



DATOS DE SELECCIÓN DE EQUIPOS



- Recuperación de energía
- Fiabilidad superior
- Eficiencia energética en condiciones de carga total y parcial
- Servicio/diseño flexible

Unidades rooftop compactas

Capacidad de refrigeración 22-158 kW / Capacidad de calefacción 24-175 kW

50/48 UC-(V)/UP-(V) 025-160





50/48 UC-(V)/UP-(V)
Unidad rooftop compacta

Índice

Características generales	4
Nomenclatura	5
Ecodiseño/Eficiencia	5
Carcasa	7
Circuito de refrigeración/compresor	7
Desescarche.....	7
Filtro	7
Ventilador de impulsión plug-fan EC	8
Baterías	8
Ventilador del condensador.....	8
Economizador.....	8
Facilidad de servicio.....	9
Panel de control.....	9
Touch Pilot™	10
Contador de energía.....	10
Arranque suave del compresor	10
Tarjetas de comunicación BMS	10
Termostato ambiente.....	10
Control de zona	10
Sensores	11
Detección de filtro sucio	11
Detección de fugas.....	11
Opciones adicionales de calefacción	
Calentador eléctrico	12
Batería de agua caliente	12
Calentador de gas de condensación.....	13
Precalentador eléctrico.....	13
Opciones de recuperación de energía	
Recuperación de energía rotativa	13
Recuperación de energía termodinámica (THR).....	14
Ventilador de extracción	15
Opciones de seguridad contra incendios	15
Ventilador de retorno, plug-fan EC/control de presión del edificio	15
Opciones de conexiones de conductos de aire.....	16
Bordillos de cubierta	16
Opciones	17
Accesorios.....	20
Tablas de características	
Datos físicos.....	21
Datos eléctricos.....	23
Caudales de aire mín. y máx.....	24
Límites operativos	24
Niveles sonoros.....	25
Dimensiones.....	26
Tablas del ventilador de impulsión/ventilador de retorno/ventilador de extracción	30
Caídas de presión	31
Calentador eléctrico	33
Calentador de gas natural.....	34
Factores de corrección por temperatura de la batería de agua caliente.....	37
Factores de corrección por líquido de la batería de agua caliente.....	38
Recuperación de energía rotativa	39
Recuperación de la energía termodinámica.....	44
Guía de especificaciones del producto.....	45

Características generales

Una unidad rooftop es un sistema unitario instalado en el exterior que proporciona aire acondicionado a la habitación a través de conductos con la capacidad de suministrar calefacción, refrigeración y ventilación en una unidad compacta.

Con un total de 4 compresores de velocidad fija en 2 circuitos de refrigerante independientes o en un compresor inverter opcional, el ahorro de energía se consigue reduciendo la potencia consumida de las unidades en condiciones de carga parcial. Además, los ventiladores de plug-fan EC utilizados de serie en el lado del aire de impulsión y el lado del aire de retorno permiten tanto la eficiencia como la comodidad en el momento de realizar el mantenimiento. Gracias al ventilador de plug-fan EC, el control de presurización interior se activa con la opción de control de presión.

Estas unidades de nueva generación pueden responder a cualquier necesidad respecto a la dirección de conexión de los conductos. Incluso si se seleccionan todas las opciones tanto del lado del aire de impulsión como del de retorno, es posible conectar el conducto inferior, superior o lateral.

En el lado de la unidad interior, donde el aire está acondicionado, se utilizan de serie paneles aislados de lana de vidrio de doble capa de 30 mm tanto para mejorar el rendimiento térmico como para evitar las fugas de aire.

Como alternativa al sistema de calentamiento por batería DX en unidades de bomba de calor, la demanda de

calefacción se satisface con un calentador eléctrico multietapa, una batería de agua caliente proporcional y controlada o calentadores de gas natural de baja emisión de NOx controlados y proporcionales de alta eficiencia, todos ellos integrados en la misma unidad.

Pueden seleccionarse la opción de recuperación de la energía rotativa o termodinámica. La opción de recuperación de la energía termodinámica incluye un circuito de refrigeración reversible dentro de la unidad sin tener que sacrificar nada de espacio, por lo que permite la recuperación continua de energía del aire de retorno, especialmente en los lugares donde el verano/invierno es moderado. Para la recuperación de energía rotativa, se puede instalar fácilmente un módulo adicional en el lugar y permite una recuperación de energía de alta capacidad y alta eficiencia para climas con veranos/inviernos duros.

Además, la energía rotativa puede seleccionarse como entálpica y de sorción, por lo que la energía total que debe recuperarse puede aumentarse utilizando calor sensible y latente según la humedad relativa del aire exterior.

Las unidades rooftop 50/48 UC-(V)/UP-(V) se entregan con la pantalla en color Touch Pilot con interfaz hombre-máquina (HMI) como las demás enfriadoras Carrier. Con esta interfaz, el usuario puede acceder a todos los parámetros de la unidad y, a través de un cable Ethernet conectado a la unidad, puede controlar la unidad en cualquier lugar del mundo a través de Internet.



Nomenclatura

Código del modelo				
1-2	48	GAMA DE UNIDADES ROOFTOP	>	48: Con calentador de gas natural 50: Sin calentador de gas natural
3	U	EVACUACIÓN DE CALOR	>	U: Enfriados por aire
4	C	REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN	>	C: Solo refrigeración P: Bomba de calor
5	V	COMPRESOR	>	-: Velocidad fija V: Inverter
6-7-8	055	CAPACIDAD NOMINAL	>	025, 035, 045, 055, 065, 075, 090.105, 125, 140, 160

Ecodiseño/Eficiencia

De conformidad con el Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión Europea, desde principios de 2018, las unidades rooftop han comenzado a buscar criterios mínimos de eficiencia estacional tanto para el modo de refrigeración como para el de calefacción.

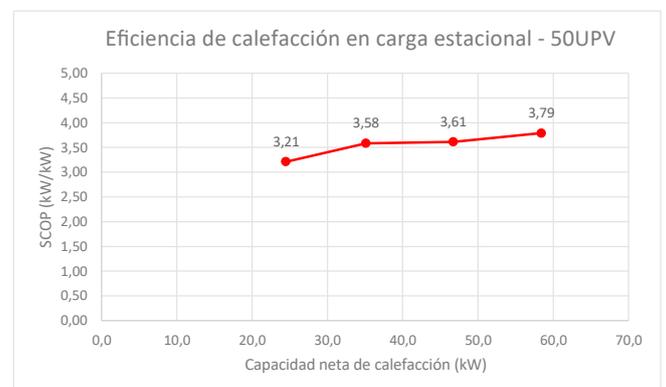
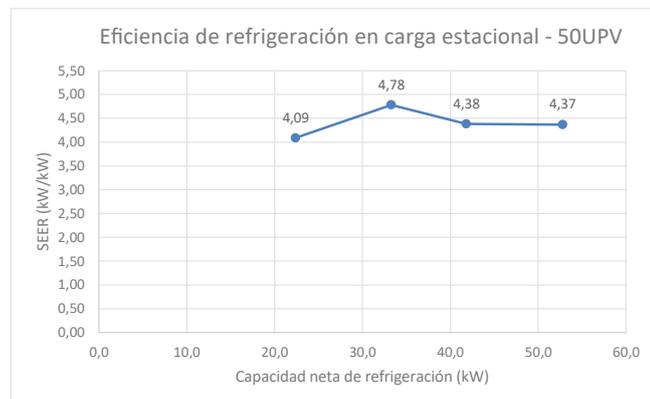
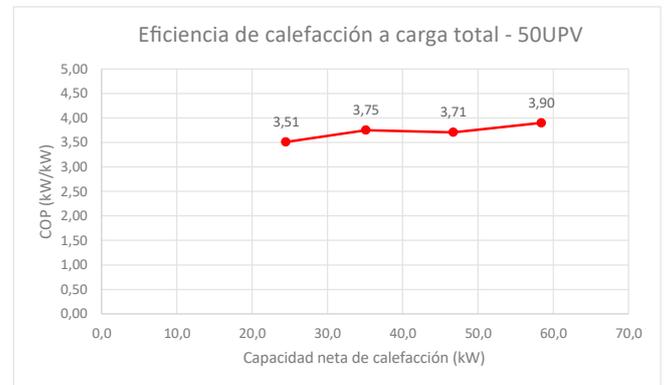
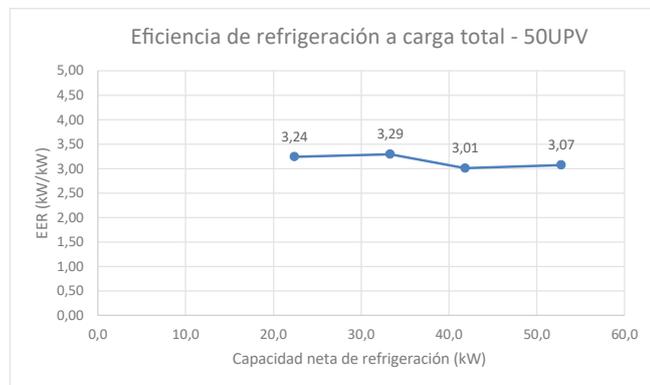
Estos valores estacionales de eficiencia, que se definen como SEER y SCOP, respectivamente, se calculan según las normas EN 14511 y EN 14825.

Los valores de eficiencia estacional calculados teniendo en cuenta los diferentes requisitos de capacidad de las unidades a diferentes temperaturas del aire ambiente y las horas de trabajo anuales de las unidades tienen en cuenta la potencia

de las unidades no solo en funcionamiento, sino también en las unidades en modo pasivo, como el modo en espera y el modo de calefactor del cárter.

Todos los modelos de unidades rooftop de nueva generación 50/48 UC-(V)/UP-(V) presentan valores de eficiencia superiores a los requisitos de diseño ecológico (Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión), que serán de aplicación en Europa a partir de 2021.

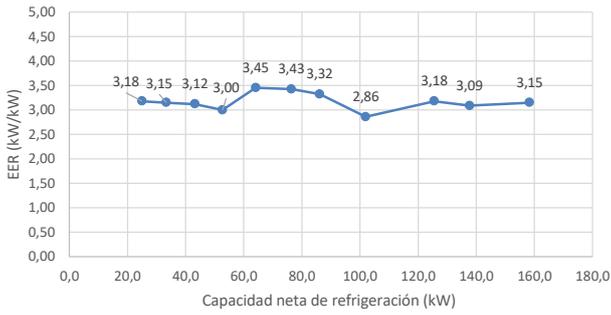
Todos los modelos de las unidades rooftop Carrier 50/48 UC-(V)/UP-(V) son de clase A en carga total según la norma EN 14511-2018 (EER, COP)*.



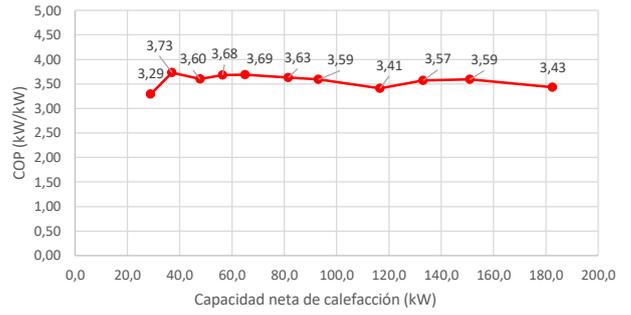
* Unidad 50/48 UP-105 no incluida.



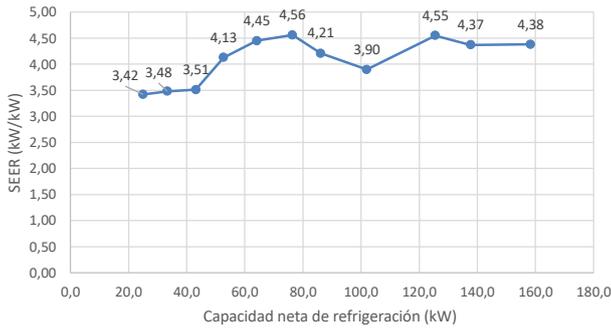
Eficiencia de refrigeración a carga total - 50UP



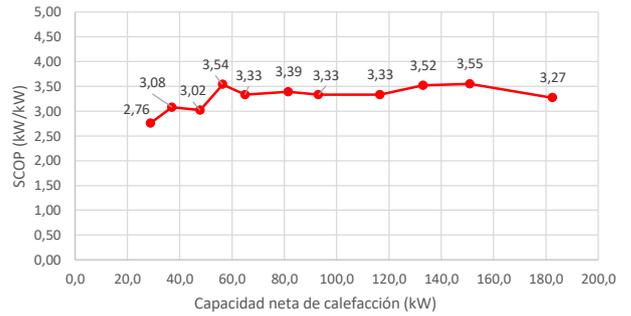
Eficiencia de calefacción a carga total - 50UP



Eficiencia de refrigeración en carga estacional - 50UP



Eficiencia de calefacción en carga estacional - 50UP



Mueble

La cara interior de la unidad cuenta con paneles de doble revestimiento tipo sándwich de 30 mm de espesor para minimizar la transferencia de calor entre el aire acondicionado y el aire ambiente. El aislamiento de lana de vidrio se utiliza en paneles tipo sándwich con protección contra incendios de clase A1. La lámina exterior del panel está pintada con polvo de poliéster. Todos los paneles pueden desmontarse para facilitar el mantenimiento.

Circuito de refrigeración/compresores

En el circuito de refrigeración se utilizan compresores scroll y refrigerante R410A. En los modelos 025-035-045-055 de las unidades rooftop 50/48 UCV/UPV se utilizan de serie con compresores especiales de alta eficiencia con tecnología inverter. Las unidades 065-075-090-105-125-140-160 presentan 2 circuitos de refrigerante independientes cada uno con 2 compresores en tándem. De este modo, todos los modelos logran una eficiencia superior a los valores de eficiencia estacional de diseño ecológico EcoDesign 2021. Mediante los compresores inverter, es posible responder con mayor precisión a las demandas de carga variable, lo cual evita el funcionamiento del compresor durante el encendido y apagado, y aumenta, así, la fiabilidad del sistema de refrigeración y garantiza una vida útil más larga de los compresores.

La válvula de expansión electrónica del circuito de refrigerante proporciona un control más fiable y eficiente del refrigerante. Debajo de los compresores se utilizan bloques de apoyo de goma para evitar vibraciones y, además, en cada compresor se utiliza un calentador eléctrico del cárter.

Desescarche

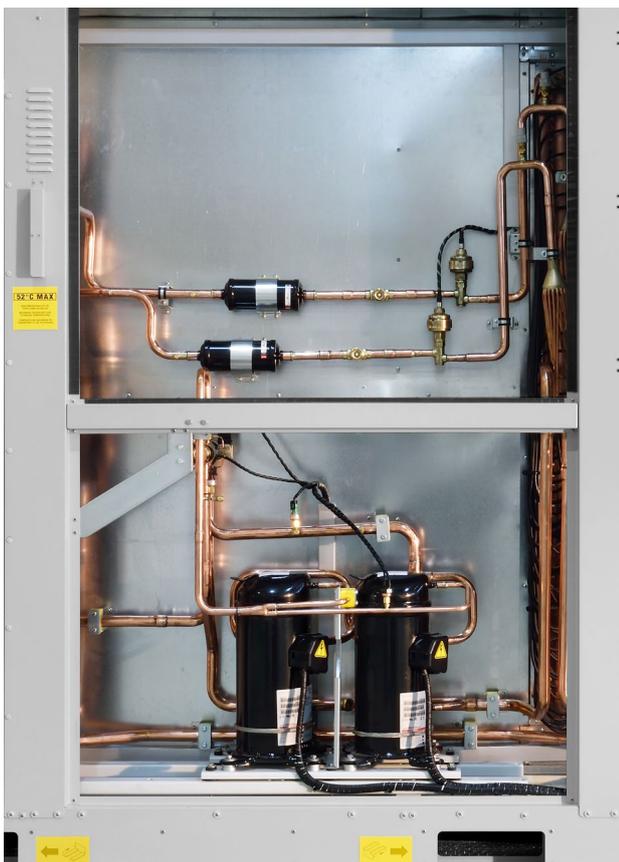
En las unidades con bomba de calor, cuando la temperatura exterior es baja en invierno, el desescarche se realiza mediante un algoritmo adaptativo automático extraído del controlador para evitar la congelación de las baterías del lado de la unidad exterior. Para evitar la acumulación de escarcha en la base de la batería de la unidad exterior, la base de la batería está ubicada en una estructura inclinada que facilita un drenaje lento del agua y, además, cuenta con un calentador eléctrico en la base.

Filtro

Antes de la batería termodinámica principal, se encuentran instalados filtros G4 con marco de cartucho de 50 mm de ancho. Los filtros siguientes también están disponibles de forma opcional.

- Filtro G4, 50 mm, marco metálico, protección contra incendios M1.
- Filtro G7, 50 mm, marco metálico, protección contra incendios M1.
- Filtros G4 + F7 de 2 etapas, 50 + 50 mm, marco metálico, protección contra incendios M1.
- Filtros M6 + F7 de 2 etapas, 50 + 50 mm, marco metálico, protección contra incendios M1.
- Filtros F7 + F9 de 2 etapas, 50 + 50 mm, marco metálico, protección contra incendios M1.

De forma opcional, la unidad puede estar equipada con un interruptor de presión diferencial que parará la unidad y activará una alarma cuando la caída de presión en los filtros alcance un valor predeterminado.



Ventilador de impulsión plug-fan EC

Ventilador en el lado del aire suministrado para la unidad rooftop; los ventiladores plug-fan EC se utilizan de serie en la clase de eficiencia del motor IE4. En esta imagen, el caudal de aire se reduce automáticamente en función de la demanda, lo cual permite que los ventiladores consuman menos potencia y, naturalmente, logren mejores valores en términos de eficiencia estacional. El amplio margen de funcionamiento de los ventiladores permite cubrir todo tipo de pérdidas de presión en los conductos y la presión de la habitación puede mantenerse al nivel deseado gracias a la opción de control de presión del edificio. Gracias a los ventiladores plug-fan EC, los caudales de aire pueden supervisarse y modificarse en cualquier momento durante el arranque y el funcionamiento de la unidad mediante Touch Pilot™.

Los ventiladores pueden mantenerse fácilmente con un mecanismo deslizante que permite extraerlos de la unidad. Para seleccionar el modo de funcionamiento de los ventiladores plug-fan EC puede usarse el controlador; puede elegirse entre el modo de volumen de aire constante (CAV), para proporcionar el caudal de aire deseado sin verse afectado por las caídas de presión del conducto en la línea crítica, y el modo de volumen de aire variable (VAV), que permite el funcionamiento teniendo en cuenta la temperatura de la habitación y la eficiencia de la unidad. Los ventiladores



de serie cuentan con un sensor de presión para detener la unidad y activar una alarma cuando funciona mal.

Baterías

Las baterías están formadas por aletas de aluminio sobre tubos de cobre con un ranurado interno. Después de la fabricación, se comprueba que ninguna de las baterías presente fugas en una piscina de agua con aire presurizado de menos de 30 bar.

La estructura entrelazada (interconectada) de las baterías de la unidad interior en las unidades de circuito doble permite un funcionamiento más fiable y eficiente cuando solo funciona un circuito.

Para aumentar la resistencia a los rayos UV y a la corrosión, las aletas de aluminio de las baterías de las unidades interior y exterior pueden recubrirse de poliuretano, siempre bajo demanda.

Se utiliza una bandeja de drenaje inclinada de acero inoxidable, tipo mínimo 304, que se puede desmontar mediante un mecanismo deslizante que facilita el mantenimiento, con un fondo aislado bajo la batería de refrigeración.

Junto con la unidad también se suministra de serie un sifón con bola adecuado para trabajar a presión negativa y así facilitar el drenaje del agua de la bandeja de drenaje.

Ventilador del condensador

Se utilizan ventiladores de tipo axial, dos velocidades y diseño específico de Carrier Flying Bird™ de IV/VI generación, que están fabricados con material compuesto resistente a la corrosión en el lado del condensador y con un funcionamiento muy silencioso.

A carga parcial o a baja temperatura ambiente, el ventilador cambia automáticamente a baja velocidad; el motor del ventilador, que ofrece dos velocidades de funcionamiento, permite ajustar la velocidad del ventilador para lograr una eficiencia óptima.

Economizador

El economizador (opcional) consta de un sistema de reguladores para el aire de renovación y el de retorno junto con un motor perfectamente acoplado entre sí para proporcionar aire de renovación y así lograr que la unidad funcione en las condiciones solicitadas.

El regulador del aire de renovación del economizador, controlado termostáticamente, funciona por comparación con los sensores de la temperatura ambiente y la temperatura de la habitación.

En el economizador con controlador entálpico, el regulador del aire de renovación se controla comparando con los sensores de temperatura ambiente y de la habitación y los sensores entálpicos del aire de retorno y de aire de renovación.

Cuando se selecciona la opción de economizador entálpico, también se suministran sensores entálpicos del aire ambiente y del de retorno. El economizador se entrega con una visera para evitar la entrada de agua de lluvia y una

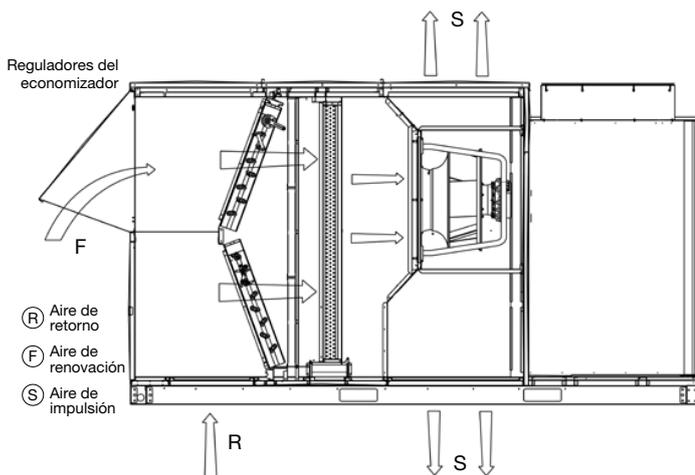
rejilla protectora para evitar la introducción de pájaros u otros objetos.

El economizador puede proporcionar refrigeración gratuita automáticamente mediante el ajuste de las aberturas de los reguladores por el controlador de acuerdo con los requisitos de carga de refrigeración de la habitación cuando la temperatura del aire exterior es suficientemente baja.

Al controlar la temperatura del aire exterior, el aire interior y el aire suministrado mediante el control Touch Pilot, el economizador puede generar refrigeración totalmente gratuita cuando sea necesario en función de la carga de refrigeración requerida para la habitación, así como refrigeración gratuita con refrigeración mecánica con compresores cuando sea necesario.

La estructura y las aletas de los reguladores están hechos de aluminio y los reguladores cuentan con una estanqueidad de clase 2. El actuador del regulador, de retorno por resorte, permite cerrarlo automáticamente en caso de fallo de alimentación o de desconexión de la unidad.

Si se solicita, puede montarse un sensor de CO₂ en la habitación para ajustar automáticamente las aberturas del regulador mediante el controlador y así comprobar la calidad del aire de la habitación.



