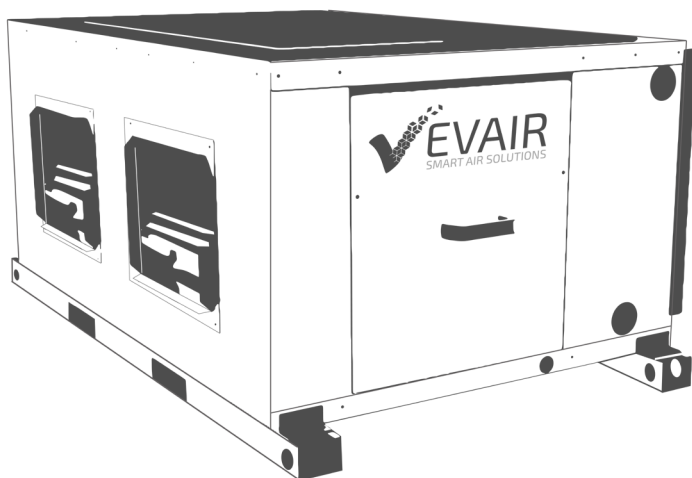




EVAIR

SMART AIR SOLUTIONS



ESPAÑOL

Fan Coil FCY

Manual de uso y mantenimiento



Consideraciones Generales

Este manual pretende ser una guía rápida para una correcta recepción, transporte, descarga, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de las Unidades de Tratamiento del Aire diseñadas y fabricadas por EVAIR.

El seguimiento de estas normas garantiza el correcto funcionamiento de la instalación. Estas normas son de obligado cumplimiento.

La recepción, instalación, puesta en marcha y mantenimiento requieren de personal cualificado.

Quedan excluidos de la garantía del fabricante EVAIR, los deterioros producidos en cualquiera de los elementos que componen la Unidad de Tratamiento de Aire por incumplimiento de las instrucciones de la instalación, puesta en marcha y mantenimiento que se establecen en este manual.

Se aconseja que los componentes o piezas defectuosas sean sustituidos por recambios provenientes de EVAIR.

Las unidades deben ser utilizadas únicamente para el fin para el que fueron diseñadas. El fabricante no se hace responsable en el caso de que se destinen a usos no especificados.

Queda excluida de la garantía cualquier modificación que se realice al equipo, o a cualquiera de sus componentes, sin la autorización expresa, por escrito, del departamento técnico del fabricante EVAIR.

El diseño y fabricación de las Unidades de tratamiento de aire EVAIR, cumplen con las normativas vigentes.

Para una guía completa visite nuestra web:
www.evaair.es



Embalaje

Las Unidades de Tratamiento de Aire se entregan, de forma estándar, con una protección a base de film estirable. Estos materiales son potencialmente peligrosos y deben mantenerse fuera del alcance de los niños. Recicle los materiales de embalaje de acuerdo con la legislación local.

A aquellas Unidades de Tratamiento de Aire que vayan a ser enviadas por agencia se les proporciona un embalaje especial.

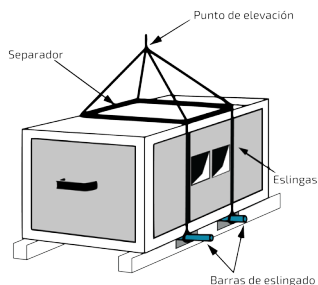
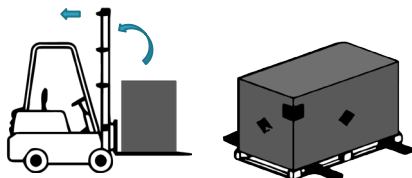
La documentación del equipo se encuentra accesible, físicamente con el equipo entregado, o bien desde la ruta indicada en el exterior de la unidad mediante código QR. Incluye certificado CE del equipo, el presente manual de uso y mantenimiento, manual de control y esquemas eléctricos.

Manipulación y Descarga



Las Unidades de Tratamiento de Aire tipo FCY se suministran en una sola pieza o módulo.

Para la descarga y movimientos, los equipos se deben suspender sujetando los medios de elevación en los anclajes previstos en la doble omega que se utiliza como base del equipo.



Inspección en recepción



Cuando se reciba(n) la(s) unidad(es) hay que llevar a cabo un minucioso control de los componentes, asegurándose de que durante el transporte no se haya producido ningún daño. Los posibles desperfectos deberán ser indicados al transportista y al departamento logístico de EVAIR, añadiendo una cláusula de reserva en el albarán de entrega y especificando el tipo de defecto en un plazo máximo de 48 horas.

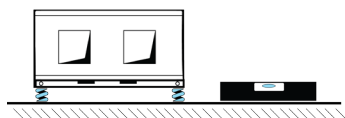
Posicionamiento Unidad



Los kits de soportación suministrables por EVAIR permiten una rápida y sencilla instalación de los equipos para suspensión en techo y fijación en el suelo y contienen elementos específicos y adaptados para cada modelo y situación requerida. Diríjase al departamento técnico de EVAIR para cualquier consulta o aclaración durante la instalación del equipo.



Si el equipo se coloca sobre el suelo, la superficie de apoyo debe de ser horizontal, plana, resistente y a nivel para garantizar el desagüe y la apertura y cierre de las puertas de inspección.



Es aconsejable interponer amortiguadores o alfombrillas antivibrantes entre las Unidades y la superficie de apoyo. Las bancadas de los equipos disponen de agujeros en caso de que se opte por la opción de colocar amortiguadores.

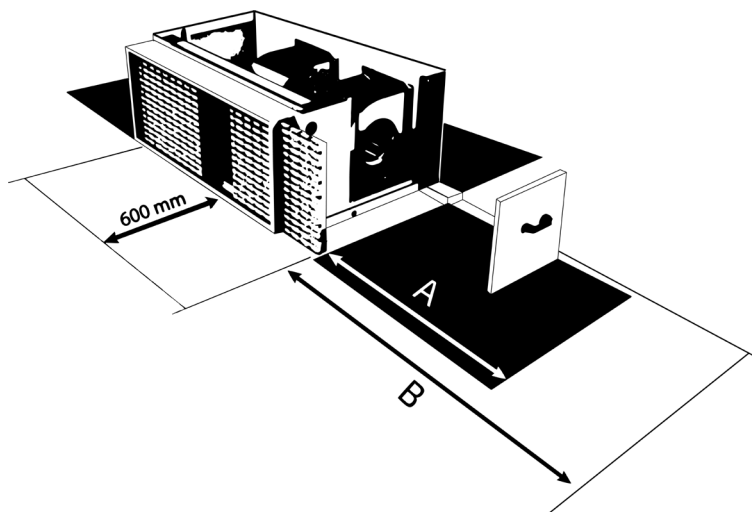
El techo NO es practicable. Cualquier elemento que no forme parte del equipo debe disponer de su propio soporte independiente al climatizador.

