

MANUAL TÉCNICO

FWP CT/CF

Unidades canalizables de media presión con motor EC
2-8 kW



Motor brushless



Instalación
a 2 tubos



Instalación
a 4 tubos



Ventilador
centrífugo



Canalizable

PLUS

- » Motor EC de imanes permanentes
- » Bajo consumo energético
- » Fácil ajuste del aire
- » Batería de hasta 4 filas de tubos
- » Pequeño tamaño
- » Conexiones hidráulicas reversibles
- » Amplia disponibilidad de accesorios

CE

ÍNDICE GENERAL

1	GENERALIDAD	p. 4
1.1	EFICIENTE Y COMPACTA PARA MONTARSE EMPOTRADA EN EL TECHO	p. 4
2	PRINCIPALES COMPONENTES	p. 4
	ESTRUCTURA	p. 4
	MOTOR ELÉCTRICO	p. 4
	FILTRO DE AIRE	p. 4
2.1	ASPIRACIÓN AIRE	p. 4
	BATERÍA DE INTERCAMBIO TÉRMICO	p. 4
	VENTILADORES	p. 4
3	INSTALACIÓN	p. 5
3.1	ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN	p. 5
3.2	MONTAJE DE LA UNIDAD	p. 6
4	ACCESORIOS DISPONIBLES	p. 7
5	DATOS TÉCNICOS NOMINALES	p. 8
6	PESOS	p. 10
7	NIVELES DE POTENCIA SONORA PARA BANDA DE OCTAVA 2 TUBOS	p. 10
7	NIVELES DE POTENCIA SONORA PARA BANDA DE OCTAVA 4 TUBOS 1 FILA	p. 12
8	DIMENSIONES TOTALES	p. 12
9	CONEXIONES ELÉCTRICAS	p. 14
10	ESQUEMAS ELÉCTRICOS	p. 15
11	ACCESORIOS	p. 17
12	MANTENIMIENTO	p. 19
12.1	LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE	p. 19
12.2	LIMPIEZA DE LA BATERÍA DE INTERCAMBIO TÉRMICO	p. 19

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

Fluido térmico: **agua**

Temperatura agua: **+ 5°C ÷ +95°C**

Temperatura aire: **-20°C ÷ + 43°C**

Tensión de alimentación: **230 V +/-10%**

Máxima presión de trabajo: **16 bar**

Límite de humedad relativa del aria del ambiente:

RH<85% sin condensación

1 GENERALIDAD

MODULACIÓN Y EFICIENCIA PARA MONTARSE EMPOTRADA EN EL TECHO

FWP-C representa el elemento que completa la gama que utiliza la tecnología EC inverter en los motores eléctricos. A las características de FWP-C se suman los beneficios de la tecnología brushless en términos de reducción del consumo eléctrico con la consecuente reducción de las emisiones de CO₂, mayor flexibilidad de funcionamiento gracias a la modulación del caudal de aire y mayor confort termohigrométrico y acústico.

La gama está compuesta por 12 modelos que abarcan un rango de

caudal del aire desde 300 hasta 1200 m³/h.

La modulación continua del caudal de aire y el empleo de intercambiadores de calor de alta eficiencia permite trabajar inclusive con diferencias de temperatura del aire-agua bajas.

Además los intercambiadores de calor pueden optimizarse en la conexión en circuitos para aplicaciones centralizadas tales como district cooling.

2 PRINCIPALES COMPONENTES

ESTRUCTURA

Realizada en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico mediante tableros con clase 1 de reacción al fuego (auto-extinción). Altura reducida para facilitar su montaje en posición horizontal, en el falso techo. La estructura contiene el depósito de recogida y

vaciado del líquido de condensación.

El depósito principal que recoge el líquido de condensación se encuentra dentro de la estructura de la unidad y es de presión positiva con respecto a la carga para facilitar el drenaje de la condensación.

MOTOR EC

Motor eléctrico multi-velocidades, tipo asíncrono monofásico, con condensador permanente siempre conectado y protección térmica, montado sobre soportes anti-vibración.

FILTRO DE AIRE

Filtro del aire regenerable, de fibra acrílica, filtración clase G3, situado en la aspiración de aire, en cajón extraíble desde abajo.

ASPIRACIÓN AIRE

Entrada de aire por la parte delantera o inferior de la máquina, según los requisitos del sistema.

BATERÍA DE INTERCAMBIO TÉRMICO

Estandar con 3 filas o 4 filas de tubos para pedido, de alta eficiencia, en tubo de cobre y aletas de aluminio fijadas a los tubos mediante expansión mecánica. está provista de colectores de latón y válvula de purga

del aire. La batería, normalmente suministrada con las conexiones a la izquierda, puede girarse en 180°. A pedido están disponibles baterías de alta eficiencia optimizadas para las aplicaciones district cooling.

VENTILADORES

Ventiladores centrífugos de doble aspiración realizados en ABS o aluminio, álabes hacia adelante, balanceados estática y dinámicamente, acoplados directamente al motor eléctrico.

3 INSTALACIÓN

⚠ ATENCIÓN: La instalación y el mantenimiento del aparato deben ser efectuados única y exclusivamente por personal técnico cualificado para este tipo de máquina y en conformidad con las normativas vigentes.

⚠ ATENCIÓN: Instale la unidad canalizable, el interruptor de línea (IL) y/o los mandos a distancia en una posición que no quede accesible a personas que se encuentren en la bañera o la ducha.

⚠ PELIGRO: El equipo puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o bien con falta de experiencia o conocimiento, si se les garantiza una supervisión adecuada o si han recibido instrucciones sobre el uso seguro del equipo y han comprendido los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el equipo. Las operaciones de limpieza y mantenimiento a cargo del usuario no

deben ser realizadas por niños sin supervisión.

🔧 ADVERTENCIA: Se recomienda instalar los accesorios en el aparato estándar antes de proceder a colocar el mismo en su posición, consultando las fichas técnicas. La aspiración y la impulsión son de sección rectangular, con perforaciones previstas para la fijación de los accesorios disponibles.

Es posible orientar las conexiones del intercambiador hacia el lado opuesto procediendo de la siguiente manera:

- desmonte el panel delantero superior.
- desmonte la cubeta recolectora de condensado.
- desmonte la batería aflojando los tornillos de fijación (2 en cada lado).
- gire la batería 180° (en el eje vertical) y vuelva a fijarla en la unidad.
- vuelva a montar la cubeta y cierre.

3.1 ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN

Algunas reglas que se deben seguir

- Descargue el aire del intercambiador, con las bombas paradas, utilizando las válvulas de purga ubicadas junto a las conexiones de la batería misma.
- Las canalizaciones, especialmente la de impulsión, deberán aislarse con material anticorrosión.
- Prevea cerca del aparato un panel de inspección para realizar las operaciones de mantenimiento y limpieza.
- Instale el panel de mando en la pared; elija una posición fácilmente accesible para la configuración de las funciones y, si está previsto, eficaz para la medición de la temperatura. Evite posiciones que estén directamente expuestas a la radiación solar o que estén sujetas a corrientes de aire caliente o frío, y preste atención a no colocar obstáculos que impidan la medición correcta de la temperatura.

⚠ ADVERTENCIA:

Durante su funcionamiento normal, en especial con un ventilador a la velocidad mínima y el aire del ambiente con humedad relativa elevada, puede que se forme condensación en el envío de aire y en algunas zonas de la estructura del aparato.

Para evitar esto, siempre permaneciendo dentro de los límites de trabajo previstos para el aparato, es necesario limitar la temperatura en entrada del agua dentro del intercambiador. En particular, la diferencia entre la temperatura de rocío del aire ($T_{A,DP}$) y la temperatura en entrada del agua (T_W) NO debe ser superior a 14 °C, según la siguiente relación: $T_W > T_{A,DP} - 14 \text{ °C}$

Ejemplo: en el caso de aire ambiental a 25°C con 75% de humedad relativa, el valor de la temperatura de rocío equivale a unos 20 °C, por lo tanto, la temperatura del agua de entrada en la batería deberá ser superior a:

- $20 - 14 = 6 \text{ °C}$ para evitar que se forme condensación en el fancoil provisto de válvula.
- $20 - 12 = 8 \text{ °C}$ si el accesorio del kit de válvula no se puede instalar.

		Ventiloconvector con válvula						
		Temperatura aire bulbo seco (°C)						
		21	23	25	27	29	31	33
Humedad relativa %	40	5	5	5	5	5	5	5
	50	5	5	5	5	5	6	8
	60	5	5	5	5	7	9	11
	70	5	5	6	8	9	11	13
	80	5	6	8	10	12	14	16
	90	6	8	10	12	14	16	18

		Ventiloconvector sin válvula						
		Temperatura aire bulbo seco (°C)						
		21	23	25	27	29	31	33
Humedad relativa %	40	6	6	6	6	6	6	6
	50	6	6	6	6	6	8	10
	60	6	6	6	7	9	11	13
	70	6	6	8	10	11	13	15
	80	6	8	10	12	12	16	18
	90	8	10	12	14	14	18	20

Si el terminal permanece en parada por largo tiempo, con el ventilador detenido y circulación de agua fría en el intercambiador, es posible que se forme condensación también en la parte exterior del aparato. En este caso es recomendable montar como accesorio una válvula de 3 vías (o 2 vías), de manera que el flujo de agua en la batería se interrumpa cuando el ventilador está parado.