Facilidad de servicio

- Todos los paneles de las unidades rooftop UC-(V)/UP-(V) pueden desmontarse y también puede accederse fácilmente a los componentes internos.
- Los equipos y compresores del ciclo de refrigeración están situados en una zona de fácil acceso para facilitar el mantenimiento.
- Dado que tanto los ventiladores de impulsión como los de retorno tienen un mecanismo de deslizamiento, estos pueden extraerse fácilmente del mecanismo de deslizamiento para realizar tareas de mantenimiento.
- La bandeja de drenaje situada debajo de la batería de refrigeración puede limpiarse fácilmente porque es desmontable.
- La alimentación eléctrica de la unidad (incluso con todas las opciones instaladas) se lleva a cabo desde un único punto.

- La unidad cuenta de serie con una interfaz hombre-máquina (HMI) táctil que permite acceder a todos los parámetros.
- Los cables de la caja de control son de colores y están numerados.
- El módulo de recuperación de energía puede instalarse fácilmente sobre el terreno.



Panel de control

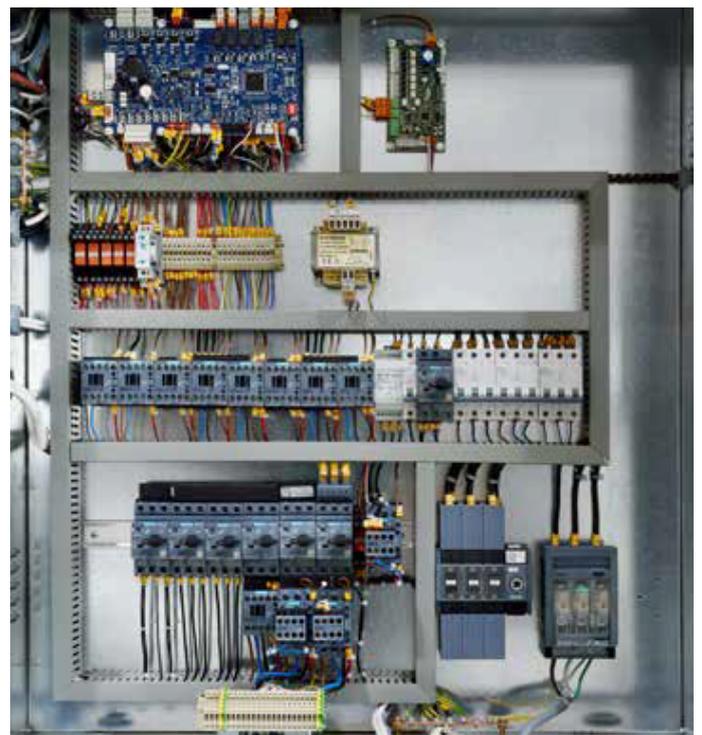
Todo el cableado de la unidad está fabricado de acuerdo con las normas EN. Cuenta con un interruptor de alimentación instalado en el panel de control de la unidad y, por razones de seguridad, la puerta del panel no puede abrirse hasta que se apague este interruptor.

Los cables del panel están codificados por colores y numerados.

La unidad está equipada con puertos de conexión con protección IP68 para todas las entradas y salidas de cables.

El panel de control de la unidad cuenta con un relé para controlar la secuencia y ausencia de fases y un transformador para el circuito de control de 24 V.

La alimentación eléctrica de la unidad (incluso con todas las opciones instaladas) se lleva a cabo desde un único punto.





Contador de energía

El contador de energía mide y muestra la intensidad, la tensión y frecuencia mínima, máxima y total para cada fase, así como la potencia activa y reactiva y el factor de potencia y el consumo



total de energía activa y reactiva en Wh. Para las conexiones mecánicas y eléctricas de esta opción, consulte los esquemas de cableado certificados.

Arranque suave del compresor

El arranque suave prolonga la vida útil de los motores ya que los protege de intensidades elevadas. El arranque suave del compresor aumenta gradualmente la tensión para que el compresor tenga una corriente de arranque reducida.



Para las conexiones mecánicas y eléctricas de esta opción, consulte los esquemas de cableado certificados.

Touch Pilot™

Touch Pilot™, el controlador de la unidad, optimiza la eficiencia energética controlando continuamente el ciclo de refrigeración así como las demás funciones y opciones de la unidad para proporcionar confort térmico. Una memoria no volátil, una pantalla táctil con interfaz hombre-máquina (HMI) de 4,3 pulgadas controlada por microprocesador, con pictogramas para acceder a todos los parámetros de la unidad y controlarla, que se instala de serie en cada unidad para facilitar su uso. Esta interfaz hombre-máquina (HMI) cuenta con la clase de protección IP 65 y tiene una funda para protegerla de impactos externos. El controlador presenta diferentes opciones de idioma. Desde cualquier sitio del mundo se accede fácilmente a las unidades equipadas con control Touch Pilot utilizando un PC con conexión Ethernet. De este modo, permite obtener importantes ventajas para realizar operaciones de control y servicio a distancia, rápidas y fáciles.

Con el algoritmo de control avanzado se pueden detectar un total de 62 alarmas diferentes. Puede enviarse una alarma que se active en la unidad a una dirección de correo electrónico predeterminada.



Algunas de las características que proporciona el software avanzado de la unidad son las siguientes:

- Programación semanal/diaria/horaria.
- Modo vacaciones.
- Control desde dos sensores de habitación.
- Prevención de choques térmicos.
- Control maestro/esclavo hasta 6 unidades.
- Inicio secuencial o retrasado.
- Funcionamiento en modo nocturno.
- Modo purga.
- Arranque inteligente.

Tarjetas de comunicación BMS

En el panel de control pueden instalarse tarjetas Jbus/LonWorks o pasarela BACnet para que las unidades rooftop se comuniquen con el sistema de automatización de edificios.

Termostato ambiente

Puede proporcionarse un termostato ambiente programable o no programable con pantalla LCD para controlar la unidad desde la habitación (encendido/apagado, control de la temperatura, selección del modo de funcionamiento, etc.).



Control de zona

El control de zona con pantalla LCD permite controlar la unidad desde la habitación. Permite controlar todas las funciones, entre las cuales, encendido/apagado, visualización y reinicio de alarmas, personalización, servicio y ajustes de fábrica, ajuste del punto de consigna, etc.).

Sensores

Los impulsión de temperatura ambiente, de conducto de suministro y de temperatura ambiente (T55) se suministran de serie para controlar las condiciones térmicas de la habitación con la unidad rooftop. Opcionalmente, la información de la temperatura para el funcionamiento de la unidad puede obtenerse mediante el sensor del conducto que se colocará en el conducto de retorno en lugar de hacerlo en la habitación. Además, la unidad puede controlarse en función de la detección de temperatura desde dos puntos diferentes. Cuando se seleccionan dos sensores, la temperatura fijada puede ajustarse a través del controlador, de la media de los dos sensores y de los valores máximo y mínimo de los datos entrantes en calefacción o refrigeración.

• **Sensor de habitación T55:** El sensor que se instala en la habitación; su información de temperatura se envía a la unidad. Incluye una función de anulación del modo ocupado (estándar).



• **Sensor de habitación T56:** El sensor que se instala en la habitación; su información de temperatura se envía a la unidad. Incluye una función de anulación del modo ocupado y una función de ajuste de temperatura de $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (con intervalos de 1 K) (opcional).



• **Sensor de habitación T59:** El sensor que se instala en la habitación; su información de temperatura se envía a la unidad. Incluye una función de anulación del modo ocupado, una función de ajuste de temperatura de $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (con intervalos de 0,5 K), una función de encendido/apagado y una pantalla LCD (opcional).



• **Sensor de la calidad del aire interior (CO₂):** Además de los sensores de temperatura de la habitación, el control de la calidad del aire de la habitación también puede controlarse mediante el sensor de CO₂ para unidades con opción de economizador (opcional).



• **Sensor del conducto de retorno:** Sensor de temperatura del conducto de retorno. El funcionamiento de la unidad se basa en la información de temperatura recibida del conducto de retorno, no de la habitación (opcional).



Detección de filtro sucio

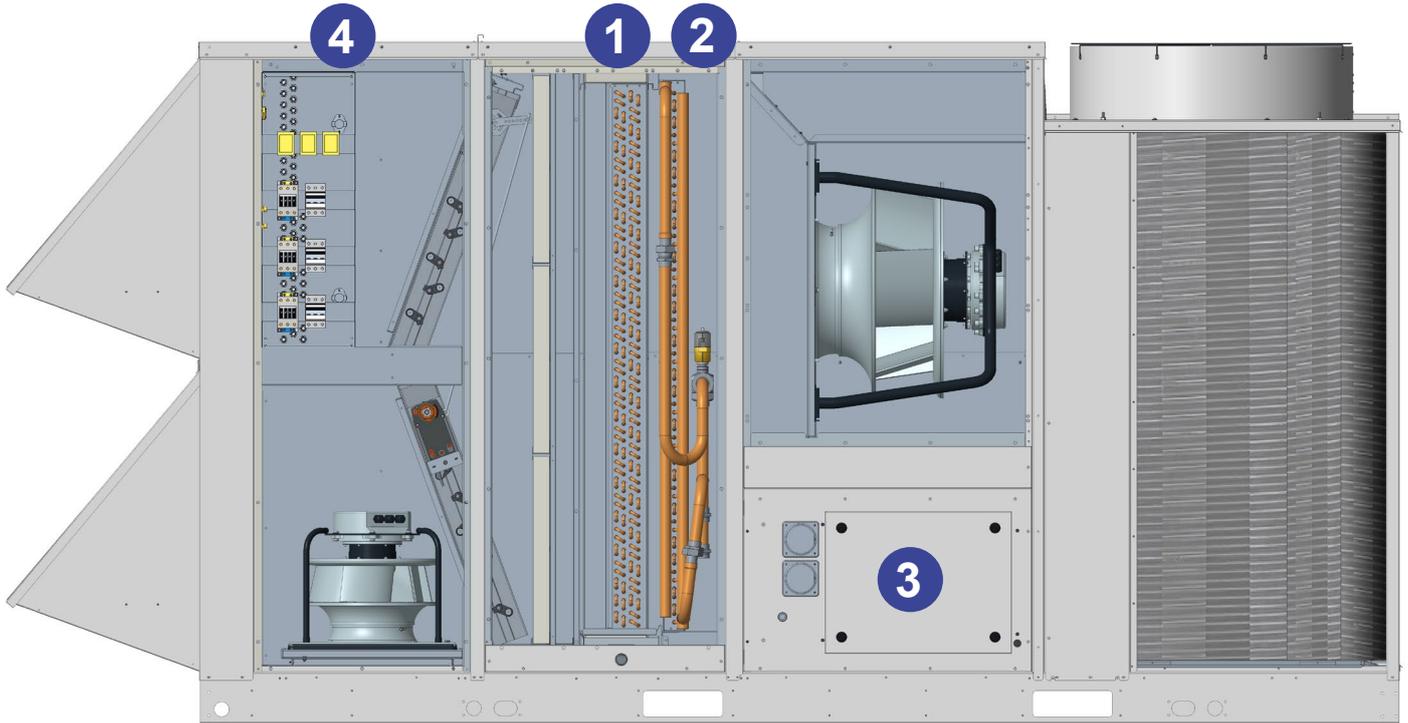
La detección de un filtro sucio se supervisa desde el control Touch Pilot por medio de la entrada desde el presostato de presión diferencial comprobando la caída de presión a través del filtro. El ajuste en fábrica es de 250 Pa y se puede cambiar. Si la caída de presión a través del filtro supera 250 Pa, se producirá una alarma en el control Touch Pilot y se adoptarán las medidas necesarias. Consulte para más información los planos certificados, los diagramas de cableado y las instrucciones de instalación funcionamiento y mantenimiento del Control Touch Pilot para las conexiones mecánicas y eléctricas de esta opción.

Detección de fugas

Cuando un detector de fugas de refrigerante situado después de la batería interior, antes del ventilador interior de la unidad, detecta presencia de refrigerante, el controlador de la unidad emite una alarma y la unidad se apaga.



Opciones adicionales de calefacción



1) Calentador eléctrico

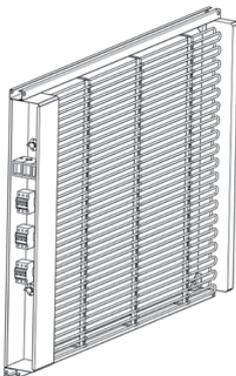
El calentador eléctrico está situado después de la batería termodinámica principal, antes del ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad de la habitación en la temporada de invierno.

Los calentadores eléctricos pueden ajustarse como de intensidad baja, media y alta según el modelo de la unidad. En función de la opción, funciona con sistema de control de 2 o 3 etapas.

Los calentadores eléctricos se montan en la unidad y se prueban en fábrica. El calentador eléctrico tiene un total de cuatro interruptores de límite de temperatura, dos de los cuales pueden rearmarse manualmente y los otros dos pueden rearmarse automáticamente.

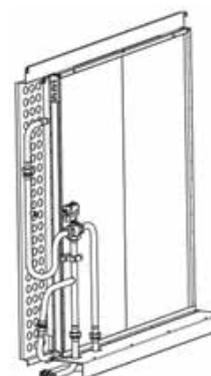
Durante el funcionamiento de la protección antiescarcha (descongelación) de las unidades con bomba de calor, los calentadores eléctricos se activan automáticamente.

En las unidades con bomba de calor, los calentadores eléctricos se encienden después de que los compresores funcionen al 100 % y cuando el aire ambiente cae por debajo de un umbral que puede fijarse desde el controlador.



2) Batería de agua caliente

La batería de agua caliente está situada después de la batería termodinámica principal, antes del ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad de la habitación en la temporada de invierno. La temperatura del aire de impulsión se controla mediante un sistema de control de capacidad proporcional (control de modulación del 100 % con señal de 0-10 V) con válvula de tres vías situado en la batería de agua caliente. El sistema cuenta con válvulas de servicio instaladas en la entrada y salida de la batería de agua caliente. La batería de agua caliente se monta en la unidad y se prueba en fábrica. Durante el funcionamiento de la protección antiescarcha de las unidades con bomba de calor, la batería de agua caliente se activa automáticamente. La batería de agua caliente cuenta con un termostato de protección contra congelación. De acuerdo con la señal procedente de este termostato, en caso de congelación, la válvula de 3 vías se abre automáticamente y el agua proviene de la batería. En las unidades con bomba de calor, cuando funcionan los compresores, se activa la batería de agua caliente al 100 % o se desactiva el compresor desde el controlador y solo se carga la batería de agua caliente con la carga térmica.



3) Calentador de gas natural de condensación

El calentador de gas natural de condensación está situado después de la batería termodinámica principal y del ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad de la habitación en la temporada de invierno. Los calentadores de gas natural pueden fijarse en 2 o 3 capacidades térmicas diferentes (baja, media y alta) según el modelo de unidad. En el calentador de gas natural, el control de la capacidad es proporcional entre el 22 y el 100 % y la eficiencia del consumo de gas natural se ajusta en función de la necesidad de calefacción. Los calentadores de gas natural pueden funcionar a temperaturas de hasta -20 °C. La eficiencia de combustión de hasta el 109 %, la tecnología de condensación y el control proporcional proporcionan un confort y una eficiencia precisos. La placa electrónica basada en microprocesador regula la salida de calor y controla el ventilador y la válvula de gas para la mezcla aire/gas. La emisión de monóxido de carbono del quemador de premezcla es cero ($CO = 0$) y la emisión de NOx es muy baja ($NOx < 30$ ppm- Clase 5) y cumple con la normativa ErP. Gracias a la cámara de combustión, el intercambiador de calor, el quemador de premezcla de aire y gas, el calentador de gas natural se suministra como paquete con certificado CE del fabricante.

2009/142/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE). La cámara de combustión y todo el intercambiador de calor están hechos de acero inoxidable AISI 441, lo que proporciona una larga vida útil y fiabilidad de uso.

Por razones de seguridad, el calentador de gas natural está equipado con un termostato de seguridad de reinicio manual, electrodos de detección de llama y encendido, unidad de control de ionización de llama y unidad de encendido electrónico para el quemador. En las unidades con bomba de calor, el

Opciones de recuperación de energía

El sistema rotativo de recuperación de energía (ERM) es un sistema de recuperación de energía de alta eficiencia que permite recuperar el aire de escape transfiriendo la energía al aire de renovación. Los sistemas rotativos de recuperación de energía son los sistemas de recuperación de energía más eficientes. Más concretamente, es mucho más eficiente que otros sistemas de recuperación de energía cuando la diferencia de temperatura entre el aire ambiente y el aire expulsado es alta y se utiliza más el aire de renovación. El tamaño del sistema rotativo de recuperación de energía es lo suficientemente grande como para funcionar con 100 % de aire de renovación. También puede seleccionarse como entálpico o de sorción en diferentes tipos según las condiciones meteorológicas exteriores, lo que permite una máxima recuperación de energía.

usuario puede configurar cualquiera de ellas como calentador principal o auxiliar mediante la calefacción de gas natural a través del controlador o sin compresor con modo de bomba de calor.



4) Precalentador eléctrico

El precalentador eléctrico está situado antes de la Compuerta de aire fresco del economizador para precalentar el aire fresco en función de las condiciones de aire exterior. Los calentadores de resistencia eléctrica encapsulada están conectados y probados totalmente en fábrica. Cada etapa está protegida contra

sobrecargas por dos protectores térmicos. El protector de límite inferior con protección automática contra sobrecargas está puesto a 90 °C. Está situado menos de 150 mm después de los calentadores eléctricos. Consulte los planos certificados y los diagramas de cableado de los calentadores eléctricos y las instrucciones de instalación funcionamiento y mantenimiento del Control Touch Pilot para más información.

Los sistemas rotativos de tipo sorción son eficaces para una mayor recuperación de energía al extraer del calor latente del aire exterior, especialmente en zonas con alta humedad. El sistema rotativo de recuperación de energía usada cuenta con certificación Eurovent. La configuración in situ del módulo de recuperación de energía es bastante simple. La unidad principal y la alimentación del ERM se llevan a cabo desde un mismo punto de la unidad. Existe un filtro G4 adicional para proteger el sistema rotativo en la entrada de aire de renovación. En el lado del aire de renovación del módulo de recuperación de energía, la pieza que se encuentra entre la unidad giratoria y la rotativa es de 30 mm, aislada y de doble capa.

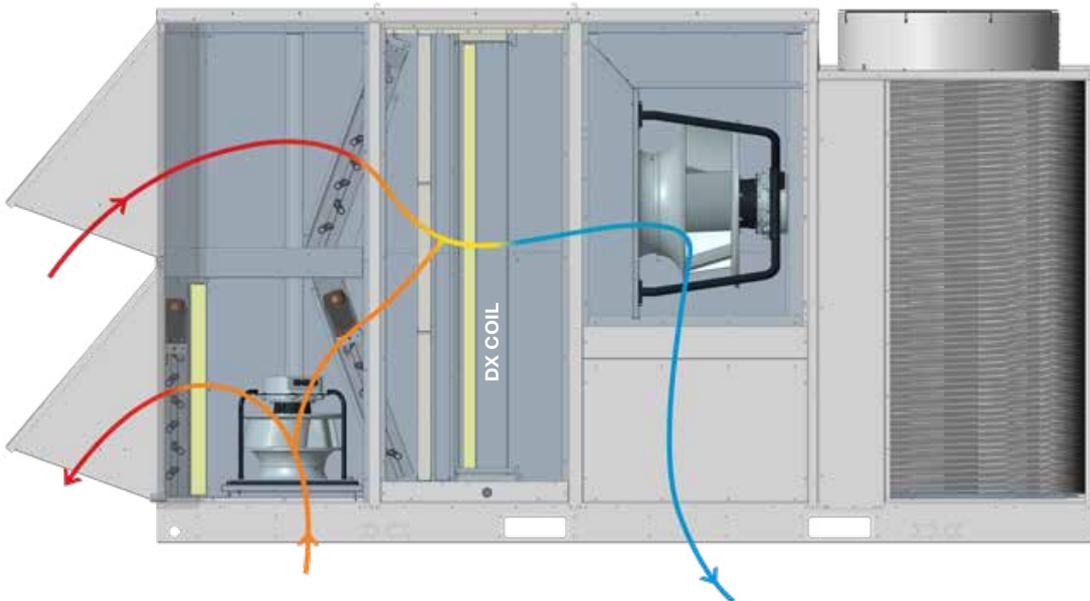




Recuperación de energía termodinámica (THR)

La recuperación de energía termodinámica es un sistema independiente adicional de recuperación de energía del circuito de refrigerante que incluye una batería DX en el lado del aire de extracción y de impulsión, un compresor y una válvula de expansión para recuperar energía transfiriendo la energía del aire de extracción al aire de impulsión. Es más ventajoso que otros sistemas de recuperación de energía, especialmente en periodos de entretiempo y proporcionando una recuperación de energía estable en momentos en los que la diferencia de temperatura entre el

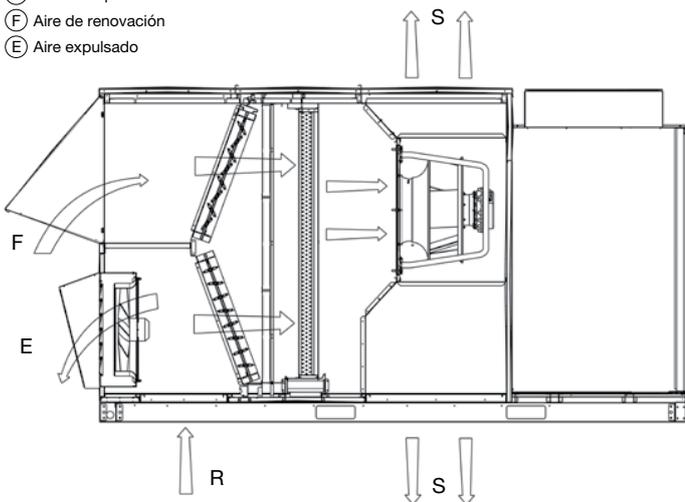
aire ambiente y el aire de la habitación no es demasiado alta. En el modo THR, la relación de aire de renovación puede ser del 20 al 100 %. Dado que el sistema de recuperación de energía está integrado en la unidad, no aumenta el tamaño de la unidad. Dependiendo de la cantidad de aire de renovación utilizada, entre el 25 % y el 40 % de la capacidad de la unidad se proporciona gracias a la recuperación de la energía. El controlador avanzado puede funcionar de acuerdo con el modo Free-cooling, dependiendo de las necesidades de carga de la habitación.



Ventilador eléctrico de extracción

El ventilador eléctrico de extracción permite la presurización del aire de extracción en el conducto de retorno de pérdida de presión media y ayuda a reducir la presión positiva a medida que aumenta la cantidad de aire de renovación en la habitación. Se activa cuando la entrada de aire de renovación de la unidad supera un determinado valor (ajuste de fábrica, 50 %). Al mismo tiempo, el ventilador eléctrico de extracción, que también incluye un regulador de salida barométrica, tiene un ventilador axial que funciona a una velocidad constante.

- (R) Aire de retorno
- (S) Aire de impulsión
- (F) Aire de renovación
- (E) Aire expulsado



Opciones de seguridad contra incendios

Cuando se detecta humo, un detector de humo opcional en el lado del aire de retorno de la unidad cierra el regulador de retorno, abre el regulador de aire de renovación y detiene el ventilador de impulsión para ayudar a evacuar el humo hacia el exterior de la habitación.