Área de servicio



Verificar que el área de servicio es la indicada para los equipos, teniendo en cuenta un espacio suficiente para llevar a cabo las operaciones de inspección, mantenimiento (cambio de unidades de filtración, acceso a componentes, etc.), conexionado y la evacuación de condensados.

Es recomendable dotar a la instalación con el espacio de la cota B (según dibujo), que permitirá un fácil acceso a los componentes y la extracción de las baterías si éstas tuvieran que ser sustituidas o revisadas. Como mínimo se ha de dotar del espacio de mantenimiento indicado en la cota A. En los equipos FCY, las conexiones se encuentran en la mano solicitada, pero las puertas se encuentran siempre a ambos lados del equipo, pudiendo acceder indistintamente.





INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Las unidades suministradas cumplen la normativa vigente de Compatibilidad Electromagnética EMC Directive 2014/30/UE, y la normativa de Baja Tensión 2014/35/UE. Los esquemas y manuales de control del equipo son accesibles, o bien físicamente en el equipo, o bien mediante link QR en la unidad. La alimentación al equipo se realizará mediante cables cuya sección cumpla la reglamentación vigente e impida un calentamiento y una caída de tensión superior a la permitida. La instalación debe ser realizada por personal cualificado. Además de lo anterior, si se manipula eléctricamente la unidad, se han de tener en cuenta las siguientes premisas:

- Antes de realizar la conexión de los cables, se comprobará que la instalación eléctrica esté desconectada y que no haya tensión.
- Verificar el apriete de todas las conexiones eléctricas.
- Verificar que la puesta a tierra se ha efectuado correctamente y que las protecciones necesarias en la instalación son las adecuadas.
- Como medida de seguridad, si el ventilador se quedara sin tensión se deberán realizar los enclavamientos necesarios para que todos los demás elementos eléctricos queden sin tensión.



Batería Eléctrica

Salvo petición expresa, las baterías eléctricas de la serie FCY se suministran sin alimentación ni protecciones. Cada una de las etapas se alimenta desde una caja de bornas externa. Será obligación del instalador de la máquina proveerla de las protecciones eléctricas necesarias, así como de dotar al equipo de la lógica de control pertinente.



Motores

Se recomienda el arranque estrella/triángulo para potencias superiores a 4 kW, ya que permite una disminución en la intensidad de arranque. En caso de que la unidad de suministro con control, el motor se protege mediante un guardamotor.

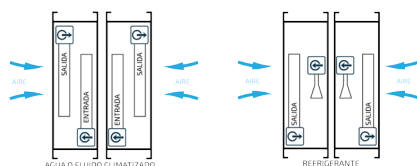


Es responsabilidad del instalador la comprobación de seguridad de la instalación eléctrica, incluyendo interruptores de emergencia u otro dispositivo de seguridad en caso necesario.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

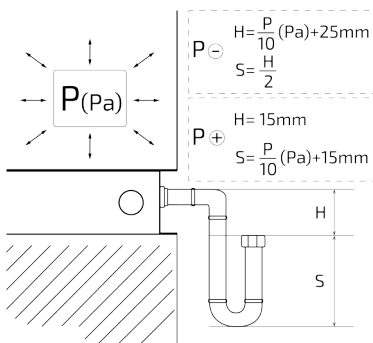
Baterías de Agua y Expansión Directa

Las baterías de agua y expansión directa trabajan (en la mayoría de los casos) a contracorriente, y debe asegurarse el correcto llenado (equipos verticales), por lo que la entrada del refrigerante o fluido caloportador se debe realizar en el colector situado a la salida del aire, y la salida del refrigerante o fluido caloportador en el colector situado a la entrada del aire.



En las baterías de expansión directa debe tenerse especial cuidado para eliminar los restos de humedad antes de cargarlas con refrigerante. En el proceso de llenado, en ningún caso debe emitirse refrigerante al medio ambiente, siendo realizada esta labor por personal habilitado para tal función.

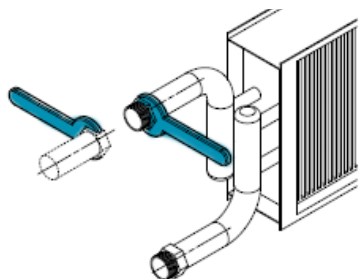
En los desagües de las bandejas se instalarán sifones o bombas de condensados. Es necesario instalar un sifón por cada salida de condensados. En caso de instalarse bomba de drenaje o condensados, no será necesaria la instalación del sifón si así lo indica el fabricante de la bomba.



Las uniones del circuito hidráulico no deben causar impedimentos a la extracción de la batería de la unidad. Las tuberías así como su aislamiento no forman parte del suministro.



En los intercambiadores con conexiones roscadas el apriete se realizará sujetando el colector de la batería con la herramienta necesaria para impedir que se transmita el esfuerzo al colector, pues éste se podría dañar.



Cuando los climatizadores se encuentren en zonas con riesgo de heladas deben adoptarse medidas para evitar congelación del agua en el interior, puesto que produciría deformación y rotura. Se aconseja utilizar productos anticongelantes o la instalación de una fuente de calor, por ejemplo una resistencia eléctrica. Consultar con el departamento técnico de EVAIR las prestaciones del equipo con carga de anticongelante.



Especificaciones de agua en baterías

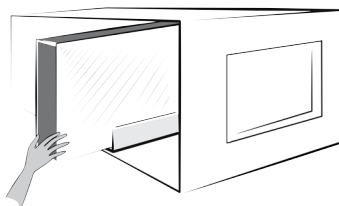
Exceso de oxígeno, sulfatos, nitratos y cloruros pueden dar lugar a corrosión en los tubos de cobre. No se puede cuantificar de manera exacta la concentración de cada sustancia que da lugar al comienzo del fenómeno de corrosión, ya que éste depende no sólo de la concentración sino de otros muchos factores como la temperatura, el tiempo de contacto, el pH, la velocidad, etc. Además, la presencia de bacterias o microorganismos puede dar lugar a un microambiente donde se produzcan reacciones de oxidación. A continuación se indican una serie de recomendaciones para disminuir la potencial corrosión en los tubos de cobre de las baterías:

- Evitar contenido en sulfatos superior a 70 mg/l
- Evitar TOC superior a 1,5 mg/l
- Evitar dióxido de carbono superior a 20 mg/l

Para recibir más indicaciones sobre pH, cloruros, nitratos, sustancias disueltas, velocidad de fluido, etc, contacte con el departamento técnico de EVAIR.

