



CAD COMPACT ECOWATT



ÍNDICE

1. GENERALIDADES	4
2. NORMAS DE SEGURIDAD Y MARCADO "CE"	4
3. NORMAS GENERALES	4
4. ETIQUETADO DE LA UNIDAD	4
5. MANIPULACIÓN	5
6. INSTALACIÓN	5
6.1. Generalidades	5
6.1.1. Instalación en intemperie	7
6.2. Dimensiones y cotas libres para mantenimiento	9
6.2.1. Dimensiones.....	9
6.2.2. Cotas libres para mantenimiento	11
6.3. Proceso de montaje de un filtro adicional en impulsión	11
6.4. Características de la gama	12
6.5. Conexiones canalizaciones	12
6.5.1. Conexión canalización de aire.....	12
6.5.2. Evacuación de condensados	12
6.6. Conexiónado eléctrico	13
6.6.1. Esquema cableado	14
6.6.2. Funcionamiento de los ventiladores sin regulación de velocidad. Funcionamiento a velocidad máxima	15
6.6.3. Conexión de accesorios eléctricos.....	16
6.6.3.1. Control VAV (Caudal variable), ajuste manual.....	16
6.6.3.2. Control VAV (Caudal variable), mediante sensor de CO ₂ o similar	17
6.6.3.3. Control CAV (Caudal constante)	17
6.6.3.4. Control COP (Presión constante).....	19
6.6.3.5. Conexión de presostatos	20
6.7. Inversión del lado aire exterior / aire interior.....	22
7. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	23
7.1. Sustitución de filtros	23
7.2. Montaje de filtro adicional.....	24
7.3. Intercambiador de calor	24
7.4. Ventiladores.....	25
7.5. Tubería de desagüe de condensados	25
8. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO.....	26
8.1. Anomalías generales.....	26



1. GENERALIDADES

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros mediante la compra de este aparato. Usted ha adquirido un producto de calidad que ha sido totalmente fabricado según las reglas técnicas de seguridad reconocidas y conformes a las normas de la **CE**.

Lea atentamente el contenido del presente libro de instrucciones, pues contiene indicaciones importantes para su seguridad durante la instalación, el uso y el mantenimiento de este producto. Consérvelo para una posible consulta posterior.

Rogamos compruebe el perfecto estado del aparato al desembalarlo, ya que cualquier defecto de origen que presente, está amparado por la garantía **S&P**.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y MARCADO “CE”

Los técnicos de **S&P** están firmemente comprometidos en la investigación y desarrollo de productos cada vez más eficientes y que cumplan con las normas de seguridad en vigor.

Las normas y recomendaciones que se indican a continuación, reflejan las normas vigentes, preferentemente en materia de seguridad y por lo tanto se basan principalmente en el cumplimiento de las normas de carácter general. Por consiguiente, recomendamos a todas las personas expuestas a riesgos que se atengan escrupulosamente a las normas de prevención de accidentes en vigor en su país.

S&P queda eximido de cualquier responsabilidad por eventuales daños causados a personas y cosas derivados de la falta de cumplimiento de las normas de seguridad, así como de posibles modificaciones en el producto.

El sello **CE** y la correspondiente declaración de conformidad, atestiguan la conformidad con las normas comunitarias aplicables.

3. NORMAS GENERALES

Se ha realizado el análisis de los riesgos del producto como está previsto en la Directiva de Máquinas. Este manual contiene la información destinada a todo el personal expuesto, con el fin de prevenir posibles daños a personas y/o cosas, a causa de una defectuosa manipulación o mantenimiento. Todas las intervenciones de mantenimiento (ordinario y extraordinario) deben ser realizadas con la máquina parada y la alimentación eléctrica desconectada.

Para evitar el peligro de posible arranque accidental, ponga en el cuadro eléctrico central y en la consola de control, carteles de advertencia con el siguiente contenido:

“Atención: control desconectado para operaciones de mantenimiento”

Antes de conectar el cable de alimentación eléctrica a la regleta, verifique que la tensión de la línea corresponde a la indicada en la placa de características de la unidad. Verifique periódicamente las etiquetas del producto. Si con el paso del tiempo son ilegibles, deben ser sustituidas.

4. ETIQUETADO DE LA UNIDAD

La máquina puede estar provista de diversos pictogramas de señalización, que no deben ser eliminados. Las señales se dividen en:

- **Señales de prohibición:** No reparar o ajustar durante el funcionamiento.
- **Señales de peligro:** Señala la presencia de elementos con tensión en el interior del contenedor sobre el que aparece el cartel.

- **Señales de identificación:** Tarjeta CE, indica los datos del producto y dirección del fabricante. La marca **CE**, indica la conformidad del producto, según las normas **CEE**.



Señal de peligro

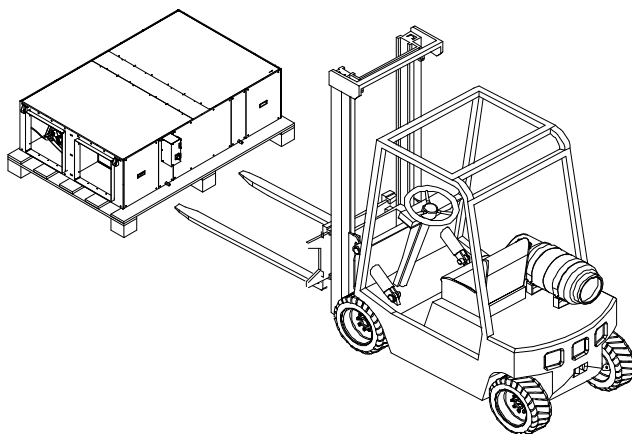


Señal de prohibición

5. MANIPULACIÓN

Las unidades CAD COMPACT ECOWATT se entregan atornilladas sobre palets.

Los medios empleados para su manipulación deberán adaptarse a las condiciones de carga y elevación. En todos los casos, la elevación deberá llevarse a cabo desde la base del dispositivo. El centro de gravedad se encuentra en el centro de la unidad, por lo que el aparato deberá manipularse cuidadosamente y sólo en posición horizontal.

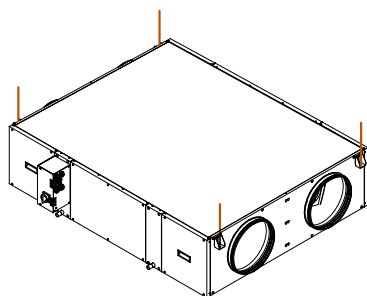


6. INSTALACIÓN

6.1. GENERALIDADES

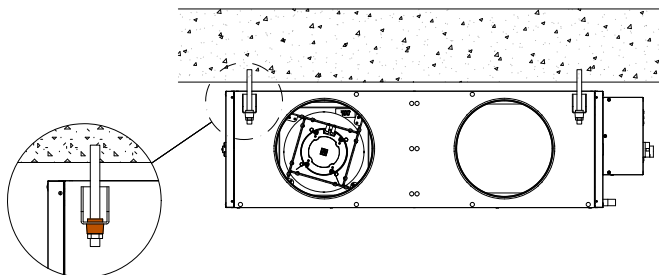
Todos los modelos están diseñados para ser instalados colgados del techo o ubicados en un falso techo. Al instalar la unidad es imprescindible asegurar la distribución del peso entre los 4 soportes existentes en el equipo.

Se recomienda realizar la soportación del recuperador al techo y su nivelado, mediante varillas roscadas de Ø8 mm según imagen:



Comprobar las distancias entre soportes en los esquemas del punto: “Dimensiones y cotas libres para mantenimiento”.

El instalador debe asegurarse de que la estructura del techo, así como la fijación al mismo, pueden soportar el peso del aparato a instalar, teniendo en cuenta que se trata de una carga dinámica. Para evitar la transmisión de vibraciones del equipo al resto de la instalación, es imprescindible que el instalador utilice los elementos atenuadores de las vibraciones (suministrados como accesorios), así como acoplamientos elásticos entre el equipo y las conducciones de aire y manguitos elásticos en las tuberías de agua.



