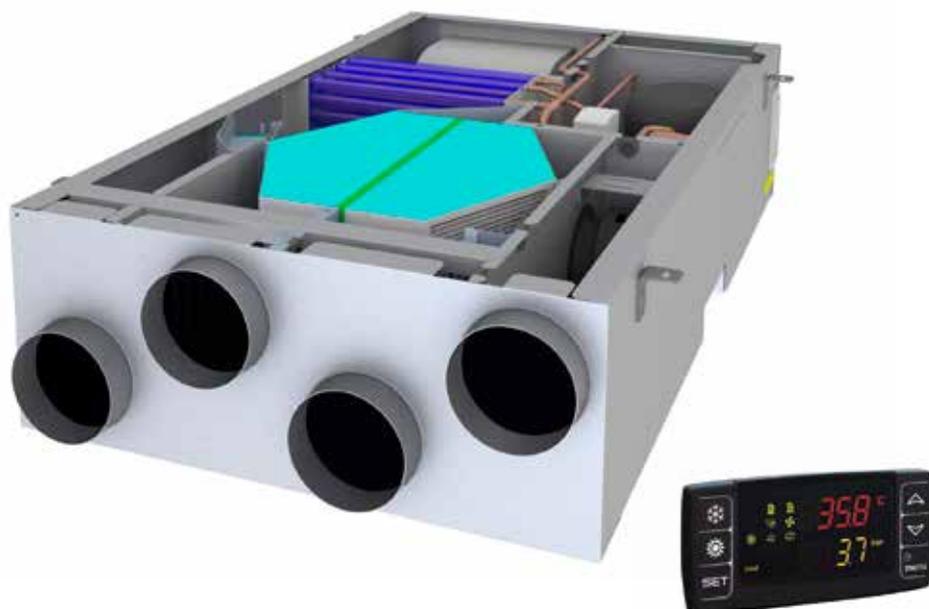


GHE

Deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia



Los deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia de la serie GHE han sido diseñados para garantizar la deshumidificación y la renovación del aire en ambientes residenciales con una elevadísima eficiencia energética, en combinación con sistemas de refrescamiento radiante.

Todas las unidades se han diseñado para garantizar la deshumidificación del aire en condiciones de aire de salida térmicamente neutro, en condiciones de aire enfriado, gestionando caudales de aire muy pequeños evitando así las fastidiosas corrientes de aire típicas de los tradicionales sistemas de acondicionamiento.

Las unidades están compuestas por un circuito frigorífico de expansión directa junto a un recuperador de calor de flujo cruzado extremadamente eficiente, diseñada para garantizar la recuperación térmica y la renovación del aire ambiente en cumplimiento de las normativas nacionales.

Versiones

- FC Free Cooling:** permite la renovación del aire evitando así el funcionamiento del circuito frigorífico y garantizando unas óptimas condiciones ambientales con un elevado ahorro energético. La opción del free cooling es perfecta en estaciones intermedias, con las instalaciones de calefacción ó refrescamiento paradas.

GHE		26	51
Capacidad deshumidificación útil (contenido neto de la entalpía del aire exterior) ⁽¹⁾	l/24h	30,1	61,8
Potencia frigorífica total (contenido neto de la entalpía del aire exterior) ⁽¹⁾	W	1380	2820
Potencia térmica invernal recuperada ⁽²⁾	W	950	1850
Eficiencia nominal invernal del recuperador ⁽²⁾	%	90	90
Eficiencia nominal verano del recuperador ⁽¹⁾	%	75	72
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Potencia nominal absorbida compresor ⁽¹⁾	W	340	480
Potencia absorbida ventilador impulsión (mín÷nom÷máx)	W	10 ÷ 30 ÷ 86	30 ÷ 60 ÷ 130
Potencia absorbida ventilador retorno (mín÷nom÷máx)	W	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Presión útil ventilador de impulsión (nom÷máx)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Presión útil ventilador de retorno (nom÷máx)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Caudal agua batería (mín÷nom÷máx)	l/h	150 ÷ 250 ÷ 400	200 ÷ 350 ÷ 600
Pérdida de carga circuito hidráulico (nom.)	kPa	15	35
Caudal de aire exterior	m ³ /h	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Caudal de aire de impulsión	m ³ /h	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Gas refrigerante		R134a	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		1430	2088
Carga de gas	kg	0,64	1,10
Carga en CO ₂ equivalente	t	0,92	2,30
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	47	52
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	39	44