FILTROS ESTÁTICOS

Verificar que los filtros estén correctamente instalados (sujeción mediante carril) y no existan fugas.



Es aconsejable que los filtros estén colocados en la unidad en la primera puesta en marcha. Este período de funcionamiento permite limpiar las canalizaciones de polvo y residuos varios por las operaciones de montaje. Se evitará así la obstrucción, el desgaste o posible daño del filtro.

OTROS COMPONENTES



Para la correcta instalación y funcionamiento de los diversos elementos que puedan ser incorporados en los equipos FCY tales como:

- Servomotores, transductores.
- Presostatos diferenciales, etc.

Es necesario que se respeten las instrucciones de puesta en marcha, uso y mantenimiento que incorpora cada componente.

La red de conductos nunca debe interferir en los accesos a los módulos del climatizador.



Puesta en marcha

- En caso de que existan, quitar los correspondientes bloqueos de seguridad del grupo motor-ventilador de manera que queden en funcionamiento los amortiguadores.
- Verificar el alineamiento de las poleas y la tensión de las correas. El tensado de las correas debe realizarse atendiendo a las instrucciones que proporciona el fabricante. De manera orientativa se puede considerar que el tensado es correcto cuando, al apretar con el dedo pulgar en el punto medio de la distancia entre ejes, la flecha en cada correa es 2,5 veces el ancho de la misma.
- Verificar el sentido correcto de la rotación del ventilador observando la flecha situada en la caracola.
- Verificar la ausencia de fugas en los circuitos de agua o gas refrigerante.
- Verificar que los filtros están colocados en su posición y han sido debidamente fijados.
- Puertas y registros deben estar bien cerrados mediante los elementos de cierre proporcionados en la unidad FCY.
- Verificar que no hay obstrucciones en rejillas, difusores, conductos de aire, lonas, compuertas.
- Verificar que el **"tubing"** (conducto flexible para medición de presión) permanece correctamente unido y sin obstrucciones, ya que durante el transporte del equipo puede haber sido alterado.

Una vez arrancado el equipo:

- Medir el consumo efectivo del motor y verificar que es inferior a los datos de la placa de características que incorporan todos los motores.
- Medir caudal y presión del ventilador, comprobar que los límites son acordes a los estudios realizados.
- Comprobar que las correas no patinan (chillido agudo). Si patinaran, tensar de nuevo las correas.
- Verificar que la temperatura del flujo de aire no es superior a 40°C para evitar daños por sobrecalentamiento en motores u otros componentes.
- Verificar correcto desagüe en las bandejas de condensados con el ventilador en marcha.
- Comprobar que no existe arrastre de gota en la batería de frío. En caso de que existiera verificar caudal de aire.
- Si existiera, verificar batería eléctrica y el correcto conexionado del termostato de seguridad.
- Verificar el estado de conservación de los cables eléctricos.
- Verificar la ausencia de posibles pérdidas de agua de las bandejas de recogida de condensación y de los tubos de alimentación.

En caso de que haya problemas con alguno de los aspectos mencionados, se ha de contactar con EVAIR y proporcionar presión en cada componente, caudal de aire medido en ventilador y en conducto, caudal y temperaturas de agua y temperatura y humedad de aire, consumo eléctrico del equipo y revoluciones por minuto de los ventiladores. Con esta información se podrá verificar si el proceso se está llevando a cabo de la manera adecuada.



Es responsabilidad del instalador la comprobación de seguridad de la instalación eléctrica, incluyendo interruptores de emergencia u otro dispositivo de seguridad.



MANTENIMIENTO:

Transcurridas las primeras 48 horas de funcionamiento de la unidad FCY deben revisarse de nuevo todos los aspectos que se enumeran en el apartado anterior.

El personal dedicado al mantenimiento debe disponer de un programa de formación específico.

Antes de empezar las operaciones de mantenimiento de la unidad, desconectar el interruptor general del equipo. Una descarga eléctrica puede causar daños personales graves.

A continuación se detallan las consideraciones a tener en cuenta en el mantenimiento de los principales componentes de la unidad.

Baterías

Descargar completamente el aire contenido en los circuitos mediante el purgador periódicamente.

Para evitar una bajada en el rendimiento de la batería se debe mantener limpia la superficie de las aletas. Para ello lavar con chorros de agua o aire al inicio de las dos temporadas (verano e invierno) con el fin de evitar incrustaciones.

Para obtener una correcta limpieza usar con el máximo cuidado cepillos o agentes químicos adecuados.

Si los equipos van a estar largos periodos de tiempo sin funcionar y la instalación no contiene glicol, es conveniente vaciar la instalación hidráulica (se evitarán congelaciones en invierno).

Si aparecen defectos debidos a corrosión, éstos han de ser reparados para frenar la pérdida de material útil.

Ventiladores

En cumplimiento de las vigentes normas en prevención de accidentes y seguridad de máquinas, antes de intervenir sobre el grupo motor-ventilador, asegurarse de que el interruptor general esté desconectado.

Controlar el potencial desequilibrio y disminución de caudal del ventilador por acumulación de suciedad limpiando los álabes y rodete trimestralmente.

Comprobar, al menos una vez al año, el estado del ventilador y reparar aquellas zonas que pudieran presentar oxidación.

Para evitar deterioro en los cojinetes sustituir rodamientos a su vida nominal.

Para controlar y/o medir el caudal se han de seguir las instrucciones indicadas por el fabricante del ventilador, o por el manual de control en caso de que éste haya sido fabricado e instalado por EVAIR.

Seguir las especificaciones técnicas del fabricante.

Filtros de Aire:

Es obligatorio sustituir los filtros una vez hayan alcanzado la pérdida de carga máxima que establece la normativa vigente y la documentación técnica del equipo.

Es de vital importancia respetar esta pérdida de carga final con vistas a mantener el rendimiento óptimo del equipo y un funcionamiento energéticamente eficiente. EL equipo debe contar con alarmas de cambio de filtros.

Las guías deben ser limpiadas cuando presenten incrustaciones importantes de polvo.

La introducción y extracción de los filtros es manual.

Bajo ningún concepto se permitirá el funcionamiento del equipo sin filtros (a no ser que haya sido diseñado para ello) pues esto podría afectar al ensuciamiento de elementos vitales del equipo y, por tanto, podría dar lugar a un deterioro de los mismos y a una pérdida de eficiencia.

