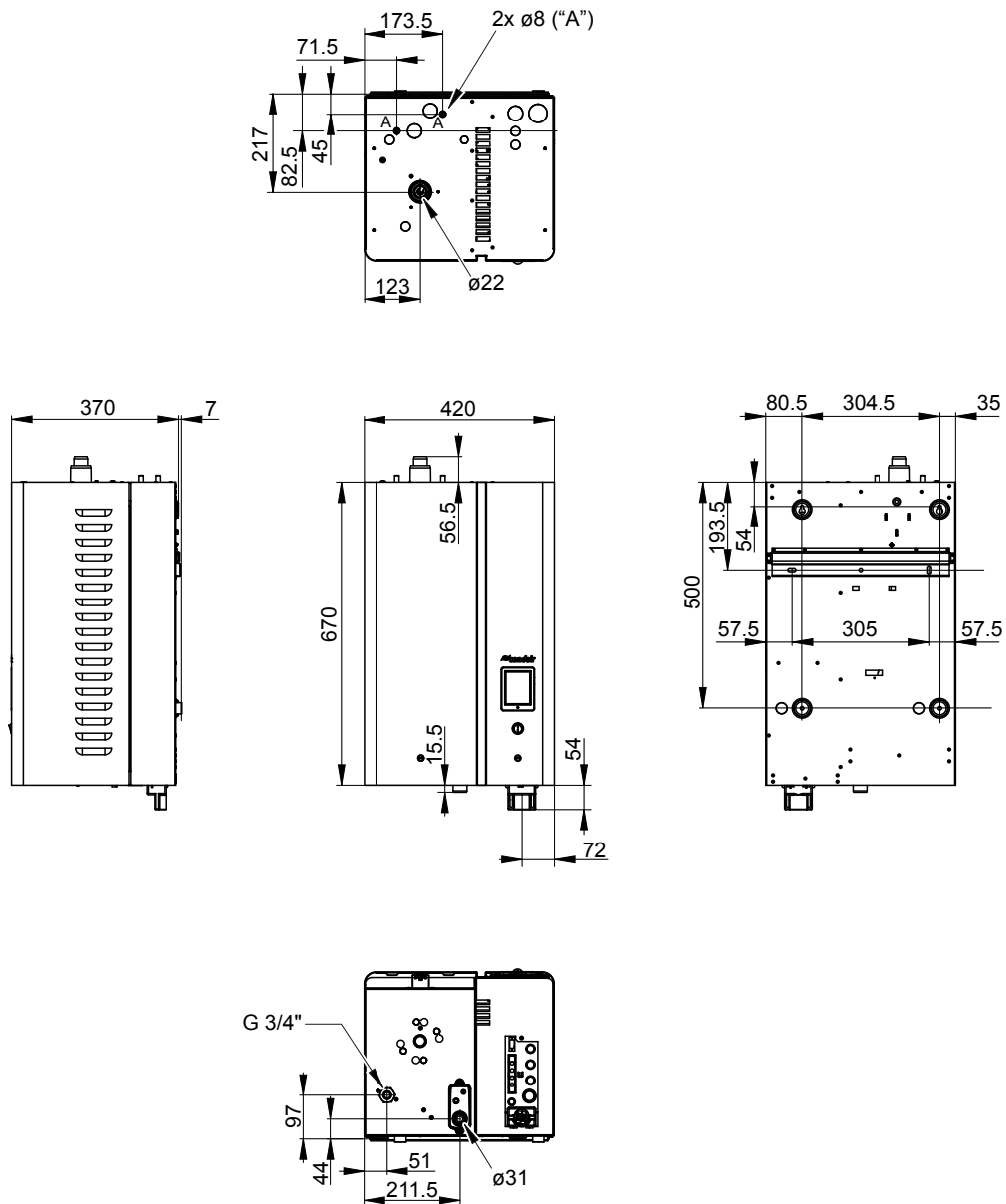


Fig. 31: Figura de dimensiones Condair EL 5 - 15, tamaño de la carcasa "S" (dimensiones en mm)