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

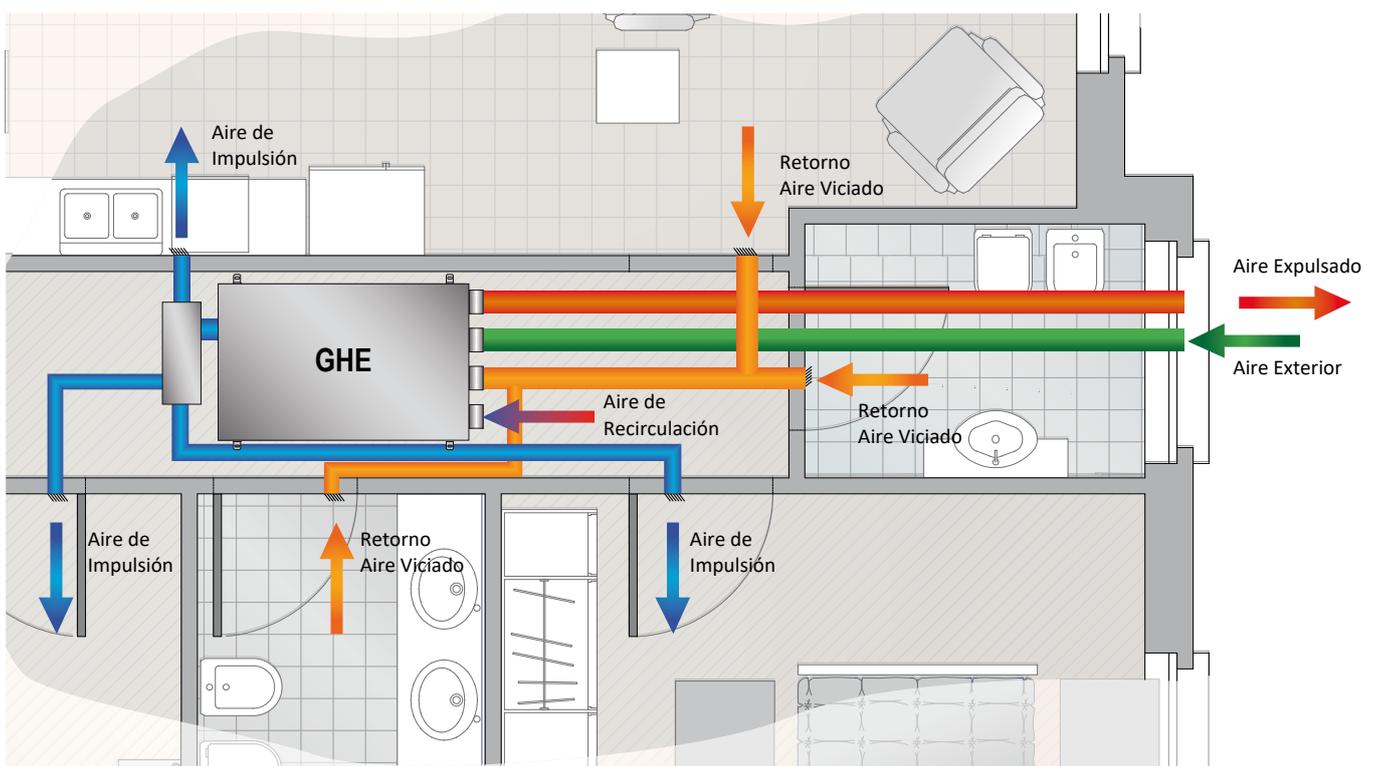
(1) Temperatura ambiente 26°C; humedad relativa 65%, aire exterior 35°C; humedad relativa 50%, caudal aire exterior 130 m³/h(GHE26), 250 m³/h(GHE51), temperatura entrada agua 15°C, caudal agua 250 l/h(GHE26), 350l/h(GHE51).