Motores

Se deben realizar, con un periodo máximo de 6 meses, verificaciones de fijación.

Se deben sustituir los rodamientos antes de alcanzar su vida nominal.

Se ha de seguir cualquier especificación adicional por parte del fabricante.

Transmisiones

El mantenimiento de las transmisiones por poleas y correas se reduce al sustituir las correas cuando presentan síntomas de desgaste. Cuando haya varias correas se sustituirán todas al mismo tiempo, aunque sólo una de ellas presente desgaste.

Cada vez que se sustituyan las correas se debe comprobar la correcta alineación para evitar que se desgasten excesivamente o de forma irregular.

Es importante hacer notar que una mala alineación o el sobretensado de las correas reduce exponencialmente la vida de los rodamientos pudiendo producir deformaciones en los ejes y/o soportes de los ventiladores, además de desgastar y romper las correas.

Es necesario llevar a cabo comprobaciones regulares como máximo cada 3 meses.

Red de Desagüe

Comprobar mensualmente el estado de la bandeja de recogida de condensados verificando su limpieza y la ausencia de agua estancada. Si existe suciedad u óxido, éstos han de ser eliminados y el material reparado si los daños han sido notables.

Comprobar el estado del sifón verificando que no hay obstrucciones que impidan la libre circulación del agua de condensados.

No se han de unir desagües de diferentes equipos al mismo sifón.

Paneles y Cierres

Es importante realizar, al menos una vez al año, un chequeo de la estructura, cierres, paneles, bancadas, etc para limpiar, reparar y pintar aquellas superficies metálicas que pudieran dar síntomas de corrosión.

Los paneles del climatizador que no representen un acceso no han de ser desmontados; en caso de necesitarlo, se ha de contactar con EVAIR para recibir apoyo técnico o instrucciones precisas del desmontaje.



GARANTÍA

Los problemas debidos a corrosión quedan excluidos de la garantía.

La garantía es de dos años desde la entrega de la unidad, y aplica a las piezas de las unidades quedando excluido el desplazamiento y la mano de obra.

La sustitución de cualquier componente defectuoso y los medios necesarios para ello, no forman parte de la presente garantía.

La reparación, modificación o sustitución de componentes sin el consentimiento de EVAIR anulará la garantía.

Para una comunicación fluida al realizar una consulta o reclamación se debe facilitar el número de serie de la Unidad de Tratamiento de Aire (especificado en la placa de características del equipo), así como los datos de mediciones realizadas sobre la Unidad de Tratamiento de Aire (consumos eléctricos, caudales de aire, presiones de componentes y resto de parámetros indicados en el apartado de puesta en marcha).

EVAIR no será en ningún caso responsable de los daños o perjuicios que por defecto de fabricación pudieran haberse originado directa o indirectamente.

En actuaciones de nuestro servicio técnico, es imprescindible la presencia del personal cualificado por parte del cliente, para facilitar los medios de acceso pertinentes.

NORMAS DE SEGURIDAD



Cualquier manipulación sobre el climatizador debe efectuarse con el equipo parado, desconectado, y por personal especializado.

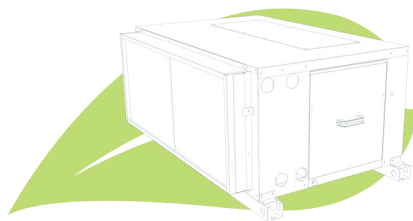
Si el ajuste o comprobación debe realizarse con el equipo en funcionamiento deberá obligatoriamente ser realizado por personal experto en medidas de seguridad.

RECICLAJE



La normativa europea y el compromiso que debemos adquirir con las futuras generaciones, nos obligan al reciclado de materiales; le rogamos que no olvide depositar todos los elementos sobrantes del embalaje en los correspondientes contenedores de reciclaje, así como de llevar los aparatos sustituidos al Gestor de Residuos más próximos.

Al desmontar y eliminar el equipo se han de separar y reciclar cada uno de los componentes de manera diferente, para determinar el proceso a seguir se contactará con EVAIR y/o sus proveedores.





FALLOS POTENCIALES, CAUSAS Y SOLUCIONES

FALLO POTENCIAL	CAUSA Y SOLUCIONES
CAUDAL DE AIRE ESCASO EN VENTILADOR	Tensión de la corriente de alimentación inferior a la prevista.
	Rotación de las aspas del ventilador contrario a la flecha indicada.
	Correas destensadas.
	Pérdida de carga de la instalación superior a la de proyecto.
	Regulación de sonda o parámetros de control incorrectos.
	Tubo flexible para medición de presión colocado incorrectamente da una medida falsa.
	Excesiva pérdida de carga en filtros.
CAUDAL DE AIRE EXCESIVO EN VENTILADOR	Pérdida de carga de la instalación inferior a la de proyecto.
	Cierres no calibrados.
	Filtros mal colocados.
	Puertas abiertas o falta de paneles.
	Tubo flexible para medición de presión colocado incorrectamente da una medida falsa
	Regulación de sonda o parámetros de control incorrectos.
BATERÍA CON RENDIMIENTO TÉRMICO INSUFICIENTE	Temperatura o caudal del fluido de alimentación diferente de la proyectada.
	Caudal de aire diferente del proyectado.
	Conexiones hidráulicas erróneas.
	Presencia de burbujas. Accionar la válvula de descarga.
	Regulación automática incorrecta.
RUIDOS EN EL CLIMATIZADOR EN FUNCIONAMIENTO NORMAL	Cojinetes gastados o defectuosos.
	Silbido magnético por descenso de la tensión o defecto de construcción.
	Vibración de las lamas de las compuertas por mal mantenimiento o desgaste.
	Deslizamiento en correas.
	Ausencia de silentblocks.
	Objeto extraño en el oído del ventilador.
	Caudal excesivo/Pérdida de carga excesiva.
	Silbidos debidos a vibraciones en los canales, deflectores, rejillas sueltas.
ALTA TEMPERATURA EN SECCIÓN BATERÍA ELÉCTRICA	Verificar conexionado de batería eléctrica.
	Comprobación conexionado termostatos de seguridad.
ARRASTRE GOTAS	Caudal o temperatura de agua distinta a la de diseño o excesivo caudal de aire.
	Condensación superior a la de diseño (colapso de batería y bandeja condensados).
	Ranuras mal selladas.
FALLO EN MOTOR ELÉCTRICO	Consumo superior a la placa del motor.
	En caso de rotación contraria invertir dos cables de la línea de alimentación.
	Alimentación incorrecta.
	Regulación incorrecta.