En caso de paradas invernales, vacíe el agua presente en el sistema para evitar daños causados por la formación de hielo; si se utilizan soluciones anticongelantes, verifique el punto de congelación utilizando la siguiente tabla.

% glicol en peso	Temperatura congelación (°C)	Variación potencia suministrada	Variación pérdida de carga
0	0	1,00	1,00
10	-4	0,97	1,05
20	-10	0,92	1,10
30	-16	0,87	1,15
40	-24	0,82	1,20

3.2 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si el aparato no funciona correctamente, antes de solicitar la intervención del servicio de asistencia se deben efectuar los controles indicados en la siguiente tabla.

Si no se logra resolver el problema, diríjase al revendedor o al centro de asistencia más cercano.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La unidad no funciona	Falta corriente	Conecte nuevamente la corriente
	Se ha disparado el cortacircuitos	Solicite la intervención del servicio de asistencia
	El interruptor de arranque está en la posición 0.	Ponga en marcha la máquina colocando el interruptor en ON
La unidad caliente o enfría poco	El filtro de aire está sucio u obstruido	Limpe el filtro de aire
	Hay un obstáculo cerca de la aspiración o de la salida del aire	Elimine el obstáculo
	Hay aire en el interior del intercambiador de calor	Solicite la intervención del instalador
	Las ventanas y las puertas están abiertas	Cierre las puertas y/o las ventanas
La unidad "pierde" agua	Está seleccionada la velocidad mínima de funcionamiento	Seleccione la velocidad media o máxima
	El aparato no está instalado con la inclinación correcta	Solicite la intervención del instalador
	La descarga de condensado está obstruida	Solicite la intervención del instalador

3.3 MONTAJE DE LA UNIDAD

Fijación de la unidad

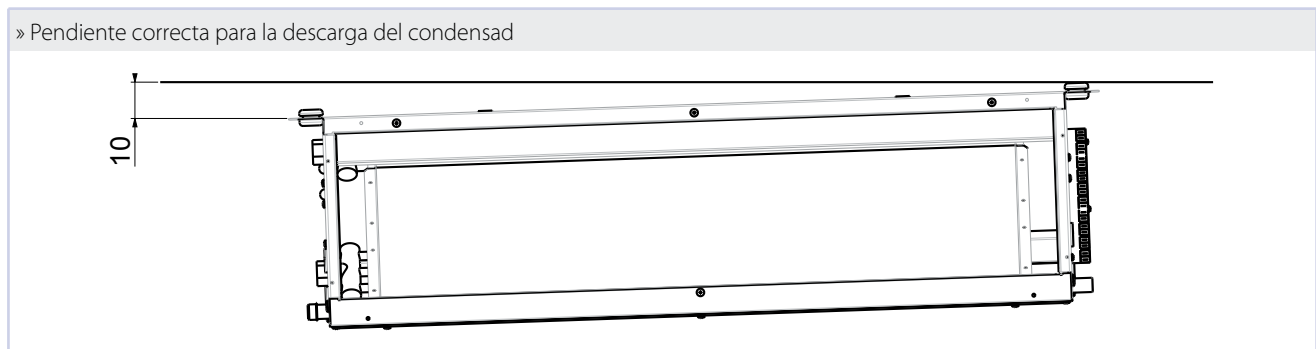
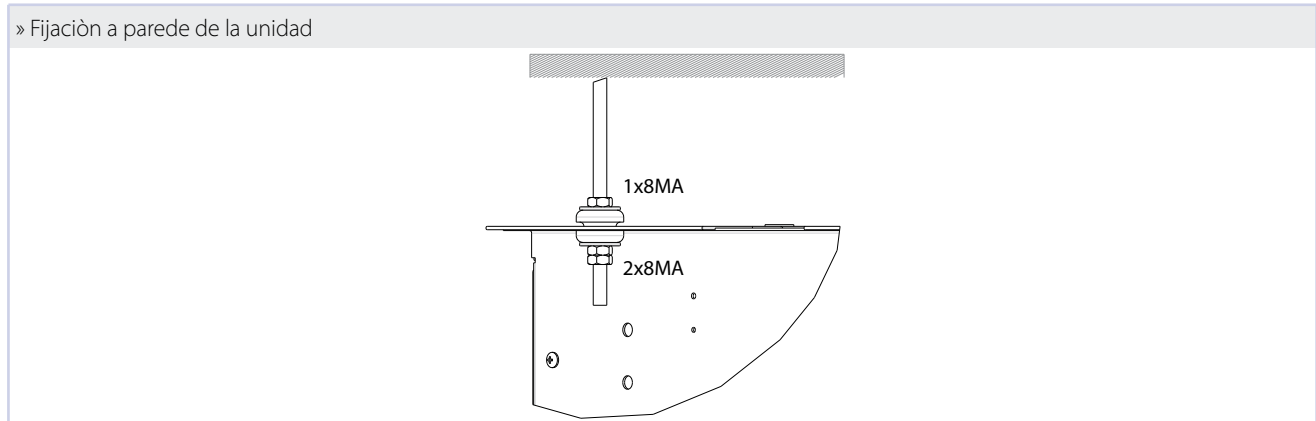
Introduzca los antivibratorios provistos en los 4 agujeros previstos para la fijación al techo.

Fije la unidad básica al techo o a la pared utilizando al menos 4 de los 8 agujeros previstos.

- Se recomienda utilizar barras roscadas 8MA y tornillos de expansión adecuados para el peso de la máquina, preparando la colocación de la máquina utilizando 3 pernos 8MA (2 en la parte inferior y 1 en la parte superior, como se indica en la figura p. 6) y dos arandelas por cada barra. Antes de apretar la contratuerca, regule el cierre de la tuerca principal de modo que el aparato tenga la pendiente correcta para facilitar la descarga del condensado

(figura p. 6). La pendiente correcta se obtiene inclinando hacia abajo la aspiración con respecto a la impulsión hasta obtener un desnivel de aproximadamente 10 mm entre ambos extremos. Efectúe las conexiones hidráulicas a la batería de intercambio térmico y, en caso de funcionamiento en fase de enfriamiento, a la descarga de condensado. Utilice una de las dos descargas de la cubeta que se observan en los costados exteriores de la unidad.

- Para conectar la unidad a la línea de descarga de condensado, utilice un tubo flexible de goma y fíjelo en el tubo de descarga seleccionado ($\varnothing 3/8"$) con una abrazadera de metal (utilice la descarga que se encuentra en el lado de las conexiones hidráulicas).



4 ACCESORIOS DISPONIBLES

Paneles de control electrónicos con microprocesador con pantalla

FWECSAP	Tarjeta de potencia para control FWECS
FWECSAC	Interfaz del usuario con pantalla para control FWECS
FWEC3A	Control electrónico con microprocesador con pantalla FWEC3A
FWHSKA	Sonda de humedad para controles FWEC3A, FWECS
FWTSKA	Sonda de agua para controles FWECS, FWEC

Bandejas auxiliares para recoger el líquido de condensación, cubiertas aislantes, bomba de vaciado de la condensación

CDRPTA	Kit para la bomba de vaciado del líquido de condensación
---------------	--

Resistencias eléctricas

EH	Resistencia eléctrica con kit de montaje, caja de relés y dispositivos de seguridad
-----------	---

Varios accesorios

EPIMSB6	Interfaz de potencia para la conexión en paralelo de hasta 4 ventilosconectores con un solo control
----------------	---

EDPD	Bandeja auxiliar para recoger el líquido de condensación
-------------	--

Válvulas

Válvula de 2 vías, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230V o 24 Volt, kit hidráulico para batería adicional

Válvula de 2 vías, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230V o 24 Volt, kit hidráulico para batería principal

Válvula de 3 vías, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230V o 24 Volt, kit hidráulico para batería adicional

Válvula de 3 vías, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230V o 24 Volt, kit hidráulico para batería principal

Válvula de 2 vías pressure independent, actuador ON/OFF o MODULANTE, alimentación eléctrica 230V o 24 Volt, kit hidráulico para batería principal y adicional