(2) Aire exterior -5°C; humedad relativa 80%, temperatura ambiente 20°C; humedad relativa 50%, caudal aire exterior máximo.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 1 metro de la unidad según ISO 9614, en las condiciones nominales de funcionamiento.

Instalación típica



Carpintería

Todas las unidades están fabricadas en chapa galvanizada en caliente, la carpintería es de paneles desmontables para agilizar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de recogida de condensados se suministra de serie en todas las unidades y es de acero barnizado.

Circuito frigorífico

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente. El gas refrigerante que utilizan es R134A (modelo 26) y R410A (modelo 51)

Compresor

El compresor es del tipo alternativo para el modelo 26, rotativo para el modelo 51 con relé térmico de protección conectado a las bobinas eléctricas. El compresor se monta sobre unos soportes antivibradores de goma para reducir la sonoridad.

Batería de intercambio térmico

Las baterías de intercambio térmico son realizadas con tubería de cobre y aletas de aluminio. Las tuberías de cobre tienen un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas es de 0,1 mm.

Ventiladores

El ventilador de impulsión de la unidad es del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas, con motor inverter EC directamente acoplados. El ventilador de expulsión es del tipo plug fan de palas invertidas, con motor inverter EC directamente acoplado.

Filtro aire

Suministrado de serie, está fabricado con materiales filtrantes sintéticos, extraíbles para facilitar su limpieza, clase ISO ePM10 50% según UNI EN ISO 16890:2017.

Recuperador de calor

Recuperador hexagonal de flujo cruzado con placas de PVC, de altísima eficiencia (90%).

Regulador de caudal

Utilizados para la regulación del caudal de aire de los ventiladores en función de las pérdidas de carga de los conductos.

Microprocesador

Las unidades GHE incorporan microprocesadores con software avanzado para el control del ciclo frigorífico y la gestión de la parte hidráulica y aérea.

el software permite:

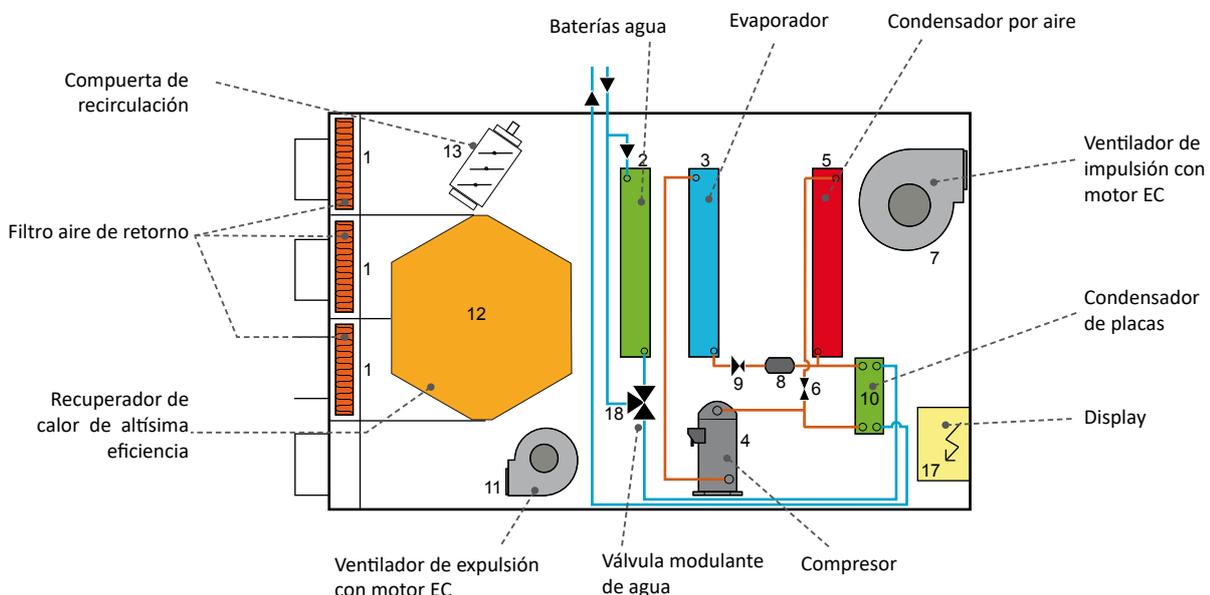
- La gestión del funcionamiento en función de una sonda de temperatura y humedad ambiente.
- Activación de la deshumidificación en función del set de humedad seleccionado.
- Activación de la integración de la carga sensible invernal o estival en función del set de temperatura estival o invernal elegido.
- Gestión de la temperatura del aire introducido en el ambiente mediante sonda límite de impulsión (suministrada de serie).
- Gestión válvula modulante para la correcta alimentación de la batería de agua.
- Gestión ventilación directamente desde el programador incorporado en el microprocesador (opcional).
- Gestión rejilla de regulación.
- Visualización alarmas máquina.
- Supervisión mediante puerto serial RS 485 (opcional) y/o módulo XWEB (opcional).
- Gestión filtros sucios (opcional).
- Gestión antihielo.
- Conmutación verano/inverno.