Ventilador de retorno plug-fan EC y control de presión del edificio

Opcionalmente, en el lado de retorno de la unidad, se pueden seleccionar ventiladores plug-fan EC con clase de eficiencia del motor IE4. Los ventiladores de retorno funcionan en serie con el ventilador de aire de impulsión, lo cual ayuda a compensar la caída total de presión en el conducto de aire. Los ventiladores de retorno pueden repararse fácilmente con un mecanismo deslizante que permite extraerlos de la unidad. Gracias a los ventiladores plug-fan EC, los caudales de aire pueden supervisarse y modificarse en cualquier momento durante el arranque y el funcionamiento de la unidad mediante Touch Pilot™. Además de la opción de ventilador de retorno, está instalado un regulador adicional en el lado del escape de la unidad para expulsar el exceso de aire creado por el uso de aire de renovación. Con la opción de ventilador de retorno, se equilibra automáticamente la presión en la habitación con los caudales de aire determinados durante la fase de proyecto. Además del ventilador de retorno, también se puede seleccionar la opción de control de presión del edificio y ajustar la presión en el interior del edificio a través del controlador mediante el sensor de presión de la habitación, de forma que se pueda mantener a un valor positivo o negativo deseado con mucha más precisión.



Opciones de conexiones de conductos de aire

Las unidades rooftop de nueva generación de Carrier están diseñadas para satisfacer cualquier requisito del usuario para las conexiones de entrada y salida del conducto de aire. Su diseño flexible permite la conexión del conducto de aire a las unidades de tres formas diferentes, tanto en el lado del aire de impulsión como en el de retorno.



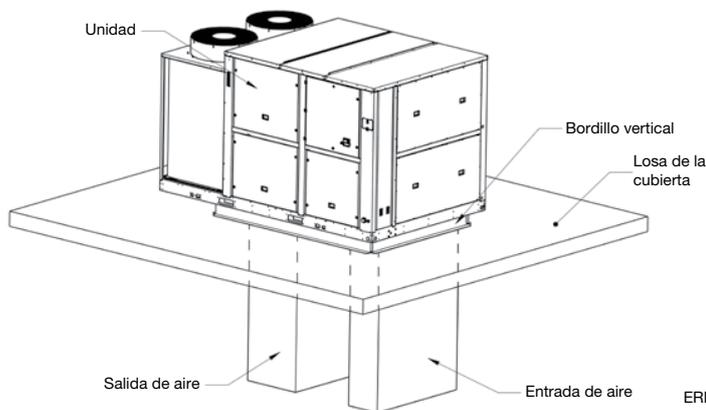
Impulsión				
Referencia	N.º de opción	Vía de conexión del conducto	Con calentador de gas natural	Sin calentador de gas natural
S1	Estándar	Impulsión inferior	Sí	Sí
S2	231	Impulsión lateral	Sí	No
S3	232	Impulsión superior	Sí	Sí
S4*	233	Impulsión lateral a través del Plenum superior	Sí	Sí

Retorno						
Referencia	N.º de opción	Vía de conexión del conducto	Economizador	Ventilador de retorno	HR termodinámica	HR rotativa
R1	Estándar	Retorno inferior	Sí	Sí	Sí	Sí
R2	241	Retorno del extremo (lado corto)	Sí	Sí	No	No
R3	242	Retorno superior	Sí	Sí	Sí	Sí
R4*	243	Retorno lateral mediante Plenum superior	Sí	Sí	Sí	Sí

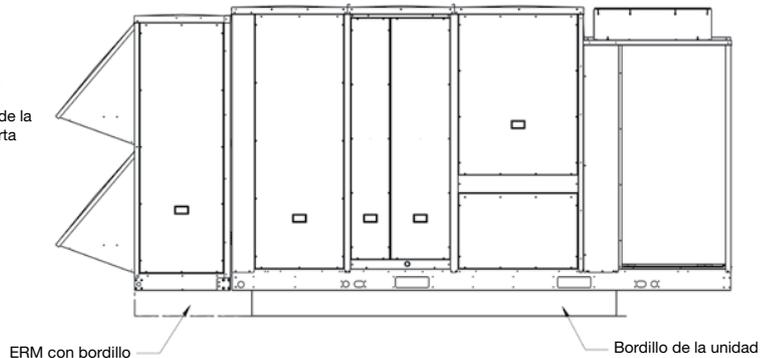
Bordillo de cubierta

Bajo la unidad rooftop puede disponerse un bordillo que tiene una construcción que soporta el peso de la unidad, está aislado, sirve como base entre la unidad y el conducto de aire y facilita la instalación. Para las unidades de recuperación de energía (ERM), también puede disponerse de una base de techo que cubra la base del módulo ERM.

Bordillo vertical



ERM E / S y 48 / 50 UP / UC con bordillo vertical



Opciones

Nombre de la opción	N.0 de opción	Descripción del equipamiento opcional	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160	Equipamiento opcional/accesorio no compatible	El equipamiento/accesorio obligatorios deben utilizarse juntos
Calentador eléctrico															
Calentador eléctrico (intensidad baja antes del ventilador de impulsión)	121	El calentador eléctrico está situado después de la batería termodinámica principal,			X	X	X	X	X	X				124, 125, 126, 127, 128, Termostato, 1211, 1221, 1231, 146, 147, 148, 149	
Calentador eléctrico (intensidad media antes del ventilador de impulsión)	122	antes del ventilador de impulsión y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad del interior en temporada de invierno.	X	X	X	X	X	X	X	X					
Calentador eléctrico (intensidad alta antes del ventilador de impulsión)	123		X	X	X	X	X	X	X	X					
Calentador eléctrico (intensidad baja después del ventilador de impulsión)	1211	El calentador eléctrico está situado después de la batería termodinámica principal y el ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad del interior durante la temporada de invierno.									X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, Termostato, 231 146, 147, 148, 149	
Calentador eléctrico (intensidad media después del ventilador de impulsión)	1221										X	X	X		
Calentador eléctrico (intensidad alta después del ventilador de impulsión)	1231										X	X	X		
Batería de agua caliente															
Batería de agua caliente (intensidad baja después del ventilador de impulsión)	124	La batería de agua caliente está situada después de la batería termodinámica principal y el ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad del interior durante la temporada de invierno.									X	X	X	121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 1211, 1221, 1231, Termostato, 231	
Batería de agua caliente (intensidad alta antes del ventilador de impulsión)	125	La batería de agua caliente está situada después de la batería termodinámica principal, antes del impulsión y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad del interior en temporada de invierno.	X	X	X	X	X	X	X	X				121, 122, 123, 124, 126, 126, 128, 129, 1211, 1221, 1231, Termostato	
Batería de agua caliente (temperatura baja después del ventilador de impulsión)	129	La batería de agua caliente está situada después de la batería termodinámica principal y el ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad del interior durante la temporada de invierno.									X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 1211, 1221, 1231, Termostato, 231	
Calentador de gas natural															
Calentador de gas natural de condensación – Modulación (intensidad baja)	126	El calentador de gas natural de condensación está situado después de la batería termodinámica principal y el ventilador de impulsión, y permite lograr la temperatura deseada para obtener la máxima comodidad del interior durante la temporada de invierno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 129, Termostato, 231, 1211, 1221, 1231	
Calentador de gas natural de condensación – Modulación (intensidad media)	127		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Calentador de gas natural de condensación – Modulación (intensidad alta)	128						X	X	X	X	X	X	X		
Revestimiento de la batería															
Batería exterior, aletas con imprimación - Tubo de cobre	131	Las aletas de aluminio están recubiertas de poliuretano para aumentar la resistencia a la corrosión y a los rayos UV.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Batería exterior e interior, aletas con imprimación - Tubo de cobre	132		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Batería interior, aletas con imprimación - Tubo de cobre	133		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Opciones de aire exterior															
Compuerta manual del aire exterior	141	Un regulador ajustable manualmente actúa como elemento para la entrada de aire de renovación. Se entrega con una cubierta y protección metálica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	142, 143, 146, 147, 148, 149 172, 174, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 221, 222, 223	
Economizador - Control termostático	142	La opción de economizador consta de dos reguladores de aire de renovación y de retorno y un motor compatibles entre sí para obtener una relación de aire de renovación de la unidad en las condiciones de funcionamiento deseadas. El economizador se controla comparándolo con los sensores de temperatura ambiente y de temperatura de la habitación. Se entrega con una cubierta y protección metálica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Economizador - Control entálpico	143	La opción de economizador consta de dos reguladores de aire de renovación y de retorno y un motor compatibles entre sí para obtener una relación de aire de renovación de la unidad en las condiciones de funcionamiento deseadas. El economizador se controla comparándolo con los sensores de temperatura ambiente y de la habitación y los sensores entálpicos del aire de retorno y de aire de renovación. Se entrega con una cubierta y protección metálica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Economizador - Termostático + Precalentador_Bajo	146	El precalentador eléctrico está situado antes del regulador de aire de renovación del economizador y de la batería termodinámica principal y permite precalentar el aire de renovación en función de las condiciones de aire exterior para mantener la temperatura mínima del aire de entrada de la batería necesaria para funcionar en modo de calefacción.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 176, 177	
Economizador - Termostático + Precalentador_Alto	147		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Economizador - Entálpico + precalentador_bajo	148		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Economizador - Entálpico + precalentador_alto	149		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Ventilador de impulsión															
Ventilador de impulsión plug-fan EC - Alta presión estática	151	Ventilador plug-fan EC capaz de proporcionar una mayor presión estática externa para satisfacer las elevadas pérdidas de presión en el conducto de aire.							X	X	X	X	X		
Filtro															
Filtro G4 (protección contra incendio M1)	161	Antes de la batería termodinámica principal, marco metálico, 50 mm de ancho, protección contra incendios M1, filtro G4.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Filtro F7 (protección contra incendio M1)	162	Antes de la batería termodinámica principal, marco metálico, 50 mm de ancho, protección contra incendios M1, filtro F7.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Filtro G4 + F7 (protección contra incendio M1)	163	Antes de la batería termodinámica principal, marco metálico, 50+ 50 mm de ancho, protección contra incendios M1, filtros G4 + G7 de 2 etapas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Filtro M6 + F7 (protección contra incendio M1)	164	Antes de la batería termodinámica principal, marco metálico, 50+ 50 mm de ancho, protección contra incendios M1, filtros M6 + G7 de 2 etapas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Filtro F7 + F9 (protección contra incendio M1)	165	Antes de la batería termodinámica principal, marco metálico, 50+ 50 mm de ancho, protección contra incendios M1, filtros F7 + F9 de 2 etapas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



Nombre de la opción	N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160	Equipamiento opcional/accesorio no compatible	El equipamiento/accesorio obligatorios deben utilizarse juntos
Recuperación de energía															
Recuperación de energía - Entálpica - Medio	172	Módulo de recuperación de energía con rotación entálpica; el preacondicionamiento del aire de renovación hasta el 100 % del caudal nominal de aire suministrado utiliza la energía del aire de extracción. Cuenta con un filtro G4 en el lado del aire de renovación del módulo de recuperación de energía.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	174, 175, 181, 182, 241, 176, 177	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149; 183 o 184
Recuperación de energía - Sorción - Medio	174	Módulo de recuperación de energía con rotación de sorción; el preacondicionamiento del aire de renovación hasta el 100 % del caudal nominal de aire suministrado utiliza la energía del aire de extracción. Cuenta con un filtro G4 en el lado del aire de renovación del módulo de recuperación de energía.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 175, 181, 182, 241, 176, 177	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149; 183 o 184
Recuperación de la energía termodinámica	175	Es un sistema independiente adicional de recuperación del calor del circuito de refrigerante que incluye una batería DX en el lado del aire de extracción y de impulsión, un compresor y una válvula de expansión para recuperar energía transfiriendo la energía del aire de extracción al aire de impulsión.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 181, 182, 241, 176, 177	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149; 183 o 184
Recuperación de energía - Entálpica - Grande	176	Módulo de recuperación de energía con rotación entálpica; el preacondicionamiento del aire de renovación hasta el 100 % del caudal máximo de aire suministrado utiliza la energía del aire de extracción. Cuenta con un filtro G4 en el lado del aire de renovación del módulo de recuperación de energía.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 175, 181, 182, 241, 177	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149; 183 o 184
Recuperación de energía - Sorción - Grande	177	Módulo de recuperación de energía con rotación de sorción; el preacondicionamiento del aire de renovación hasta el 100 % del caudal máximo de aire suministrado utiliza la energía del aire de extracción. Cuenta con un filtro G4 en el lado del aire de renovación del módulo de recuperación de energía.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 175, 181, 182, 241, 176	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149; 183 o 184
Opciones de aire de retorno/extracción															
Regulador de extracción barométrico	181	Opción de salida barométrica consistente en álabes de aluminio de cierre por gravedad situada en el lado de extracción de la unidad, que permiten evacuar el exceso de presión positiva en el espacio y protegen el lado de extracción del dispositivo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 175, 182, 183, 184, 241, 176, 177	141 o 142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Ventilador eléctrico de extracción - Axial	182	Se trata de un extractor axial que funciona a una velocidad fija y que está situado en el lado de extracción de la unidad, lo que permite evacuar el exceso de presión positiva en la habitación cuando la relación de aire de renovación alcanza un determinado valor.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	141, 172, 174, 175, 181, 183, 184, 241, 176, 177	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Ventilador de retorno, plug-fan EC	183	El ventilador de retorno plug-fan EC funciona en serie con el ventilador de impulsión, está montado en el lado de retorno de la unidad, lo que ayuda a cubrir las pérdidas de presión totales del conducto de aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	141, 181, 182, 184, 241	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Ventilador de retorno plug-fan EC y control de presión del edificio	184	El ventilador de retorno plug-fan EC funciona en serie con el ventilador de impulsión, está montado en el lado de retorno de la unidad, lo que ayuda a cubrir las pérdidas de presión totales del conducto de aire y la opción de control de presión del edificio, que proporciona el valor de presión positiva/negativa deseado en la habitación con un sensor de presión de la habitación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	141, 181, 182, 183, 241	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Sensor de temperatura															
Sensor de temperatura T56	191	Es un sensor de temperatura de la habitación que ajusta la temperatura de la habitación ± 3 °C y amplía el modo de «ocupado» con la función de anulación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	192, 193, 194, 195	
Sensor de temperatura T59	192	Es un sensor de temperatura de la habitación que ajusta la temperatura de la habitación ± 3 °C y amplía el modo de «ocupado» con la función de anulación, pantalla LCD y botón de encendido/apagado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	191, 193, 194, 195	
Sensores de temperatura T55 + T56	193	Los sensores T55 y T59 se suministran juntos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	191, 192, 194, 195	
Sensores de temperatura T55 + T59	194	Los sensores T56 y T59 se suministran juntos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	191, 192, 193, 195	
Sensor de temperatura del conducto de retorno	195	La unidad funciona de acuerdo con la información de la temperatura obtenida del conducto de retorno, no de la sala.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	191, 192, 193, 194	
Opciones de comunicación BMS															
Placa del gateway CCN/Jbus	201	Tarjeta de comunicación bidireccional para conexión a un sistema de gestión del edificio con protocolo de comunicación Jbus.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	202, 203	
Placa del gateway CCN/LoWorks	202	Tarjeta de comunicación bidireccional para conexión a un sistema de gestión del edificio con protocolo de comunicación LonWorks.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	201, 203	
Placa del gateway CCN/BACnet	203	Tarjeta de comunicación bidireccional para conexión a un sistema de gestión del edificio con protocolo de comunicación BACnet.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	201, 202	

Nombre de la opción	N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160	Equipamiento opcional/accesorio no compatible	El equipamiento/accesorio obligatorios deben utilizarse juntos
Opciones de seguridad contra incendios															
Detector de humos	221	Cuando el detector de humo situado en el lado del aire de retorno de la unidad detecta presencia de humo, el regulador de retorno se cierra, el regulador de aire de renovación se abre por completo y el ventilador de impulsión se para para evacuar el humo de la habitación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	141, 222, 223	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Termostato de incendio	222	Cuando el termostato de incendio situado en el lado del aire de retorno de la unidad alcanza la temperatura máxima fijada, el regulador de retorno se cierra, el regulador de aire de renovación se abre por completo y el ventilador de impulsión se para para evacuar el humo de la habitación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	141, 221, 222	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Detector de humo + Termostato de incendio	223	El detector de humo y el termostato de incendio se suministran juntos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	141, 221, 223	142 o 143 o 146 o 147 o 148 o 149
Opciones de conexiones de conductos de impulsión															
Impulsión inferior	230	Es una abertura situada en la parte inferior de la unidad para la conexión del conducto al aire de impulsión.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	231, 232, 233	
Impulsión lateral	231	Es una abertura situada en el lateral de la unidad para la conexión del conducto al aire de impulsión.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	126, 127, 128, 230, 232, 233, Bordillo de cubierta	
Impulsión superior	232	Es una abertura situada en la parte superior de la unidad para la conexión del conducto al aire de impulsión.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	230, 231, 233, Bordillo de cubierta	
Impulsión lateral a través del Plenum superior	233	Es una abertura situada en el lateral de la unidad mediante el plenum de la unidad para la conexión del conducto al aire de impulsión.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	230, 231, 232, Bordillo de cubierta	
Opciones de conexiones de conductos de retorno															
Retorno inferior	240	Es una abertura situada en la parte inferior de la unidad para la conexión del conducto al aire de retorno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	241, 242, 243	
Retorno del extremo (lado corto)	241	Es una abertura situada en el lado corto de la unidad para la conexión del conducto al aire de retorno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	172, 174, 175, 181, 182, 183, 184, 240, 242, 243, Bordillo de cubierta	
Retorno superior	242	Es una abertura situada en la parte superior de la unidad para la conexión del conducto al aire de retorno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	240, 241, 243, Bordillo de cubierta	
Retorno lateral mediante Plenum superior	243	Es una abertura situada en el lateral de la unidad mediante el plenum de la unidad para la conexión del conducto al aire de retorno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	240, 241, 242, Bordillo de cubierta	
Embalaje															
Palé + protección de la batería + envoltura de plástico	251	Esta opción de embalaje consiste en un palé situado debajo de la unidad, una protección de cartón que cubre las baterías exteriores y un envoltorio de nailon alrededor de toda la unidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	252, 253, 254, 255	
Jaula 70 % abierta + protección de la batería + envoltura de plástico	252	Esta opción de embalaje consiste en una jaula de madera 70 % abierta, una protección de cartón que cubre las baterías exteriores y un envoltorio de nailon alrededor de toda la unidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	251, 253, 254, 255	
Parrilla de protección de la batería exterior + envoltura de plástico	253	Esta opción de embalaje consiste en una rejilla de protección que cubre las baterías exteriores y un envoltorio de nailon alrededor de toda la unidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	251, 252, 254, 255	
Palé + parrilla de protección de batería exterior + envoltura de plástico	254	Esta opción de embalaje consiste en un palé situado debajo de la unidad, una rejilla de protección que cubre las baterías exteriores y un envoltorio de nailon alrededor de toda la unidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	251, 252, 253, 255	
Jaula 70 % abierta + parrilla de protección de la batería exterior + envoltura de plástico	255	Esta opción de embalaje consiste en una jaula de madera 70 % abierta, una rejilla de protección de cartón que cubre las baterías exteriores y un envoltorio de nailonalrededor de toda la unidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	251, 252, 253, 254	



Accesorios

Nombre del accesorio	N.º de accesorio	Descripción del accesorio	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160	Equipamiento opcional/accesorio no compatible	El equipamiento/accesorio obligatorios deben utilizarse juntos
Bordillo de cubierta															
Bordillo vertical	57250113201	Situado debajo de la unidad rooftop, es un elemento opcional que actúa como base entre la unidad y el conducto de aire para facilitar la instalación.	X	X	X	X								231, 232, 233, 241, 242, 243	
	57250113202					X	X	X	X					231, 232, 233, 241, 242, 243	
	57250113203	Situado debajo de la unidad rooftop, es un elemento opcional que actúa como base entre la unidad y el conducto de aire para facilitar la instalación.									X	X		231, 232, 233, 241, 242, 243	
	57250141101												X	231, 232, 233, 241, 242, 243	
Bordillo vertical con ERM-Mediano	57270117001		X	X										231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
	57270117002	Situado debajo de la unidad rooftop (cubre la base de la unidad y el módulo ERM), es un elemento opcional que actúa como base entre la unidad y el conducto de aire para facilitar la instalación.			X	X								231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
	57270117003					X	X	X	X					231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
	57270117005										X	X		231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
	57270117006												X	231, 232, 233, 241, 242, 243	172, 174
Bordillo vertical con ERM-Grande	57270117001		X	X										231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
	57270117002				X									231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
	57270117004	Situado debajo de la unidad rooftop (cubre la base de la unidad y el módulo ERM), es un elemento opcional que actúa como base entre la unidad y el conducto de aire para facilitar la instalación.				X								231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
	57270117003					X	X							231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
	57270117005								X	X				231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
	57270117006										X			231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
	57270117007											X	X	231, 232, 233, 241, 242, 243	176, 177
Mando de la habitación															
Termostato ambiente programable	57260040001	Termostato ambiente programable con pantalla LCD que permite controlar la unidad desde la habitación.					X	X	X		X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 1211, 1221, 1231	
Termostato ambiente no programable	57260040002	Termostato ambiente no programable con pantalla LCD que permite controlar la unidad desde la habitación.					X	X	X		X	X	X	121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 1211, 1221, 1231	
Controlador de zona 33PILOT-01	65020050150	El control de zona con pantalla LCD permite controlar la unidad desde la habitación. Permite controlar todas las funciones, entre las cuales, encendido/apagado, visualización y reinicio de alarmas, personalización, servicio y ajustes de fábrica, ajuste del punto de consigna, etc.).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Aislamiento del compresor															
Manta para el compresor	57280112001		X												50/48UCV/UPV
	57280112002			X											50/48UCV/UPV
	57280112003				X										50/48UCV/UPV
	57280112004					X									50/48UCV/UPV
	57280112006	Es un aislamiento del compresor para evitar la congelación del aceite con temperaturas bajas.	X	X											50/48UC-/UP-
	57280112007				X										50/48UC-/UP-
	57280112008					X									50/48UC-/UP-
	57280112005					X	X	X							50/48UC-/UP-
	57280112009									X					50/48UC-/UP-
57280112010										X	X	X		50/48UC-/UP-	
Seguridad del caudal de aire y el refrigerante															
Detección de fugas (R410A)	57050050021	Cuando un detector de fugas de refrigerante situado después de la batería interior, antes del ventilador interior de la unidad, detecta presencia de refrigerante, el controlador de la unidad emite una alarma y la unidad se apaga.	X	X											
	57050050022				X	X									
	57050050023					X	X	X	X						
	57050050024										X	X	X		
Detección de filtro sucio	57050050028		X	X											
	57050050029	Un interruptor de presión diferencial que controla el nivel de suciedad del filtro e informa al controlador de la unidad.			X	X									
	57050050030					X	X	X	X						
	57050050031										X	X	X		
Calidad del aire interior															
Sensor de CO ₂	55400010079	Se utiliza con la opción de economizador y consta de dos reguladores de aire de renovación y de retorno y un motor compatibles entre sí para obtener una relación de aire de renovación de la unidad en las condiciones de funcionamiento deseadas. El economizador se controla comparándolo con los sensores de temperatura ambiente y de la habitación y los sensores de calidad de aire interior (CO ₂). Se entrega con una cubierta y protección metálica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		142, 143, 146, 147, 148, 149