5 DATOS TÉCNICOS NOMINALES

» 2 Tubos

FWP-C			04			05			06			08		
Velocidad			min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max
Velocidades certificadas			2,5,7			1,5,7			1,6,7			1,4,7		
Tensión de entrada	(E)	V	2,90	8,00	9,00	4,30	7,50	8,40	4,50	7,40	8,30	5,40	8,30	9,90
Caudal de aire nominal	(E)	m ³ /h	109	246	276	171	275	341	195	360	402	305	532	652
Presión estática útil	(E)	Pa	10	50	63	19	50	77	19	50	63	17	50	75
Potencia absorbida	(E)	W	6	25	33	10	24	39	10	26	35	22	51	77
Intensidad máxima absorbida		A	0,32			0,60			0,84			0,84		
Rendimiento total enfriamiento	(1)(E)	kW	0,93	1,76	1,95	1,29	1,95	2,34	1,59	2,74	3,04	1,98	3,26	3,79
Rendimiento enfriamiento sensible	(1)(E)	kW	0,62	1,25	1,39	0,91	1,39	1,66	1,09	1,91	2,11	1,48	2,48	2,92
Clase FCEER	(E)		A											
Caudal de agua	(2)	l/h	161	306	340	222	339	408	274	476	527	343	568	664
Perdida de presión	(2)(E)	kPa	2	5	6	3	6	8	3	7	9	3	8	11
Rendimiento calentamiento	(3)(E)	kW	0,88	1,81	1,99	1,33	1,98	2,35	1,59	2,80	3,10	2,35	3,71	4,31
Clase FCCOP	(E)		A											
Caudal de agua	(3)	l/h	153	315	346	231	345	408	276	488	538	408	644	749
Perdida de presión	(3)(E)	kPa	1	4	5	2	5	7	2	6	8	4	9	11
Batería estándar - número de filas			3			3			4			3		
Potencia sonora total	(4)	dB(A)	28	49	52	39	50	54	39	50	54	38	52	58
Potencia sonora irradiada + aspiración de aire	(4)(E)	dB(A)	26	47	50	37	48	52	37	48	52	36	50	56
Potencia sonora impulsión de aire	(4)(E)	dB(A)	25	46	49	36	47	51	36	47	51	35	49	55
Contenido de agua - batería STD		dm ³	1,20			1,20			2,20			1,60		
Sección cables alimentación	(5)	mm ²	1,00			1,00			1,00			1,00		
Tipo cable alimentación			N07V-K											
Fusible de protección F		A	1			1			1			1		
Tipo fusibles			gG											

FWP-C			10			11			15			17		
Velocidad			min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max
Velocidades certificadas			1,6,7			1,6,7			5,6,7			5,6,7		
Tensión de entrada	(E)	V	3,40	7,60	8,50	3,40	7,60	8,50	6,80	7,50	8,30	6,80	7,50	8,30
Caudal de aire nominal	(E)	m ³ /h	333	687	760	333	687	760	1050	1163	1289	1050	1163	1289
Presión estática útil	(E)	Pa	12	50	61	12	50	61	40	50	60	40	50	60
Potencia absorbida	(E)	W	11	54	68	11	54	68	105	128	162	105	128	162
Intensidad máxima absorbida		A	0,91			0,91			3,52			3,52		
Rendimiento total enfriamiento	(1)(E)	kW	2,29	4,34	4,75	2,51	4,91	5,35	6,28	6,81	7,38	7,04	7,64	8,28
Rendimiento enfriamiento sensible	(1)(E)	kW	1,67	3,21	3,51	1,77	3,45	3,76	4,64	5,03	5,46	4,96	5,38	5,84
Clase FCEER	(E)		A			A			C			B		
Caudal de agua	(2)	l/h	394	753	828	432	850	930	1094	1190	1295	1225	1332	1448
Perdida de presión	(2)(E)	kPa	2	7	8	3	10	12	13	16	18	20	23	26
Rendimiento calentamiento	(3)(E)	kW	2,54	4,76	5,17	2,63	5,03	5,49	6,68	7,22	7,80	7,18	7,80	8,46
Clase FCCOP	(E)		A			A			B			B		
Caudal de agua	(3)	l/h	441	827	898	457	875	955	1162	1256	1356	1248	1355	1471
Perdida de presión	(3)(E)	kPa	2	7	8	3	9	11	12	14	16	17	19	22
Batería estándar - número de filas			3			4			3			4		
Potencia sonora total	(4)	dB(A)	38	55	58	38	55	58	61	63	69	61	63	69
Potencia sonora irradiada + aspiración de aire	(4)(E)	dB(A)	36	53	56	36	53	56	59	61	67	59	61	67
Potencia sonora impulsión de aire	(4)(E)	dB(A)	35	52	55	35	52	55	58	60	66	58	60	66
Contenido de agua - batería STD		dm ³	2,50			3,30			2,50			3,30		
Sección cables alimentación	(5)	mm ²	1,00			1,00			1,50			1,50		
Tipo cable alimentación			N07V-K											
Fusible de protección F		A	1			1			2			2		
Tipo fusibles			gG											

(1) Temperatura agua 7°C / 12°C, temperatura aire 27°C bulbo seco / 19°C bulbo húmedo (47% humedad relativa) en conformidad con la norma EN1397:2015

(2) Temperatura agua 7°C / 12°C, temperatura aire 27°C bulbo seco / 19°C bulbo húmedo (47% humedad relativa)

(3) Temperatura agua 45°C / 40°C, temperatura aire 20°C

(4) Potencia sonora medida según ISO 3741 e ISO 3742

(5) La sección indicada ha de considerarse la sección mínima recomendada. La elección de los cables debe realizarse en conformidad con la norma CEI - UNEL 35024/1.

(E) Datos certificados EUROVENT

Alimentación eléctrica 230-1-50 (V-ph-Hz)

» 4 Tubos

FWP-C			04			05			06			08		
Velocidad			min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max
Velocidades certificadas			2,5,7			1,5,7			1,6,7			1,4,7		
Tensión de entrada	(E)	V	2,90	7,90	8,90	4,50	7,30	8,90	4,50	7,40	8,30	5,40	8,30	9,90
Caudal de aire nominal	(E)	m ³ /h	109	243	270	170	272	336	195	357	398	302	524	642
Presión estática útil	(E)	Pa	10	50	63	19	50	77	19	50	63	17	50	75
Potencia absorbida	(E)	W	6	25	32	10	23	39	10	26	35	21	50	77
Intensidad máxima absorbida		A	0,32			0,60			0,84			0,84		
Rendimiento total enfriamiento	(1)(E)	kW	0,93	1,74	1,91	1,28	1,93	2,31	1,59	2,72	3,01	1,95	3,22	3,75
Rendimiento enfriamiento sensible	(1)(E)	kW	0,62	1,24	1,36	0,90	1,38	1,64	1,09	1,89	2,09	1,47	2,44	2,89
Clase FCEER	(E)		A											
Caudal de agua	(2)	l/h	161	302	333	221	335	404	274	473	522	339	562	656
Perdida de presión	(2)(E)	kPa	2	5	6	3	6	8	3	7	9	3	8	11
Rendimiento calentamiento	(3)(E)	kW	1,14	1,93	2,06	1,55	2,07	2,32	2,09	3,09	3,29	2,80	3,82	4,24
Clase FCCOP	(E)		A											
Caudal de agua	(3)	l/h	100	169	180	136	181	204	183	271	288	245	334	371
Perdida de presión	(3)(E)	kPa	1	2	3	2	3	3	2	3	4	3	5	6
Batería estándar - número de filas			28	49	52	39	50	54	39	50	54	38	52	58
Potencia sonora total	(4)	dB(A)	3+1			3+1			4+1			3+1		
Potencia sonora irradiada + aspiración de aire	(4)(E)	dB(A)	26	47	50	37	48	52	37	48	52	36	50	56
Potencia sonora impulsión de aire	(4)(E)	dB(A)	25	46	49	36	47	51	36	47	51	35	49	55
Contenido de agua - batería STD		dm ³	0,47			0,47			0,59			0,59		
Sección cables alimentación	(5)	mm ²	1,00			1,00			1,00			1,00		
Tipo cable alimentación			N07V-K											
Fusible de protección F		A	1			1			1			1		
Tipo fusibles			gG											

FWP-C			10			11			15			17		
Velocidad			min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max
Velocidades certificadas			1,6,7			1,6,7			5,6,7			5,6,7		
Tensión de entrada	(E)	V	3,40	7,60	8,50	3,40	7,60	8,50	6,80	7,50	8,30	6,80	7,50	8,30
Caudal de aire nominal	(E)	m ³ /h	333	683	755	333	683	755	1050	1163	1289	1050	1163	1289
Presión estática útil	(E)	Pa	12	50	61	12	50	61	40	50	60	40	50	60
Potencia absorbida	(E)	W	11	54	67	11	54	67	105	128	162	105	128	162
Intensidad máxima absorbida		A	0,91			0,91			3,52			3,52		
Rendimiento total enfriamiento	(1)(E)	kW	2,29	4,32	4,72	2,51	4,88	5,32	6,28	6,81	7,38	7,04	7,64	8,28
Rendimiento enfriamiento sensible	(1)(E)	kW	1,67	3,19	3,48	1,77	3,43	3,74	4,64	5,03	5,46	4,96	5,38	5,84
Clase FCEER	(E)		A			A			C			B		
Caudal de agua	(2)	l/h	394	749	822	432	846	925	1094	1190	1295	1225	1332	1448
Perdida de presión	(2)(E)	kPa	2	7	8	3	10	12	13	16	18	20	23	26
Rendimiento calentamiento	(3)(E)	kW	3,40	5,17	5,45	3,40	5,17	5,45	6,42	6,73	7,06	6,42	6,73	7,06
Clase FCCOP	(E)		A			A			C			C		
Caudal de agua	(3)	l/h	297	452	477	297	452	477	562	589	618	562	589	618
Perdida de presión	(3)(E)	kPa	6	13	14	6	13	14	19	21	22	19	21	22
Batería estándar - número de filas			38	55	58	38	55	58	61	63	69	61	63	69
Potencia sonora total	(4)	dB(A)	3+1			4+1			3+1			4+1		
Potencia sonora irradiada + aspiración de aire	(4)(E)	dB(A)	36	53	56	36	53	56	59	61	67	59	61	67
Potencia sonora impulsión de aire	(4)(E)	dB(A)	35	52	55	35	52	55	58	60	66	58	60	66
Contenido de agua - batería STD		dm ³	0,97			0,97			0,97			0,97		
Sección cables alimentación	(5)	mm ²	1,00			1,00			1,50			1,50		
Tipo cable alimentación			N07V-K											
Fusible de protección F		A	1			1			2			2		
Tipo fusibles			gG											