Versiones

Free Cooling (FC)

En esta versión el control electrónico incorporado en la máquina verifica las condiciones termo higrométricas interiores y exteriores y permite la renovación del aire para evitar el encendido del circuito frigorífico, garantizando unas óptimas condiciones ambientales con un elevado ahorro energético. La opción del Free Cooling es perfecta en estaciones intermedias, con las instalaciones de calefacción ó refrescamiento paradas, ó en las horas nocturnas durante el verano cuando las condiciones termo higrométricas exteriores son suficientemente buenas para garantizar una correcta ventilación de los ambientes sin el uso del circuito frigorífico.

Principio de funcionamiento del circuito frigorífico



El principio de funcionamiento de los deshumidificadores de la serie GHE es el siguiente: El aire húmedo es aspirado a través del ventilador (7) y se hace pasar a través del filtro (1), el recuperador de flujo cruzado (12) y la batería de agua de pre-enfriamiento (2) donde se enfría y se lleva hasta unas condiciones próximas a la curva de saturación, y a continuación por la batería evaporadora (3) donde es finalmente enfriada y deshumidificada. En este punto las modalidades de funcionamiento pueden ser:

Deshumidificación con aire neutro:

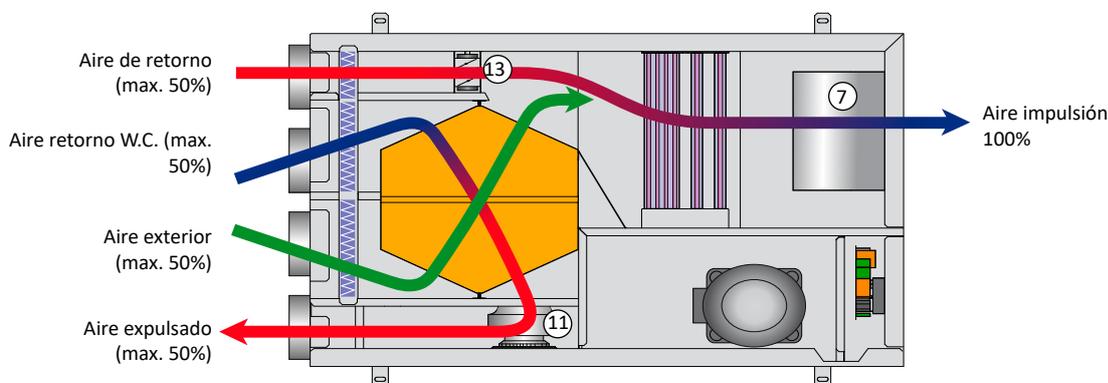
El circuito frigorífico trabaja condensando parcialmente con agua a través del condensador (10) y parcialmente con aire en el condensador (5) que efectúa entonces un postcalentamiento con hu-

medad constante y envía aire al ambiente en condiciones térmicamente neutras.

Deshumidificación con enfriamiento:

El circuito frigorífico, en este caso, trabaja efectuando el 100% de la condensación con agua en el condensador (10); el condensador (5) es activado mediante la válvula (6) y el aire enviado al ambiente es la misma en salida de la batería evaporadora (3); frío y deshumidificado.