Datos físicos

50/48 UCV	Unidad	025	035	045	055							
Prestaciones Eurovent según la norma EN14511-2018												
Capacidad de refrigeración nominal*	kW	22,4	33,3	41,8	54,7							
Consumo nominal	kW	6,9	10,1	13,9	17,3							
EER*	kW/kW	3,24	3,29	3,01	3,17							
Clase energética Eurovent, refrigeración		A	A	A	A							
SEER***		4,09	4,78	4,38	4,44							
$\eta_{s,c}$ ***		161	188	172	175							
50/48 UC-	Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Prestaciones Eurovent según la norma EN14511-2018												
Capacidad de refrigeración nominal*	kW	25,0	33,4	43,2	52,7	64,1	76,4	85,0	102,0	125,6	137,7	158,3
Consumo nominal	kW	7,9	10,6	13,8	17,6	18,6	22,3	25,7	35,6	39,4	44,6	50,2
EER*	kW/kW	3,18	3,15	3,12	3,00	3,45	3,43	3,30	2,86	3,18	3,09	3,15
Clase energética Eurovent, refrigeración		A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A
SEER***		3,42	3,48	3,51	4,13	4,45	4,56	4,19	3,90	4,55	4,37	4,38
$\eta_{s,c}$ ***		134	136	138	162	175	180	165	153	179	172	172
50/48 UPV	Unidad	025	035	045	055							
Prestaciones Eurovent según la norma EN14511-2018												
Refrigeración												
Capacidad de refrigeración nominal*	kW	22,4	33,3	41,8	52,8							
Consumo nominal	kW	6,9	10,1	13,9	17,2							
EER*	kW/kW	3,24	3,29	3,01	3,07							
Clase energética Eurovent, refrigeración		A	A	A	A							
SEER***		4,09	4,78	4,38	4,37							
$\eta_{s,c}$ ***		161	188	172	172							
Calefacción												
Capacidad calorífica nominal**	kW	24,5	35,1	46,7	58,4							
Consumo nominal	kW	7,0	9,4	12,6	15,0							
COP**	kW/kW	3,51	3,75	3,71	3,90							
Clase energética Eurovent, calefacción		A	A	A	A							
SCOP***		3,21	3,58	3,61	3,79							
$\eta_{s,h}$ ***		125	140	141	149							
50/48 UP-	Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Prestaciones Eurovent según la norma EN14511-2018												
Refrigeración												
Capacidad de refrigeración nominal*	kW	25,0	33,4	43,2	52,7	64,1	76,4	86,1	102,0	125,6	137,7	158,3
Consumo nominal	kW	7,9	10,6	13,8	17,6	18,6	22,3	25,9	35,6	39,4	44,6	50,2
EER*	kW/kW	3,18	3,15	3,12	3,00	3,45	3,43	3,32	2,86	3,18	3,09	3,15
Clase energética Eurovent, refrigeración		A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A
SEER***		3,42	3,48	3,51	4,13	4,45	4,56	4,21	3,90	4,55	4,37	4,38
$\eta_{s,c}$ ***		134	136	138	162	175	180	166	153	179	172	172
Calefacción												
Capacidad calorífica nominal**	kW	28,9	37,1	47,8	56,4	65,0	81,6	93,1	116,6	133,1	150,9	182,6
Consumo nominal	kW	8,8	9,9	13,3	15,3	17,6	22,5	25,9	34,2	37,3	42,0	53,2
COP**	kW/kW	3,29	3,73	3,60	3,68	3,69	3,63	3,59	3,41	3,57	3,59	3,43
Clase energética Eurovent, calefacción		B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
SCOP***		2,76	3,08	3,02	3,54	3,33	3,39	3,33	3,33	3,52	3,55	3,27
$\eta_{s,h}$ ***		107	120	118	139	130	133	130	130	138	139	128
50 UC/UP-(V)	Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Calentadores eléctricos (solo serie 50)												
Capacidad de calefacción	kW	18,0	18,0	27,6	27,6	36,0	36,0	45,0	45,0	66,6	88,8	88,8
Etapas de capacidad		9,0+9,0	9,0+9,0	6,9+6,9+13,8	6,9+6,9+13,8	9,0+9,0+18,0	9,0+9,0+18,0	9,0+9,0+18,0	9,0+18,0+18,0	22,2+22,2+22,2	22,2+33,3+33,3	22,2+33,3+33,3
Intensidad nominal	A	26	26	40	40	52	52	65	65	96	128	128
48 UC/UP-(V)	Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Calentadores de gas												
Entrada neta de calor (mín./máx.)	kW	7,60 / 34,85	7,60 / 34,85	8,50 / 42,00	8,50 / 42,00	12,40 / 65,00	12,40 / 65,00	12,40 / 65,00	12,40 / 65,00	21,00 / 100,00	21,00 / 100,00	21,00 / 100,00
Potencia calorífica (mín./máx.)	kW	8,13 / 33,56	8,13 / 33,56	8,97 / 40,45	8,97 / 40,45	13,40 / 62,93	13,40 / 62,93	13,40 / 62,93	13,40 / 62,93	22,77 / 97,15	22,77 / 97,15	22,77 / 97,15
Eficiencia	%	107 / 96	107 / 96	106 / 96	106 / 96	108 / 97	108 / 97	108 / 97	108 / 97	108 / 97	108 / 97	108 / 97
Caudal de gas natural (G20)****	m³/h	0,80 / 3,69	0,80 / 3,69	0,90 / 4,44	0,90 / 4,44	1,31 / 6,88	1,31 / 6,88	1,31 / 6,88	1,31 / 6,88	2,22 / 10,58	2,22 / 10,58	2,22 / 10,58
Etapas de capacidad		Modulating										
Peso****	kg	48	48	58	58	72	72	72	72	118	118	118
Consumo (230 V-Monofásico-50 Hz)*****	W	11 / 74	11 / 74	15 / 65	15 / 65	15 / 97	15 / 97	15 / 97	15 / 97	20 / 130	20 / 130	20 / 130
Conexión de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"										
Sistema de refrigeración												
Tipo de compresor		Scroll										
Refrigerante		R410A										
50/48UCV/UPV N.o de circuitos / N.o de compresores	piezas	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	-	-	-	-	-	-	-
50/48UC-/UP- N.o de circuitos / N.o de compresores	piezas	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 2	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
50/48UPV Carga: Circuito A - Circuito B	kg	9,0 / -	10,5 / -	12,0 / -	15,0 / -	-	-	-	-	-	-	-
50/48UP- Carga: Circuito A - Circuito B	kg	9,0 / -	10,5 / -	12,0 / -	18,0 / -	12,0 / 12,0	15,0 / 15,0	15,0 / 15,0	17,0 / 17,0	21,0 / 21,0	21,0 / 21,0	23,0 / 22,0
50/48UCV Carga: Circuito A - Circuito B	kg	9,0 / -	10,5 / -	12,0 / -	15,0 / -	-	-	-	-	-	-	-
50/48UC- Carga: Circuito A - Circuito B	kg	9,0 / -	10,5 / -	12,0 / -	18,0 / -	12,0 / 12,0	15,5 / 15,5	15,5 / 15,5	17,0 / 17,0	21,0 / 21,0	21,0 / 21,0	23,0 / 22,0
50/48UCV/UPV Gasóleo: Circuito A - Circuito B	kg	1,3 / -	1,6 / -	3,3 / -	3,6 / -	-	-	-	-	-	-	-
50/48UC-/UP- Gasóleo: Circuito A - Circuito B	kg	3,3 / -	3,3 / -	3,6 / -	6,6 / -	3,2 / 3,2	3,2 / 3,2	3,2 / 3,2	4,9 / 4,9	6,6 / 6,6	6,6 / 6,6	6,6 / 6,6
Batería interior												
Material		Cu / Al										
Tipo de batería		3/8" RTPF										
Filas/FPI		2 / 16										
Tamaño de toma de drenaje de condensación	mm	34										
Batería exterior												
Material		Cu / Al										
Tipo de batería		3/8" RTPF										
Filas/FPI		2 / 16										

* Condiciones nominales Eurovent: temperatura de bulbo seco del aire exterior = 35 °C; temperatura de bulbo húmedo del aire interior = 19 °C.

** Condiciones nominales Eurovent: temperatura de bulbo húmedo del aire exterior = 6 °C; temperatura de bulbo seco del aire interior = 20 °C.

*** De conformidad con el Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión Europea y la norma relacionada EN14825:2016.

**** Poder calorífico neto de gas natural (G20) 34,02 MJ/m³ a 15 °C, 1.013 mbar.

***** Los valores de peso y consumo son válidos para los módulos de calefacción.



Datos físicos

50/48 UC/UP-(V)		025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Ventilador exterior/motor												
Tipo		Axiales de tracción directa										
Número de ventiladores	piezas	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	4
Consumo del motor (cada uno)	kW	0,84	0,84	1,83	1,76	0,84	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Velocidad del motor (alta/baja)	rpm	720 / 500	720 / 500	970 / 485	970 / 485	720 / 500	970 / 485	970 / 485	970 / 485	970 / 485	970 / 485	970 / 485
Caudal total de aire	m ³ /h	11.988	12.168	18.144	17.712	24.768	35.424	35.424	39.960	39.024	39.744	76.320
Diámetro del ventilador	mm	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775
Niveles sonoros												
Nivel sonoro 10 ⁻¹² W*	dB(A)	80,7	81,7	82,7	83,2	83,8	83,9	84,0	84,5	84,7	84,7	88,6
Nivel de presión sonora a 10 m**	dB(A)	45,8	46,8	47,8	48,3	48,7	48,8	48,9	49,4	49,5	49,5	53,4
Ventilador/motor interior												
Presión estática estándar												
Número de motores	piezas	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Número de ventiladores	piezas	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Tipo												
Diámetro del ventilador	mm	400	400	450	560	560	560	560	400	560	560	560
Caudal de aire nominal	m ³ /h	4.205	5.886	7.568	9.250	10.463	11.533	12.500	14.500	19.375	20.981	23.274
Intervalo de velocidad del motor (mín./máx.)	rpm	1.000 / 2.480	1.300 / 2.480	1.120 / 2.140	830 / 1.540	840 / 1.540	900 / 1.540	970 / 1.540	1.500 / 2.480	970 / 1.540	1000 / 1.540	1.050 / 1.540
Consumo motor	kW	2,5	2,5	2,9	3,5	3,5	3,5	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5
Presión estática disponible***	Pa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Presión estática máxima disponible***	Pa	1.150	850	850	750	650	550	450	450	550	450	450
Presión estática alta												
Número de motores	pcs	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2
Número de ventiladores	pcs	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2
Tipo		EC Plug										
Diámetro del ventilador	mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	560	560	400	560	560	560
Caudal de aire nominal	m ³ /h	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11.533	12.500	14.500	19.375	20.981	23.274
Intervalo de velocidad del motor (mín./máx.)	rpm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.300 / 2.470	1.380 / 2.470	1.500 / 2.750	970 / 1.780	1.000 / 1.780	1.050 / 1.780
Consumo motor	kW	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,5	2,5	3,4	5,1	5,1	5,1
Presión estática disponible***	Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50	50	50	50	50	50
Presión estática máxima disponible***	Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	850	750	850	950	850	750
Filtros												
Cantidad	piezas	4	4	6	6	9	9	9	9	9	9	9
Tamaño del filtro	mm	610 x 610 x 50	610 x 610 x 50	610 x 480 x 50	610 x 480 x 50	565 x 565 x 50	600 x 565 x 50	600 x 565 x 50	600 x 565 x 50			
Peso operativo (sin opciones)												
50UPV	kg	760	830	900	960	-	-	-	-	-	-	-
50UP-	kg	789	815	904	1.019	1.470	1.580	1.580	1.660	2.090	2.110	2.260
48UPV	kg	870	930	977	1.037	-	-	-	-	-	-	-
48UP-	kg	859	885	981	1.096	1.567	1.677	1.677	1.757	2.238	2.258	2.408
50UCV	kg	757	827	894	954	-	-	-	-	-	-	-
50UC-	kg	787	813	898	1.013	1.460	1.570	1.570	1.650	2.075	2.095	2.245
48UCV	kg	827	897	971	1.031	-	-	-	-	-	-	-
48UC-	kg	857	883	975	1.090	1.557	1.667	1.667	1.747	2.223	2.243	2.393
Dimensiones generales (sin opciones)												
Longitud	mm	2.466	2.466	2.466	2.466	3.608	3.608	3.608	3.608	4.450	4.450	5.080
Anchura	mm	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196	2.200	2.200	2.200
Altura	mm	1.716	1.716	1.918	1.918	2.084	2.084	2.084	2.084	2.110	2.110	2.110

* Los valores se han redondeado, únicamente a título informativo y se han calculado según la norma ISO 9614-1.

** Solo a efectos de información, calculado a partir de los niveles de potencia sonora Lw(A).

*** Para la unidad de serie al caudal de aire nominal sin opciones.

Datos eléctricos

50/48 UCV*	Unidad	025	035	045	055							
Circuito de alimentación												
Tensión de alimentación nominal	V-fases-Hz	400-3-50										
Intervalo de tensiones	V	360-440										
Alimentación del circuito de control		24 V, mediante transformador interno										
Intensidad máxima de arranque**	A	20	24	35	42							
Factor de potencia de la unidad a la capacidad máxima***		0,99	0,9	0,91	0,91							
Máxima potencia de entrada***	kW	12,75	14,54	21,47	25,97							
Corriente de entrada nominal****	A	10,08	16,22	22,06	27,37							
Máxima corriente de entrada*****	A	18,60	23,20	34,00	41,30							
Conexión de control del cliente	V	24										
50/48 UC-*	Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Circuito de alimentación												
Tensión de alimentación nominal	V-fases-Hz	400-3-50										
Intervalo de tensiones	V	360-440										
Alimentación del circuito de control		24 V, mediante transformador interno										
Intensidad máxima de arranque**	A	148	153	206	151	125	135	156	206	233	250	278
Factor de potencia de la unidad a la capacidad máxima***		0,70	0,70	0,69	0,69	0,77	0,85	0,77	0,68	0,69	0,68	0,68
Máxima potencia de entrada***	kW	13,33	16,08	21,11	25,18	28,42	34,30	37,14	47,84	54,04	61,36	70,28
Corriente de entrada nominal****	A	16,21	21,86	28,96	36,62	34,80	37,83	48,24	75,70	82,62	94,59	106,80
Máxima corriente de entrada*****	A	27,40	33,40	44,30	52,80	53,40	58,50	69,50	101,10	113,60	129,60	150,10
Conexión de control del cliente	V	24										
50/48 UPV*	Unidad	025	035	045	055							
Circuito de alimentación												
Tensión de alimentación nominal	V-fases-Hz	400-3-50										
Intervalo de tensiones	V	360-440										
Alimentación del circuito de control		24 V, via Internal Transformer										
Intensidad máxima de arranque**	A	20	24	35	42							
Factor de potencia de la unidad a la capacidad máxima***		0,99	0,9	0,91	0,91							
Máxima potencia de entrada***	kW	12,75	14,54	21,47	25,97							
Corriente de entrada nominal****	A	10,08	16,22	22,06	27,25							
Máxima corriente de entrada*****	A	18,60	23,20	34,00	41,30							
Conexión de control del cliente	V	24										
50/48 UP-*	Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Circuito de alimentación												
Tensión de alimentación nominal	V-fases-Hz	400-3-50										
Intervalo de tensiones	V	360-440										
Alimentación del circuito de control		24 V, mediante transformador interno										
Intensidad máxima de arranque**	A	148	153	206	151	125	135	156	206	233	250	278
Factor de potencia de la unidad a la capacidad máxima***		0,70	0,70	0,69	0,69	0,77	0,85	0,77	0,68	0,69	0,68	0,68
Máxima potencia de entrada***	kW	13,33	16,08	21,11	25,18	28,42	34,30	37,14	47,84	54,04	61,36	70,28
Corriente de entrada nominal****	A	16,21	21,86	28,96	36,62	34,80	37,83	48,60	75,70	82,62	94,59	106,80
Máxima corriente de entrada*****	A	27,40	33,40	44,30	52,80	53,40	58,50	69,50	101,10	113,60	129,60	150,10
Conexión de control del cliente	V	24										

* Unidad de serie (sin ninguna opción ni accesorios).

** Intensidad máxima instantánea de arranque con los valores límite de funcionamiento (intensidad máxima en orden de funcionamiento de los compresores más pequeños + intensidad del ventilador + intensidad del rotor inmóvil del compresor más grande).

*** Consumo de energía, compresores y ventiladores, en los límites de funcionamiento y a la tensión nominal de 400 V (datos indicados en la placa de características de la unidad).

**** Condiciones Eurovent normalizadas: temperatura del aire interior con bulbo húmedo = 19 °C; temperatura del aire exterior = 35 °C con rendimiento del ventilador normal.

***** Máxima intensidad operativa de la unidad con el consumo máximo y 400 V (valores indicados en la placa de características de la unidad).



Caudales de aire mín. y máx.

Modelo	Caudal de aire (m ³ /h)	
	Mín.	Máx.
025	3.364	5.046
035	4.709	7.063
045	6.054	9.082
055	7.400	11.100
065	8.370	12.556
075	9.226	13.840
090	10.000	15.000
105	11.600	17.400
125	15.500	23.250
140	16.783	25.175
160	18.618	27.928

Límites operativos

Refrigeración			Funcionamiento de la bomba de calor		
Zona	Temperatura del aire		Zona	Temperatura del aire	
	Bulbo seco	Bulbo húmedo		Bulbo seco	Bulbo húmedo
Interior			Interior		
Máximo	+35 °C	+24 °C	Máximo	+27 °C	
Mínimo	+18 °C	+13 °C	Mínimo	+10 °C	
Exterior			Exterior		
Máximo	+52 °C*		Máximo	+22 °C	+18 °C
Mínimo	+10 °C		Mínimo	-10 °C	-11 °C

Modo de funcionamiento	Temperatura mínima del aire exterior
Ningún compresor en funcionamiento y modo free cooling	-20 °C
Ningún compresor en funcionamiento y modo solo calentadores eléctricos	-20 °C
Ningún compresor en funcionamiento y modo solo batería de agua caliente	-20 °C
Ningún compresor en funcionamiento y modo solo quemador de gas	-20 °C

* +48 °C para tamaños UCV/UPV 025, 035, 045 y 055 y +50 °C para tamaños UC-/UP- 025, 035, 045, 055, 105, 125 y 140.

Niveles sonoros

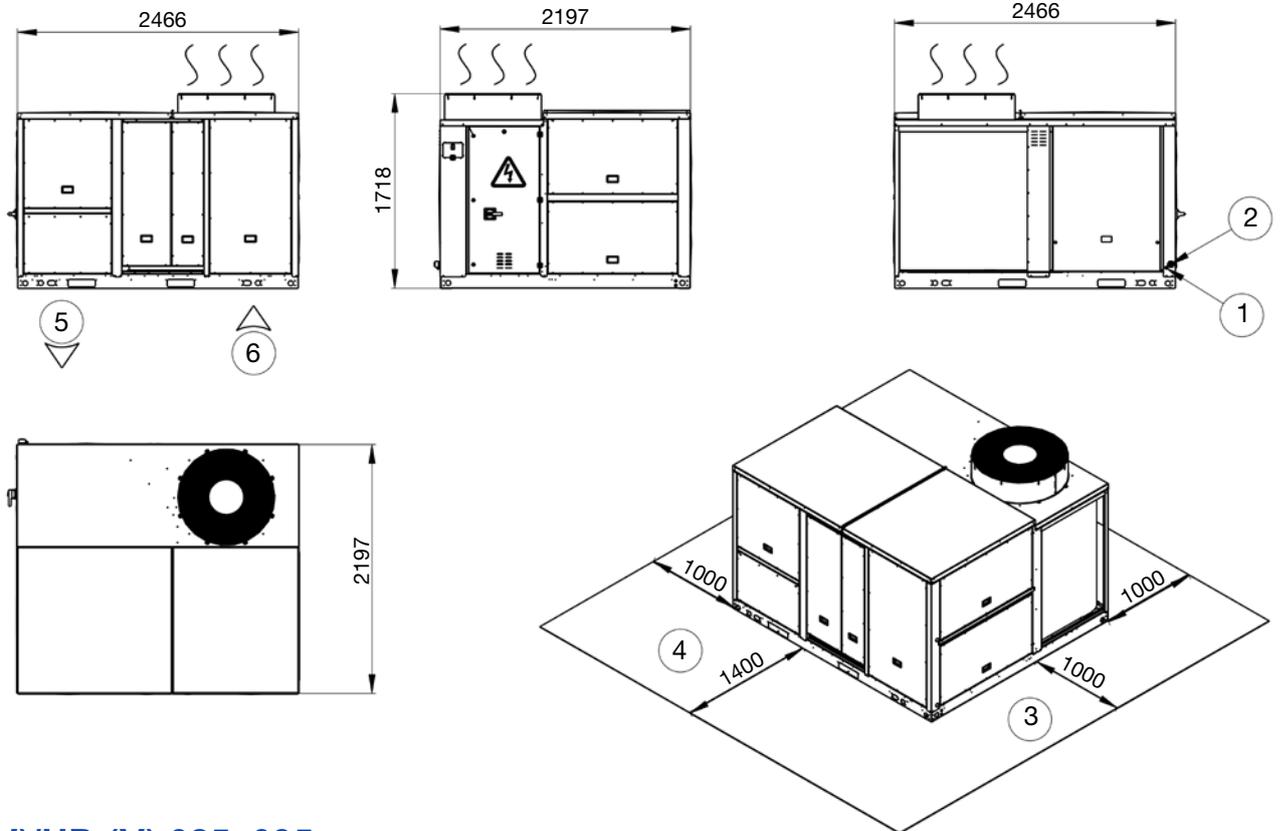
Modelos	A-ponderado dB(A)	Nivel de potencia sonora exterior, dB					
		125	250	500	1.000	2.000	4.000
025	80,7	83,5	83,7	75,5	76,1	71,2	66,3
035	81,7	84,5	84,7	76,5	77,1	72,2	67,3
045	82,7	85,5	85,7	77,5	78,1	73,2	68,3
055	83,2	85,9	87,7	78,3	76,5	73,5	69,1
065	83,8	85,5	87,7	79,5	78,4	73,2	68,2
075	83,9	85,6	87,8	79,6	78,7	73,4	67,9
090	84,0	85,6	87,8	79,6	78,7	73,8	68,4
105	84,5	85,8	88,0	79,9	79,4	74,6	69,8
125	84,7	85,7	87,9	79,8	79,9	75,2	70,4
140	84,7	85,3	87,5	79,4	80,1	75,5	71,0
160	88,6	89,3	91,4	83,3	84,2	79,3	75,0

Modelos	A-ponderado dB(A)	Nivel de potencia sonora interior, lado de impulsión, dB					
		125	250	500	1.000	2.000	4.000
025	73,5	66,1	63,0	67,9	69,1	67,2	65,0
035	81,1	71,4	68,9	72,7	76,2	72,5	76,1
045	82,4	75,0	72,7	75,6	76,6	74,2	77,5
055	78,8	71,6	73,6	73,1	72,3	71,1	73,5
065	81,4	75,7	75,7	75,7	74,2	72,2	77,0
075	84,4	78,3	76,0	78,0	76,4	73,5	81,2
090	86,2	81,2	79,2	79,3	78,1	75,4	82,9
105	88,8	76,7	78,2	80,2	83,5	80,9	83,0
125	84,7	77,2	75,9	77,9	77,3	75,2	77,4
140	86,5	79,7	77,4	79,1	78,4	76,5	80,0
160	88,9	82,5	79,6	80,8	80,2	77,9	83,4