6.1.2 Figura de dimensiones Condair EL 20 - 45 y EL 35 - 180, tamaño de la carcasa "M"

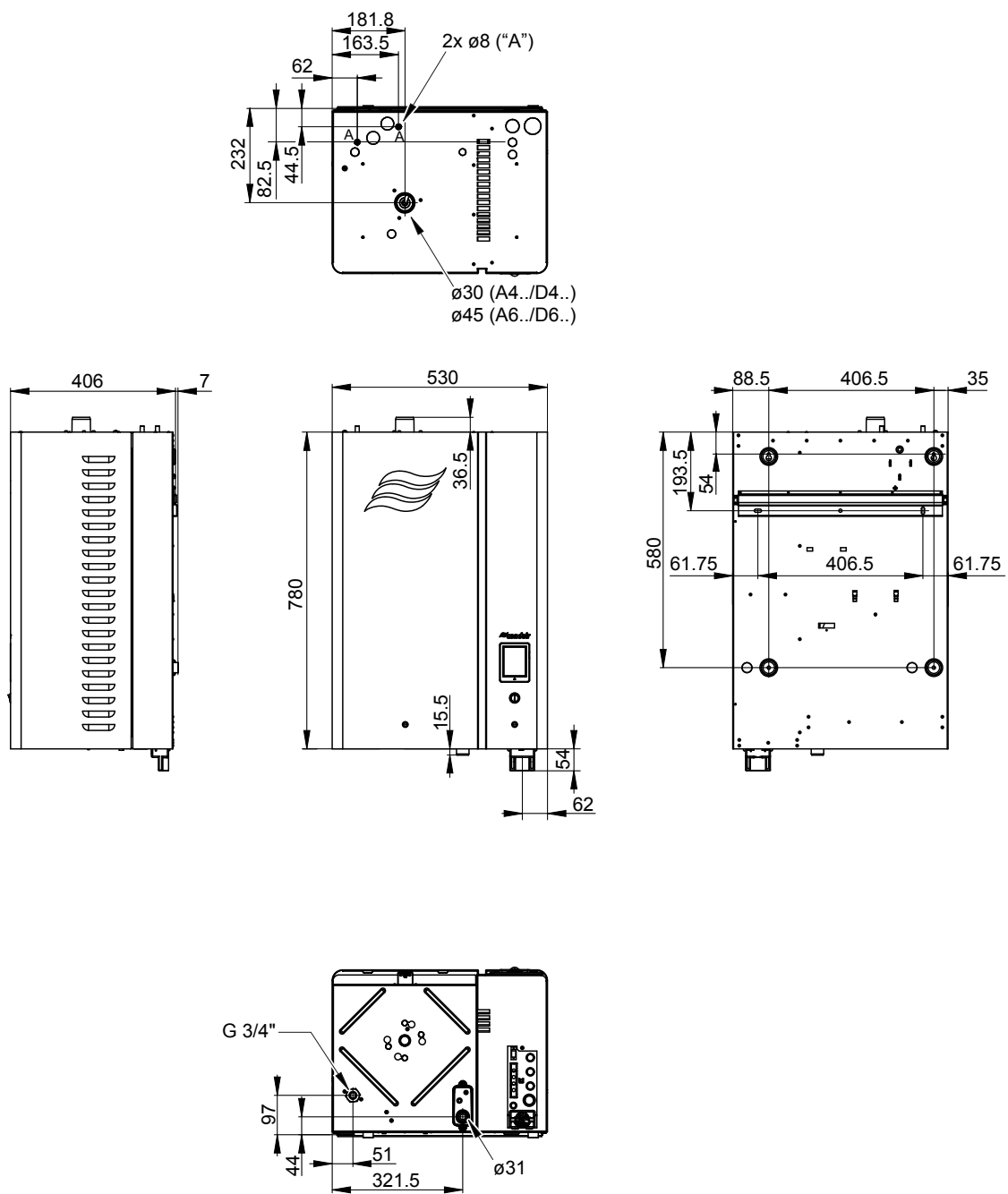


Fig. 32: Figura de dimensiones Condair EL 20 - 45 y EL 35 - 180, tamaño de la carcasa "M" (dimensiones en mm)