INSPECCIONES

*los periodos mostrados son orientativos, consultar especificaciones de fabricante.

INSPECCIONES		PERIODICIDAD (MESES)				
		1	3	6	12	24
*los periodos mostrados son orientativos, consultar especificaciones de fabricante.						
PANELES Y CIERRES	CHEQUEO DE PANELES, ESTRUCTURA, CIERRES Y BANCADAS			X		
VENTILADOR	LIMPIEZA DE ÁLABES				X	
	RODAMIENTOS (SUSTITUCIÓN/ENGRASE)				X	
	COMPROBACIÓN DE ESTADO GENERAL DEL VENTILADOR (ÁLABES, LONA FLEXIBLE, SOPORTES, EQUILIBRADO DE TURBINA, ELEMENTOS DE SEGURIDAD...)			X		
MOTOR	LIMPIEZA				X	
	RODAMIENTOS (SUSTITUCIÓN/ENGRASE)				X	
	COMPROBACIÓN DE ESTADO GENERAL DEL MOTOR (ALIMENTACIÓN, TORNILLERÍA, ALINEACIÓN, CARCASA, ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD...)				X	
TRANSMISIÓN	LIMPIEZA DE TRANSMISIÓN Y ACOPLAMIENTOS		X			
	COMPROBACIÓN DE DESGASTE			X		
	CAMBIO DE ACEITE			X		
	VERIFICACIÓN DE TENSIÓN DE POLEA		X			
FILTRACIÓN	COMPROBACIÓN DE PÉRDIDA DE CARGA DENTRO DE RANGO			X		
	COMPROBACIÓN DE ESTADO DEL FILTRO (CORROSIÓN O ROTURA DE MALLA)		X			
	COMPROBACIÓN DE SISTEMA DE SUJECCIÓN/COLOCACIÓN DE FILTRO		X			
BATERÍAS (AGUA Y EXPANSIÓN DIRECTA)	LIMPIEZA DE BATERÍA Y BANDEJA DE CONDENSADOS			X		
	COMPROBACIÓN DE PURGA			X		
	COMPROBACIÓN DE ESTADO DE BATERÍA (CORROSIÓN U OTROS POSIBLES DAÑOS EN TORNILLERÍA, BANDEJA O SIFÓN)			X		
	COMPROBACIÓN CIRCUITO HIDRÁULICO (O DE REFRIGERACIÓN) Y VALVULERÍA			X		
BATERÍA ELÉCTRICA	LIMPIEZA				X	
	COMPROBACIÓN ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL		X			
	COMPROBACIÓN DE ESTADO DE BATERÍA (CORROSIÓN U OTROS POSIBLES DAÑOS EN TORNILLERÍA O SUJECCIÓN)			X		

[illegible]



Engineering Manufacturing of Air, S.L.
Políg. Indust. Centrovía C/ Buenos Aires, Nº 8
50198 La Muela, Zaragoza (España)
Tel: (+34) 976-909868 Fax: (+34) 976-458721

More information:
www.evair.es



Thanks for trusting us





Gracias por confiar en nosotros



Más información:

www.evair.es

Engineering Manufacturing of Air, S.L.
Polig.Indust: Centrovía C/ Buenos Aires, Nº 8
50198 La Muela, Zaragoza (España)
Tel: (+34) 976-909868 Fax: (+34) 976-458721



Periodicity (Months)					*Periods shown are indicative, consult manufacturer specifications.	
1	3	6	12	24		
PANELS AND LOCKS		X			CHECK PANELS, STRUCTURE, LOCKS AND BENCH	FANS
		X			CLEANING BLADES	
			X		BEARINGS (REPLACEMENT/GREASE)	
		X			CHECKING THE GENERAL STATE OF THE FAN (BLADES, FLEXIBLE CONNECTIONS, SUPPORTS, BALANCED TURBINE, SECURITY ELEMENTS...)	
MOTOR		X			CLEANING	MOTOR
		X			BEARINGS (REPLACEMENT/GREASE)	
		X			CHECKING THE GENERAL STATE OF THE MOTOR (POWER SUPPLY, SCREWS, ALIGNMENT, CASING, CONTROL AND SECURITY ELEMENTS...)	
TRANSMISSION			X		CLEANING TRANSMISSION COMPONENTS AND MACHINE COUPLING	TRANSMISSION
			X		CHECK FOR SIGNS OF WEAR	
			X		OIL CHANGE	
			X		CHECKING TENSION PULLEY	
FILTERING SYSTEM				X	CHECKING PREASURE DROP WITHIN RANGE	FILTERING SYSTEM
			X		CHECKING THE STATE OF THE FILTER (CORROSION OR MESH BREAK)	
			X		CHECKING THE FIXING SYSTEM/FILTER PLACEMENT	
COIL (WATER AND DIRECT EXPANSION)			X		CLEANING COIL AND CONDENSATE DRAIN	COIL (WATER AND DIRECT EXPANSION)
			X		CHECKING PURGE	
			X		CHECKING THE GENERAL STATE OF THE COIL (CORROSION OR OTHERS POSSIBLE DAMAGES TO SCREWS, TRAY OR SIPHON)	
			X		CHECKING HYDRAULIC CIRCUIT (OR REFRIGERATION) AND VALVES	
ELECTRIC HEATER			X		CLEANING SECURITY AND CONTROL ELEMENTS	ELECTRIC HEATER
		X			CHECKING THE STATE OF THE HEATER (CORROSION OR OTHER POSSIBLE DAMAGES TO SCREWS AND ANCHORING)	
	X				CLEANING	