Modelo	Peso total equipo (kg)	Kit soporte antivibradores (Compuesto por 4 uds.)
CAD COMPACT 500	70	KIT AM CAD-COMPACT
CAD COMPACT 900	86	KIT AM CAD-COMPACT
CAD COMPACT 1300	137	KIT AM CAD-COMPACT
CAD COMPACT 1800	145	KIT AM CAD-COMPACT
CAD COMPACT 2500	235	KIT AM CAD-COMPACT
CAD COMPACT 3200	235	KIT AM CAD-COMPACT
CAD COMPACT 4500	336	KIT AM CAD-COMPACT

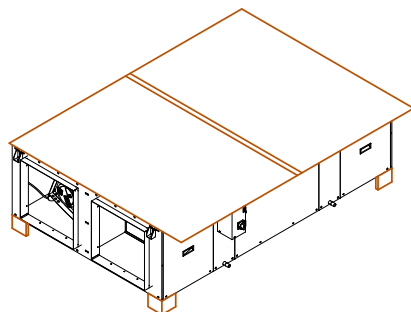
6.1.1. Instalación en intemperie

La gama CAD-COMPACT está diseñada para ir montada en interior. El montaje en el exterior queda limitado a zonas con climas poco extremos. En caso de montaje en exterior, será necesario ubicar el equipo bajo cubierta que ofrezca protección suficiente para evitar la caída directa de lluvia sobre el equipo o bien instalar el correspondiente tejadillo (accesorio).

En caso de instalarse sobre suelo deberá garantizarse espacio suficiente bajo el equipo de forma que sea posible instalar los correspondientes sifones en las salidas de condensados de los equipos.

Existe un Kit compuesto por 4 pies, que facilita el montaje sobre suelo de estas versiones: KIT PIES CAD-COMPACT.

Tanto en el caso de que se utilice el KIT PIES CAD-COMPACT, como si el equipo se sustenta en antivibradores o soportes realizados en obra, es imprescindible que se garantice el apoyo del recuperador sobre 4 puntos de apoyo (4 uds. en las esquinas del equipo).



Detalle de un CAD-COMPACT con el correspondiente tejadillo y kit pies

Relación de accesorios necesarios para el montaje en exterior:

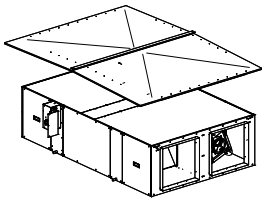
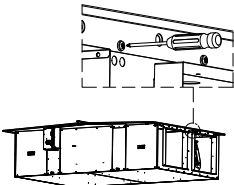
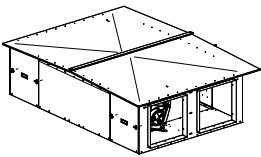
Modelo	Pies soporte	Tejadillo
CAD COMPACT 500	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 500
CAD COMPACT 900	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 900
CAD COMPACT 1300	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 1300
CAD COMPACT 1800	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 1800
CAD COMPACT 2500	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 2500
CAD COMPACT 3200	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 3200
CAD COMPACT 4500	KIT PIES CAD COMPACT	TPP-CAD COMPACT 4500

Montaje del tejadillo

Existen 2 tipologías de tejadillos: Modelos pequeños: TPP-CAD COMPACT 500 a 1800 y modelos grandes: TPP-CAD COMPACT 2500 a 4500.

En ambos casos el tejadillo se suministra de una sola pieza.

Los trabajos en obra se limitan al montaje del tejadillo sobre el recuperador siguiendo la secuencia:

		
Posicionar el tejadillo sobre el recuperador	Fijar el tejadillo al recuperador utilizando la tornillería suministrada con éste	Tejadillo una vez montado sobre el recuperador. Modelo mostrado en la imagen: CAD COMPACT 4500

Además del tejadillo y kit de pies, es necesario equipar la red de conductos con viseras o tomas de aire equipadas con malla antipájaros que eviten la entrada de animales u objetos al interior del recuperador.

Evitar condensaciones en armario eléctrico

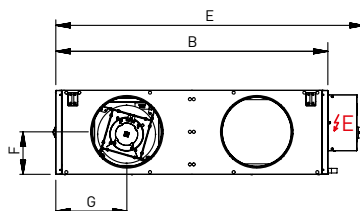
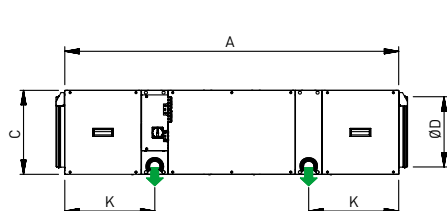
En equipos ubicados en instalaciones en intemperie en los que los recuperadores se paran durante toda la noche o durante largos intervalos de tiempo, es necesario:

- Instalar compuertas de aislamiento en las tomas de entrada y salida de aire exterior.
- Añadir dispositivos anticondensación en el armario que se añadan dispositivos anticondensación en el armario eléctrico, tales como: Resistencias de Caldeo de armario que impiden la formación de condensaciones sobre las superficies del armario y componentes electrónicos.

6.2. DIMENSIONES Y COTAS LIBRES PARA MANTENIMIENTO

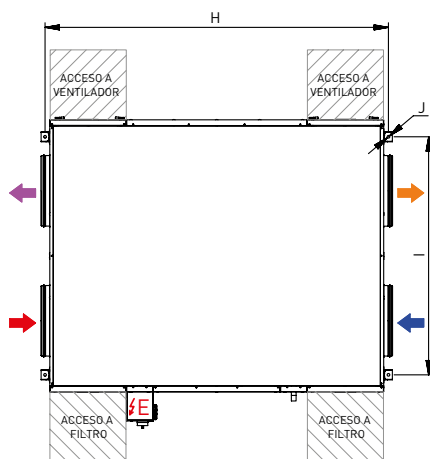
6.2.1. Dimensiones

a) Modelos CAD-COMPACT 500 a 1800

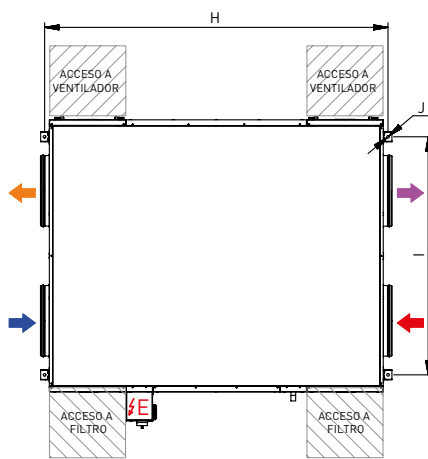


VISTA SUPERIOR

POR DEFECTO (SUMINISTRO DE FÁBRICA)



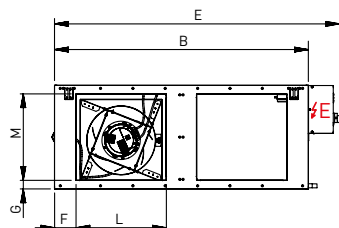
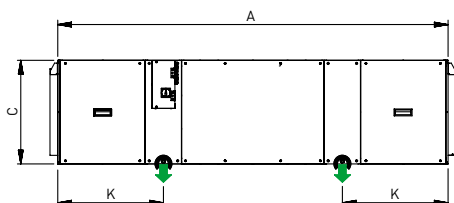
CONFIGURACION RESULTADO DE
SIMPLE MODIFICACIÓN EN OBRA



- ARMARIO ELÉCTRICO
- TOMA AIRE EXTERIOR
- IMPULSIÓN AIRE NUEVO
- EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR
- EXPULSIÓN AIRE INTERIOR
- SALIDA CONDENSADOS 1/2"