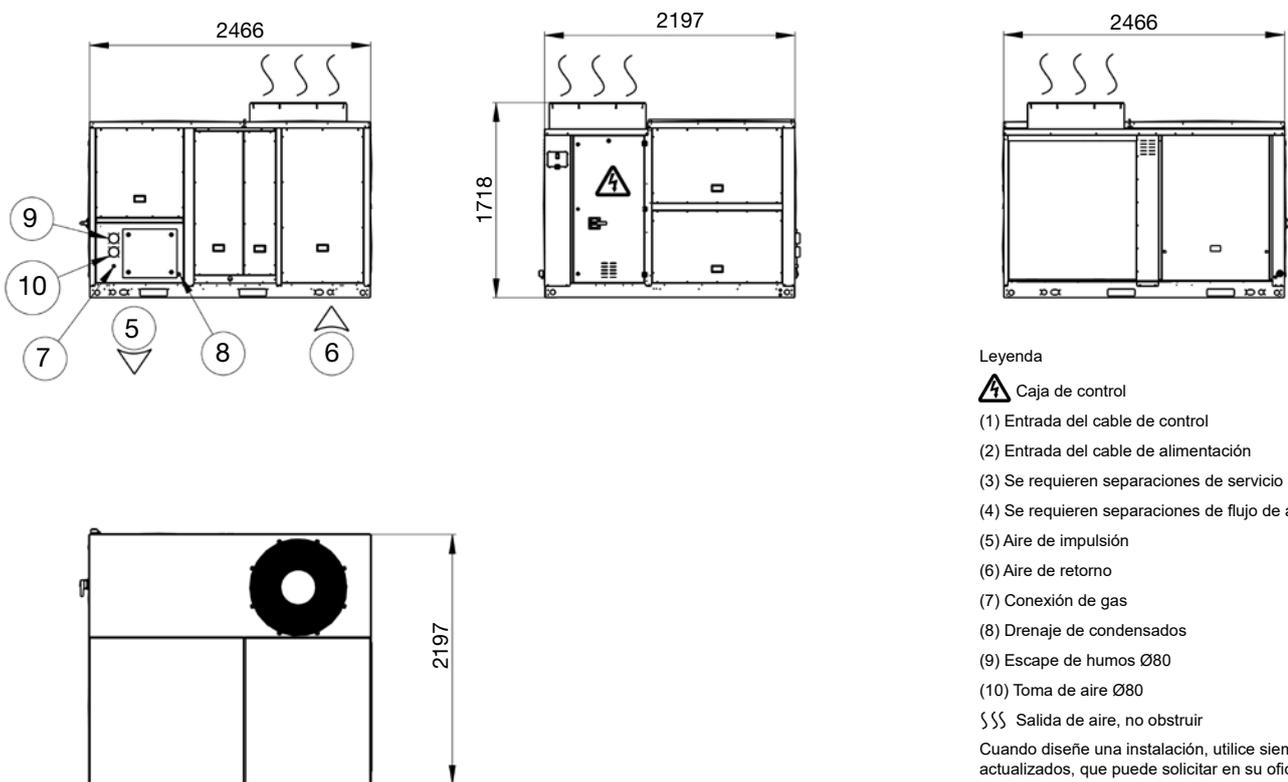
Modelos	A-ponderado dB(A)	Nivel de potencia sonora interior, lado de retorno, dB					
		125	250	500	1.000	2.000	4.000
025	68,6	64,4	62,7	62,5	61,4	62,4	62,5
035	77,1	69,4	69,6	69,1	67,7	67,3	74,0
045	79,6	73,6	73,8	71,1	70,0	70,2	76,6
055	75,2	67,7	69,0	65,4	67,4	67,3	71,3
065	78,3	70,3	72,8	67,5	68,9	68,6	75,4
075	82,2	73,7	75,3	69,2	70,9	69,9	80,2
090	83,9	76,0	76,9	70,8	72,7	71,5	81,9
105	85,3	75,5	77,6	76,8	76,0	75,6	80,9
125	80,5	73,2	73,7	69,3	72,0	71,2	75,0
140	82,7	76,1	75,2	70,8	73,2	72,5	77,9
160	85,6	78,9	77,6	72,6	75,1	73,9	81,9

Dimensiones

50 UC-(V)/UP-(V) 025, 035



48 UC-(V)/UP-(V) 025, 035



Leyenda

Caja de control

(1) Entrada del cable de control

(2) Entrada del cable de alimentación

(3) Se requieren separaciones de servicio

(4) Se requieren separaciones de flujo de aire

(5) Aire de impulsión

(6) Aire de retorno

(7) Conexión de gas

(8) Drenaje de condensados

(9) Escape de humos Ø80

(10) Toma de aire Ø80

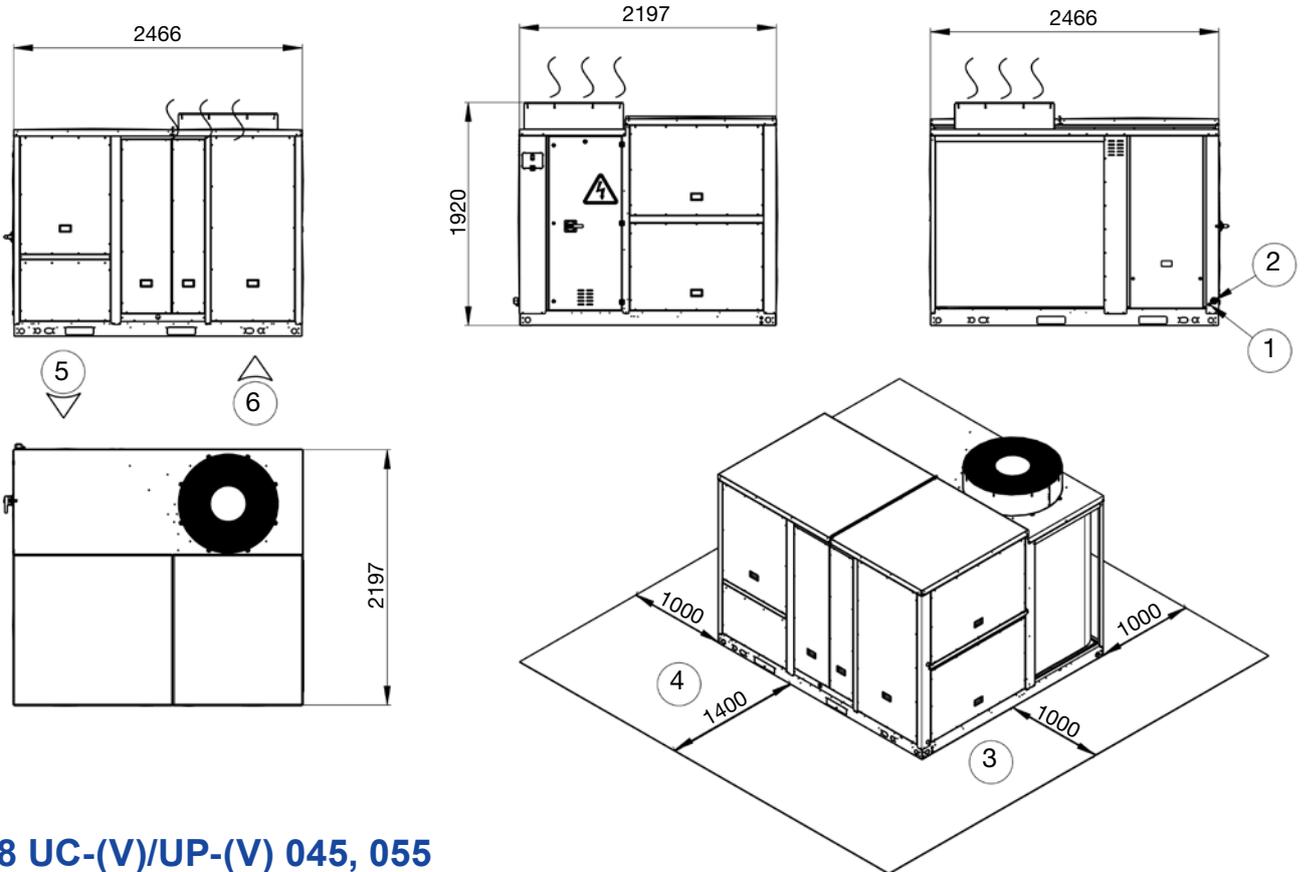
SSS Salida de aire, no obstruir

Cuando diseñe una instalación, utilice siempre planos actualizados, que puede solicitar en su oficina local de Carrier.

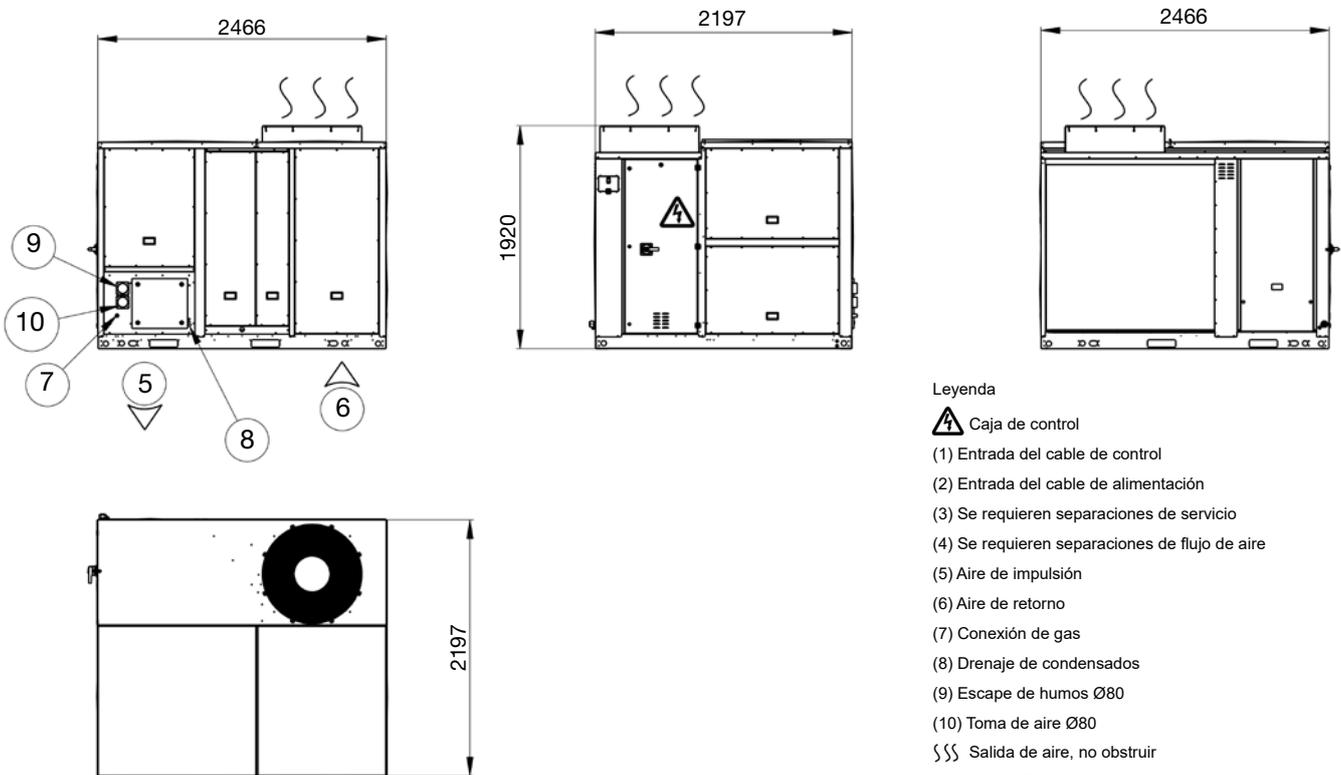
Consulte los planos dimensionales certificados para las unidades con opciones tales como el economizador, el extractor eléctrico, el ventilador de retorno de aire, etc.

Dimensiones

50 UC-(V)/UP-(V) 045, 055



48 UC-(V)/UP-(V) 045, 055



Leyenda

Caja de control

(1) Entrada del cable de control

(2) Entrada del cable de alimentación

(3) Se requieren separaciones de servicio

(4) Se requieren separaciones de flujo de aire

(5) Aire de impulsión

(6) Aire de retorno

(7) Conexión de gas

(8) Drenaje de condensados

(9) Escape de humos Ø80

(10) Toma de aire Ø80

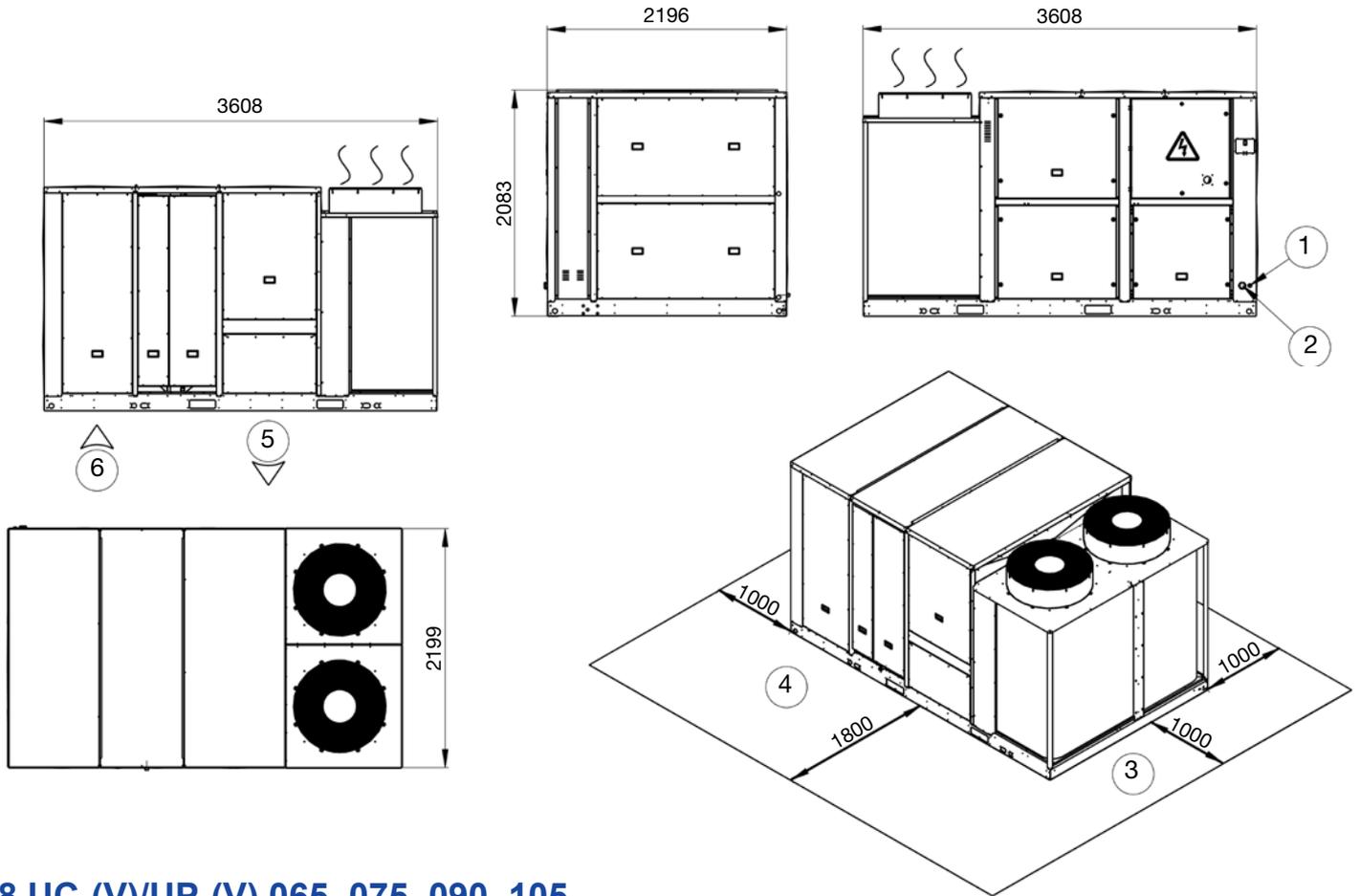
}}}} Salida de aire, no obstruir

Cuando diseñe una instalación, utilice siempre planos actualizados, que puede solicitar en su oficina local de Carrier.

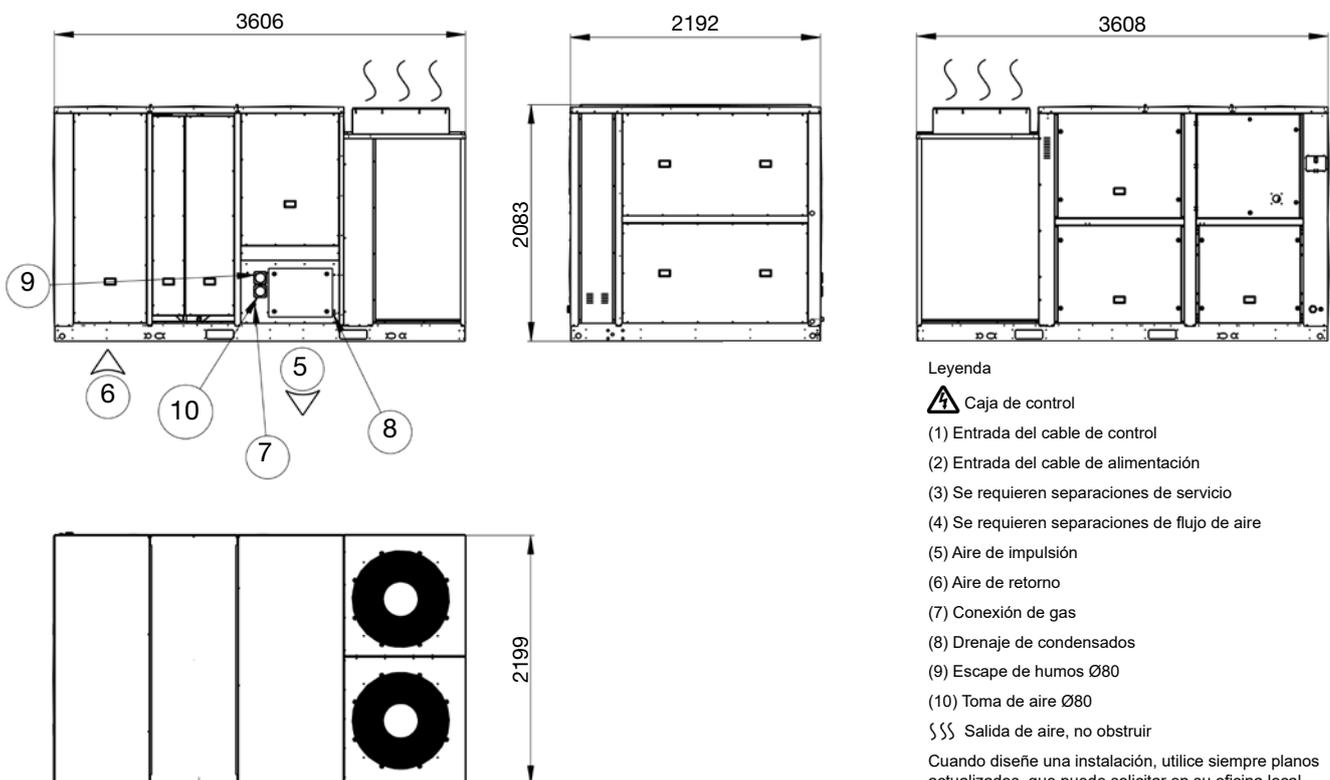
Consulte los planos dimensionales certificados para las unidades con opciones tales como el economizador, el extractor eléctrico, el ventilador de retorno de aire, etc.

Dimensiones

50 UC-(V)/UP-(V) 065, 075, 090, 105



48 UC-(V)/UP-(V) 065, 075, 090, 105



Leyenda

Caja de control

(1) Entrada del cable de control

(2) Entrada del cable de alimentación

(3) Se requieren separaciones de servicio

(4) Se requieren separaciones de flujo de aire

(5) Aire de impulsión

(6) Aire de retorno

(7) Conexión de gas

(8) Drenaje de condensados

(9) Escape de humos Ø80

(10) Toma de aire Ø80

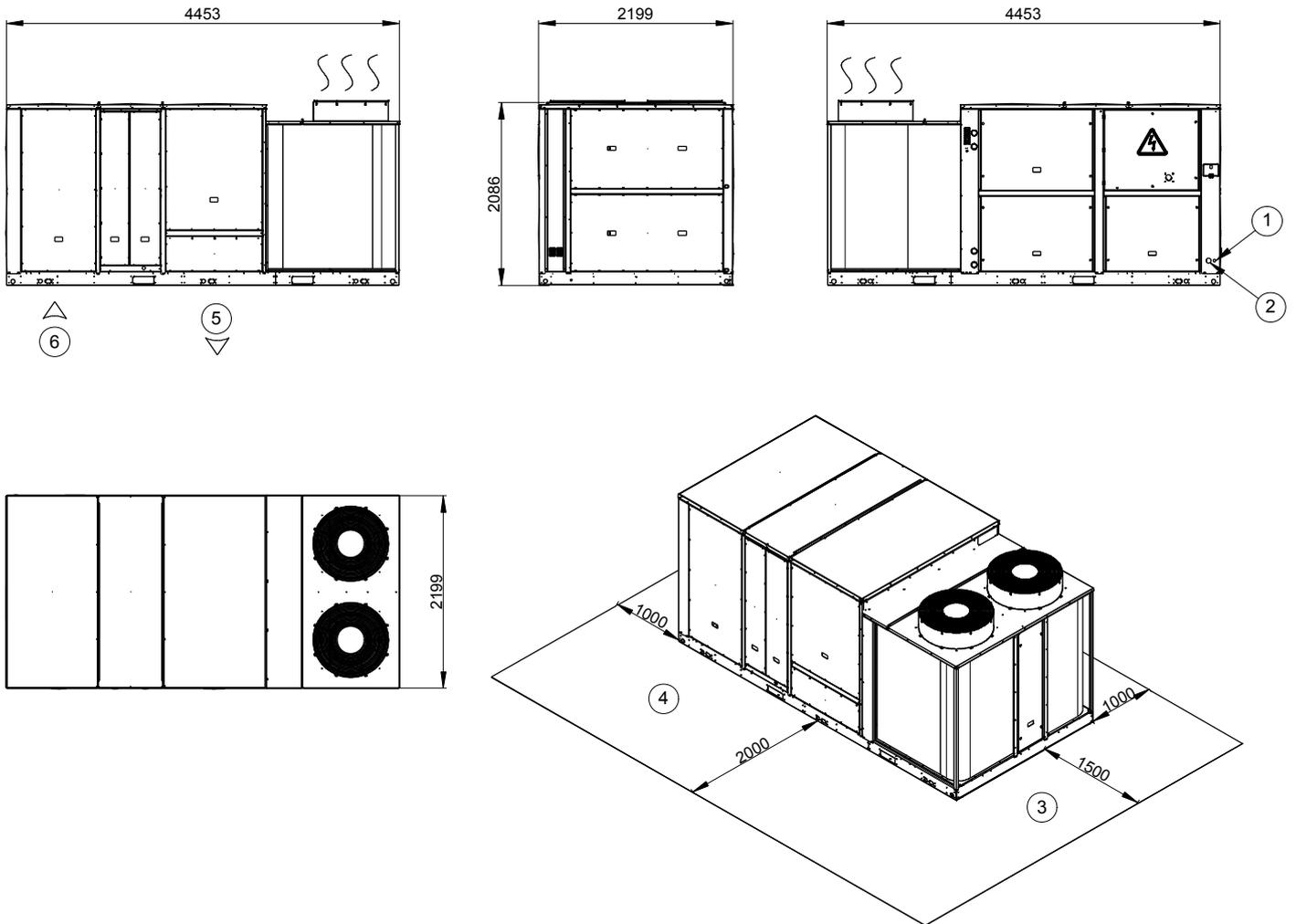
\$\$\$ Salida de aire, no obstruir

Cuando diseñe una instalación, utilice siempre planos actualizados, que puede solicitar en su oficina local de Carrier.