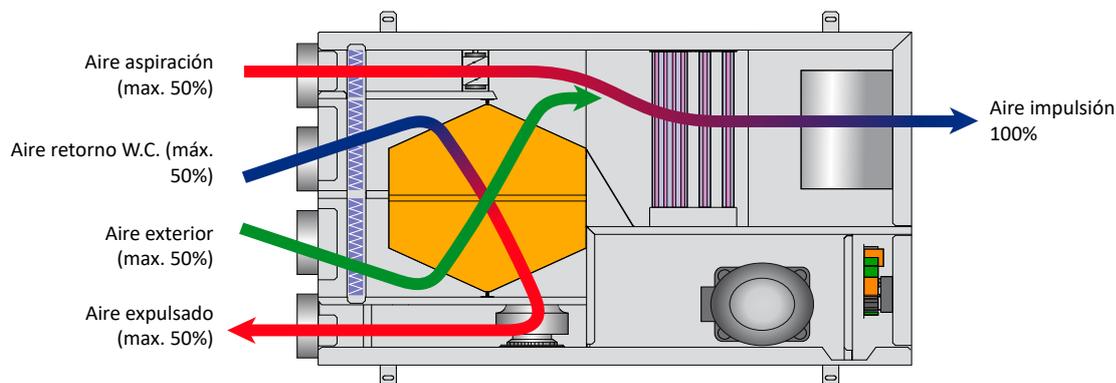
Principio de funcionamiento del circuito aereo:



Las unidades GHE pueden trabajar con un caudal de aire externo variable de 80 a 130 m³/h (de 140 a 260 m³/h para el modelo GHE 51); suficiente para garantizar la renovación de aire en ambiente teniendo un volumen variable de los 430 a los 860 m³ (0,3 vol/h), en cumplimiento a las normativas locales. El caudal de aire de impulsión puede variar de 80 a 130 m³/h (140-260 m³/h para el modelo 51) en la modalidad invernal mientras permanece fija a 260 m³/h (500 m³/h para el modelo 51) en la modalidad estival. El recuperador de calor de flujo cruzado de altísima eficiencia ha sido diseñado para garantizar una recuperación nominal del 90%

en condiciones de aire exterior -5°C y aire ambiente 20°C. El aire viciado es expulsado al exterior mediante el ventilador (11), mientras el aire exterior es aspirado mediante el ventilador (7). El correcto equilibrio de los flujos de aire es garantizado por la rejilla de regulación (13) que gestiona tanto el equilibrio de los caudales de aire como el caudal de aire de recirculación en verano.

Funcionamiento verano (compresor activo)

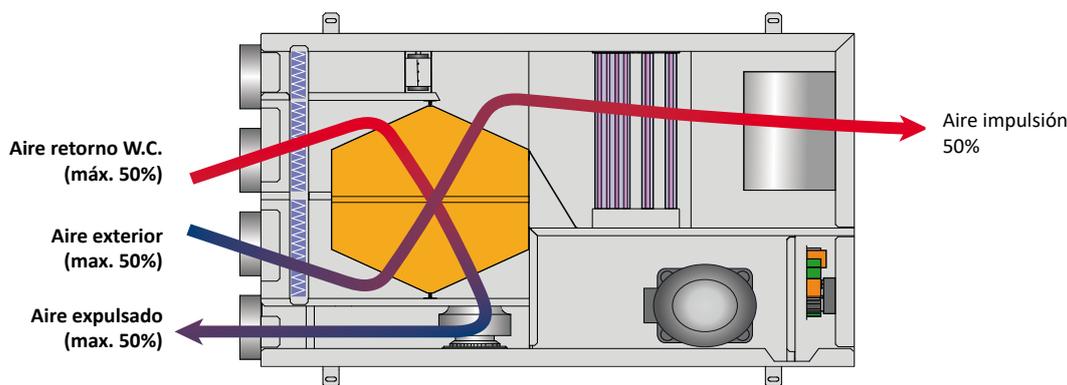


Seleccionando esta modalidad de funcionamiento, la unidad renueva el aire ambiente con el aire exterior a través del recuperador de calor de altísima eficiencia, el caudal de aire se aumenta de forma que permite el funcionamiento del circuito frigorífico; con esta finalidad se abre la rejilla de recirculación, el ventilador de impulsión es gestionado para lograr el caudal máximo y la unidad trabaja con aire exterior y de recirculación parcial.