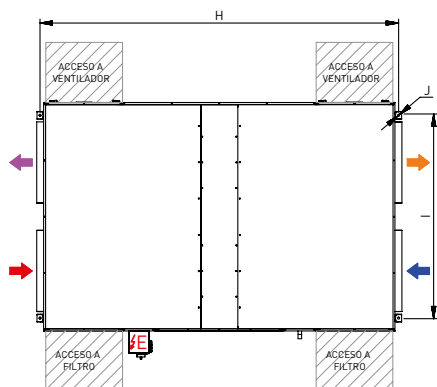
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
CAD-COMPACT 500	1120	698	289	200	862	147	188	1163	546	12	256
CAD-COMPACT 900	1345	843	376	315	1007	190	225	1388	691	12	328
CAD-COMPACT 1300	1495	1218	376	315	1382	190	318	1538	1066	12	403
CAD-COMPACT 1800	1580	1083	453	355	1247	228	285	1623	931	12	393

b) Modelos CAD-COMPACT 2500 a CAD-COMPACT 4500

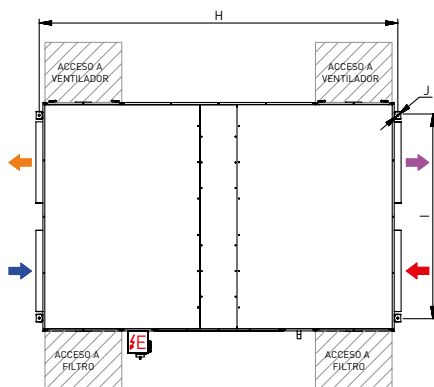


VISTA SUPERIOR

POR DEFECTO (SUMINISTRO DE FÁBRICA)



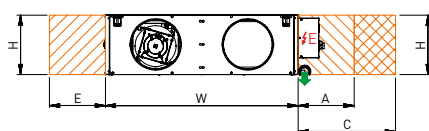
CONFIGURACION RESULTADO DE
SIMPLE MODIFICACIÓN EN OBRA



- ARMARIO ELÉCTRICO
- TOMA AIRE EXTERIOR
- IMPULSIÓN AIRE NUEVO
- EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR
- EXPULSIÓN AIRE INTERIOR
- SALIDA CONDENSADOS 1/2"

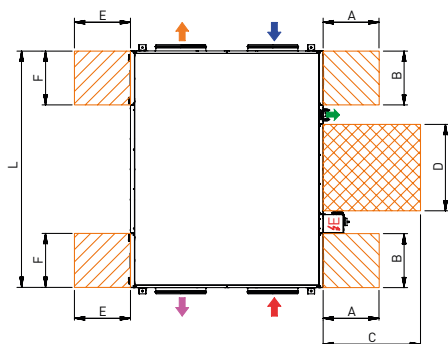
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
CAD-COMPACT 2500	1845	1495	453	-	1670	127	41	1888	1343	17	385	570	375
CAD-COMPACT 3200	2038	1325	541	-	1489	113	43	2081	1176	12	552	470	450
CAD-COMPACT 4500	2207	1993	598	-	2156	165	79	2250	1844	12	594	700	440

6.2.2. Cotas libres para mantenimiento



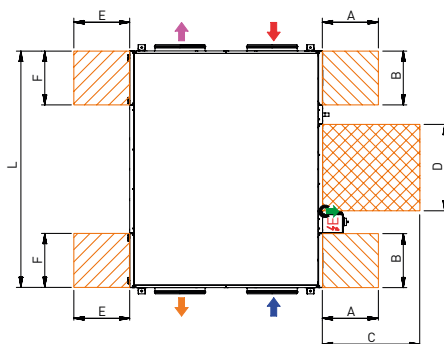
VISTA SUPERIOR

POR DEFECTO (SUMINISTRO DE FÁBRICA)



VISTA SUPERIOR

CONFIGURACIÓN RESULTADO DE SIMPLE MODIFICACIÓN EN OBRA



Modelo	Unidad			Filtros			Intercambiador de calor			Ventiladores		
	L	W	H	H	A	B	H	C	D	H	E	F
CAD-COMPACT 500	1120	698	289	289	295	300	289	500* / 550**	487	289	500	300
CAD-COMPACT 900	1345	843	376	376	365	300	376	500* / 680**	570	376	500	300
CAD-COMPACT 1300	1495	1218	376	376	555	350	376	500* / 1020**	570	376	580	350
CAD-COMPACT 1800	1580	1083	453	453	490	350	453	500* / 820**	650	453	500	350
CAD-COMPACT 2500	1845	1495	453	453	360	350	453	500* / 650**	650	453	550	350
CAD-COMPACT 3200	2038	1325	541	541	280	300	541	500* / 550**	745	541	550	300
CAD-COMPACT 4500	2207	1993	598	598	440	450	598	500* / 820**	800	598	800	450

* Inspección o limpieza in situ (recomendado)

** Cota desmontaje del intercambiador [no recomendado]

6.3. PROCESO DE MONTAJE DE UN FILTRO ADICIONAL EN IMPULSIÓN

El recuperador se suministra con los filtros ya montados. F7 (ePM1 70%) en aportación y M5 (ePM10 50%) en extracción. Adicionalmente, es posible montar un segundo filtro en el equipo (suministro accesorio) (para más información ver apartado: "Sustitución de filtros").

6.4. CARACTERÍSTICAS DE LA GAMA

Modelo	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa** (m³/h)	Eficiencia recuperador* (%)	Alimentación eléctrica	Potencia absorbida máxima** (kW)	Intensidad máxima** (A)	Peso (kg)
CAD-COMPACT 500	200	440	82,2	1/230V, 50-60Hz	0,31	2,0	70
CAD-COMPACT 900	315	790	82,0	1/230V, 50-60Hz	0,45	3,2	91
CAD-COMPACT 1300	315	1.120	82,3	1/230V, 50-60Hz	0,88	4,0	120
CAD-COMPACT 1800	355	1.670	82,7	1/230V, 50-60Hz	1,02	4,2	150
CAD-COMPACT 2500	570x375	2.180	83,5	1/230V, 50-60Hz	0,92	3,9	200
CAD-COMPACT 3200	470x450	3.000	83,7	1/230V, 50-60Hz	2,00	8,7	235
CAD-COMPACT 4500	700x440	4.165	84,6	3/400V, 50-60Hz	2,76	4,2	336

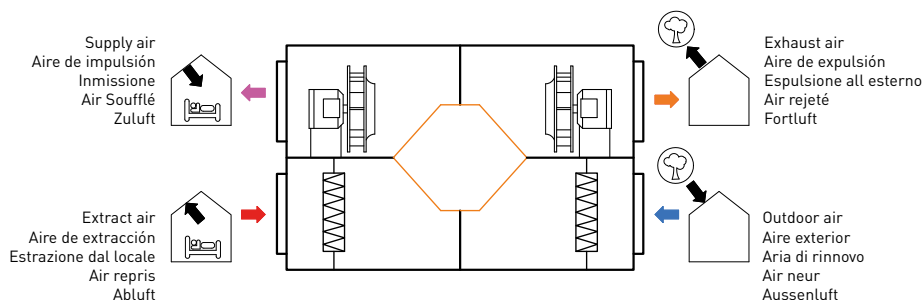
* Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores (-5°C 80% RH) e interiores (20°C/50%RH).

** Suma de ambos ventiladores.

6.5. CONEXIONES CANALIZACIONES

6.5.1. Conexión canalización de aire

Los ventiladores están siempre en aspiración respecto al resto del equipo. Antes de realizar el conexionado de las conducciones de aire, verificar las etiquetas identificativas existentes en cada una de la bocas del recuperador.