POTENTIAL FAILURES, CAUSES AND SOLUTIONS

POTENTIAL FAILURE		CAUSE AND SOLUTION
LOW AIR FLOW FAN	High Air Flow Fan	Supply voltage lower than expected.
		Rotating fan blades opposite to the arrow indicated.
		Belts loosened.
		Pressure drop higher than expected.
		Incorrect probe regulation or control parameters.
		Flexible tube for pressure measurement incorrectly placed gives a false measurement.
		Incorrect probe regulation or control parameters.
		Pressure drop lower than the one defined in the installation project.
		Locks uncalibrated.
		Misplaced filters.
COIL WITH INSUFFICIENT THERMAL PERFORMANCE	Noises in the air conditioner in normal operation	Open doors or panels missing.
		Flexible tube for pressure measurement incorrectly placed gives a false measurement.
		Incorrect probe regulation or control parameters.
		Pressure drop lower than the one defined in the installation project.
		Locks uncalibrated.
		Misplaced filters.
		Open doors or panels missing.
		Flexible tube for pressure measurement incorrectly placed gives a false measurement.
		Incorrect probe regulation or control parameters.
		Pressure drop lower than the one defined in the installation project.
HIGH TEMPERATURE IN ELECTRIC HEATER SECTION	Noises in the air conditioner in normal operation	Incorrect automatic regulation.
		Worn or defective bearings.
		Magnetic hiss by brownout or construction defect.
		Skidding belts.
		Blade vibration dampers by poor maintenance or wear.
		Strange object in the fan.
		Absence of silentblocks.
		Excessive air-flow / pressure drop.
		Hisses due to vibrations in the channels, baffles, grids for seal deterioration.
		Check electric heater connection.
DRAG DROPS	Noises in the air conditioner in normal operation	Check safety thermostats connection.
		Temperature or Water flow different than designed or excessive air flow.
		Condensation greater than the design (coil and condensate tray collapse).
		Slots poorly sealed.
		Higher consumption than the motor specifications plate.
		In case of reverse rotation, you must to invert the position of two powerwires.
		Incorrect supply.
		Incorrect regulation.
		Electric motor failure
		Electric motor failure

Drainage network

Monthly check the condition of the condensate collection tray and verify its cleaning and absence of standing water. If there is dirt or rust, these have to be removed and the material has to be repaired if the damage has been noticeable.

Check the status of the siphon by checking that there are no obstructions that prevent the free circulation of condensate water.

Panels and locks

It is important to make at least once a year a checking of the structure, locks, panels, benches, etc. to clean, repair and paint those metal surfaces that could give corrosion symptoms. The panels that do not represent an access must not be dismantled. Contact EVAIR to receive a technician support or precise disassembly instructions for the type of profile of the unit supplied if necessary.

WARRANTY



Problems due to corrosion are excluded from the warranty.

The warranty is two years from the delivery of the unit, and applies to parts of the units, excluding travel and labour.

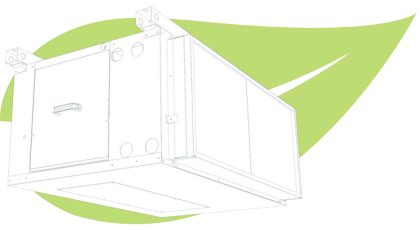
The replacement of any defective component and means to do so are not part of this warranty.

Repair, modification or replacement of components without the consent of EVAIR will void the warranty.

For a fluid communication when making a query or equipment's nameplate) must be provided, as well as the measurement data made on the equipment (electric consumption, air flow, pressure measures of the components and all other parameters indicated in the section of start-up).

EVAIR will not be in any case responsible for damages or losses that manufacturing defects could have originated directly or indirectly.

In actions of our service, it is essential the presence of the qualified personnel by the customer, in order to provide appropriate access to the unit.



RECYCLING



Any manipulation on the AHU must be carried out with the engine off, disconnected, and by specialized personnel.

If the adjustment or verification must be carried out with the equipment in operation, it must be carried out by expert personnel in safety measures.

European regulations and the commitment that we must acquire with future generations oblige us to recycle materials; please don't forget to deposit all the remaining elements of the packaging in the corresponding recycling containers, as well as to take the replaced equipment to the nearest Waste Manager.

When disassembling and removing the equipment, each of the components must be separated and recycled in a different way, in order to determine the process to be followed. EVAIR and/or its suppliers should will be contacted.

SAFETY REGULATIONS





MAINTENANCE:

After the first 48 hours of the AHU operation, all the aspects listed in the previous section must be reviewed again.

The personnel dedicated to maintenance must have a specific training program.

Before starting unit maintenance operations, disconnect the main switch of the unit. An electric shock can cause serious personal injury.

Below are the considerations to be taken into account in the maintenance of the components of the unit.

Coils

Completely discharge the air contained in the circuits by periodically purging.

To avoid a drop performance of the coil the surface of the fins must be kept clean. Wash it with water or air jets at the beginning of the two seasons (summer and winter) in order to avoid incrustations.

For proper cleaning, use brushes with maximum care or suitable chemical agents.

If the equipment is going to be long time periods without working and the installation does not contain glycol, it is convenient to empty the hydraulic installation (freezing in winter will be avoided).

If defects due to corrosion appear, they must be repaired to stop the loss of useful material.

Fans

In compliance with current regulations on accident prevention and machine safety, before acting on the motor-fan group, make sure that the power switch is disconnected.

Control the potential imbalance and decrease the flow rate of the fan by accumulating dirt cleaning the fan quarterly.

Check, at least once a year, the condition of the fan and repair those areas that may have oxidation.

To avoid bearing deterioration replace bearings at their rated life.

To control and/or measure the flow rate, follow the instructions indicated by the manufacturer of the fan, or by the control manual in case it has been manufactured and installed by EVAIR.

Follow the manufacturer's technical specifications.

Air filter:

It is mandatory to replace the filters once they have reached the maximum pressure drop that sets the active standard or the manufacturer statement in case this Norm does not apply.

It is important to respect this final pressure drop to maintain optimum equipment performance and energy efficient operation. Equipment must have filter change alarms.

Guides must be cleaned when they present significant dust encrustations.

The introduction and removal of the filters is manual. Under no circumstances will the operation of the equipment be allowed without filters (unless it has been designed for it), as this could affect the fouling of vital elements of the equipment and therefore could lead to their deterioration and to a loss of efficiency.

Transmissions

Maintenance of pulley transmissions and belts is reduced by replacing the belts when they show signs of wear. In case there are several belts, they should all be replaced at the same time, even if only one of them shows wear.

Each time the belts are replaced, the correct alignment must be checked to prevent them from wearing excessively or irregularly.

It is important to emphasise that a misalignment or bear and tear the belts.

It is necessary to carry out regular checks at least every 3 months.

Motor

Fastening checks must be made, with a maximum period of 6 months.

Bearings must be replaced before reaching their rated life.

Any additional specification by the manufacturer must be followed.