- (1) Temperatura agua 7°C / 12°C, temperatura aire 27°C bulbo seco / 19°C bulbo húmedo (47% humedad relativa) en conformidad con la norma EN1397:2015
(2) Temperatura agua 7°C / 12°C, temperatura aire 27°C bulbo seco / 19°C bulbo húmedo (47% humedad relativa)
(3) Temperatura agua 65°C / 55°C, temperatura aire 20°C
(4) Potencia sonora medida según ISO 3741 e ISO 3742
(5) La sección indicada ha de considerarse la sección mínima recomendada. La elección de los cables debe realizarse en conformidad con la norma CEI - UNEI 35024/1.
(E) Datos certificados EUROVENT
Alimentación eléctrica 230-1-50 (V-ph-Hz)

6 PESOS

FWP-C		04	05	06	08	10	11	15	17
2 tubos	kg	24,4	25,4	33,0	36,0	45,0	45,0	51,0	51,0
4 tubos	kg	25,8	26,8	34,6	37,6	47,5	47,5	53,5	53,5

7 NIVELES DE POTENCIA SONORA PARA BANDA DE OCTAVA 2 TUBOS

Model	V	Lw IN+R	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw OUT	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
		dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
04	max	26	32,6	32,0	22,8	13,6	7,1	7,4	11,5	25	28,7	28,6	25,2	15,0	6,9	2,6	5,8
	med	47	48,0	46,1	46,4	42,1	36,4	26,0	18,0	46	48,7	48,5	43,6	41,1	34,8	26,5	16,9
	min	50	51,5	48,7	48,6	45,5	40,6	31,2	21,3	49	51,0	51,6	45,7	44,4	38,6	31,2	21,1
05	max	37	43,6	43,0	33,8	24,6	18,1	18,4	22,5	36	39,7	39,6	36,2	26,0	17,9	13,6	16,8
	med	46	47,0	45,1	45,4	41,1	35,4	25,0	17,0	45	47,7	47,5	42,6	40,1	33,8	25,5	15,9
	min	52	53,5	50,7	50,6	47,5	42,6	33,2	23,3	51	53,0	53,6	47,7	46,4	40,6	33,2	23,1
06	max	37	43,6	43,0	33,8	24,6	18,1	18,4	22,5	36	39,7	39,6	36,2	26,0	17,9	13,6	16,8
	med	48	49,0	47,1	47,4	43,1	37,4	27,0	19,0	47	49,7	49,5	44,6	42,1	35,8	27,5	17,9
	min	52	53,5	50,7	50,6	47,5	42,6	33,2	23,3	51	53,0	53,6	47,7	46,4	40,6	33,2	23,1
08	max	36	42,6	42,0	32,8	23,6	17,1	17,4	21,5	35	38,7	38,6	35,2	25,0	16,9	12,6	15,8
	med	50	51,0	49,1	49,4	45,1	39,4	29,0	21,0	49	51,7	51,5	46,6	44,1	37,8	29,5	19,9
	min	56	57,5	54,7	54,6	51,5	46,6	37,2	27,3	55	57,0	57,6	51,7	50,4	44,6	37,2	27,1
10	max	36	42,6	42,0	32,8	23,6	17,1	17,4	21,5	35	38,7	38,6	35,2	25,0	16,9	12,6	15,8
	med	53	54,0	52,1	52,4	48,1	42,4	32,0	24,0	52	54,7	54,5	49,6	47,1	40,8	32,5	22,9
	min	56	57,5	54,7	54,6	51,5	46,6	37,2	27,3	55	57,0	57,6	51,7	50,4	44,6	37,2	27,1
11	max	36	42,6	42,0	32,8	23,6	17,1	17,4	21,5	35	38,7	38,6	35,2	25,0	16,9	12,6	15,8
	med	53	54,0	52,1	52,4	48,1	42,4	32,0	24,0	52	54,7	54,5	49,6	47,1	40,8	32,5	22,9
	min	56	57,5	54,7	54,6	51,5	46,6	37,2	27,3	55	57,0	57,6	51,7	50,4	44,6	37,2	27,1
15	max	59	63,2	60,9	57,2	52,8	49,2	43,2	34,5	58	62,1	59,8	56,1	51,7	48,1	42,1	43,4
	med	61	65,2	62,9	59,2	54,8	51,2	45,2	36,5	60	64,2	61,9	58,2	53,8	50,2	44,2	35,5
	min	67	71,2	68,9	65,2	60,8	57,2	51,2	42,5	66	70,2	67,9	64,2	59,8	56,2	50,2	31,5
17	max	59	63,2	60,9	57,2	52,8	49,2	43,2	34,5	58	62,1	59,8	56,1	51,7	48,1	42,1	43,4
	med	61	65,2	62,9	59,2	54,8	51,2	45,2	36,5	60	64,2	61,9	58,2	53,8	50,2	44,2	35,5
	min	67	71,2	68,9	65,2	60,8	57,2	51,2	42,5	66	70,2	67,9	64,2	59,8	56,2	50,2	31,5

Datos referidos a una unidad con filtro FILTRO G3 a PU = 0 Pa - Para todos los puntos y condiciones de trabajo que no estén incluidos en la tabla, contactar con la empresa

LW_out: Nivel de potencia sonora por banda de octava - impulsión aire

LW_In + R: Nivel de potencia sonora por banda de octava - transmitida + aspiración aire