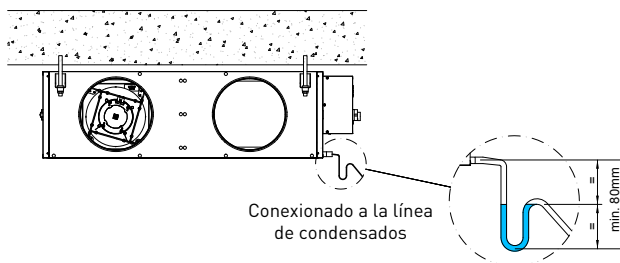


6.5.2. Evacuación de condensados

Los equipos se suministran con 2 desagües (uno para cada circuito). Para una mayor seguridad se deben conectar los dos desagües a la tubería de desagüe del edificio. Las puntas de los desagües se encuentran roscadas a 1/2" GM.

Red de desagüe

- Para garantizar la correcta eliminación de los condensados generados es imprescindible instalar un sifón con una diferencia de cotas superior a la presión disponible en mm.c.a. que suministra el ventilador (m.m.c.a.).
- Los tramos horizontales deberán tener una pendiente mínima de un 2%.

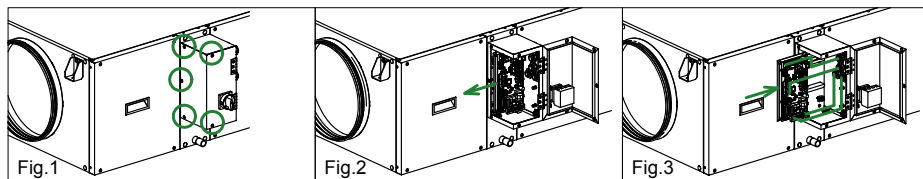


El sifón siempre debe estar lleno de agua. Compruebe periódicamente su nivel, rellenándolo en caso de ser necesario. Un sifón vacío puede provocar el rebosamiento de la bandeja de condensados y las fugas de agua a través de la envolvente del equipo.

6.6. CONEXIONADO ELÉCTRICO

La gama de recuperadores CAD-COMPACT ECOWATT se suministran sin control de funcionamiento integrado en el equipo. Los componentes eléctricos incluidos en el equipo (ventiladores, servomotor by-pass, presostatos de filtros y sondas de temperatura) se suministran cableados a un armario eléctrico ubicado en un lateral del recuperador. Para acceder al bornero eléctrico y realizar más cómodamente el conexionado eléctrico de los accesorios, es recomendable extraer la placa de conexiones siguiendo la siguiente secuencia:

1. Aflojar los 5 tornillos que se encuentran distribuidos por la tapa del armario eléctrico (Fig.1)
2. Abrir la tapa y tirar lateralmente de la placa metálica sobre la que se encuentran los terminales eléctricos, hasta que ésta se encuentre fuera del armario (Fig.2).
3. El armario eléctrico dispone de un racord PG destinado al cable de alimentación eléctrica. Además de éste, en una bolsa que se suministra en el interior del equipo se incluyen 3 racords más que pueden ser utilizados para pasar el cableado de maniobra hasta los accesorios de control o el cuadro de control del edificio. Pasar el cableado necesario a través de los racords.
4. Realizar el conexionado eléctrico a la placa de control y volver a introducirla en el interior del armario eléctrico, haciéndola deslizar por las guías existentes (Fig.3).



Se recomienda reducir las longitudes de cableado de las maniobras de control (regulación de ventiladores y cableado de sensores) con la finalidad de reducir posibles afectaciones del entorno sobre las señales de control.

Para evitar interferencias que puedan afectar al funcionamiento de la unidad, se recomienda que el trazado del cableado discurra alejado de otras líneas de potencia eléctrica, motores, compresores frigoríficos, variadores de frecuencia o similares.

Este equipo cumple con las Normativas de Compatibilidad Electromagnética que les son aplicables.



Se recomienda el uso de cables apantallados, si bien en ambientes con elevado nivel de perturbaciones electromagnéticas, podría llegar a ser necesario el blindaje del cableado mediante tubo metálico.

6.6.1. Esquema cableado

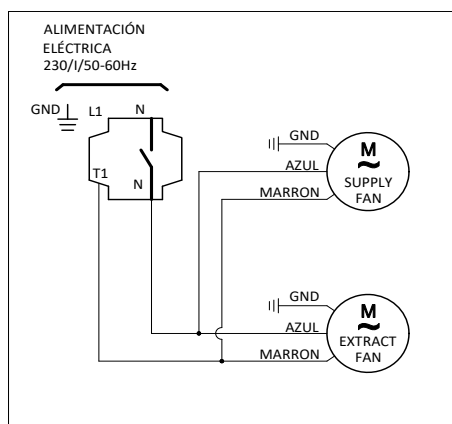
Los modelos CAD-COMPACT 500 a 3200 equipan ventiladores plug-fans equipados con motores EC alimentación a 230V, mientras que el modelo CAD-COMPACT 4500 equipa ventiladores con motor trifásico.

El cableado eléctrico consta de dos fases: La alimentación eléctrica de los ventiladores y la maniobra de control.

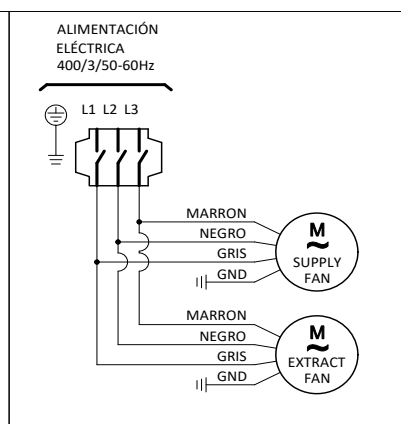
Alimentación eléctrica de los ventiladores

Los dos ventiladores se encuentran cableados al interruptor de corte ubicado en la tapa del armario eléctrico. Para alimentar los ventiladores, cablear la línea de potencia eléctrica a los terminales del interruptor.

MODELOS CAD-COMPACT 500 A 3200

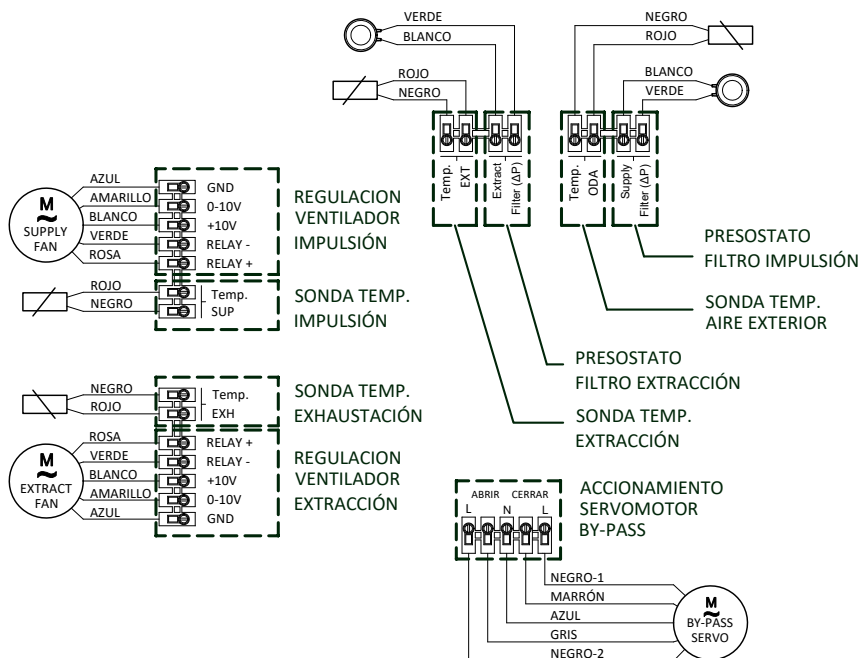


MODELO CAD-COMPACT 4500



Maniobra de control

El cableado de maniobra dependerá de las necesidades de cada instalación así como de los accesorios utilizados para ello. La siguiente imagen muestra las funciones e identificaciones de las regletas de conexiones existentes en el interior del armario eléctrico:

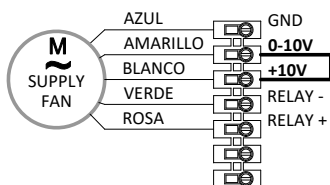


En los siguientes apartados se muestran algunos de los cableados utilizados para las regulaciones más habituales.