6.1.3 Figura de dimensiones Condair EL 50 - 90, tamaño de la carcasa "L"

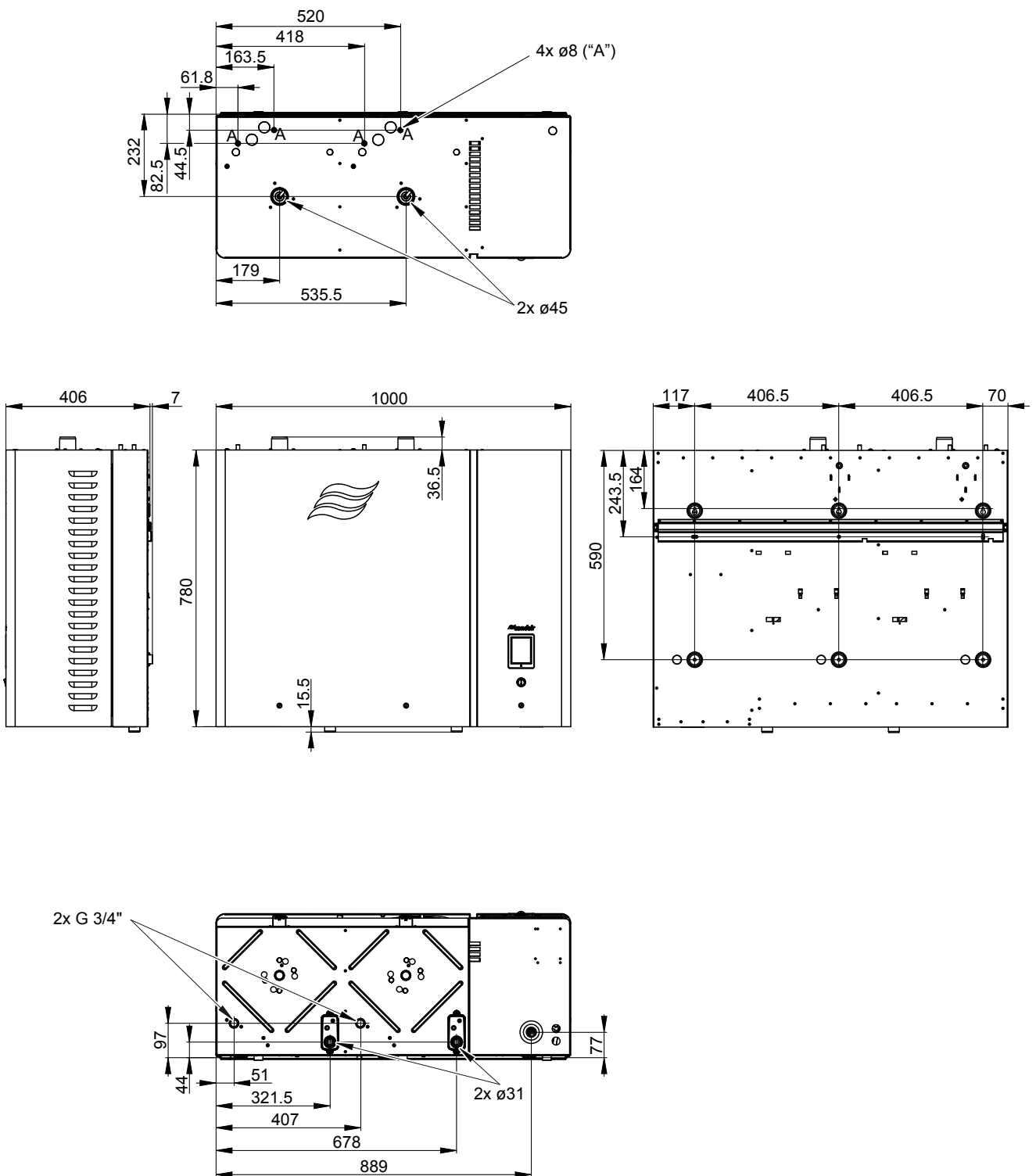


Fig. 33: Figura de dimensiones Condair EL 50 - 90, tamaño de la carcasa "L" (dimensiones en mm)

6.2 Declaración de conformidad CE



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Ltd.
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair SA
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair EL