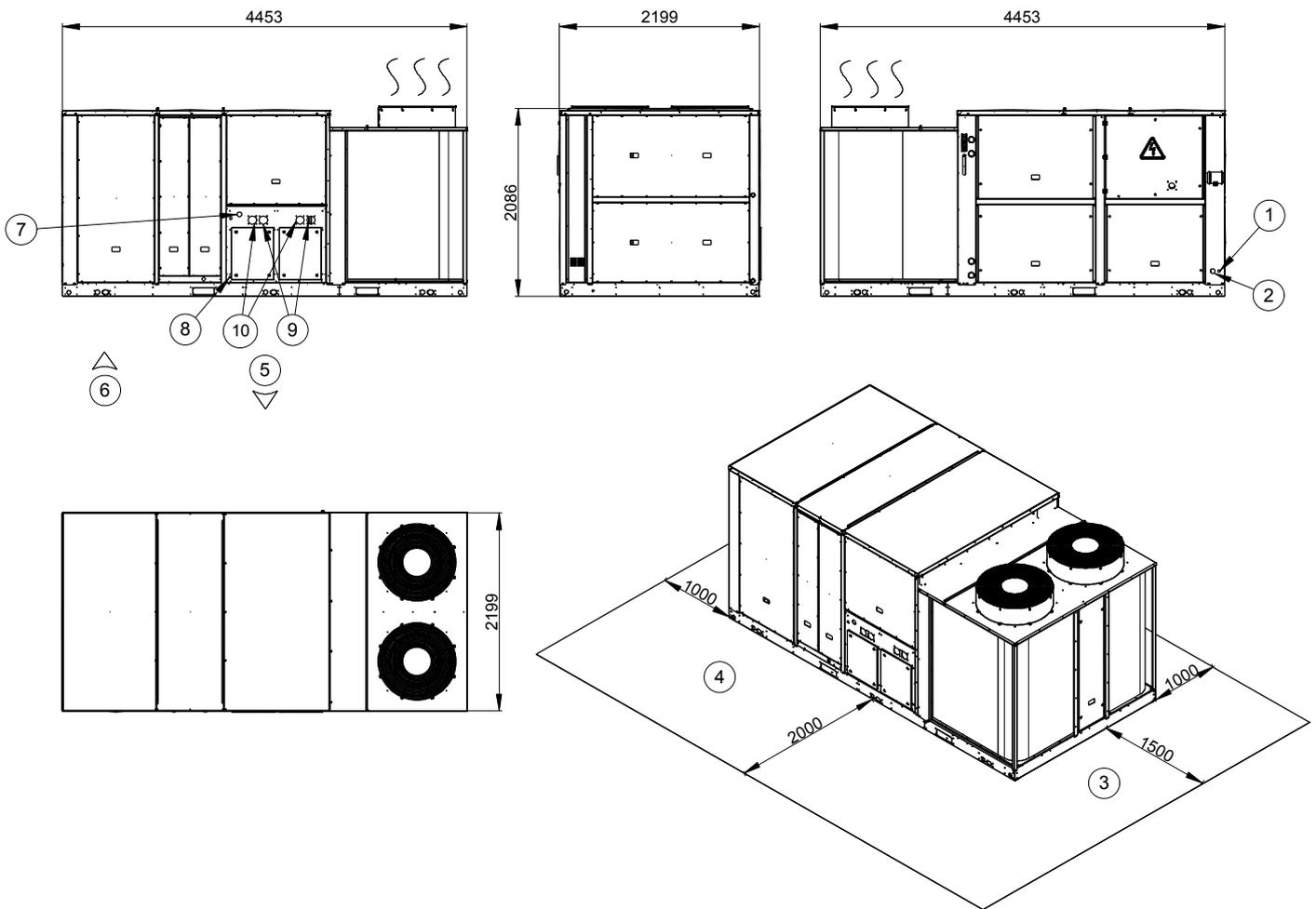
Consulte los planos dimensionales certificados para las unidades con opciones tales como el economizador, el extractor eléctrico, el ventilador de retorno de aire, etc.

Dimensiones

50 UC-(V)/UP-(V) 125, 140



48 UC-(V)/UP-(V) 125, 140



Leyenda

Caja de control

(1) Entrada del cable de control

(2) Entrada del cable de alimentación

(3) Se requieren separaciones de servicio

(4) Se requieren separaciones de flujo de aire

(5) Aire de impulsión

(6) Aire de retorno

(7) Conexión de gas

(8) Drenaje de condensados

(9) Escape de humos Ø80

(10) Toma de aire Ø80

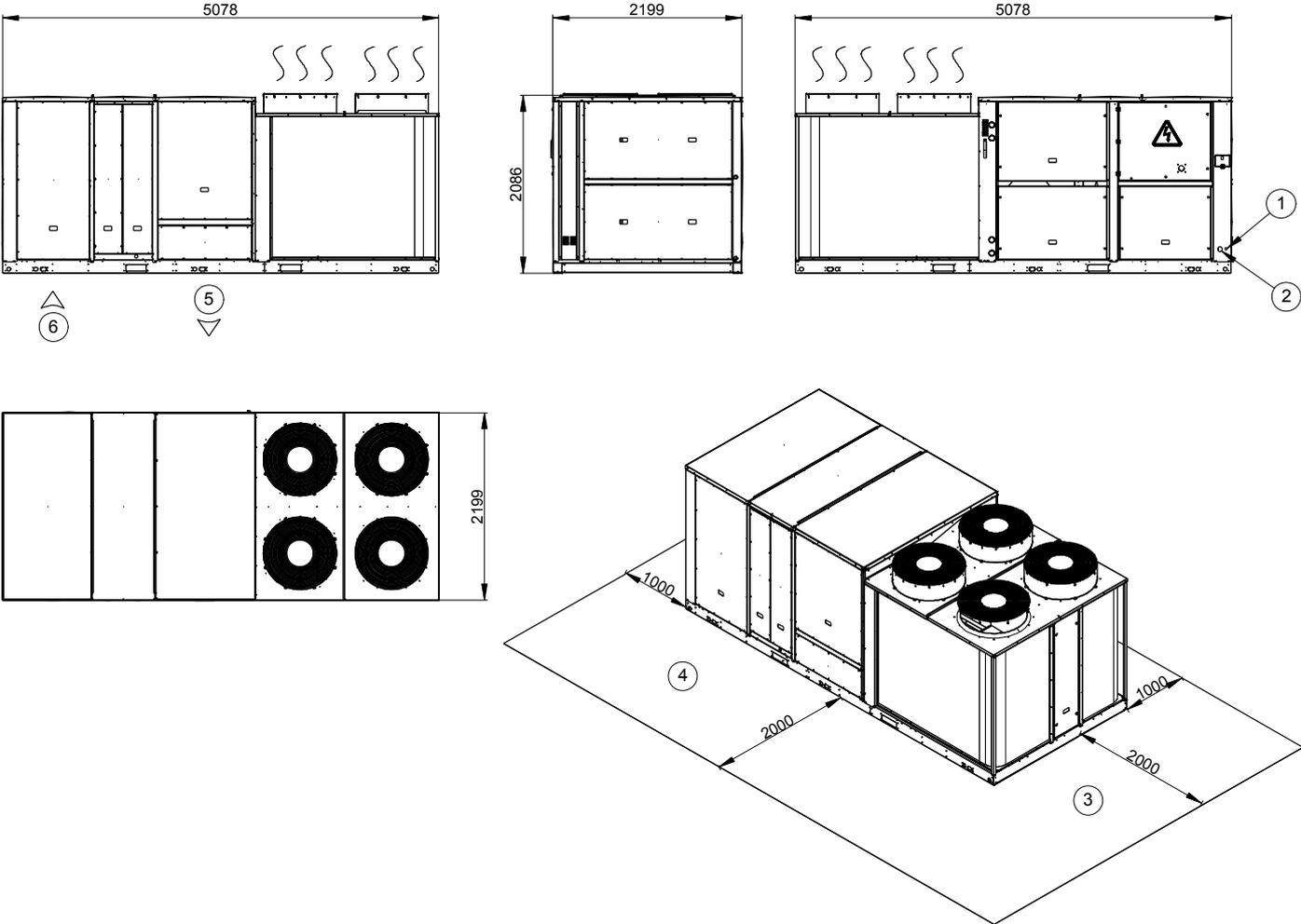
}}}} Salida de aire, no obstruir

Cuando diseñe una instalación, utilice siempre planos actualizados, que puede solicitar en su oficina local de Carrier.

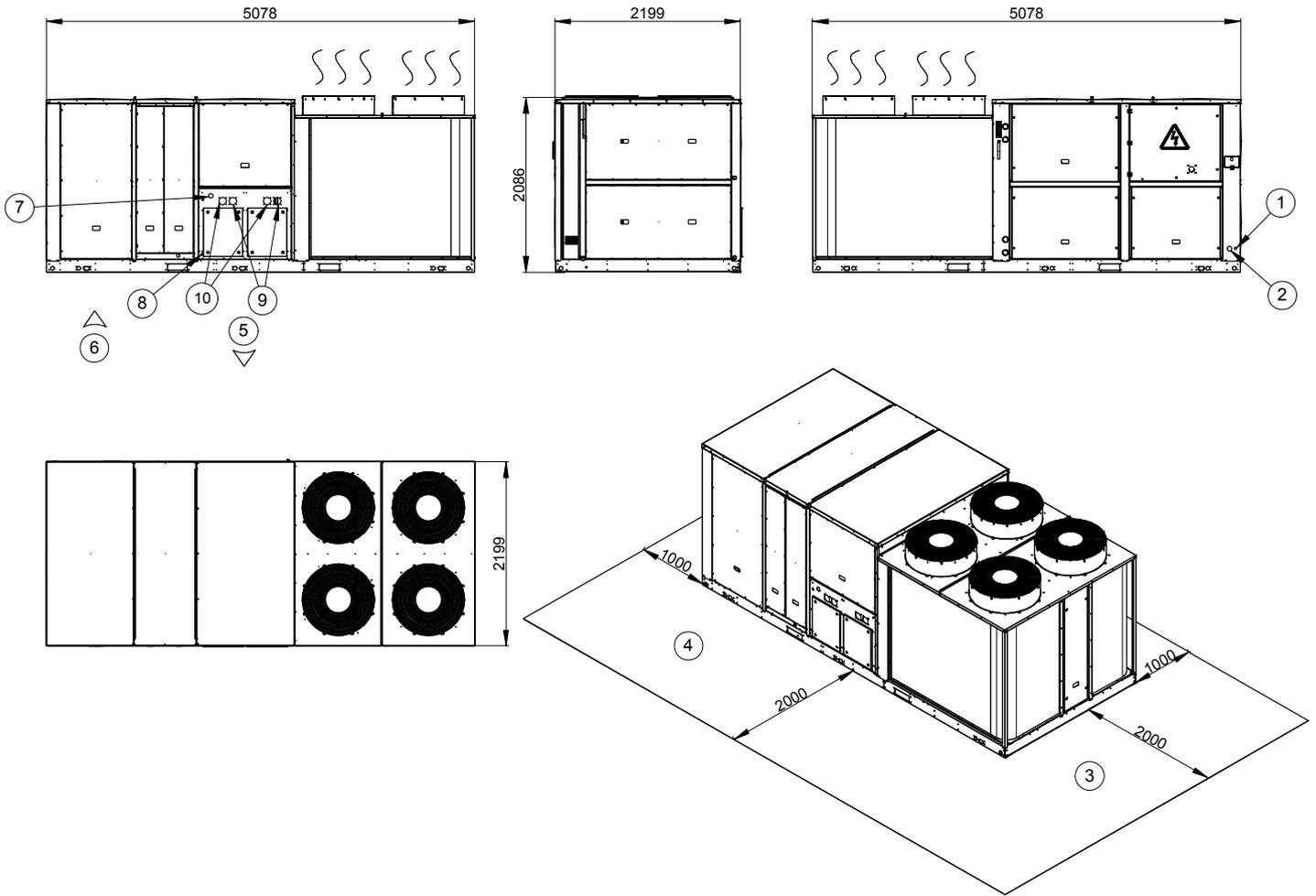
Consulte los planos dimensionales certificados para las unidades con opciones tales como el economizador, el extractor eléctrico, el ventilador de retorno de aire, etc.

Dimensiones

50 UC-(V)/UP-(V) 160



48 UC-(V)/UP-(V) 160



Leyenda

Caja de control

(1) Entrada del cable de control

(2) Entrada del cable de alimentación

(3) Se requieren separaciones de servicio

(4) Se requieren separaciones de flujo de aire

(5) Aire de impulsión

(6) Aire de retorno

(7) Conexión de gas

(8) Drenaje de condensados

(9) Escape de humos Ø80

(10) Toma de aire Ø80

}}}} Salida de aire, no obstruir

Cuando diseñe una instalación, utilice siempre planos actualizados, que puede solicitar en su oficina local de Carrier.

Consulte los planos dimensionales certificados para las unidades con opciones tales como el economizador, el extractor eléctrico, el ventilador de retorno de aire, etc.

Ventilador de impulsión

Caudal de aire		m ³ /h	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.									
Presión estática estándar	Presión estática	Pa	3.364	4.205	5.046	4.709	5.886	7.063	6.054	7.568	9.082	7.400	9.250	11.100	8.370	10.463	12.555	9.226	11.533	13.840
	N.º de ventiladores		1																	
	Diámetro del ventilador	mm	400						450						560					
	Potencia de entrada del motor	kW	2,5						2,9						3,5					
	Velocidad del motor	rpm	2.480						2.140						1.540					
Máxima corriente de entrada	A	3,8						4,5						5,1						
Presión estática alta	Presión estática	Pa	N/D	N/D	N/D	N/D	1.050	850	600											
	N.º de ventiladores		2																	
	Diámetro del ventilador	mm	400						450						560					
	Potencia de entrada del motor	kW	N/D						N/D						N/D					
	Velocidad del motor	rpm	N/D						N/D						N/D					
Máxima corriente de entrada	A	N/D						N/D						N/D						

Plug-fan EC		Unidad	105			125			140			160		
Caudal de aire		m ³ /h	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.
Presión estática estándar	Presión estática	Pa	750	450	150	650	550	350	650	450	250	550	450	150
	N.º de ventiladores		2											
	Diámetro del ventilador	mm	400			450			560					
	Potencia de entrada del motor	kW	2 x 2,5			2 x 2,5			2 x 3,5					
	Velocidad del motor	rpm	2.480			2.480			1.540					
Máxima corriente de entrada	A	7,6			7,6			10,2						
Presión estática alta	Presión estática	Pa	1150	850	450	1050	950	750	1050	850	650	950	750	550
	N.º de ventiladores		2											
	Diámetro del ventilador	mm	400			450			560					
	Potencia de entrada del motor	kW	2 x 3,4			2 x 3,4			2 x 5,1					
	Velocidad del motor	rpm	2.750			2.750			1.780					
Máxima corriente de entrada	A	10,1			10,1			15,2						

Ventilador de retorno

Plug-fan EC		Unidad	025			035			045			055			065			075			090		
Caudal de aire		m ³ /h	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.
Presión estática estándar	Presión estática	Pa	950	900	450	850	750	250	750	650	350	750	700	200	850	750	450	1.050	1.000	500	950	800	250
	N.º de ventiladores		1						2						2								
	Diámetro del ventilador	mm	310			250			310			310			355								
	Potencia de entrada del motor	kW	1,80			2 x 1,18			2 x 1,23			2, x 1,80			2 x 1,90			2 x 2,68					
	Velocidad del motor	rpm	3.410			4.000			3.010			3.410			2.870			3230					
Máxima corriente de entrada	A	2,8			3,6			3,8			5,6			6,0			8,2						

Plug-fan EC		Unidad	105			125			140			160		
Caudal de aire		m ³ /h	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.	Min.	Nom.	Máx.
Presión estática estándar	Presión estática	Pa	950	650	350	850	450	50	950	650	350	850	550	150
	N.º de ventiladores		2											
	Diámetro del ventilador	mm	400			450			500					
	Potencia de entrada del motor	kW	2 x 2,5			2 x 2,95			2 x 3,55					
	Velocidad del motor	rpm	2480			2150			1920					
Máxima corriente de entrada	A	7,6			9,4			10,6						

Ventilador de extracción

Axial/AC		Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160	
Caudal de aire nominal		m ³ /h	4.205	5.886	7.568	9.250	10.463	11.533	12.500	14.500	19.375	20.981	23.274	
N.º de ventiladores			1						2					
Diámetro del ventilador		mm	460			460			570			570		
Potencia de entrada del motor		kW	0,65			0,65			1,30			2 x 1,30		
Velocidad del motor		rpm	1.400			1.400			1.400			1.400		
Máxima corriente de entrada		A	1,4			1,4			2,8			5,6		



Caídas de presión

N.º de opción	Nombre de la opción	Caudal de aire de la unidad (m³/h)									
		2.880	3.420	3.960	4.500	5.040	5.580	6.120	6.660	7.200	7.740
122	Calentador eléctrico	19	23	26	30	33	37	40	44	48	51
123	Calentador eléctrico	19	23	26	30	33	37	40	44	48	51
125	Batería de agua caliente	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14
126	Calentador de gas natural	37	49	62	76	92	108	127	146	167	189
127	Calentador de gas natural	23	35	48	61	74	88	102	117	133	149
141	Compuerta manual del aire exterior	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
142, 143, 144, 145	Economizador	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
146, 148	Economizador + precalentador bajo	44	52	60	69	78	87	96	105	114	125
147, 149	Economizador + precalentador alto	44	52	60	69	78	87	96	105	114	125
161	Filtro ISO grueso 65 % (filtro G4)	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5
162	Filtro ISO ePM1 55 % (filtro F7)	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41
163	Filtro ISO grueso 65 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro G4 + F7)	30	36	42	49	56	63	70	77	85	92
164	Filtro ISO ePM10 75 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro M6 + F7)	38	47	56	65	74	84	94	104	114	125
165	Filtro ISO ePM1 55 % + filtro ISO ePM1 80 % (filtro F7 + F9)	66	80	95	111	127	143	160	177	195	213
175	HR termodinámica	4	6	7	8	9	11	12	14	15	16
N.º de opción	Nombre de la opción	Caudal de aire de renovación (m³/h)									
		1.080	1.800	2.520	3.240	3.960	4.680	5.400	6.120	6.840	7.740
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación E/S ERM 3.0-5.0-7.0	12	20	30	40	51	62	75	88	102	117
172	Rotativo HR ERM 3.0 E	59	102	146	192	240	291	343	N/A	N/A	N/A
172, 176	Rotativo HR ERM 5.0 E	36	61	86	112	139	167	196	225	255	294
176	Rotativo HR ERM 7.0 E	28	46	66	86	106	127	148	170	192	220
174	Rotativo HR ERM 3.0 S	62	106	153	201	252	304	359	N/A	N/A	N/A
174, 177	Rotativo HR ERM 5.0 S	37	63	90	118	146	175	205	236	267	308
177	Rotativo HR ERM 7.0 S	29	49	69	90	111	133	155	178	201	230
N.º de opción	Nombre de la opción	Caudal de aire expulsado (m³/h)									
		1.080	1.800	2.520	3.240	3.960	4.680	5.400	6.120	6.840	7.740
172	Rotativo HR ERM 3.0 E	59	102	146	192	240	291	343	N/A	N/A	N/A
172, 176	Rotativo HR ERM 5.0 E	36	61	86	112	139	167	196	225	255	294
176	Rotativo HR ERM 7.0 E	28	46	66	86	106	127	148	170	192	220
174	Rotativo HR ERM 3.0 S	62	106	153	201	252	304	359	N/A	N/A	N/A
174, 177	Rotativo HR ERM 5.0 S	37	63	90	118	146	175	205	236	267	308
177	Rotativo HR ERM 7.0 S	29	49	69	90	111	133	155	178	201	230
175	HR termodinámica	5	10	15	21	29	39	50	62	76	90

50/48 UC-(V)/UP-(V) 045 & 055

N.º de opción	Nombre de la opción	Caudal de aire de la unidad (m³/h)									
		5.400	6.120	6.840	7.560	8.280	9.000	9.720	10.440	11.160	11.880
121	Calentador eléctrico	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
122	Calentador eléctrico	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
123	Calentador eléctrico	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
125	Batería de agua caliente	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
126	Calentador de gas natural	50	63	77	92	108	124	142	161	181	202
127	Calentador de gas natural	41	50	61	72	84	98	111	126	142	158
141	Compuerta manual del aire exterior	5	6	7	8	10	12	13	15	18	20
142, 143, 144, 145	Economizador	5	6	7	8	10	12	13	15	18	20
146, 148	Economizador + precalentador bajo	68	78	87	97	108	119	129	140	152	163
147, 149	Economizador + precalentador alto	68	78	87	97	108	119	129	140	152	163
161	Filtro ISO grueso 65 % (filtro G4)	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5
162	Filtro ISO ePM1 55 % (filtro F7)	22	26	29	33	37	40	44	47	51	55
163	Filtro ISO grueso 65 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro G4 + F7)	50	58	66	74	82	91	99	108	117	126
164	Filtro ISO ePM10 75 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro M6 + F7)	66	77	88	99	111	122	134	147	159	171
165	Filtro ISO ePM1 55 % + filtro ISO ePM1 80 % (filtro F7 + F9)	113	131	150	169	189	209	229	250	271	292
175	HR termodinámica	7	8	9	10	12	13	14	15	16	18
N.º de opción	Nombre de la opción	Caudal de aire de renovación (m³/h)									
		2.160	3.240	4.320	5.400	6.480	7.560	8.640	9.720	10.800	11.880
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 7.1-9.1-11.1	19	30	42	55	69	84	100	118	137	157
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 11.2	17	27	37	48	61	74	88	103	119	136
172	Rotativo HR ERM 7.1 E	56	86	116	148	181	214	249	285	321	359
172, 176	Rotativo HR ERM 9.1 E	44	68	91	116	141	167	193	220	248	276
176	Rotativo HR ERM 11.1-11.2 E	36	55	74	93	113	134	154	176	197	219
174	Rotativo HR ERM 7.1 S	59	90	112	155	189	224	261	298	337	N/A
174, 177	Rotativo HR ERM 9.1 S	46	71	96	121	148	175	202	231	260	289
177	Rotativo HR ERM 11.1-11.2 S	38	57	77	98	119	146	162	184	207	230
N.º de opción	Nombre de la opción	Caudal de aire expulsado (m³/h)									
		2.160	3.240	4.320	5.400	6.480	7.560	8.640	9.720	10.800	11.880
172	Rotativo HR ERM 7.1 E	56	86	116	148	181	214	249	285	321	359
172, 176	Rotativo HR ERM 9.1 E	44	68	91	116	141	167	193	220	248	276
176	Rotativo HR ERM 11.1-11.2 E	36	55	74	93	113	134	154	176	197	219
174	Rotativo HR ERM 7.1 S	59	90	112	155	189	224	261	298	337	N/A
174, 177	Rotativo HR ERM 9.1 S	46	71	96	121	148	175	202	231	260	289
177	Rotativo HR ERM 11.1-11.2 S	38	57	77	98	119	146	162	184	207	230
175	HR termodinámica	11	19	29	43	59	77	97	119	144	170