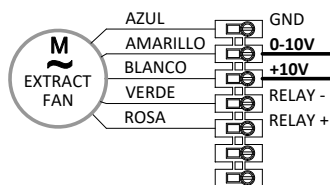
6.6.2. Funcionamiento de los ventiladores sin regulación de velocidad. Funcionamiento a velocidad máxima

En el caso de que no se utilicen accesorios eléctricos para regular la velocidad de los ventiladores, es posible forzar la velocidad máxima de éstos realizando un puente entre los terminales +10V y 0-10V de cada ventilador.

Ventilador de Impulsión



Ventilador de Extracción



SIN PUENTE, LOS VENTILADORES NO SE PONDRÁN EN MARCHA AUNQUE SE ENCUENTREN ALIMENTADOS.

6.6.3. Conexión de accesorios eléctricos

Mediante los accesorios existentes es posible realizar el control manual de los ventiladores así como el control automático en modos VAV (caudal variable) y COP (presión constante).

Elementos de control necesarios para regular la velocidad de los ventiladores

Modelo	Accesorios para el Sistema Volumen Aire Variable por CO ₂		Accesorios para el funcionamiento a presión constante		Accesorios para el control manual de la velocidad
	Variador	Sensor	Variador	Sonda	Regulador electrónico
CAD COMPACT 500 a 4500	CONTROL CAD-REG	AIRSENS CO2 / SC02-AD 0-10V / SC02-G 0-10V	CONTROL AERO-REG**	TDP-D*	REB-ECOWATT**

* Para el control independiente del punto de trabajo de cada circuito, el ventilador de impulsión y el de extracción deben ser controlados de forma independiente mediante un regulador y sonda de presión.

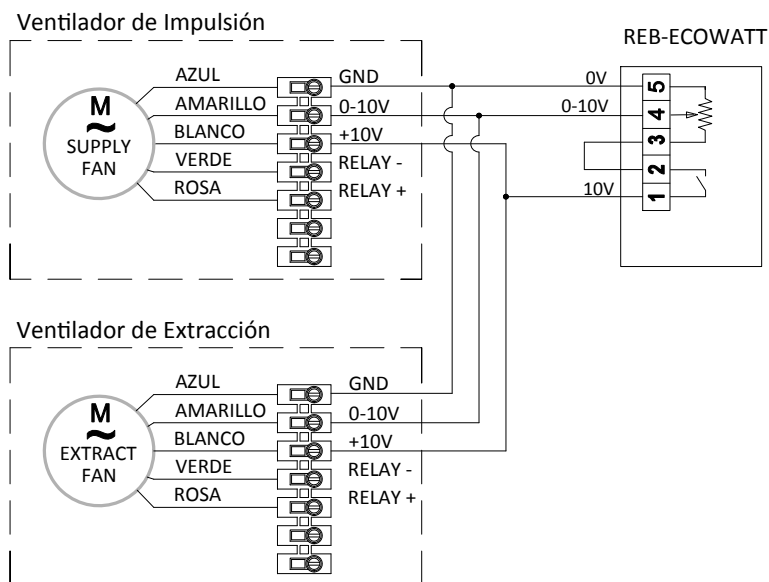
** Para el control independiente del punto de trabajo de cada circuito, el ventilador de impulsión y el de extracción deben ser controlados con su correspondiente regulador electrónico.

6.6.3.1. Control VAV (Caudal variable), ajuste manual

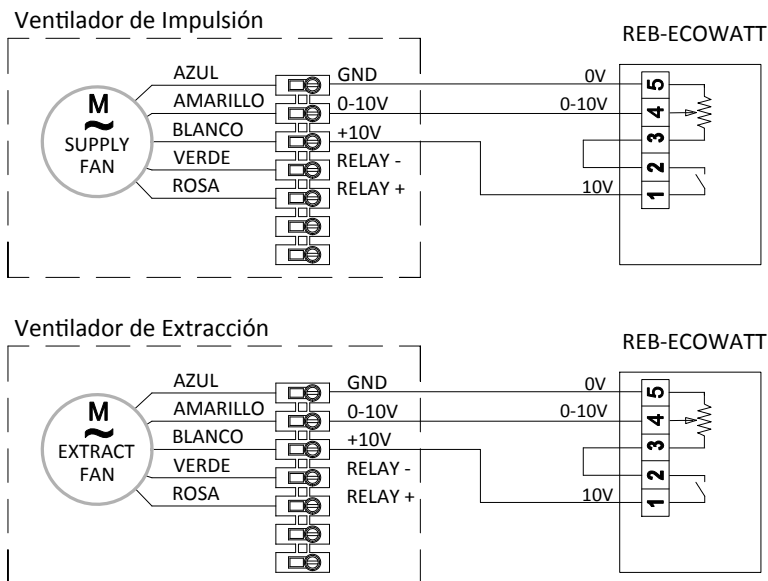
Es posible realizar el control en modo VAV de forma manual mediante un potenciómetro externo REB-ECOWATT (accesorio).

6.6.3.1.1. Ajuste manual mediante REB-ECOWATT (accesorio)

Control conjunto de los ventiladores de impulsión y extracción



Control independiente de los ventiladores de impulsión y extracción



6.6.3.2. Control VAV (Caudal variable), mediante sensor de CO₂ o similar

Las unidades CAD-COMPACT están equipadas con motores EC. En todos ellos existen unos bornes específicos para el envío de una señal de regulación de velocidad del motor (0-10V). La señal de 0V corresponde al paro del ventilador, mientras que la señal de 10V corresponde a la velocidad máxima del ventilador.

Para realizar la regulación de velocidad en VAV con control de la velocidad mediante sonda externa de CO₂ o similar, es necesario utilizar el accesorio CONTROL CAD-REG y el correspondiente sensor externo de calidad de aire. En las instrucciones del accesorio CONTROL CAD-REG encontrará la información detallada para realizar el conexionado eléctrico de los distintos componentes.

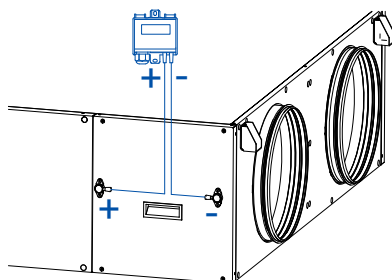
6.6.3.3. Control CAV (Caudal constante)

El variador se utiliza para garantizar un determinado caudal de aire en una red de conductos, independientemente del estado de ensuciamiento de los filtros existentes.

Las unidades CAD-COMPACT están equipadas con motores EC. En todos ellos existen unos bornes específicos para el envío de una señal de regulación de velocidad del motor (0-10V). La señal de 0V corresponde al paro del ventilador, mientras que la señal de 10V corresponde a la velocidad máxima del ventilador.

Para realizar la regulación de velocidad en modo presión o caudal constante, es necesario utilizar el accesorio CONTROL AERO-REG y el correspondiente sensor externo TDP-D.

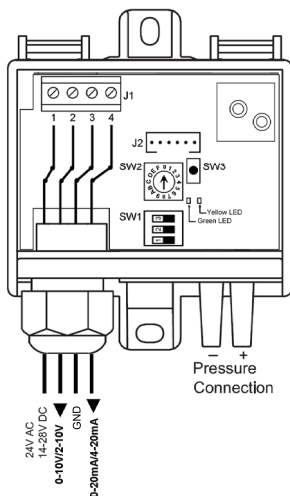
- 1º Conecte los transmisores de presión TDP-D (accesorio) en las tomas de presión existentes en el recuperador, asegurándose que las tomas "+" y "-" del transmisor de presión coinciden con las del recuperador:



- 2º Realice el conexionado eléctrico y configuración del regulador, siguiendo las instrucciones del accesorio CONTROL AERO-REG.
- 3º Reconfigurar el transmisor de presión. Para que la regulación sea correcta y los transmisores visualicen correctamente el caudal de aire, es necesario que éste se encuentre configurado para trabajar en modo caudal con un rango de 9.999 m³/h.