Las funciones posibles en esta configuración son:

- Renovación + Deshumidificación con aire neutro: la unidad condensa parcialmente con aire y parcialmente con agua mediante el condensador de placas, obteniendo aire deshumidificado y térmicamente neutro.
- Renovación + Deshumidificación con enfriamiento: Las unidades trabajan con el 100% de la condensación con agua, obteniendo aire deshumidificado y enfriado.

Funcionamiento invernial y las estaciones intermedias (compresores parados)

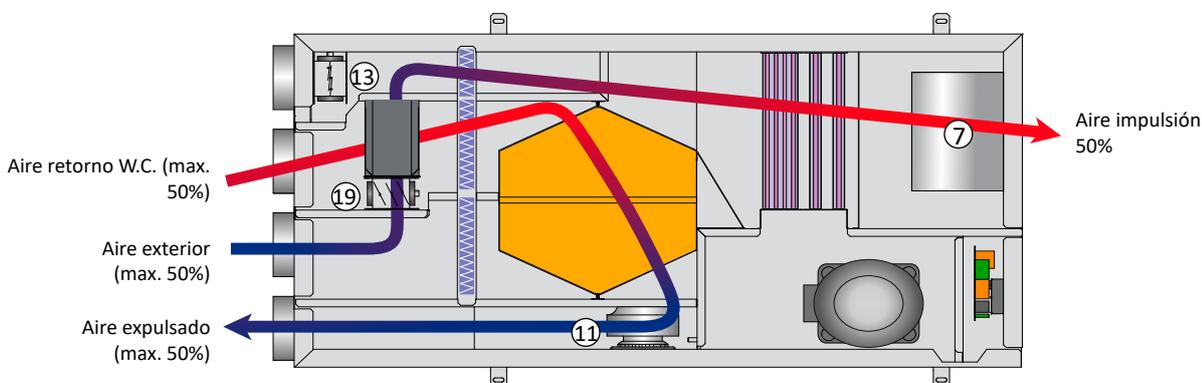


Seleccionando esta modalidad de funcionamiento, la unidad renueva el aire ambiente con el aire exterior mediante el recuperador de calor de altísima eficiencia. El caudal de aire se reduce al valor requerido por la norma (0,3 ÷ 0,5 vol/h); la rejilla de recirculación se cierra y la unidad trabaja con el 100% de aire exterior.

Las Funciones posibles en esta configuración son:

- Renovación con calentamiento del aire: el compresor está parado, la batería puede alimentarse con agua caliente de la instalación radiante, (también si en virtud de la altísima eficiencia del recuperador de calor se puede obtener una temperatura del aire de impulsión de 17°C, sin el apoyo de agua caliente, con temperatura del aire exterior de -5°C), y se comporta como un termoventilador normal con recuperador.

Renovación con free cooling (sólo versión FC)



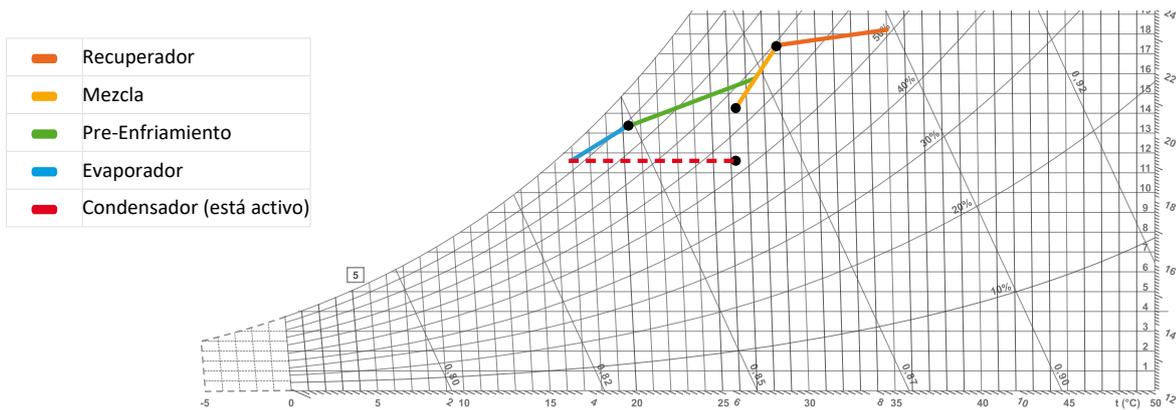
El compresor está parado, la batería de agua no está alimentada (válvula de 3 vías cerrada), la compuerta de recirculación (13) está cerrada, la compuerta by-pass del recuperador (19) está abierta. El aire viciado se expulsa al exterior del ambiente mediante el ventilador (11) mientras el aire exterior, aspirado por el ventilador (7)