7 NIVELES DE POTENCIA SONORA PARA BANDA DE OCTAVA 4 TUBOS 1 FILA

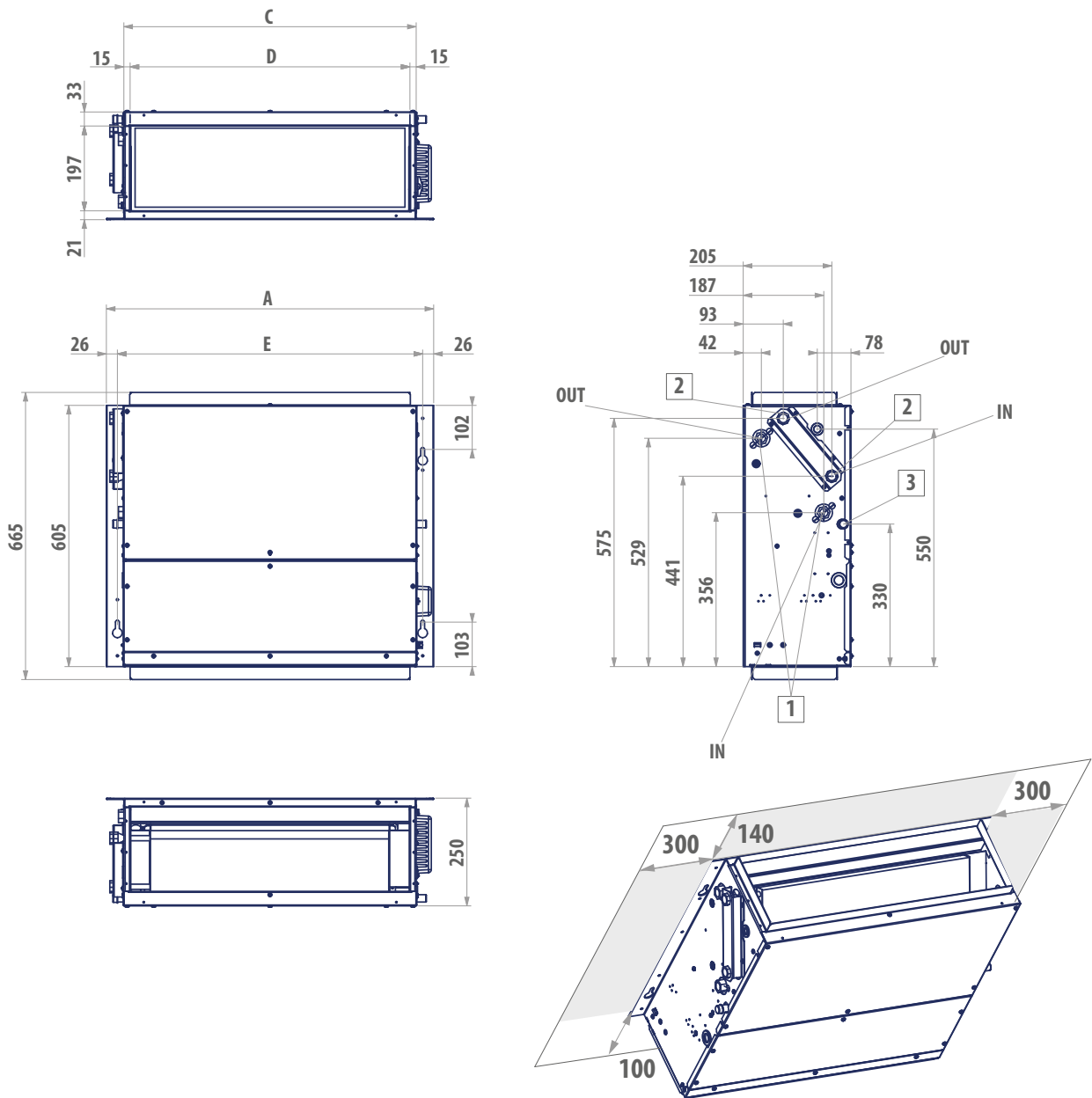
Model	V	Lw IN+R	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw OUT	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
		dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
04	max	26	32,6	32,0	22,8	13,6	7,1	7,4	11,5	25	28,7	28,6	25,2	15,0	6,9	2,6	5,8
	med	47	48,0	46,1	46,4	42,1	36,4	26,0	18,0	46	48,7	48,5	43,6	41,1	34,8	26,5	16,9
	min	50	51,5	48,7	48,6	45,5	40,6	31,2	21,3	49	51,0	51,6	45,7	44,4	38,6	31,2	21,1
05	max	37	43,6	43,0	33,8	24,6	18,1	18,4	22,5	36	39,7	39,6	36,2	26,0	17,9	13,6	16,8
	med	46	47,0	45,1	45,4	41,1	35,4	25,0	17,0	45	47,7	47,5	42,6	40,1	33,8	25,5	15,9
	min	52	53,5	50,7	50,6	47,5	42,6	33,2	23,3	51	53,0	53,6	47,7	46,4	40,6	33,2	23,1
06	max	37	43,6	43,0	33,8	24,6	18,1	18,4	22,5	36	39,7	39,6	36,2	26,0	17,9	13,6	16,8
	med	48	49,0	47,1	47,4	43,1	37,4	27,0	19,0	47	49,7	49,5	44,6	42,1	35,8	27,5	17,9
	min	52	53,5	50,7	50,6	47,5	42,6	33,2	23,3	51	53,0	53,6	47,7	46,4	40,6	33,2	23,1
08	max	36	42,6	42,0	32,8	23,6	17,1	17,4	21,5	35	38,7	38,6	35,2	25,0	16,9	12,6	15,8
	med	50	51,0	49,1	49,4	45,1	39,4	29,0	21,0	49	51,7	51,5	46,6	44,1	37,8	29,5	19,9
	min	56	57,5	54,7	54,6	51,5	46,6	37,2	27,3	55	57,0	57,6	51,7	50,4	44,6	37,2	27,1
10	max	36	42,6	42,0	32,8	23,6	17,1	17,4	21,5	35	38,7	38,6	35,2	25,0	16,9	12,6	15,8
	med	53	54,0	52,1	52,4	48,1	42,4	32,0	24,0	52	54,7	54,5	49,6	47,1	40,8	32,5	22,9
	min	56	57,5	54,7	54,6	51,5	46,6	37,2	27,3	55	57,0	57,6	51,7	50,4	44,6	37,2	27,1
11	max	36	42,6	42,0	32,8	23,6	17,1	17,4	21,5	35	38,7	38,6	35,2	25,0	16,9	12,6	15,8
	med	53	54,0	52,1	52,4	48,1	42,4	32,0	24,0	52	54,7	54,5	49,6	47,1	40,8	32,5	22,9
	min	56	57,5	54,7	54,6	51,5	46,6	37,2	27,3	55	57,0	57,6	51,7	50,4	44,6	37,2	27,1
15	max	59	63,2	60,9	57,2	52,8	49,2	43,2	34,5	58	62,1	59,8	56,1	51,7	48,1	42,1	43,4
	med	61	65,2	62,9	59,2	54,8	51,2	45,2	36,5	60	64,2	61,9	58,2	53,8	50,2	44,2	35,5
	min	67	71,2	68,9	65,2	60,8	57,2	51,2	42,5	66	70,2	67,9	64,2	59,8	56,2	50,2	31,5
17	max	59	63,2	60,9	57,2	52,8	49,2	43,2	34,5	58	62,1	59,8	56,1	51,7	48,1	42,1	43,4
	med	61	65,2	62,9	59,2	54,8	51,2	45,2	36,5	60	64,2	61,9	58,2	53,8	50,2	44,2	35,5
	min	67	71,2	68,9	65,2	60,8	57,2	51,2	42,5	66	70,2	67,9	64,2	59,8	56,2	50,2	31,5

D
datos referidos a una unidad con filtro FILTRO G3 a PU = 0 Pa - Para todos los puntos y condiciones de trabajo que no estén incluidos en la tabla, , contactar con la empresa

LW_out: Nivel de potencia sonora por banda de octava - impulsión aire
LW_In + R: Nivel de potencia sonora por banda de octava - transmitida + aspiración aire

8 DIMENSIONES TOTALES

» FWP-C 04-05-06-08

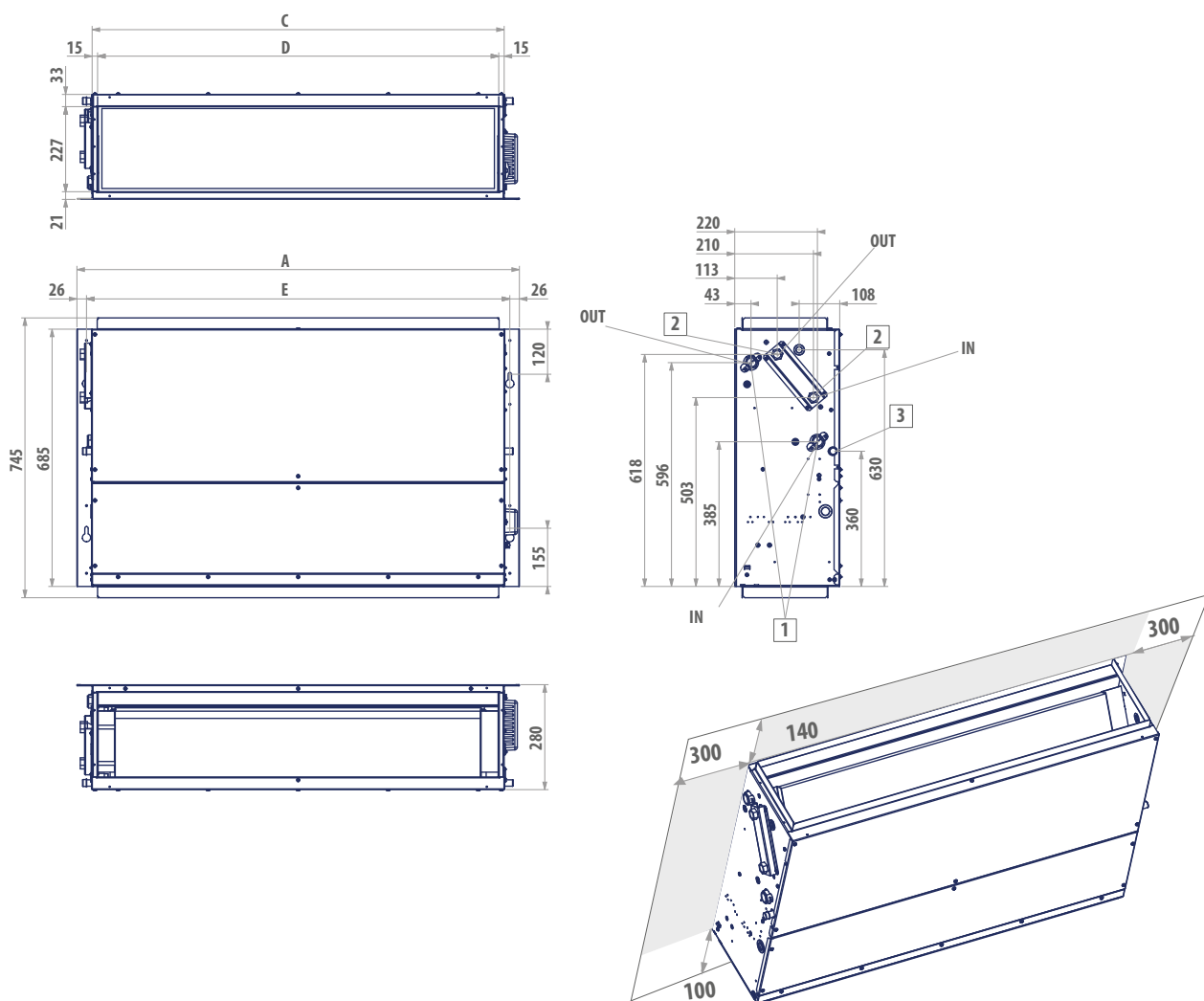


LEYENDA

- 1 Conexiones hidráulicas de la batería estándar 1/2" hembra
- 2 Conexiones hidráulicas de la batería adicional 1/2" hembra
- 3 Diámetro descarga de condensados \varnothing 17

FWP-C		04	05	06	08
A	mm	758	758	968	968
C	mm	677	677	887	887
D	mm	648	648	858	858
E	mm	707	707	917	917

» FWP-C 10-11-15 -17



LEYENDA

- 1** Conexiones hidráulicas de la batería estándar 3/4" hembra
- 2** Conexiones hidráulicas de la batería adicional 1/2" hembra
- 3** Diámetro descarga de condensados ø 17

FWP-C		10	11	15	17
A	mm	1177	1177	1177	1177
C	mm	1096	1096	1096	1096
D	mm	1066	1066	1066	1066
E	mm	1123	1123	1123	1123

9 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Efectuar las conexiones eléctricas sin tensión, en conformidad con las normativas de seguridad vigentes.