Ajuste para trabajar en modo caudal

La selección entre presión y caudal se realiza mediante el micro interruptor DIP3 (SW1) existente en el interior del transmisor. Fijar el micro interruptor en posición ON.



Indicar el rango de caudal

Una vez configurado para la medida del caudal, apretar el botón "OK" para ajustar el primer dígito del factor k. El valor parpadea y se ajusta utilizando los botones "▲" y "▼". Cuando estén ajustados apretar el botón "OK" para memorizar el factor k. Aparece en pantalla el valor real medido. Si un rango de caudales está seleccionado no es necesario entrar un rango de presiones.

Modelo	Factor K
CAD-COMPACT 500	28
CAD-COMPACT 900	59
CAD-COMPACT 1300	55
CAD-COMPACT 1800	58
CAD-COMPACT 2500	120
CAD-COMPACT 3200	93
CAD-COMPACT 4500	177

6.6.3.4. Control COP (Presión constante)

Presión Constante (COP)

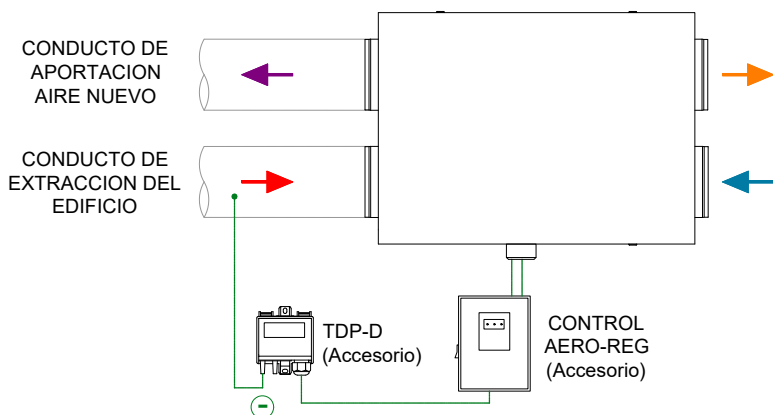
Este tipo de regulación está asociada a los sistemas de ventilación multizona en los que la ventilación de varias estancias es realizada por un único recuperador de calor. La regulación de los caudales por zona se realiza mediante compuertas motorizadas, por lo que la regulación de la velocidad de los ventiladores pretende mantener una presión constante en la red de conductos. El valor de esta presión se debe determinar de forma experimental durante la puesta en marcha del sistema.

Las unidades CAD-COMPACT están equipadas con motores EC. En todos ellos existen unos bornes específicos para el envío de una señal de regulación de velocidad del motor (0-10V). La señal de 0V corresponde al paro del ventilador, mientras que la señal de 10V corresponde a la velocidad máxima del ventilador.

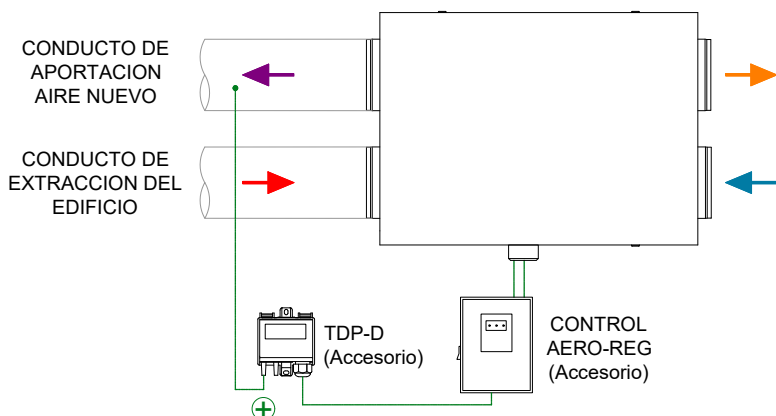
Para realizar la regulación de velocidad en modo presión constante, es necesario utilizar el accesorio CONTROL AERO-REG y el correspondiente sensor externo TDP-D. Realice el conexionado eléctrico y configuración del regulador, siguiendo las instrucciones del accesorio CONTROL AERO-REG.

- 1º Conecte los transmisores de presión TDP-D (accesorio) en las tomas de presión existentes en el recuperador, asegurándose que las tomas “+” y “-” del transmisor de presión coinciden con las del recuperador:

Posición de las tomas de presión del transmisor TDP-D en sistemas COP con control de la presión en la extracción

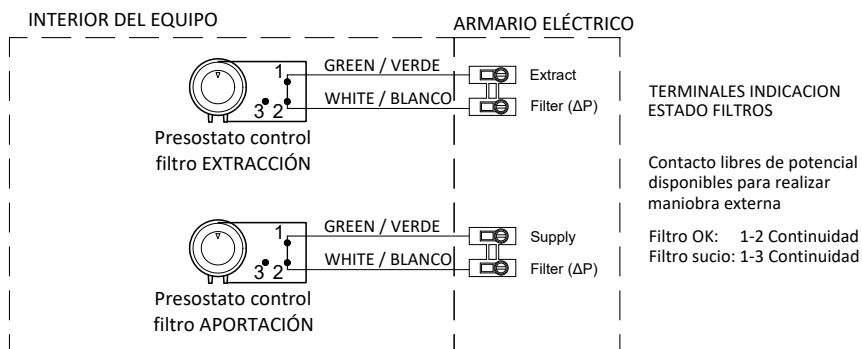


Posición de las tomas de presión del transmisor TDP-D en sistemas COP con control de la presión en la impulsión



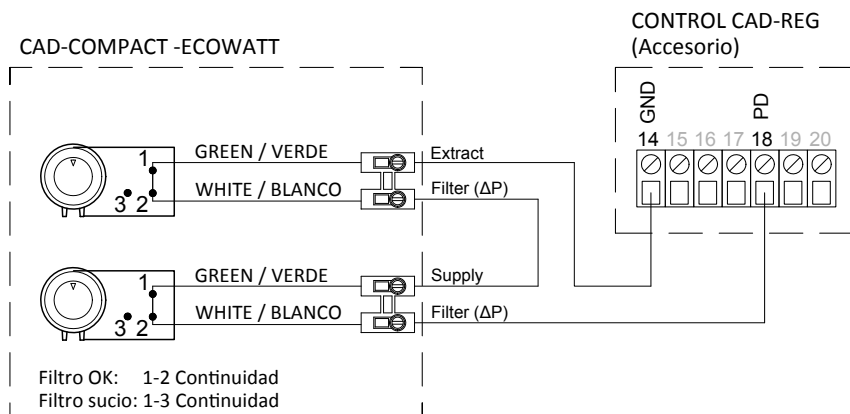
6.6.3.5. Conexión de presostatos

Todos los recuperadores de la gama CAD-COMPACT incluyen presostatos diferenciales para realizar el control de ensuciamiento de filtros. Los presostatos se encuentran ubicados en el interior del equipo y cableados hasta el armario eléctrico. Si se desea obtener información específica del estado de los filtros mediante (indicación luminosa o sonora) es posible realizar una maniobra eléctrica pasando la línea de alimentación a través del contacto de filtros.