50/48 UC-(V)/UP-(V) 065 & 075 & 090 & 105

N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire de la unidad (m³/h)									
		7.740	8.820	9.900	10.980	12.060	13.140	14.220	15.300	16.380	17.460
121	Calentador eléctrico	23	26	29	32	35	38	41	45	48	51
122	Calentador eléctrico	23	26	29	32	35	38	41	45	48	51
123	Calentador eléctrico	23	26	29	32	35	38	41	45	48	51
125	Batería de agua caliente	7	8	9	10	12	13	15	16	18	20
126	Calentador de gas natural	42	53	65	78	92	108	124	142	161	182
127	Calentador de gas natural	38	47	57	68	79	92	105	120	135	151
128	Calentador de gas natural	37	45	54	64	74	85	97	109	122	136
141	Compuerta manual del aire exterior	3	4	4	5	6	6	7	8	9	10
142, 143, 144, 145	Economizador	3	4	4	5	6	6	7	8	9	10
146, 148	Economizador + precalentador bajo	50	57	64	72	80	86	94	102	110	118
147, 149	Economizador + precalentador alto	50	57	64	72	80	86	94	102	110	118
161	Filtro ISO grueso 65 % (filtro G4)	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5
162	Filtro ISO ePM1 55 % (filtro F7)	19	22	25	29	32	35	39	42	45	49
163	Filtro ISO grueso 65 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro G4 + F7)	43	50	57	64	72	79	87	95	103	111
164	Filtro ISO ePM10 75 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro M6 + F7)	56	66	76	86	96	107	117	128	139	151
165	Filtro ISO ePM1 55 % + filtro ISO ePM1 80 % (filtro F7 + F9)	97	113	130	147	164	182	200	219	238	257
175	HR termodinámica	6	6	7	7	8	9	10	11	11	12
N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire de renovación (m³/h)									
		2.232	3.924	5.616	7.308	9.000	10.692	12.384	14.076	15.768	17.460
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 11.3-13.3-14.3	11	20	31	43	56	72	90	111	135	163
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 17.4	10	19	29	40	52	66	83	101	123	147
172	Rotativo HR ERM 11.3 E	37	67	97	129	161	195	230	266	302	340
176	Rotativo HR ERM 13.3 E	31	55	80	106	132	159	187	216	245	275
172, 176	Rotativo HR ERM 14.3 E	29	52	76	100	125	151	177	204	232	260
176	Rotativo HR ERM 17.4 E	24	42	61	80	99	120	140	161	182	204
174	Rotativo HR ERM 11.3 S	39	70	102	135	169	204	241	278	317	356
177	Rotativo HR ERM 13.3 S	32	58	84	111	138	167	196	226	257	288
174, 177	Rotativo HR ERM 14.3 S	31	55	80	105	131	158	186	214	243	272
177	Rotativo HR ERM 17.4 S	25	44	64	84	104	125	147	169	191	214
N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire expulsado (m³/h)									
		2.232	3.924	5.616	7.308	9.000	10.692	12.384	14.076	15.768	17.460
172	Rotativo HR ERM 11.3 E	37	67	97	129	161	195	230	266	302	340
176	Rotativo HR ERM 13.3 E	31	55	80	106	132	159	187	216	245	275
172, 176	Rotativo HR ERM 14.3 E	29	52	76	100	125	151	177	204	232	260
176	Rotativo HR ERM 17.4 E	24	42	61	80	99	120	140	161	182	204
174	Rotativo HR ERM 11.3 S	39	70	102	135	169	204	241	278	317	356
177	Rotativo HR ERM 13.3 S	32	58	84	111	138	167	196	226	257	288
174, 177	Rotativo HR ERM 14.3 S	31	55	80	105	131	158	186	214	243	272
177	Rotativo HR ERM 17.4 S	25	44	64	84	104	125	147	169	191	214
175	HR termodinámica	6	12	19	25	35	47	61	76	93	111

50/48 UC-(V)/UP-(V) 125 & 140

N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire de la unidad (m³/h)									
		12.240	13.680	15.120	16.560	18.000	19.440	20.880	22.320	23.760	25.200
121	Calentador eléctrico	50	56	62	68	74	80	86	92	98	105
122	Calentador eléctrico	50	56	62	68	74	80	86	92	98	105
123	Calentador eléctrico	50	56	62	68	74	80	86	92	98	105
124	Batería de agua caliente	19	23	28	33	38	43	48	54	60	67
125	Batería de agua caliente	35	42	50	59	68	77	87	98	109	121
126	Calentador de gas natural	41	49	59	69	80	92	104	118	132	147
127	Calentador de gas natural	41	52	64	77	91	106	123	140	159	180
128	Calentador de gas natural	42	52	63	76	90	105	121	138	157	176
141	Compuerta manual del aire exterior	5	6	7	8	10	11	13	14	16	18
142, 143, 144, 145	Economizador	5	6	7	8	10	11	13	15	17	19
146, 148	Economizador + precalentador bajo	70	79	88	97	107	116	126	136	146	156
147, 149	Economizador + precalentador alto	70	79	88	97	107	116	126	136	146	156
161	Filtro ISO grueso 65 % (filtro G4)	4	22	24	27	29	32	35	38	40	43
162	Filtro ISO ePM1 55 % (filtro F7)	30	54	61	68	75	82	90	97	105	113
163	Filtro ISO grueso 65 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro G4 + F7)	68	101	113	126	140	154	168	183	198	214
164	Filtro ISO ePM10 75 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro M6 + F7)	91	129	146	163	181	199	217	236	256	276
165	Filtro ISO ePM1 55 % + filtro ISO ePM1 80 % (filtro F7 + F9)	100	141	159	178	198	218	239	261	283	306
175	HR termodinámica	8	10	11	12	13	15	16	18	20	22
N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire de renovación (m³/h)									
		2.160	5.040	7.920	10.800	13.680	16.560	19.440	22.320	25.200	
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 17.4	10	25	44	67	97	134	181	239	310	
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 23.5-28.6	6	15	25	36	49	64	81	102	125	
172	Rotativo HR ERM 17.4 E	23	54	87	121	156	192	230	269	N/A	
176	Rotativo HR ERM 23.5 E	17	40	64	88	113	139	165	192	220	
176	Rotativo HR ERM 28.6 E	14	34	54	74	95	117	139	162	185	
174	Rotativo HR ERM 17.4 S	24	57	91	127	163	202	241	282	N/A	
177	Rotativo HR ERM 23.5 S	18	42	67	92	118	145	173	202	231	
177	Rotativo HR ERM 28.6 S	15	35	56	78	100	123	146	169	193	
N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire expulsado (m³/h)									
		2.160	5.040	7.920	10.800	13.680	16.560	19.440	22.320	25.200	
175	Rotativo HR ERM 17.4 E	23	54	87	121	156	192	230	269	N/A	
172	Rotativo HR ERM 23.5 E	17	40	64	88	113	139	165	192	220	
174	Rotativo HR ERM 28.6 E	14	34	54	74	95	117	139	162	185	
175	Rotativo HR ERM 17.4 S	24	57	91	127	163	202	241	282	N/A	
172	Rotativo HR ERM 23.5 S	18	42	67	92	118	145	173	202	231	
174	Rotativo HR ERM 28.6 S	15	35	56	78	100	123	146	169	193	
175	HR termodinámica	6	16	29	47	71	99	131	166	205	



50/48 UC-(V)/UP-(V) 160

N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire de la unidad (m³/h)									
		13.680	15.120	16.560	18.000	19.440	20.880	22.320	23.760	25.200	28.080
121	Calentador eléctrico	56	62	68	74	80	86	92	98	105	117
122	Calentador eléctrico	56	62	68	74	80	86	92	98	105	117
123	Calentador eléctrico	56	62	68	74	80	86	92	98	105	117
125	Batería de agua caliente	23	28	33	38	43	48	54	60	67	81
125	Batería de agua caliente	42	50	59	68	77	87	98	109	121	145
126	Calentador de gas natural	49	59	69	80	92	104	118	132	147	180
127	Calentador de gas natural	42	52	63	75	88	102	117	133	150	187
128	Calentador de gas natural	42	52	62	74	86	99	113	129	145	180
141	Compuerta manual del aire exterior	6	7	8	10	11	13	14	16	18	22
142, 143, 144, 145	Economizador	6	7	8	10	11	13	15	17	19	23
146, 148	Economizador + precalentador bajo	79	88	97	107	116	126	136	146	156	177
147, 149	Economizador + precalentador alto	79	88	97	107	116	126	136	146	156	177
161	Filtro ISO grueso 65 % (filtro G4)	22	24	27	29	32	35	38	40	43	51
162	Filtro ISO ePM1 55 % (filtro F7)	54	61	68	75	82	90	97	105	113	125
163	Filtro ISO grueso 65 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro G4 + F7)	101	113	126	140	154	168	183	198	214	232
164	Filtro ISO ePM10 75 % + filtro ISO ePM1 55 % (filtro M6 + F7)	129	146	163	181	199	217	236	256	276	298
165	Filtro ISO ePM1 55 % + filtro ISO ePM1 80 % (filtro F7 + F9)	141	159	178	198	218	239	261	283	306	331
175	HR termodinámica	10	11	12	13	15	16	18	20	22	26
N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire de renovación (m³/h)									
		2.160	5.040	7.920	10.800	13.680	16.560	19.440	22.320	25.200	28.080
172, 174, 176, 177	Filtro de aire de renovación C/S ERM 23.5-28.6	6	15	25	36	49	64	81	102	125	152
172	Rotativo HR ERM 23.5 E	17	40	64	88	113	139	165	192	220	249
176	Rotativo HR ERM 28.6 E	14	34	54	74	95	117	139	162	185	208
174	Rotativo HR ERM 23.5 S	18	42	67	92	118	145	173	202	231	261
177	Rotativo HR ERM 28.6 S	15	35	56	78	100	123	146	169	193	218
N.º de opción	Descripción del equipamiento opcional	Caudal de aire expulsado (m³/h)									
		2.160	5.040	7.920	10.800	13.680	16.560	19.440	22.320	25.200	28.080
172	Rotativo HR ERM 23.5 E	17	40	64	88	113	139	165	192	220	249
176	Rotativo HR ERM 28.6 E	14	34	54	74	95	117	139	162	185	208
174	Rotativo HR ERM 23.5 S	18	42	67	92	118	145	173	202	231	261
177	Rotativo HR ERM 28.6 S	15	35	56	78	100	123	146	169	193	218
175	HR termodinámica	6	16	29	47	71	99	131	166	205	248

Resistencia eléctrica

50 UC-(V)/UP-(V)	N.º de opción	Potencia calorífica	Corriente de entrada nominal	Etapas de capacidad
		mín./máx. kW		
025	122	9,0 / 18,0	26	2
	123	6,0 / 18,0 / 30,0	43	3
035	122	9,0 / 18,0	26	2
	123	6,0 / 18,0 / 30,0	43	3
045	121	6,9 / 20,7	30	2
	122	6,9 / 13,8 / 27,6	40	3
	123	13,8 / 27,6 / 41,4	60	3
055	121	6,9 / 20,7	30	2
	122	6,9 / 13,8 / 27,6	40	3
	123	13,8 / 27,6 / 41,4	60	3
065	121	9,0 / 18,0	26	2
	122	9,0 / 18,0 / 36,0	52	3
	123	18,0 / 36,0 / 54,0	78	3
075	121	9,0 / 18,0 / 27,0	39	3
	122	9,0 / 18,0 / 36,0	52	3
	123	18,0 / 36,0 / 54,0	78	3
090	121	9,0 / 18,0 / 27,0	39	3
	122	9,0 / 27,0 / 45,0	65	3
	123	18,0 / 45,0 / 72,0	104	3
105	121	9,0 / 18,0 / 27,0	39	3
	122	9,0 / 27,0 / 45,0	65	3
	123	18,0 / 45,0 / 72,0	104	3
125	121	11,1 / 22,2 / 44,4	64	3
	122	22,2 / 44,4 / 66,6	96	3
	123	22,2 / 55,5 / 99,9	144	3
140	121	11,1 / 33,3 / 55,5	80	3
	122	22,2 / 55,5 / 88,8	128	3
	123	33,3 / 77,7 / 133,2	192	3
160	121	11,1 / 33,3 / 55,5	80	3
	122	22,2 / 55,5 / 88,8	128	3
	123	33,3 / 77,7 / 133,2	192	3

Tensión de alimentación nominal: 400 V-Trifásico-50 Hz.

Calentador de gas natural

48 UC-(V)/UP-(V)	N.º de opción	Entrada neta mín./máx. de calor kW	Potencia calorífica mín./máx. kW
025	126	7,60 / 34,85	8,13 / 33,56
	127	8,50 / 42,00	8,97 / 40,45
035	126	7,60 / 34,85	8,13 / 33,56
	127	8,50 / 42,00	8,97 / 40,45
045	126	8,50 / 42,00	8,97 / 40,45
	127	12,40 / 65,00	13,40 / 62,93
055	126	8,50 / 42,00	8,97 / 40,45
	127	12,40 / 65,00	13,40 / 62,93
065	126	12,40 / 65,00	13,40 / 62,93
	127	16,40 / 82,00	17,77 / 80,03
	128	21,00 / 100,00	22,77 / 97,15
075	126	12,40 / 65,00	13,40 / 62,93
	127	16,40 / 82,00	17,77 / 80,03
	128	21,00 / 100,00	22,77 / 97,15
090	126	12,40 / 65,00	13,40 / 62,93
	127	16,40 / 82,00	17,77 / 80,03
	128	21,00 / 100,00	22,77 / 97,15
105	126	12,40 / 65,00	13,40 / 62,93
	127	16,40 / 82,00	17,77 / 80,03
	128	21,00 / 100,00	22,77 / 97,15
125	126	12,40 / 65,00	22,77 / 97,15
	127	16,40 / 82,00	17,77 / 160,06
	128	21,00 / 100,00	22,77 / 194,30
140	126	21,00 / 100,00	22,77 / 97,15
	127	16,40 / 164,00	17,77 / 160,06
	128	21,00 / 200,00	22,77 / 194,30
160	126	21,00 / 100,00	22,77 / 97,15
	127	16,40 / 164,00	17,77 / 160,06
	128	21,00 / 200,00	22,77 / 194,30

Módulos de calefacción	Unidad	PCH 034	PCH 045	PCH 065	PCH 080	PCH 105	PCH 160	PCH 210
Entrada neta de calor (mín./máx.)	kW	7,60 / 34,85	8,50 / 42,00	12,40 / 65,00	16,40 / 82,00	21,00 / 100,00	16,40 / 164,00	21,00 / 200,00
Potencia calorífica (mín./máx.)	kW	8,13 / 33,56	8,97 / 40,45	13,40 / 62,93	17,77 / 80,03	22,77 / 97,15	17,77 / 160,10	22,77 / 194,30
Eficiencia energética para calefacción ambiental estacional $[\eta_{s,h}]^{***}$	%	92,1	90,8	93,2	93,2	93,1	94,0	94,0
Eficiencia de emisiones $[\eta_{s,low}]^{***}$	%	97,3	97,0	97,4	97,1	97,0	97,9	97,9
Caudal de gas natural (G20)*	m ³ /h	0,80 / 3,69	0,90 / 4,44	1,31 / 6,88	1,74 / 8,68	1,90 / 10,60	1,90 / 10,60	1,90 / 10,60
Boquilla piloto								
Cantidad	psc	1	1	1	1	1	2	2
Tamaño	mm	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Peso**	kg	48	58	72	98	118	206	250
Potencia de entrada (230 V-Monofásica-50 Hz)**	W	11 / 74	15 / 65	15 / 97	20 / 123	20 / 130	20 / 246	20 / 260
Conexión de gas				UNI/ISO 228/1-G 3/4"				

* Poder calorífico neto de gas natural (G20) 34,02 MJ/m³ a 15 °C, 1.013 mbar.

** Los valores de peso y consumo son válidos para los módulos de calefacción.

*** Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión.



Batería de agua caliente

50 UC-(V)/UP-(V) 025 y 035

Caudal de aire	Capacidad*	Temperatura de bulbo seco de salida de aire	Caída de presión del aire	Caudal de agua	Caída de presión del agua
m ³ /h	kW	°C	Pa	m ³ /h	kPa
2.880	28,3	42,3	4	1,21	13,14
3.168	30,4	41,7	5	1,31	14,90
3.456	32,6	41,2	5	1,40	16,68
3.744	34,6	40,6	6	1,49	18,47
4.032	36,6	40,1	6	1,58	20,28
4.320	38,4	39,5	7	1,65	21,96
4.608	40,1	39,0	7	1,72	23,66
4.896	41,7	38,5	8	1,79	25,37
5.184	43,3	38,0	8	1,86	27,09
5.472	44,9	37,5	9	1,93	28,79
5.760	46,4	37,1	10	2,00	30,51
6.048	47,9	36,7	11	2,06	32,22
6.336	49,3	36,3	11	2,12	33,94
6.624	50,7	35,9	12	2,18	35,65
6.912	52,1	35,5	12	2,24	37,37
7.200	53,5	35,2	13	2,30	39,10
7.488	54,8	34,9	14	2,36	40,84
7.776	56,1	34,6	15	2,41	42,55
8.064	57,4	34,3	15	2,47	44,26

* Con una temperatura del agua de entrada de 90 °C, una caída de la temperatura del agua de 20 °C y una temperatura del aire de entrada de 13 °C.

50 UC-(V)/UP-(V) 045 y 055

Caudal de aire	Capacidad*	Temperatura de bulbo seco de salida de aire	Caída de presión del aire	Caudal de agua	Caída de presión del agua
m ³ /h	kW	°C	Pa	m ³ /h	kPa
5.400	51,9	41,7	7	2,23	18,79
5.760	54,1	41,1	8	2,33	20,13
6.120	56,4	40,5	8	2,42	21,49
6.480	58,5	40,0	9	2,52	22,83
6.840	60,7	39,5	9	2,61	24,19
7.200	62,7	39,0	10	2,70	25,56
7.560	64,7	38,6	10	2,78	26,94
7.920	66,7	38,2	11	2,87	28,31
8.280	68,6	37,8	11	2,95	29,69
8.640	70,5	37,4	12	3,03	31,07
9.000	72,3	37,0	13	3,11	32,46
9.360	74,1	36,7	14	3,19	33,83
9.720	75,9	36,3	14	3,26	35,22
10.080	77,6	36,0	15	3,33	36,59
10.440	79,3	35,7	15	3,41	37,97
10.800	80,9	35,4	16	3,48	39,34
11.160	82,5	35,1	17	3,55	40,73
11.520	84,1	34,8	18	3,62	42,10
11.880	85,7	34,6	18	3,69	43,49

* Con una temperatura del agua de entrada de 90 °C, una caída de la temperatura del agua de 20 °C y una temperatura del aire de entrada de 13 °C.

50 UC-(V)/UP-(V) 065, 075, 090 y 105

Caudal de aire m ³ /h	Capacidad* kW	Temperatura de bulbo seco de salida de aire °C	Caída de presión del aire Pa	Caudal de agua m ³ /h	Caída de presión del agua kPa
7.920	84,2	44,8	5	3,62	12,35
8.460	88,4	44,2	6	3,80	13,49
9.000	92,6	43,7	6	3,98	14,64
9.540	96,2	43,1	7	4,14	15,71
10.080	99,9	42,6	7	4,30	16,79
10.620	103,4	42,1	8	4,45	17,88
11.160	106,9	41,6	8	4,60	18,97
11.700	110,2	41,1	9	4,74	20,07
12.240	113,5	40,7	9	4,88	21,17
12.780	116,7	40,3	10	5,02	22,28
13.320	119,9	39,9	10	5,15	23,38
13.860	122,9	39,5	11	5,29	24,50
14.400	126,0	39,1	11	5,42	25,61
14.940	128,9	38,8	12	5,54	26,73
15.480	131,9	38,5	12	5,67	27,85
16.020	134,7	38,1	13	5,79	28,96
16.560	137,5	37,8	14	5,91	30,08
17.100	140,2	37,5	15	6,03	31,20
17.640	143,0	37,2	15	6,15	32,32

* Con una temperatura del agua de entrada de 90 °C, una caída de la temperatura del agua de 20 °C y una temperatura del aire de entrada de 13 °C.

50 UC(V)/ UP-(V) 125, 140 y 160 - Baja potencia

Caudal de aire m ³ /h	Capacidad* kW	Temperatura de bulbo seco de salida de aire °C	Caída de presión del aire Pa	Caudal de agua m ³ /h	Caída de presión del agua kPa
13.680	114,5	38,0	23	4,92	8,65
14.472	118,2	37,4	26	5,08	9,15
15.264	121,9	36,9	28	5,24	9,65
16.056	125,3	36,3	31	5,39	10,15
16.848	128,8	35,8	33	5,54	10,65
17.640	132,1	35,4	36	5,68	11,14
18.432	135,4	34,9	39	5,82	11,64
19.224	138,5	34,5	42	5,96	12,12
20.016	141,6	34,1	45	6,09	12,61
20.808	144,6	33,8	48	6,22	13,09
21.600	147,5	33,4	51	6,34	13,57
22.392	150,4	33,1	55	6,47	14,05
23.184	153,2	32,7	58	6,59	14,53
23.976	155,9	32,4	62	6,70	15,00
24.768	158,6	32,1	65	6,82	15,47
25.560	161,2	31,8	69	6,93	15,93
26.352	163,8	31,6	72	7,04	16,40
27.144	166,3	31,3	76	7,15	16,86
27.936	168,8	31,0	80	7,26	17,32

* Con una temperatura del agua de entrada de 90 °C, una caída de la temperatura del agua de 20 °C y una temperatura del aire de entrada de 13 °C.



50 UC-(V)/UP-(V) 125, 140 y 160 - Alta potencia

Caudal de aire	Capacidad*	Temperatura de bulbo seco de salida de aire	Caída de presión del aire	Caudal de agua	Caída de presión del agua
m ³ /h	kW	°C	Pa	m ³ /h	kPa
13.680	172,5	50,7	42	7,42	11,47
14.472	178,8	49,9	47	7,69	12,19
15.264	185,0	49,2	51	7,96	12,94
16.056	190,9	48,5	56	8,21	13,66
16.848	196,8	47,9	60	8,46	14,41
17.640	202,4	47,3	65	8,70	15,13
18.432	208,0	46,7	70	8,94	15,88
19.224	213,3	46,2	76	9,17	16,61
20.016	218,6	45,6	81	9,40	17,35
20.808	223,7	45,1	87	9,62	18,08
21.600	228,8	44,6	93	9,84	18,82
22.392	233,6	44,2	99	10,05	19,54
23.184	238,5	43,7	105	10,26	20,28
23.976	243,2	43,3	111	10,46	21,00
24.768	247,9	42,9	117	10,66	21,73
25.560	252,3	42,5	124	10,85	22,45
26.352	256,8	42,1	130	11,04	23,18
27.144	261,2	41,7	137	11,23	23,90
27.936	265,5	41,4	144	11,42	24,62

* Con una temperatura del agua de entrada de 90 °C, una caída de la temperatura del agua de 20 °C y una temperatura del aire de entrada de 13 °C.