by-pasea el recuperador y se introduce en el ambiente sin modificaciones termo higrométricas. Durante la modalidad Free cooling el caudal de aire exterior es igual al caudal de aire de impulsión en ambiente.

GHE		26	51
Control microprocesador		●	●
Flujostato		●	●
Válvula modulante de 3 vías		●	●
Ventiladores E.C. de impulsión y retorno		●	●
Filtro aire G4		●	●
Tomas de regulación		●	●
Recuperador de alta eficiencia		●	●
Control remoto	PCRL	○	○
Termo - higrostató mecánico remoto	HYGR	○	○
Sonda electrónica de temperatura y humedad	RGDD	○	○
Placa de comunicación serial RS485	INSE	○	○
Filtro electrónico electrostático eficiencia H10	FC	○	○

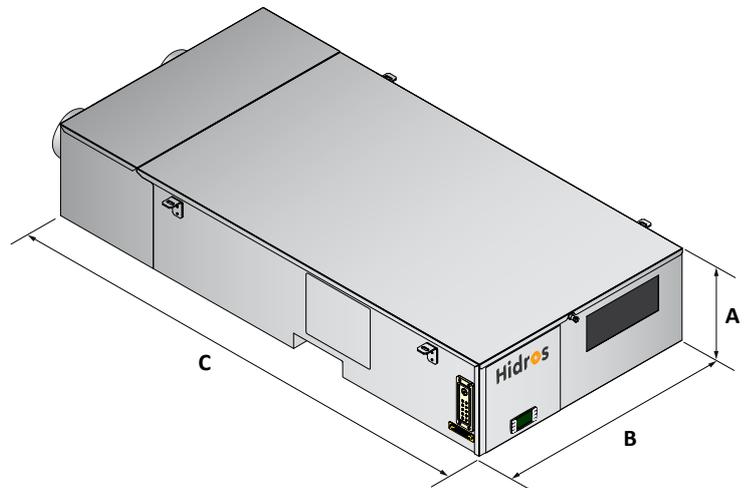
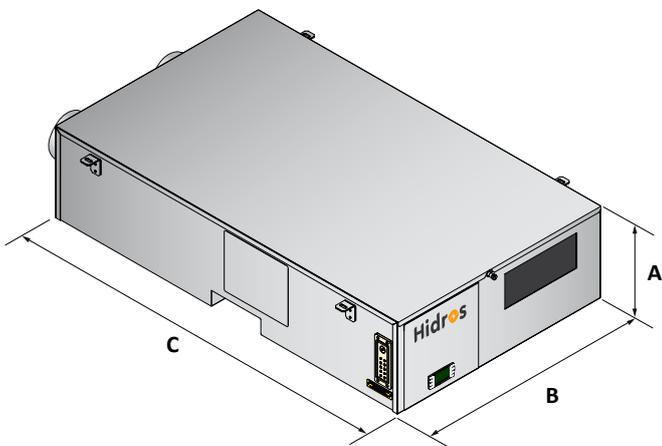
● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

Tratamiento aire verano



Versión estándar

Versión FC



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
26	260	732	1105	60
51	400	835	1370	80
26/FC	260	732	1355	95
51/FC	400	835	1645	115