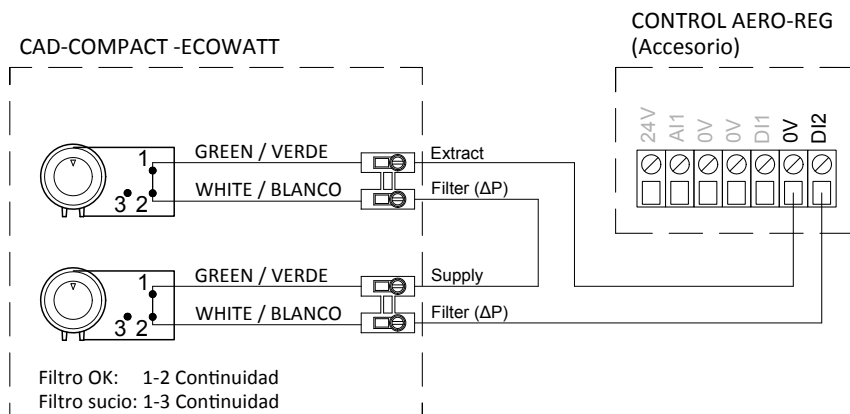


En cualquier caso, se recomienda utilizar un accesorio de control CONTROL CAD-REG o CONTROL AERO-REG que además de las funciones de supervisión de filtros, integran otras funcionalidades como regulación de velocidad, control avería ventilador, comunicación modbus, etc.

Detalle del conexionado al CONTROL CAD-REG para habilitar el control de ensuciamiento de filtros:

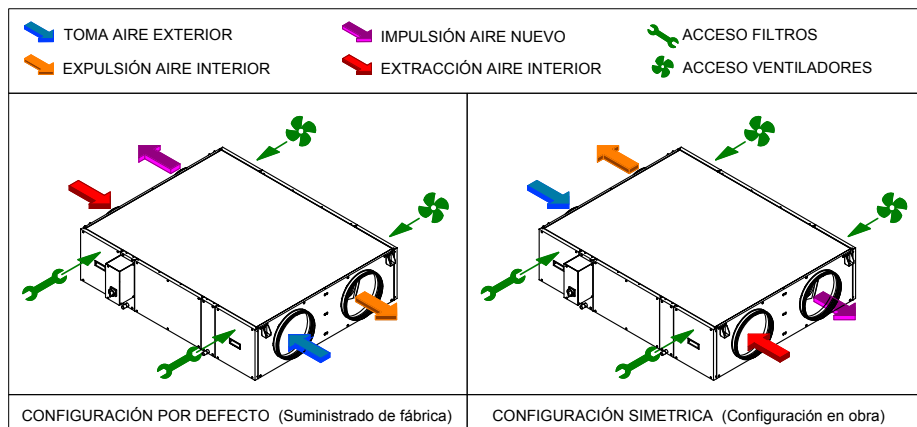


Detalle del conexionado al CONTROL AERO-REG para habilitar el control de ensuciamiento de filtros:



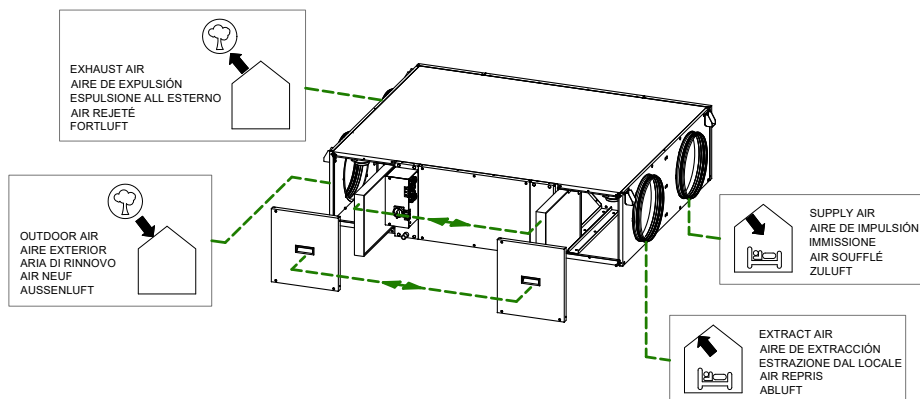
6.7. INVERSION DEL LADO AIRE EXTERIOR / AIRE INTERIOR

En todas las unidades es posible intercambiar la posición de los flujos de aire (impulsión por extracción):



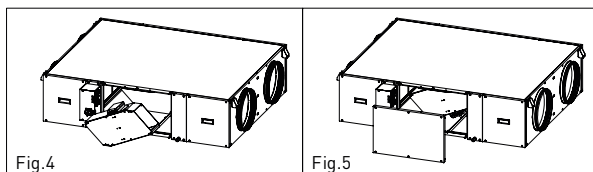
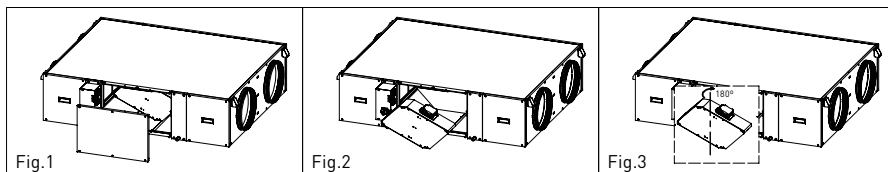
Para ello es necesario realizar unas simples modificaciones sobre la unidad:

1. Intercambiar los filtros de impulsión y extracción, así como las tapas de acceso a los filtros.
2. Sustituir las cuatro etiquetas adhesivas que identifican la función de las bocas de entrada/salida de aire. Para ello con la unidad se suministra un juego de etiquetas nuevas.



3. Sustituir la etiqueta de conexionado eléctrico existente en la parte de atrás de la caja de bornes por la etiqueta simétrica que se suministra en la bolsa de accesorios.
4. Solamente en climas fríos en los que el by-pass se utilice como parte de la estrategia de descongelación del intercambiador de calor: Invertir el sentido del by-pass para que éste siga estando a la impulsión de la unidad.

1. Desconectar la alimentación eléctrica del recuperador
2. Retirar el panel registro del recuperador (fig.1)
3. Retirar cuidadosamente el by-pass (fig.2)
4. Desconectar el conector eléctrico que alimenta el by-pass
5. Girar el by-pass según la imagen (fig.3 y 4)
6. Volver a conectar el conector eléctrico de alimentación del by-pass
7. Volver a colocar el by-pass en su alojamiento (fig.5), cerrar el panel y poner en marcha la unidad



7. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

7.1. SUSTITUCIÓN DE FILTROS

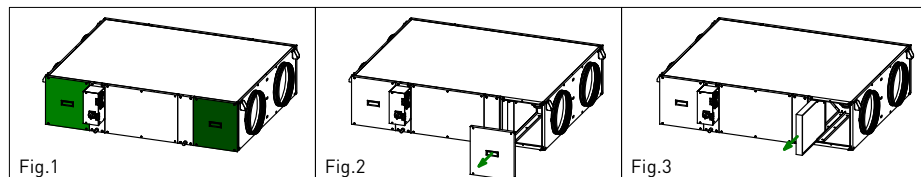
La ubicación de los registros para mantenimiento de filtros dependen del modelo y versión. La ubicación exacta de los filtros queda identificada con una etiqueta en el perfil indicando las características del filtro instalado.



CAIDA DE OBJETOS

Al aflojar los tornillos que sujetan los paneles, éstos quedarán liberados. En equipos instalados en techo, prestar especial atención a esta operación para evitar la caída del panel. Durante las tareas de mantenimiento señalizar la zona de debajo del recuperador e impedir el acceso de personal a la misma.

El acceso a filtros se realiza mediante el desmontaje de los dos paneles registro ubicados en el lateral del recuperador. Para sustituir los filtros, seguir la siguiente secuencia:



1. El acceso a los filtros se realiza mediante desmontaje de los dos paneles laterales existentes en el lado donde se encuentra el armario eléctrico (Fig.1)



2. Quitar los 4 tornillos que fijan el panel de acceso a filtros. Sujetar el panel evitando que éste caiga en el momento de aflojar el último tornillo. (Fig 2.)
3. Tirar del filtro sucio hacia el exterior, deslizándolo sobre la guía existente.

En el proceso de montaje del filtro nuevo, seguir el orden inverso, prestando atención a la flecha que define el sentido del aire que encontrará en el nuevo filtro S&P.