El cableado debe ser efectuado exclusivamente por personal cualificado.

Para cada unidad termoventiladora, se tendrá que prever en la red de alimentación un interruptor (IL), con contactos de apertura y distancia mínima de 3 mm y un fusible (F) de protección adecuado.

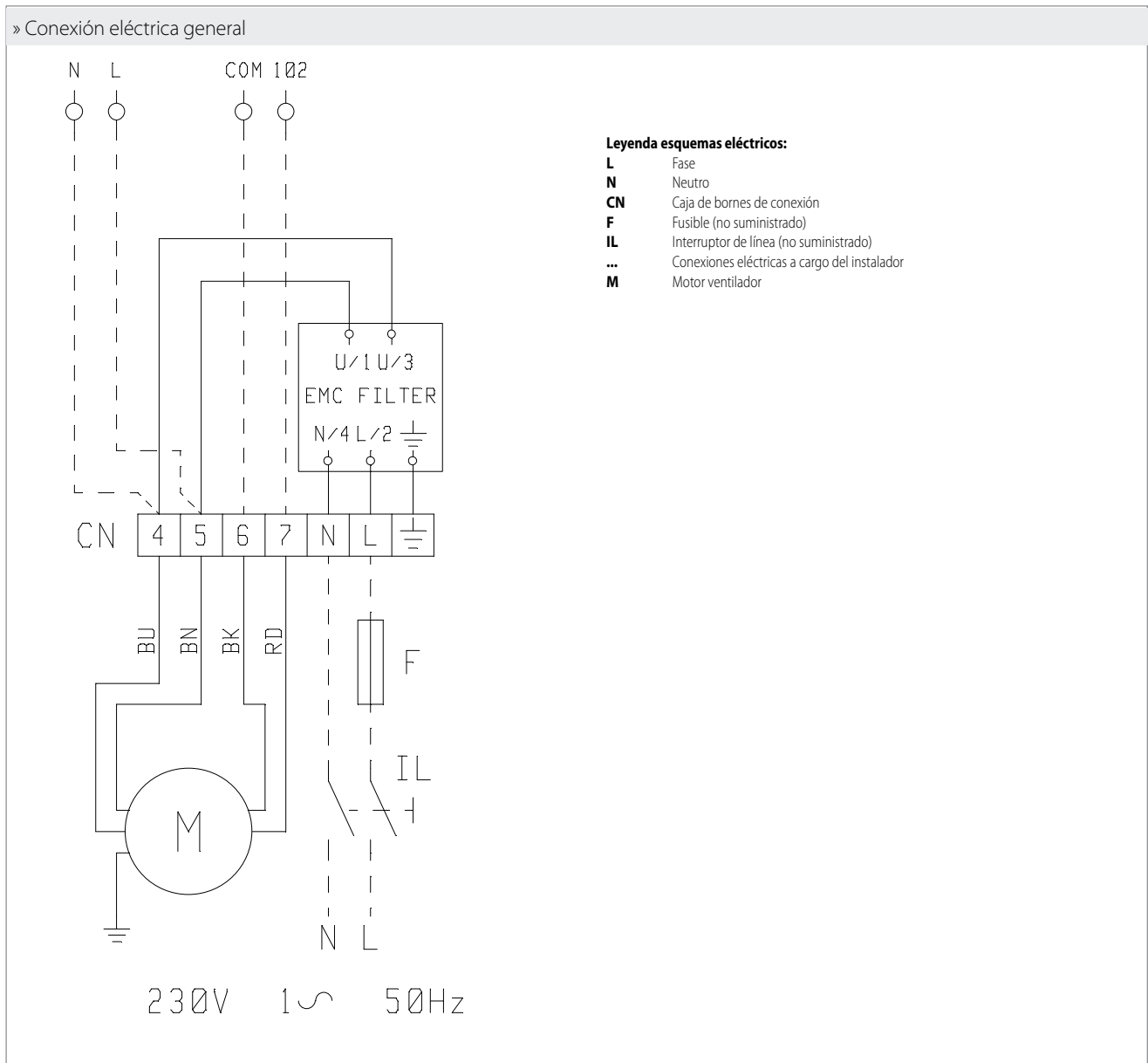
Las absorciones eléctricas se indican en la etiqueta de datos aplicada en la unidad.

Durante la instalación, respete estrictamente el esquema eléctrico asociado a la combinación unidad-panel de mando.

NOTA: Los cables eléctricos (alimentación y mando) deben llevarse hasta la caja de bornes a través del sujetacables que se encuentra en el lado opuesto al de las conexiones hidráulicas.

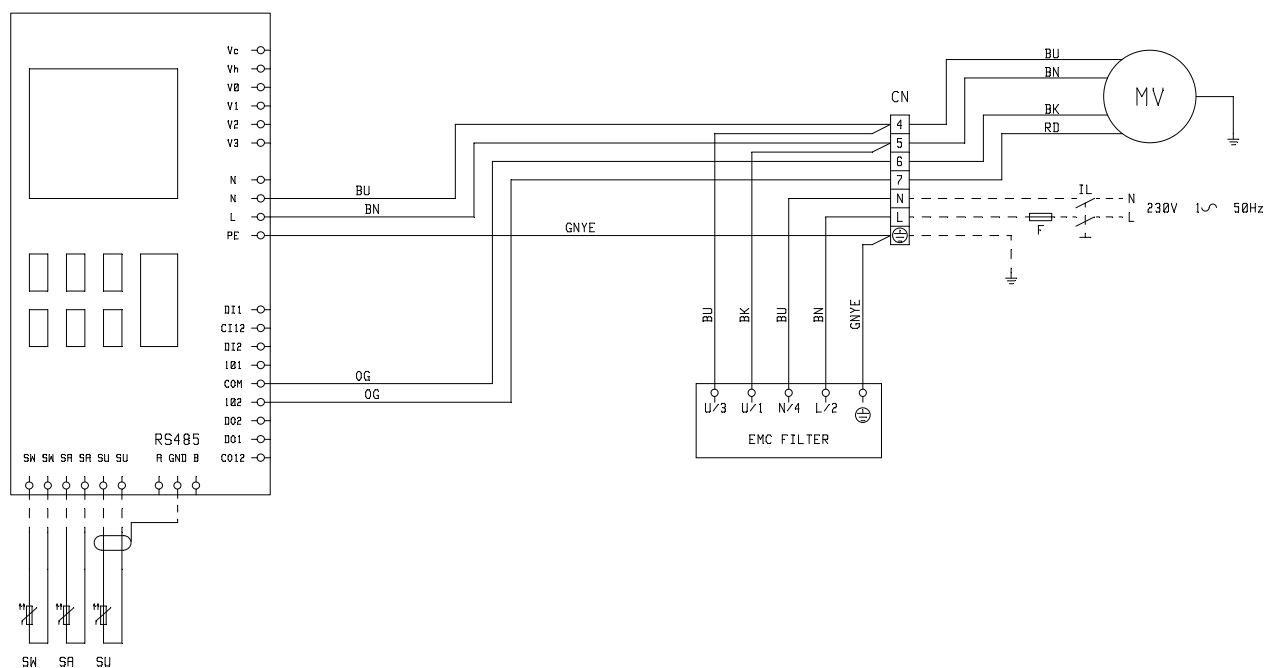
⚠ ATENCIÓN: El cable COMÚN del motor es el de color BLANCO: su conexión incorrecta provoca daños irreparables al motor.