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

2582480 DE/EN/FR 1507

Pfäffikon, Juli 01, 2015

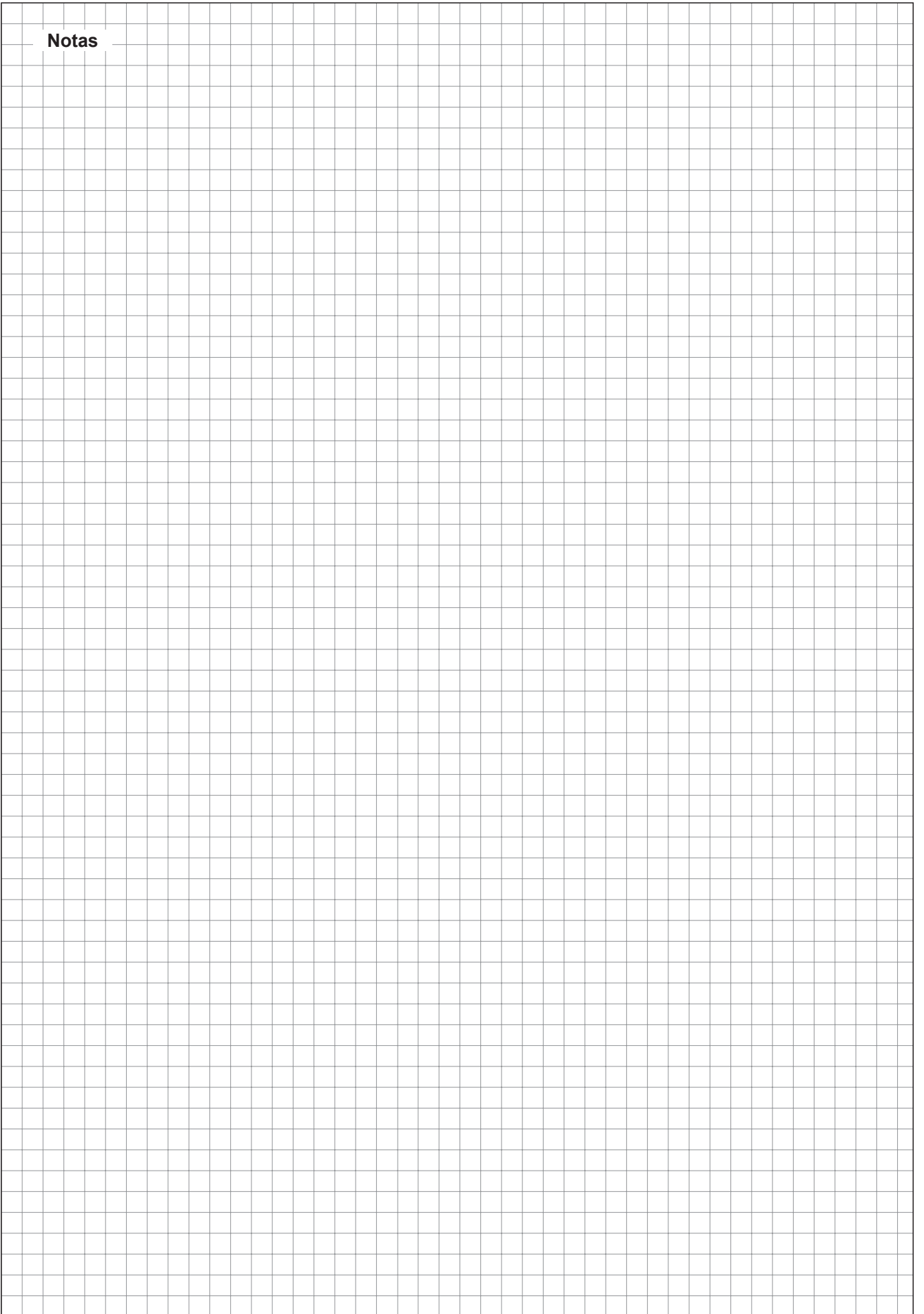
Condair Ltd


Ingo Schmuckli
Head of Products & Innovation

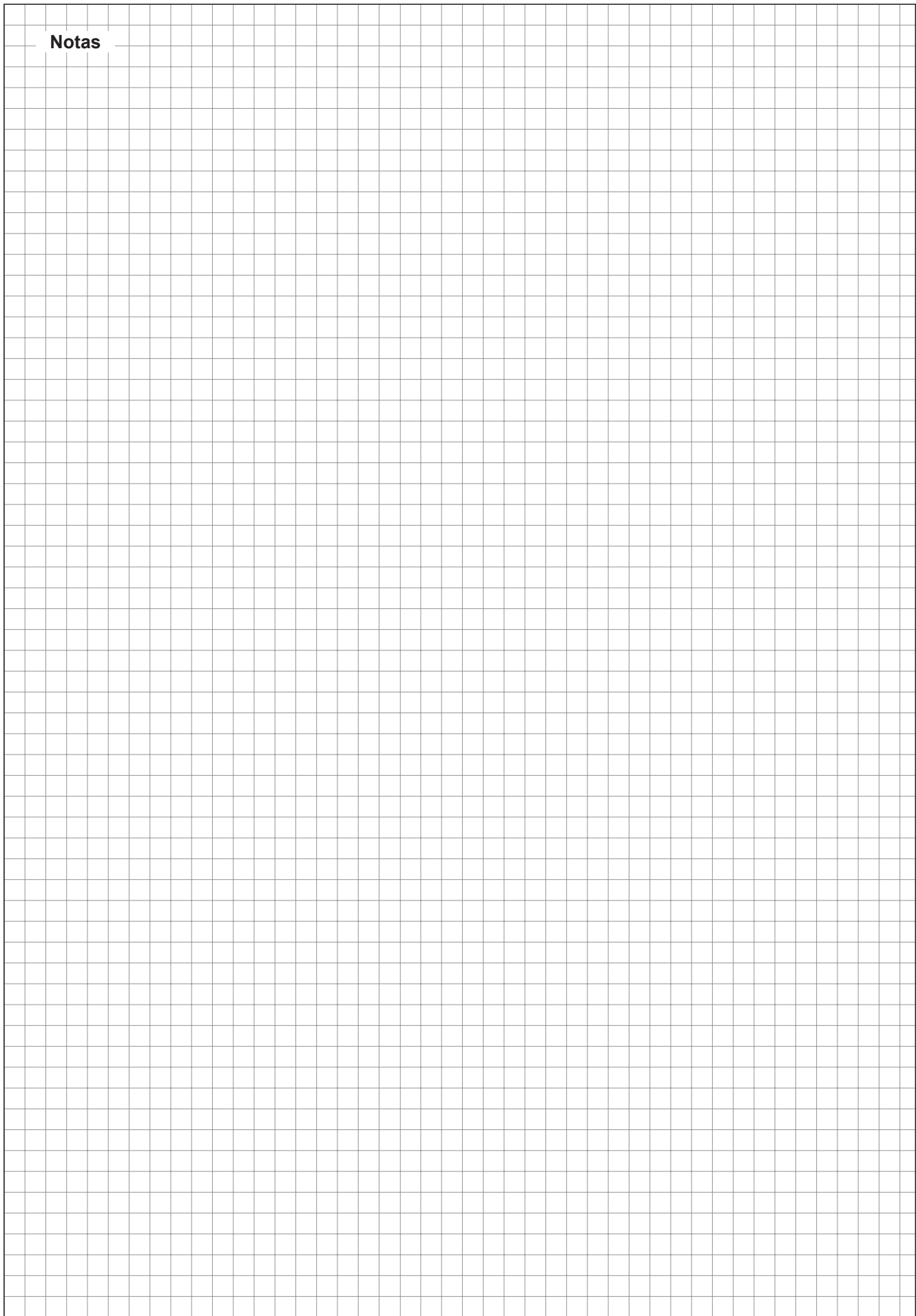

Reto Friedli
Head of Operations

Condair Ltd
Talstrasse 35-37
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

Notas



Notas



Notas

ASESORAMIENTO, VENTA Y SERVICIO:

Condair Group AG
Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfäffikon
Tel. +41 55 416 61 11, fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