Start-up

- If they are, remove the corresponding safety interlocks from the motor-fan group so that shock absorbers remain in operation.
 - Check the alignment of the pulleys and belt tension. The tensioning of the belts must be done according to the instructions provided by the manufacturer. As a guideline, it can be considered that the tension is correct when, pressing with your thumb at the midpoint of the wheelbase, the arrow on each belt is 2,5 times the width of it.
 - Check that filters are in place and have been properly fixed.
 - Doors and registers must be well closed using the closure elements provided in the FCY units.
 - Check that there are no obstructions in grilles, diffusers, air ducts, dampers...
 - Verify that tubing (flexible duct for pressure measurement) remains correctly attached and without obstructions, since during the transport of the equipment it may have been altered.
 - Check the correct direction of fan rotation at the arrow on the shell.
 - Check the absence of leaks in the connections made in water or refrigerant gas circuits.
- Once the equipment has been started:

- Measure the effective consumption of the motor and verify that it is lower than nameplate features that incorporate all motors.
- Measure flow and pressure of the fan, check that the limits are in line with the studies carried out.
- Check the belt not to skid (high-pitched squeal). If skidded, tighten belts again.
- Verify that the temperature of the air flow is not higher than 40°C to avoid damages due to overheating in motors or other components.
- Check correct drain in the condensate trays with the fan running.
- Check that there is no drop drag in the cooling coil. Verify air flow, if necessary.
- If it exists, check the electric heater and the correct connection of the safety thermostat.
- Check the condition of the electric wires.
- Check the absence of possible water leaks from the condensation collection trays and the supply pipes.

In case there are problems with any of the mentioned aspects, it is necessary to contact E/VAIR and provide pressure in each component, air flow measured in fan and in duct, water flow and temperature and air temperature and humidity, electric consumption of the equipment and revolutions per minute of the fans. With this information it will be possible to verify if the process is being carried out in the proper way

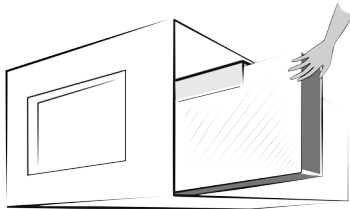


It is the responsibility of the installer to check the safety of the electrical installation, including emergency switches or other safety devices if necessary.



STATIC FILTERS

Verify that filters are correctly installed (fastening by rail) and there are no leaks.



It is advisable that the pre-filters are placed in the unit at the first start-up. This period of operation allows to clean the ducts of dust, and various residues by the assembly operations. This will prevent clogging, wear or possible filter damage.

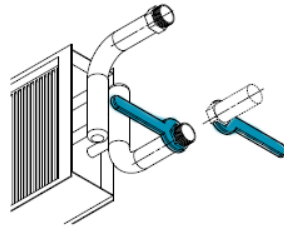
OTHER COMPONENTS

For the correct installation and operation of the various elements that may be incorporated in the FCV's, such as:

- Servomotors, transducers.
- Differential pressure switches, etc.

It is necessary to respect the instructions for start-up, use and maintenance that each component incorporates.

Duct network must never interfere with access to the FCV Unit modules.



Exchangers with threaded connections tightening will be done holding the collector of the coil with the necessary tool to prevent that the effort is transmitted to the collector, because this could be damaged.

When the FCV's are in areas where there is a risk of exposure to low temperatures, measures should be taken to avoid freezing the water inside, since it would cause deformation and breakage. It is advisable to use antifreeze products or the installation of a heat source, for example an electric heater. Consult with the E/VALR technical department the performance of the equipment with anti-freeze charge.

Considerations on Water to be used in Coils



Excess oxygen, sulfates, nitrates and chlorides can lead to corrosion in copper tubes. It is not possible to quantify in an exact way the concentration of each substance that gives rise to the beginning of the corrosion phenomenon, since it depends not only on the concentration but on many other factors such as temperature, contact time, pH, speed, etc. In addition, the presence of bacteria or microorganisms can lead to a microenvironment where oxidations reactions occur. Below are a number of recommendations to reduce the potential corrosion in the copper tubes of the coils:

- Avoid sulphate content higher than 70 mg/L.
- Avoid TOC higher than 1.5 mg/L.
- Avoid carbon dioxide higher than 20 mg/L.

Contact E/VALR technical department to receive more information about pH, chlorides, nitrates, dissolved substances, fluid velocity, etc.

ELECTRICAL INSTALLATION:



Units supplied comply with current electromagnetic Compatibility EMC Directive 2014/30 / EU regulations and the Low Voltage regulations 2014/35 / EU. Control schemes and manuals of the equipment are accessible, either physically in the equipment, or by QR code in the unit. Power supply will be carried out by means of wires whose section complies with current regulations and prevents heating and a voltage drop higher than that allowed. The installation must be carried out by qualified personnel. Furthermore, if the unit is electrically manipulated, the following premises must be considered:

- Before connecting the wires, check that the electrical installation is disconnected and that there is no voltage.
- Verify the tightening of all the electrical connections.
- Check that grounding has been correctly carried out and that the necessary protections in the installation are adequate.
- As a safety measure, if the fan runs out of voltage, the necessary interlocks must be carried out so that all other electrical elements are de-energized.

Electric Heater



Unless expressly requested, the FCY series electric coils are supplied without power or protection. Each of the stages is fed from an external terminal box. The installer must provide the equipment with the necessary electrical protections, as well as to equip the unit with the appropriate control logic.

Motors



AC motors, star/delta starting is recommended for powers greater than 4 kW, since it allows a decrease in the starting current. In case the unit is supplied with control, the motor is protected by a motor protection switch.

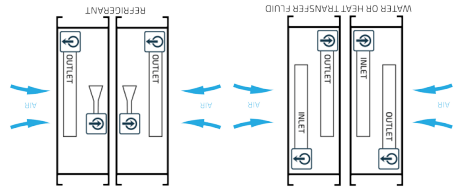


It is the responsibility of the installer to check the safety of the electrical installation, including emergency switches or other safety devices if necessary.

HYDRAULIC INSTALLATION:

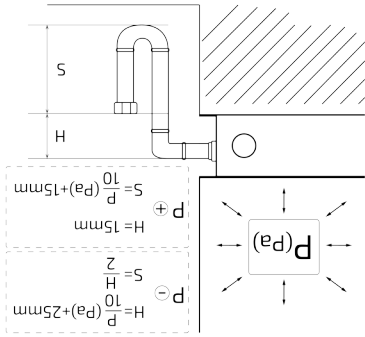
Water and DX Coils

Water and direct expansion coil work (in most cases) counterflow and the correct filling must be ensured (upright models), so the refrigerant or heat transfer fluid inlet must be made in the collector located at the air outlet, and the output of the refrigerant or heat transfer fluid in the collector located at air inlet.



In direct expansion coils, special care must be taken to remove any traces of moisture before charging them with refrigerant. In the filling process, under no circumstances should refrigerant be issued to the environment. This work should be carried out by qualified personnel.