10 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

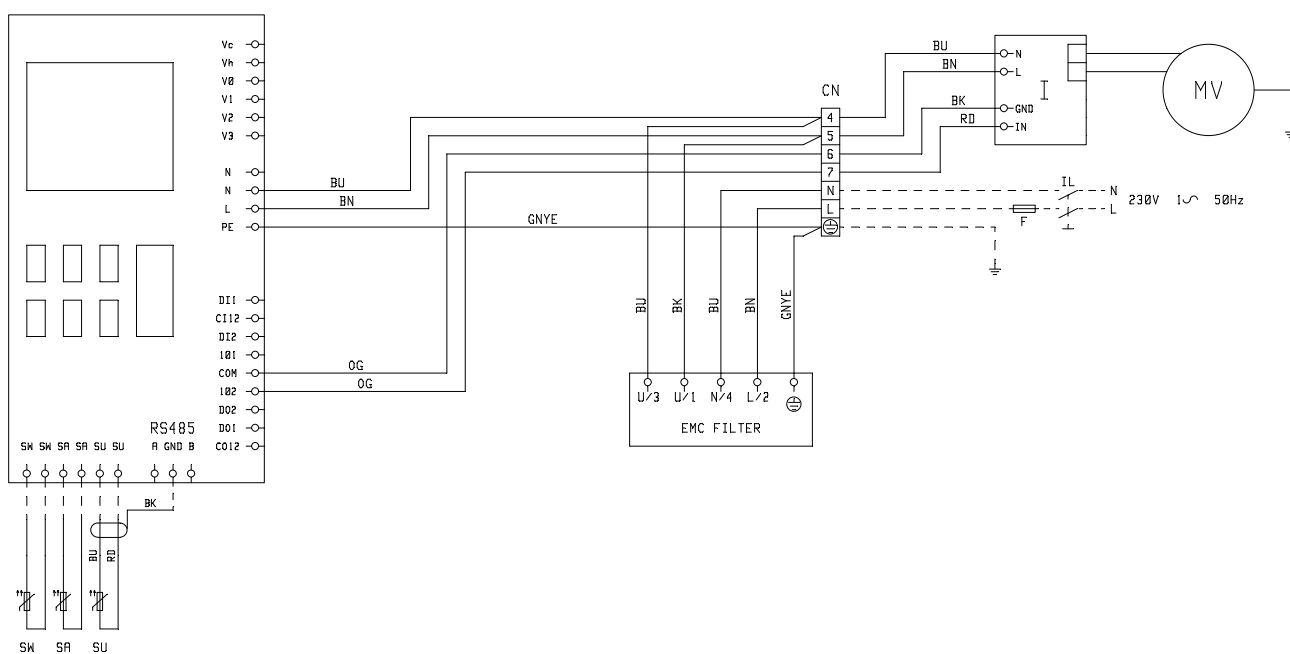


10 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

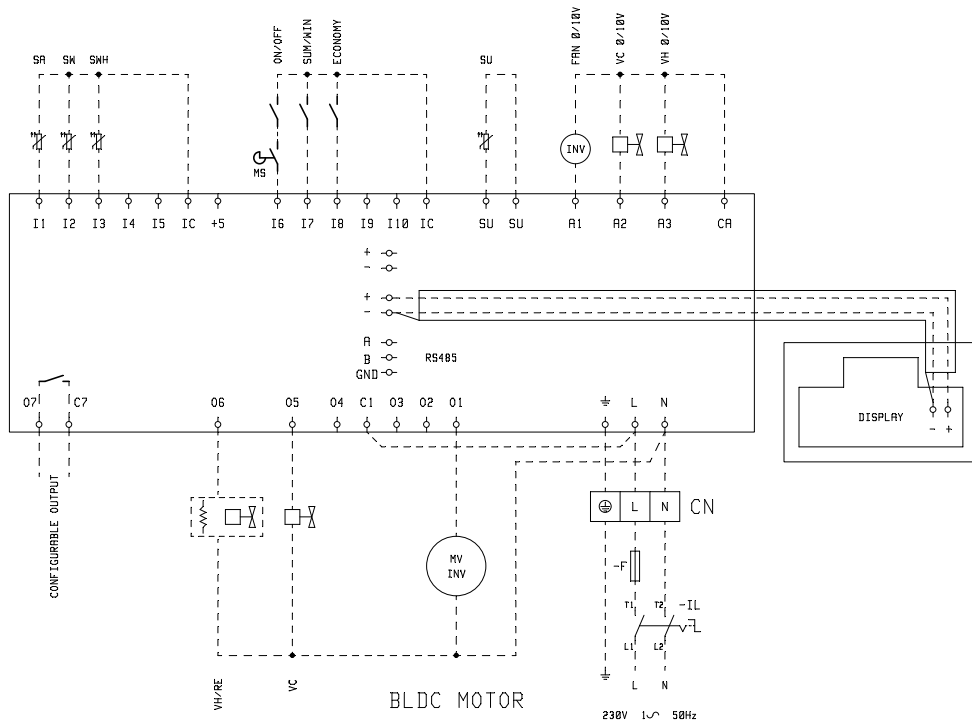
» Conexión eléctrica FWEC3A con motor inverter incorporado



» Conexión eléctrica FWEC3A con motor inverter separado



» Conexión eléctrica FW ECS



Legenda esquemas eléctricos:

- Vo** Alimentación motor inverter
- L** Fase
- PE** Tierra
- N** Neutro
- CN** Caja de bornes de conexión
- F** Fusible (no suministrado)
- IL** Interruptor de línea (no suministrado)
- ...** Conexiones eléctricas a cargo del instalador
- WH** Blanco = Común
- BK** Negro = GND inverter
- BU** Azul= neutral motor inverter
- VC** Válvula de enfriamiento
- VH** Válvula de solenoide calentamiento
- DO1** Salida digital 1
- DO2** Salida digital 2
- IO2** Salida 0-10V 2
- IO1** Salida 0-10V 1
- COM** Común salidas 0-10V
- BN** Marrón = fase motor inverter
- CO12** Común salidas digitales
- GYNE** Amarillo/Verde = Tierra (PE)
- RD** Rojo = Señal 0-10V
- RE** Resistencia eléctrica
- SW** Sonda de agua
- SU** Sonda de humedad
- SA** Sonda de aire
- DI1** Entrada digital 1
- DI2** Entrada digital 2
- C12** Común entradas digitales
- A/B/GND** RS485

11 ACCESORIOS

FWEC3A - mando de microprocesador para instalación de pared

con las siguientes funciones principales:

- Medición y regulación de la temperatura del aire ambiente
- Medición y regulación de la humedad ambiente
- Medición de la temperatura del agua (sonda agua opción)
- Regulación manual/automática de la velocidad del ventilador
- Conmutación del funcionamiento de calefacción/refrigeración manual o automática en función de la temperatura del agua de la batería o de la temperatura ambiente con zona neutra de amplitud seleccionable de 2 a 5 °C.
- Reloj y bandas horarias de funcionamiento
- 2 Salidas analógicas para el control de dispositivos moduladores 0-10 V
- 2 Salidas digitales para el control de dispositivos externos on/off (contactos limpios)
- Puerto serie para conexión bus

El mando está provisto de un amplio display (3") para la visualización y la programación de todas las funciones del aparato. Mediante el kit de instalación FWEC puede ser montado en la máquina.



FWEC5 - mando con microprocesador dividido para montaje en pared

El mando FWEC5 es un sistema compuesto por:

- Tarjeta de potencia que contiene el circuito de alimentación, el sistema con microprocesador y los conectores (roscados y extraíbles) para la conexión de los dispositivos de entrada y salida;
- Interfaz del usuario compuesta por una pantalla gráfica y un teclado (de seis teclas) provisto de reloj y sonda para la lectura de la temperatura ambiente.

Funciones principales:

- Medición y regulación de la temperatura del aire ambiente
- Medición y regulación de la humedad ambiente
- Medición de la temperatura del agua (sondas de agua opcionales)
- Regulación manual/automática de la velocidad del ventilador con control ON/OFF, por etapas y con modulación
- Regulación automática de la apertura de las válvulas con control ON/OFF y modulación
- Conmutación del funcionamiento de calefacción/refrigeración manual o automática en función de la temperatura del agua de la batería o de la temperatura ambiente con zona neutra de amplitud seleccionable
- Reloj y bandas horarias de funcionamiento
- 3 salidas analógicas para el control de los dispositivos moduladores 0-10V
- Función Economy e Temperatura mínima
- 1 salida digital para el control de dispositivos externos ON/OFF (contactos limpios)
- Puerto serial para conexión RS485
- Puerto serial para conexión OC
- 3 salidas digitales para la configuración remota de ON/OFF y Economy

Modo de funcionamiento:

El mando dispone de una pantalla programable para visualizar y configurar todas las funciones de la unidad hidrónica a través de una interfaz específica que incluye una descripción de los parámetros.



FWTSCA - sonda de temperatura del agua para controles electrónicos FEWCS y FWEC3A

Conectada directamente con los mandos de microprocesador FWEC5 y FWEC3A mide la temperatura del agua que atraviesa la batería.

Si la temperatura medida es inferior a 17 °C, la unidad funciona en modalidad enfriamiento y la escala de las temperaturas del mando tendrá como referencia el funcionamiento estival (19/31 °C); en cambio, si la temperatura medida es superior a 37 °C, la unidad funciona en modalidad calentamiento y la escala de las temperaturas del mando tendrá como referencia el funcionamiento invernal (14/26 °C). Si la temperatura medida por la sonda está comprendida entre 17 °C y 37 °C, el mando inhabilita el funcionamiento del ventilador-convector.



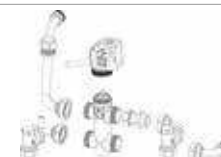
FWHSCA - sonda humedad para mandos con miniprocador FEWCS y FWEC3A

Conectada directamente a los controles con microprocesador FWEC5 y FWEC3A, permite gestionar la ventilación de la resistencia eléctrica (si está presente como dispositivo auxiliar de calentamiento) y conmutar automáticamente el modo de funcionamiento de acuerdo a la temperatura del agua.



Válvula 3 vías motorizada ON/OFF con kit hidráulico

Permite la regulación de la temperatura ambiente, interrumpiendo el flujo del agua dentro de la batería de intercambio térmico. Disponible para todos los modelos, con una sola batería estándar o con una batería adicional, el kit se compone de los elementos indicados a continuación. Cuerpo válvula: de 3 vías con by-pass incorporado (4 conex.); servomotor: normalmente cerrado, de tipo electrotérmico, 230 V mono-fásico, con funcionamiento ON/OFF, actúa directamente sobre el obturador de la válvula. Kit de conexiones hidráulicas: fabricado en tubos de cobre y racores de latón.