Tabla de recambios de filtros

Modelo	Filtros accesorio y recambio para CAD COMPACT*			
	G4	M5	F7	F9
CAD COMPACT 500	AFR-CAD COMPACT 500 G4	AFR-CAD COMPACT 500 M5	AFR-CAD COMPACT 500 F7	AFR-CAD COMPACT 500 F9
CAD COMPACT 900	AFR-CAD COMPACT 900 G4	AFR-CAD COMPACT 900 M5	AFR-CAD COMPACT 900 F7	AFR-CAD COMPACT 900 F9
CAD COMPACT 1300	AFR-CAD COMPACT 1300 G4	AFR-CAD COMPACT 1300 M5	AFR-CAD COMPACT 1300 F7	AFR-CAD COMPACT 1300 F9
CAD COMPACT 1800	AFR-CAD COMPACT 1800 G4	AFR-CAD COMPACT 1800 M5	AFR-CAD COMPACT 1800 F7	AFR-CAD COMPACT 1800 F9
CAD COMPACT 2500	AFR-CAD COMPACT 2500 G4	AFR-CAD COMPACT 2500 M5	AFR-CAD COMPACT 2500 F7	AFR-CAD COMPACT 2500 F9
CAD COMPACT 3200	AFR-CAD COMPACT 3200 G4	AFR-CAD COMPACT 3200 M5	AFR-CAD COMPACT 3200 F7	AFR-CAD COMPACT 3200 F9
CAD COMPACT 4500	AFR-CAD COMPACT 4500 G4	AFR-CAD COMPACT 4500 M5	AFR-CAD COMPACT 4500 F7	AFR-CAD COMPACT 4500 F9

* De serie las unidades se suministran con F7 en aportación y M5 en extracción. Todos los modelos permiten el montaje de un segundo filtro en el interior, obteniendo entre otras, las siguientes combinaciones: F7+F9, M5+F7 o G4+F7.

7.2. MONTAJE DE FILTRO ADICIONAL

El recuperador se suministra con los filtros ya montados.

F7 en el sentido de aportación de aire nuevo y M5 en el sentido de extracción de aire viciado.

En el interior del recuperador existe un carril específico para el montaje de un segundo filtro adicional (suministrado como accesorio).

7.3. INTERCAMBIADOR DE CALOR

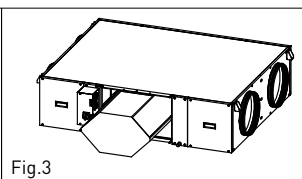
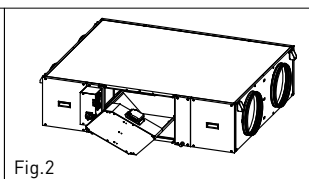
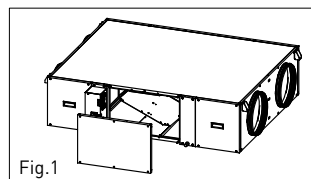
Para realizar la limpieza del intercambiador de calor es necesario desmontarlo del equipo.

El desmontaje puede realizarse fácilmente desde el panel lateral:

Secuencia desmontaje core por lateral

Para realizar el desmontaje del intercambiador de calor seguir la siguiente secuencia:

- Aflojar los tornillos que sujetan el panel lateral. Antes de liberar el panel asegurar que éste se encuentra bien sujetado por el operario, evitando su caída (Fig.1).
- Retirar el conjunto by-pass, soltando su conector eléctrico (Fig.2).
- Tirar del intercambiador de calor hasta extraerlo completamente del equipo (Fig.3).

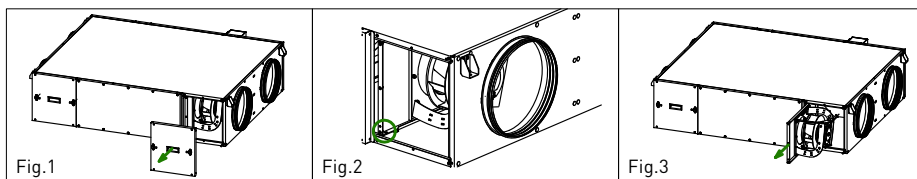


7.4. VENTILADORES

A priori no es necesario acceder al ventilador para realizar tareas de mantenimiento, ni para realizar el conexionado eléctrico ya que ambos ventiladores se encuentran cableados hasta el armario eléctrico. No obstante es necesario dejar espacio suficiente alrededor del equipo de forma que sea posible acceder a los ventiladores en caso de avería de éstos. No instalar el recuperador contra una pared o obstáculo que impida el acceso a los ventiladores.

En caso de necesidad de remplazar el ventilador, seguir la siguiente secuencia:

- Desmontar el panel de acceso al ventilador afectado (Fig.1).
- Liberar los tornillos que bloquean la placa metálica sobre la que se encuentra montado el ventilador (Fig.2).
- Tirar hacia el exterior de la placa y una vez en el exterior desmontar el ventilador y proceder a su sustitución (Fig.3).



7.5. TUBERÍA DE DESAGÜE DE CONDENSADOS

Inspeccione periódicamente el tubo de desagüe de condensados, para evitar que quede atascado y, en ese caso, retire los restos que lo atasquen.

Comprobar que la tubería de desagüe ha sido realizada de acuerdo con las indicaciones del apartado "CONEXIONES" de este manual.

El sifón siempre debe estar lleno de agua. Compruebe periódicamente su nivel, rellenándolo en caso de ser necesario. Un sifón vacío puede provocar el rebosamiento de la bandeja de condensados y las fugas de agua a través de la envolvente del equipo.



8. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO

8.1. ANOMALÍAS GENERALES

Anomalia	Causa	Solución
Arranque difícil.	Tensión de alimentación reducida. Par estático del motor insuficiente.	Verificar datos de placa del motor. Cerrar las entradas de aire para alcanzar la máxima velocidad. Si es necesario, cambie el motor. Contacte con el Servicio Postventa de S&P .
Caudal de aire insuficiente. Presión insuficiente.	Tuberías atascadas y/o puntos de aspiración cerrados. Ventilador obstruido. Filtro sobrecargado. Velocidad de rotación insuficiente. Paquete intercambiador obturado.	Limpieza de los tubos de aspiración. Limpieza del ventilador. Limpiar o sustituir el filtro. Verificar la tensión de alimentación. Limpieza del intercambiador.
Caída de rendimiento después de un periodo de funcionamiento aceptable.	Fuga en el circuito antes y/o después del ventilador. Rodete dañado.	Verificación del circuito y restauración de las condiciones originales. Verificar el rodete y en caso necesario, sustituirlo con un recambio original. Contacte con el Servicio Postventa de S&P .
Temperatura aire nuevo demasiado baja.	Aire exterior inferior a -5°C.	Inserción dispositivos de postcalentamiento. Contacte con el Servicio Postventa de S&P .
Rendimiento insuficiente del intercambiador.	Aletas intercambio sucias.	Limpieza del intercambiador.
Formación de escarcha en el intercambiador.	Aire exterior inferior a -5°C.	Inserción de dispositivos de precalentamiento (anti-hielo). Contacte con el Servicio de Asesorías de S&P .
Pulsación de aire.	Ventilador que trabaja en condiciones de caudal excesivamente baja. Inestabilidad de flujo, obstrucción o mala conexión.	Modificación del circuito y/o sustitución del ventilador. Limpieza y/o reajuste canales de aspiración. Intervenir en el regulador electrónico aumentando la velocidad mínima (voltaje insuficiente). Contacte con el Servicio de Asesorías de S&P .
Agua en el interior del equipo.	Desagüe obstruido o mal dimensionado.	Verificar si existe algún cuerpo/objeto que obstruya el paso del agua, y retírelo. Verificar que existe y que éste está dimensionado según las instrucciones de este manual.



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
www.solerpalau.com



Ref. 9023119100-1