Traps or condensate pumps will be installed in the drains of the trays, it is necessary to install a siphon for each condensate outlet. In case of installing drainage or condensate pump, it will not be necessary to install the siphon if it is indicated by the manufacturer of the pump.



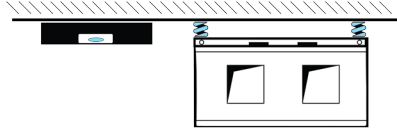
Hydraulic circuit connections must not cause impediments to the extraction of the coil from the unit. The pipes as well as its insulation are not part of the supply.

Maintenance space

Verify that the service area is the one indicated for the equipment, considering a sufficient space to carry out the inspection operations, maintenance (change of unit filters, access to components, etc.), connection and discharge of the condensate tray. It is advisable to outfit the installation space to dimension B (according picture), since it will enable easy access to components and removing the coils if they had to be replaced or inspected. As a minimum, the maintenance space indicated in dimension A must be provided.

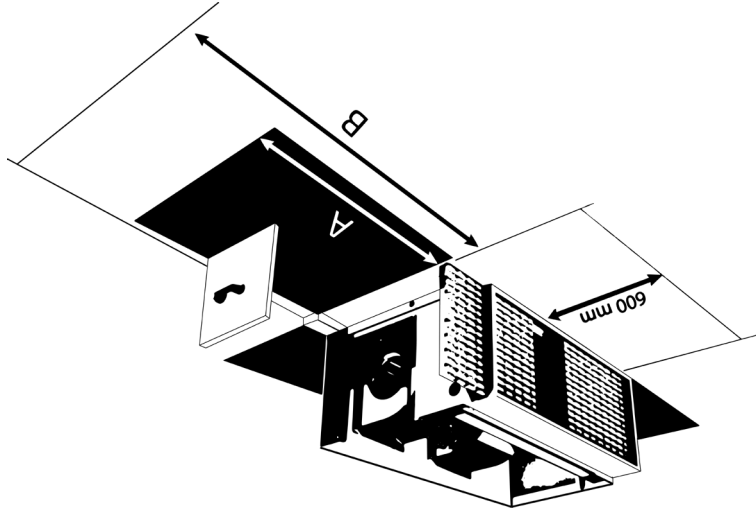
In the FCV equipment, connections are in the requested hand, but the doors are always on both sides of the equipment, being able to modify the access.

If the equipment is placed on the floor, the supporting surface must be horizontal, flat, resistant and level to guarantee the drainage and the opening and closing of the inspection doors.



It is advisable to interpose antivibration cushions or mats between the Units and their supporting surface. Shock absorbers can be installed, if desired, using the holes placed in the equipment benches.

The upper side of the AHU is not practicable. Any element that is not part of the equipment must have its own independent support to the equipment.



General Considerations



This manual seeks to become a guide for proper reception, transport, unloading, installation, start-up and maintenance of Air Handling Units designed and manufactured by EVAIR.

Following these standards ensures the correct operation of the installation. These standards are mandatory.

Reception, installation, start-up and maintenance require qualified personnel.

Damage produced in any of the elements of the AHU for breach of the instructions of the installation, start-up and maintenance established in this manual is excluded from the EVAIR's warranty.

It is advised that components or defective parts are replaced by replacement parts from EVAIR.

Units must be used only for the purpose for which they were designed. The manufacturer is not liable in the event that they are destined to unspecified uses.

Any modification made to the equipment, or any of its components, without the express written authorization of the technical department of the manufacturer EVAIR is excluded from the guarantee.

The design and manufacture of the EVAIR Air Handling Units comply with current regulations.

For a complete guide visit our website:
www.evaair.es



Packaging

Air Handling Units are delivered, as standard, with a protection based on stretch film. These materials are potentially dangerous and should be kept out of the reach of children. Recycle packing materials in accordance with local legislation.

Those AHU that are going to be sent by agency are provided with special packaging.

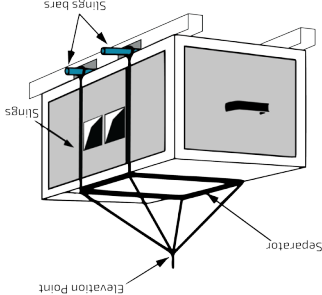
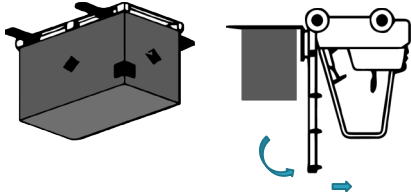
Equipment documentation is available, either physically with the equipment delivered, or from the path indicated on the outside of the unit using QR code. It includes CE certificate of the equipment, and this installation, start-up and maintenance manual, as well as control manual and electrical diagrams.

Handling and Unloading



Air Handling Units from FCY range are supplied in a single piece or module.

For the unloading and movement, the equipment must be fastened with the lifting means in the anchors provided in the double omega profile that is used as the base of the equipment.



Reception inspection

When the unit is received, it is necessary to carry out a thorough check of the components, making sure that no damage has occurred during transport. The possible damages must be indicated to the carrier and to the logistics department of EVAIR, adding a reservation clause in the delivery note and specifying the type of defect within a maximum period of 48 hours.

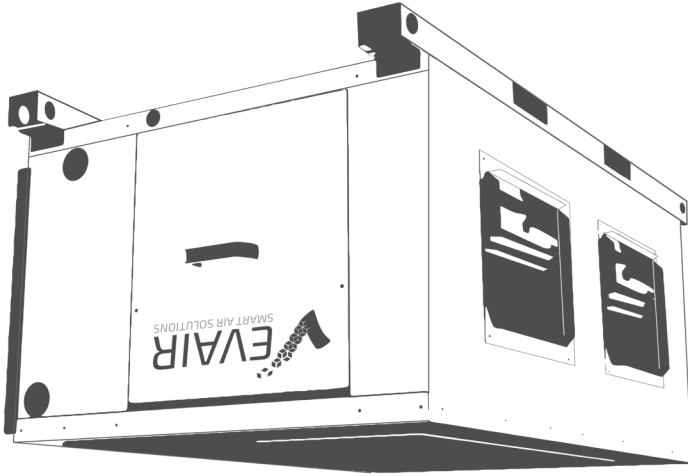
Unit positioning



Suspension kits supplied by EVAIR enables a quick and simple installation for suspended units and floor fixing (upright models only). It includes specific adapted components for each model and situation. Contact EVAIR technical department for any further information or questions during the equipment installation.

Fan Coil FCY

Use and maintenance Manual



ENGLISH