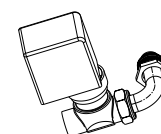
Válvula moduladora motorizada de 3 vías con kit hidráulico incluido

Permite regular la temperatura ambiente, interrumpiendo el flujo del agua dentro de la batería de intercambio térmico. Disponible para todos los modelos, ya sea solo con batería estándar o con batería adicional, el kit consta de los siguientes componentes. Cuerpo de válvula: de 3 vías con by-pass incorporado (4 conexiones); servomando normalmente cerrado, de tipo electrotérmico, de 24 V con funcionamiento modulador, que interviene directamente en el obturador de la válvula. Kit de conexión hidráulica realizado con tubos de cobre y racores de latón.



Válvula motorizada de 2 vías ON/OFF con kit hidráulico incluido

Permite regular la temperatura ambiente, interrumpiendo el flujo del agua a través del intercambiador de calor. Con actuador electrotérmico alimentado a 230V. Disponible para todos los modelos, ya sea solo con batería estándar o con batería adicional.



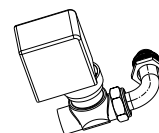
Válvula motorizada pressure independent de 2 vías ON/OFF con kit hidráulico incluido

Permite regular la temperatura ambiente, interrumpiendo el flujo del agua a través del intercambiador de calor. Con actuador electrotérmico alimentado a 230V. Disponible para todos los modelos, ya sea solo con batería estándar o con batería adicional.

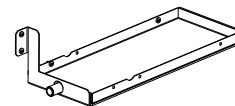


Válvula moduladora motorizada de 2 vías con kit hidráulico incluido

Permite regular la temperatura ambiente, interrumpiendo el flujo del agua a través del intercambiador de calor. Con actuador electrotérmico alimentado a 24 V. Disponible para todos los modelos, ya sea solo con batería estándar o con batería adicional.

**EDPD - depósitos auxiliares de recogida condensación**

Utilizados para recoger la condensación que pudiera formarse en las válvulas de regulación, conexiones hidráulicas y detectores, durante el funcionamiento en fase de refrigeración. Están hechas de chapa galvanizadas, con tubo de descarga de la condensación (diámetro 17 mm) preparadas para la conexión de tubo flexible de goma, de manera similar a lo previsto para los depósitos de descarga condensación de la unidad base. Se comercializan para: Unidades FWP-C instaladas horizontalmente.

**EH - resistencia eléctrica adicional**

Útiles para integrar el calentamiento del sistema convencional de agua caliente; el kit está compuesto por resistencias eléctricas acorazadas con termostatos de seguridad (con rearme automático y manual) y relé de potencia.

La resistencia eléctrica adicional se tiene que combinar con el panel de control FWEC (no se permite la combinación con otros controles).

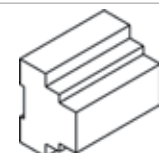
**CDR1A - kit para descarga de condensados**

Permite la descarga de los condensados en caso de que supere los desniveles. La bomba trabaja a 8 l/h, esta dotada de una tubería de descarga y una válvula antirretorno.

**EPIMSB6 - Interfaz de potencia para la conexión en paralelo de hasta 4 ventilosconvectores con un solo control**

La interfaz de potencia se utiliza para controlar con un solo panel de control hasta 4 ventilosconvectores (conectados en paralelo).

Prevista para el montaje sobre guía Din, normalmente usada en los cuadros eléctricos, se puede combinar con todas las versiones de la serie.



12 MANTENIMIENTO

Por motivos de seguridad, antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza, apague el aparato colocando el conmutador de velocidad en "Parada" y el interruptor de línea en 0 (OFF).

⚠ PELIGRO: Preste atención durante las operaciones de mantenimiento: algunas partes metálicas pueden causar heridas; deben utilizarse guantes de protección.

Las unidades canalizables FWP-C requieren operaciones de mantenimiento limitadas a la limpieza periódica del filtro de aire y el

intercambiador de calor, y al control de eficiencia de la descarga de condensado.

El mantenimiento solo puede ser efectuado por personal especializado.

Durante cada puesta en marcha después de una pausa prolongada, compruebe que no haya aire en el intercambiador de calor.

El motor no necesita mantenimiento, ya que está provisto de cojinetes autolubricantes.

12.1 LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE

Desconecte la tensión de la unidad colocando el interruptor de línea en 0 (OFF).

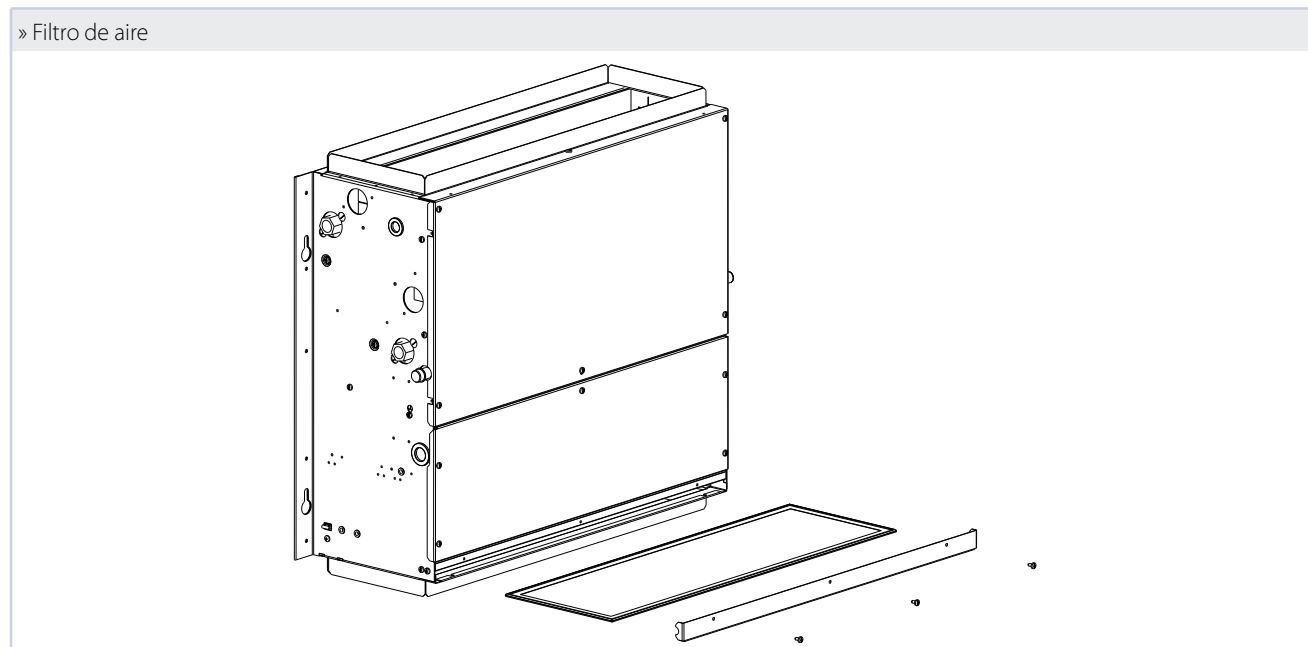
Para limpiar el filtro de aire, proceda de la siguiente manera:

1. Acceda al aparato mediante el panel de inspección y extraiga el filtro de aire como se indica en la figura (Filtro de aire):
2. En cambio, si el filtro se encuentra dentro de la rejilla de aspiración,

retire la misma y proceda realizando las operaciones descritas a continuación.

3. Limpie el filtro con agua tibia o, en caso de polvos secos, con aire comprimido.

4. Vuelva a introducir el filtro tras haberlo dejado secar.



12.2 LIMPIEZA DE LA BATERÍA DE INTERCAMBIO TÉRMICO

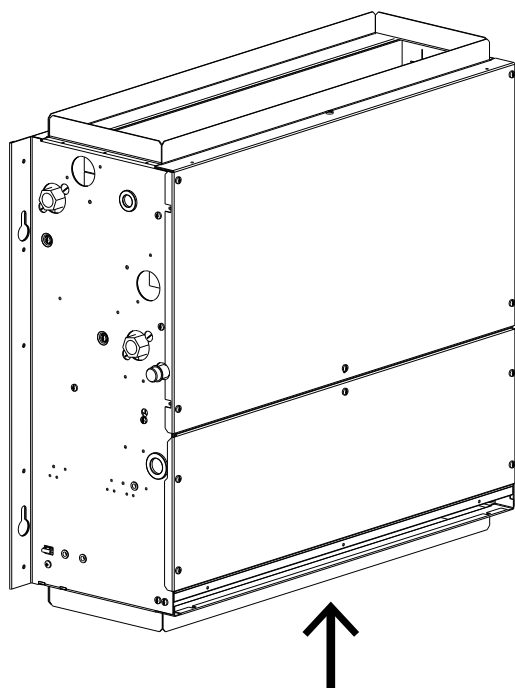
Se recomienda controlar el estado del intercambiador antes de cada temporada veraniega, comprobando que no haya impurezas que obstruyan las aletas.

Para acceder a la batería de intercambio térmico, hay que desmontar el panel de impulsión (fijado con abrazaderas o con brida rectangular) y la cubeta recolectora de condensado.

Una vez alcanzada la batería, límpiela con aire comprimido o con vapor a baja presión, prestando atención a no dañar las aletas del intercambiador.

Antes de comenzar el funcionamiento cada verano, compruebe que el condensado se descargue regularmente.

Un mantenimiento adecuado y periódico se traduce en ahorro energético y económico.





Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende,
Belgium