Factores de corrección por temperatura de la batería de agua caliente

50 UC-(V)/UP-(V) 025, 035, 045 y 055

Caída de la temperatura del agua (°C)	Temperatura del agua de entrada (°C)	Temperatura del aire de entrada (°C)										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
10	50	1,053	0,959	0,866	0,776	0,686	0,599	0,512	0,428	0,344	0,263	0,182
	60	1,232	1,136	1,041	0,949	0,857	0,768	0,680	0,594	0,508	0,425	0,343
	70	1,411	1,314	1,216	1,122	1,028	0,938	0,847	0,760	0,672	0,587	0,503
	80	1,591	1,491	1,392	1,296	1,200	1,108	1,016	0,926	0,837	0,750	0,664
	90	1,770	1,669	1,567	1,470	1,372	1,278	1,184	1,093	1,001	0,913	0,825
20	50	0,901	0,809	0,718	0,630	0,542	0,457	0,371	0,286	0,200	0,105	0,010
	60	1,084	0,990	0,897	0,807	0,717	0,630	0,542	0,457	0,371	0,281	0,192
	70	1,267	1,171	1,075	0,983	0,891	0,803	0,714	0,627	0,541	0,458	0,374
	80	1,449	1,351	1,253	1,159	1,066	0,975	0,884	0,796	0,708	0,623	0,538
	90	1,631	1,531	1,431	1,335	1,240	1,147	1,055	0,965	0,875	0,788	0,701

50 UC-(V)/UP-(V) 065, 075, 090 y 105

Caída de la temperatura del agua (°C)	Temperatura del agua de entrada (°C)	Temperatura del aire de entrada (°C)										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
10	50	1,052	0,958	0,864	0,774	0,684	0,597	0,511	0,427	0,343	0,263	0,182
	60	1,231	1,135	1,039	0,947	0,855	0,766	0,677	0,592	0,506	0,423	0,341
	70	1,409	1,312	1,214	1,120	1,025	0,935	0,844	0,756	0,668	0,584	0,499
	80	1,588	1,489	1,389	1,293	1,197	1,104	1,011	0,921	0,832	0,745	0,658
	90	1,768	1,666	1,564	1,466	1,368	1,273	1,178	1,087	0,995	0,906	0,817
20	50	0,903	0,812	0,720	0,632	0,544	0,458	0,373	0,287	0,200	0,108	0,016
	60	1,086	0,992	0,898	0,808	0,718	0,631	0,544	0,457	0,371	0,283	0,195
	70	1,268	1,173	1,077	0,984	0,892	0,803	0,714	0,628	0,542	0,458	0,374
	80	1,450	1,352	1,254	1,160	1,066	0,974	0,883	0,795	0,707	0,622	0,536
	90	1,632	1,532	1,432	1,335	1,239	1,146	1,053	0,963	0,873	0,786	0,698

50 UC(V)/ UP-(V) 125, 140 y 160 - Intensidad baja

Caída de la temperatura del agua (°C)	Temperatura del agua de entrada (°C)	Temperatura del aire de entrada (°C)										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
10	50	1,055	0,959	0,864	0,772	0,679	0,590	0,501	0,414	0,328	0,245	0,162
	60	1,246	1,149	1,052	0,957	0,863	0,771	0,680	0,591	0,503	0,417	0,331
	70	1,437	1,338	1,239	1,143	1,047	0,953	0,859	0,768	0,677	0,589	0,501
	80	1,628	1,527	1,426	1,328	1,230	1,135	1,039	0,946	0,853	0,763	0,672
	90	1,818	1,715	1,613	1,513	1,413	1,316	1,219	1,124	1,029	0,937	0,844
20	50	0,853	0,761	0,670	0,581	0,493	0,407	0,322	0,230	0,138	0,073	0,009
	60	1,051	0,957	0,863	0,772	0,681	0,593	0,505	0,415	0,325	0,250	0,175
	70	1,249	1,152	1,056	0,962	0,869	0,778	0,688	0,600	0,512	0,426	0,341
	80	1,444	1,345	1,247	1,152	1,056	0,963	0,871	0,781	0,690	0,603	0,515
	90	1,639	1,538	1,438	1,341	1,243	1,149	1,054	0,962	0,869	0,779	0,689

50 UC-(V)/UP-(V) 125, 140 y 160 - Intensidad alta

Caída de la temperatura del agua (°C)	Temperatura del agua de entrada (°C)	Temperatura del aire de entrada (°C)										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
10	50	1,073	0,975	0,877	0,783	0,689	0,598	0,508	0,420	0,333	0,248	0,164
	60	1,264	1,164	1,064	0,968	0,871	0,778	0,685	0,596	0,506	0,420	0,333
	70	1,454	1,352	1,250	1,152	1,053	0,958	0,863	0,771	0,679	0,591	0,502
	80	1,645	1,541	1,436	1,336	1,235	1,138	1,041	0,947	0,853	0,762	0,671
	90	1,835	1,729	1,623	1,520	1,417	1,318	1,219	1,123	1,027	0,934	0,841
20	50	0,874	0,780	0,685	0,595	0,504	0,415	0,327	0,243	0,159	0,082	0,006
	60	1,071	0,975	0,878	0,784	0,691	0,600	0,510	0,423	0,336	0,255	0,173
	70	1,269	1,169	1,070	0,974	0,878	0,786	0,693	0,603	0,514	0,427	0,340
	80	1,464	1,362	1,261	1,162	1,064	0,970	0,875	0,783	0,691	0,602	0,514
	90	1,659	1,555	1,451	1,351	1,251	1,154	1,057	0,963	0,869	0,778	0,687



Factores de corrección por líquido de la batería de agua caliente

50 UC-(V)/UP-(V) 025 - 160

Etilenglicol (%)	Factor de corrección de capacidad	Factor de corrección por caída de presión del agua
10	0,990	1,019
20	0,978	1,039
30	0,962	1,061
35	0,952	1,073

Propilenglicol (%)	Factor de corrección de capacidad	Factor de corrección por caída de presión del agua
10	0,980	1,032
20	0,954	1,070
30	0,924	1,112
35	0,908	1,134

Módulo de recuperación de energía (ERM) rotativo

Datos físicos

E: intercambiador de calor rotativo de tipo entálpico; S: intercambiador de calor rotativo de tipo sorción.

Modelo ERM	Unidad	ERM3.0 E	ERM5.0 E	ERM7.1 E	ERM9.1 E	ERM11.3 E	ERM14.3 E	ERM17.4 E	ERM23.5 E
Op. 172		ERM3.0 E	ERM5.0 E	ERM7.1 E	ERM9.1 E	ERM11.3 E	ERM14.3 E	ERM17.4 E	ERM23.5 E
Op. 174		ERM3.0 S	ERM5.0 S	ERM7.1 S	ERM9.1 S	ERM11.3 S	ERM14.3 S	ERM17.4 S	ERM23.5 S
Peso									
Entálpico (E)	kg	194	208	242	251	325	349	374	480
Sorción (S)	kg	195	210	245	255	330	355	382	490
Caudal de aire									
Máximo	m ³ /h	3.500	5.700	7.300	9.200	14.200	17.560	17.560	23.800
Mínimo	m ³ /h	800	1.350	1.700	2.150	2.650	3.300	4.200	5.600
Eficiencia térmica/de humedad de la unidad* para entálpico									
Caudal máximo de aire	%	67,4 / 48,2	67,4 / 48,2	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3
Caudal mínimo de aire	%	81,9 / 65,8	81,8 / 65,5	81,9 / 65,7	81,9 / 65,7	81,9 / 65,6	81,9 / 65,8	81,8 / 65,5	81,9 / 65,6
Eficiencia térmica/de humedad de la unidad* para sorción									
Caudal máximo de aire	%	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0
Caudal mínimo de aire	%	82,3 / 91,7	82,2 / 91,3	82,3 / 91,6	82,2 / 91,5	82,2 / 91,4	82,3 / 91,6	82,2 / 91,3	82,2 / 91,4
Compatibilidad modelo Rooftop									
025		x							
035			x						
045				x					
055					x				
065						x			
075							x		
090								x	
105									x
125									
140									
160									
Intercambiador de calor de recuperación de energía									
Diámetro rueda	mm	715	915	1.040	1.165	1.290	1.450	1.615	1.875
Velocidad del motor									
E	rpm					10			
S	rpm					20			
Clase IP del motor						IP 54			
Filtro									
Clase de filtro (ISO 16890)		Filtro ISO grueso 65 % (filtro marco cartón G4)							
Cantidad	piezas	2	2	2	2	3	3	3	4
Tamaño del filtro	mm x mm x mm	565 x 685 x 50	565 x 685 x 50	620 x 800 x 50	620 x 800 x 50	535 x 940 x 50	535 x 940 x 50	565 x 940 x 50	1060 x 595 x 50
Límites operativos									
Temperatura exterior máxima	°C	+52							
Temperatura exterior mínima	°C	-20							
Dimensiones									
Anchura	mm	1.200	1.200	1.320	1.320	1.685	1.685	1.770	2.070
Longitud (con campana de aire de renovación)	mm	700 (1.040)	700 (1.040)	700 (1.115)	700 (1.115)	700 (1.205)	700 (1.205)	700 (1.205)	1000 (1.585)
Altura	mm	1.485	1.485	1.715	1.715	2.000	2.000	2.000	2.153

* Eficiencia térmica del aire de impulsión con aire exterior a -10 °C y aire de retorno a 21 °C / HR del 50 %.

Datos físicos

E: intercambiador de calor rotativo de tipo entálpico; S: intercambiador de calor rotativo de tipo sorción.

Modelo ERM	Unidad	ERM5.0 E	ERM7.0 E	ERM9.1 E	ERM11.2 E	ERM13.3 E	ERM14.3 E	ERM17.4 E	ERM23.5 E	ERM28.6 E
Op. 176		ERM5.0 E	ERM7.0 E	ERM9.1 E	ERM11.2 E	ERM13.3 E	ERM14.3 E	ERM17.4 E	ERM23.5 E	ERM28.6 E
Op. 177		ERM5.0 S	ERM7.0 S	ERM9.1 S	ERM11.2 S	ERM13.3 S	ERM14.3 S	ERM17.4 S	ERM23.5 S	ERM28.6 S
Peso										
Entálpico (E)	kg	208	217	251	285	345	349	374	480	563
Sorción (S)	kg	210	220	255	290	351	355	382	490	575
Caudal de aire										
Máximo	m ³ /h	5.700	7.300	9.200	11.300	13.500	14.200	17.560	23.800	27.930
Mínimo	m ³ /h	1.350	1.700	2.150	2.650	3.200	3.300	4.200	5.600	6.600
Eficiencia térmica/de humedad de la unidad* para entálpico										
Caudal máximo de aire	%	67,4 / 48,2	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3	67,5 / 48,3
Caudal mínimo de aire	%	81,8 / 65,5	81,9 / 65,7	81,9 / 65,7	81,9 / 65,6	81,9 / 65,6	81,9 / 65,8	81,8 / 65,5	81,9 / 65,6	81,9 / 65,6
Eficiencia térmica/de humedad de la unidad* para sorción										
Caudal máximo de aire	%	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,1	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0	69,4 / 58,0
Caudal mínimo de aire	%	82,2 / 91,3	82,3 / 91,6	82,2 / 91,5	82,2 / 91,4	82,2 / 91,4	82,3 / 91,6	82,2 / 91,3	82,2 / 91,4	82,2 / 91,4
Compatibilidad modelo Rooftop										
025		x								
035			x							
045				x						
055			x		x					
065						x				
075							x			
090								x		
105									x	
125										x
140										
160										
Intercambiador de calor de recuperación de energía										
Diámetro rueda	mm	915	1.040	1.165	1.290	1.415	1.450	1.615	1.875	2.030
Velocidad del motor										
E	rpm					10				
S	rpm					20				
Clase IP del motor						IP 54				
Filtro										
Clase de filtro (ISO 16890)		Filtro ISO grueso 65 % (filtro marco cartón G4)								
Cantidad	piezas	2	2	2	3	3	3	3	4	4
Tamaño del filtro	mm x mm x mm	565 x 685 x 50	565 x 685 x 50	620 x 800 x 50	456 x 800 x 50	535 x 940 x 50	535 x 940 x 50	565 x 940 x 50	1060 x 595 x 50	1060 x 595 x 50
Límites operativos										
Temperatura exterior máxima	°C	+52								
Temperatura exterior mínima	°C	-20								
Dimensiones										
Anchura	mm	1.200	1.200	1.320	1.440	1.685	1.685	1.770	2.070	2.220
Longitud (con campana de aire de renovación)	mm	700 (1.040)	700 (1.040)	700 (1.115)	700 (1.115)	700 (1.205)	700 (1.205)	700 (1.205)	1000 (1.585)	1.100 (1.740)
Altura	mm	1.485	1.485	1.715	1.715	2.000	2.000	2.000	2.153	2.310

* Eficiencia térmica del aire de impulsión con aire exterior a -10 °C y aire de retorno a 21 °C / HR del 50 %.



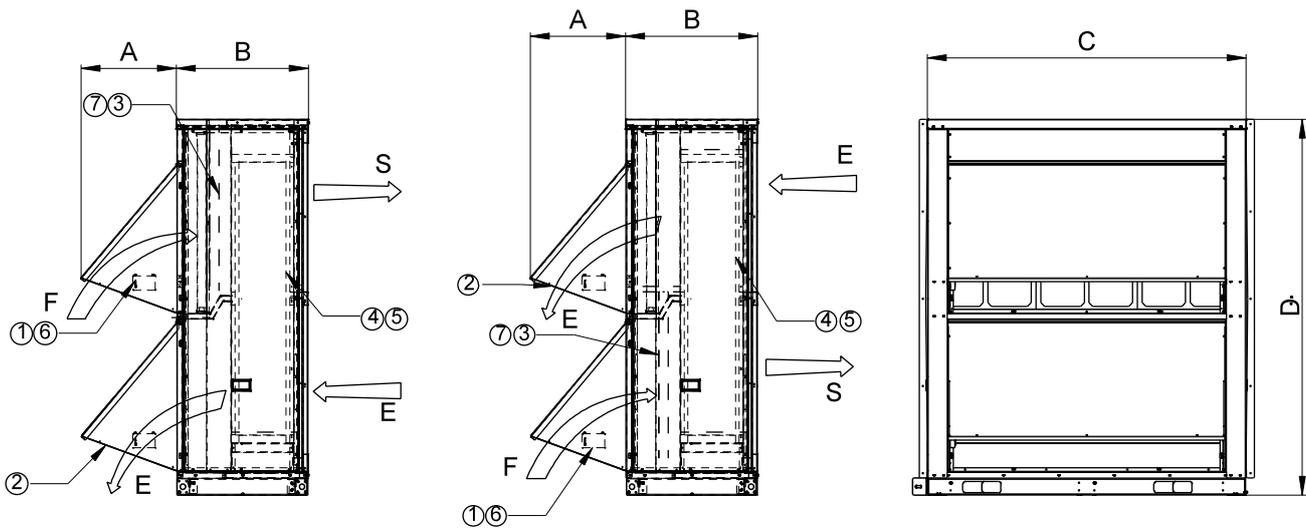
Datos eléctricos

E: intercambiador de calor rotativo de tipo entálpico; S: intercambiador de calor rotativo de tipo sorción.

Modelo ERM	Unidad								
Op. 172		ERM3.0 E	ERM5.0 E	ERM7.1 E	ERM9.1 E	ERM11.3 E	ERM14.3 E	ERM17.4 E	ERM23.5 E
Op. 174		ERM3.0 S	ERM5.0 S	ERM7.1 S	ERM9.1 S	ERM11.3 S	ERM14.3 S	ERM17.4 S	ERM23.5 S
Circuito de alimentación									
Tensión de alimentación nominal	V-fases-Hz	400-3-50							
Intervalo de tensiones	V	360-440							
Alimentación del circuito de control		24 V, mediante transformador interno							
Máxima potencia de entrada	W	90	90	90	90	90	180	180	180
Máxima corriente de entrada	A	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,60	0,60	0,60
Tamaño máximo del cable de alimentación	mm ²	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Modelo ERM	Unidad									
Op. 176		ERM5.0 E	ERM7.0 E	ERM9.1 E	ERM11.2 E	ERM13.3 E	ERM14.3 E	ERM17.4 E	ERM23.5 E	ERM28.6 E
Op. 177		ERM5.0 S	ERM7.0 S	ERM9.1 S	ERM11.2 S	ERM13.3 S	ERM14.3 S	ERM17.4 S	ERM23.5 S	ERM28.6 S
Circuito de alimentación										
Tensión de alimentación nominal	V-fases-Hz	400-3-50								
Intervalo de tensiones	V	360-440								
Alimentación del circuito de control		24 V, via Internal Transformer								
Máxima potencia de entrada	W	90	90	90	90	90	180	180	180	370
Máxima corriente de entrada	A	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,60	0,60	0,60	1,11
Tamaño máximo del cable de alimentación	mm ²	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

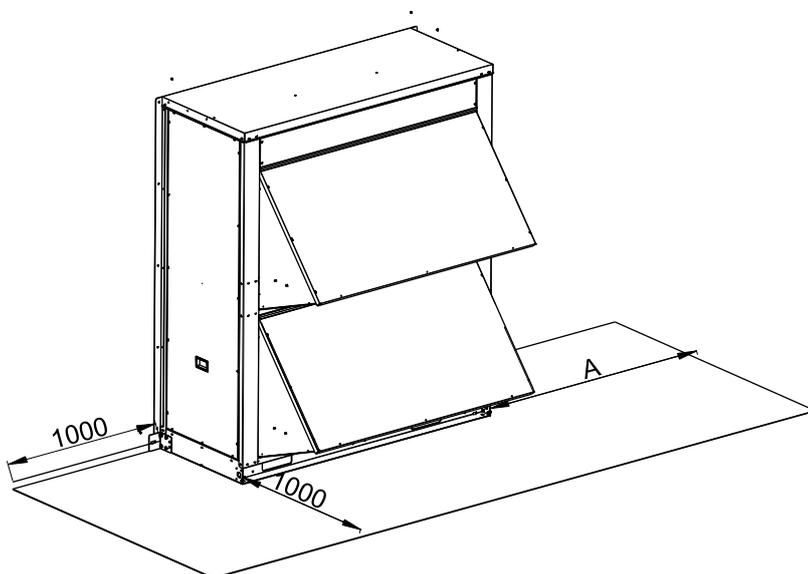
DIMENSIONES DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN ERM



Tamaño de la unidad		A	B	C	D
ERM 3.0 E/S	mm	339	697,5	1197	1485
ERM 5.0 E/S	mm	339	697,5	1197	1485
ERM 7.0 E/S	mm	339	697,5	1197	1485
ERM 7.1 E/S	mm	413	697,5	1317	1715
ERM 9.1 E/S	mm	413	697,5	1317	1715
ERM 11.2 E/S	mm	414	697,5	1440	1715
ERM 11.3 E/S	mm	505	697,5	1684	2000
ERM 13.3 E/S	mm	505	697,5	1684	2000
ERM 14.3 E/S	mm	505	697,5	1684	2000
ERM 17.4 E/S	mm	505	697,5	1770	2000
ERM 23.5 E/S	mm	565	997,5	2084	2153
ERM 28.6 E/S	mm	638	1097,5	2220	2310

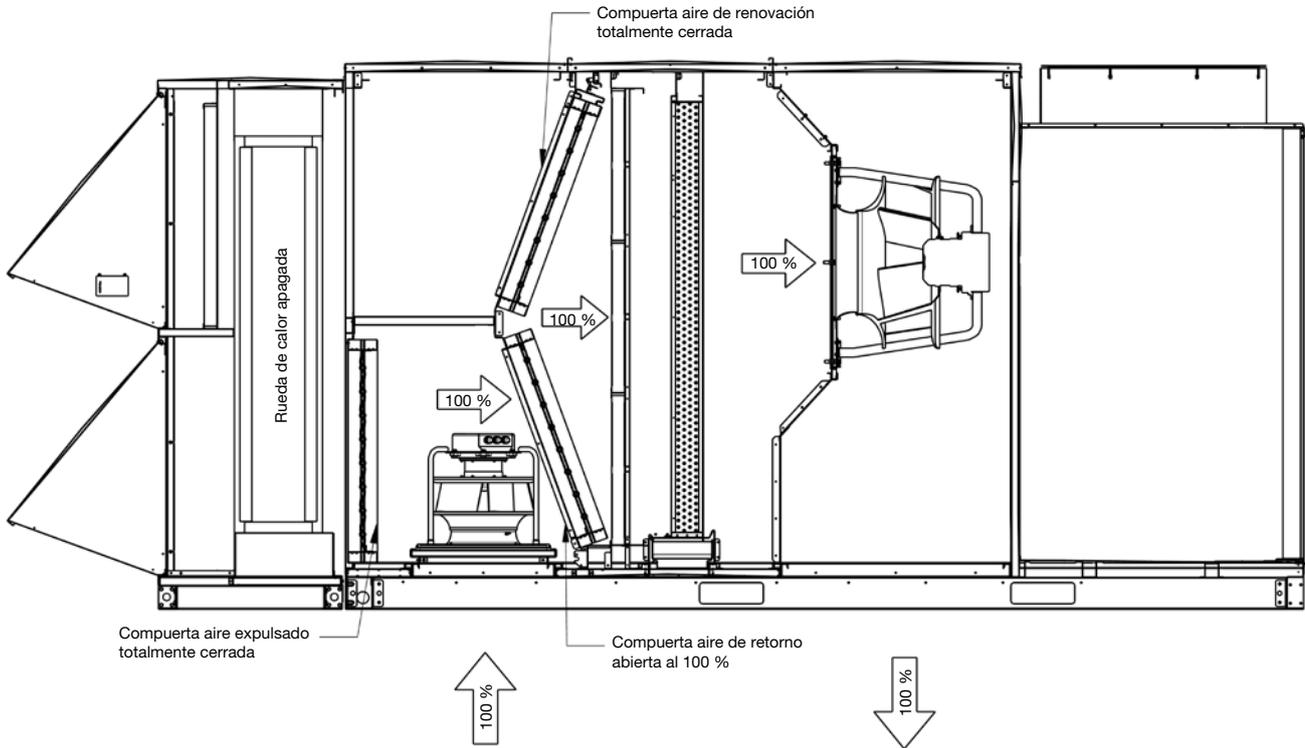
- ① Campana de aire de renovación ⑥ Aire de renovación
- ② Campana de aire expulsado ⑦ Aire extraído
- ③ Filtro ⑧ Aire de impulsión
- ④ Rueda de recuperación de energía
- ⑤ Sensor de movimiento
- ⑥ Sensor entálpico (OP)
- ⑦ Interruptor de filtro sucio (OP)

Separación mínima de servicio (mm)

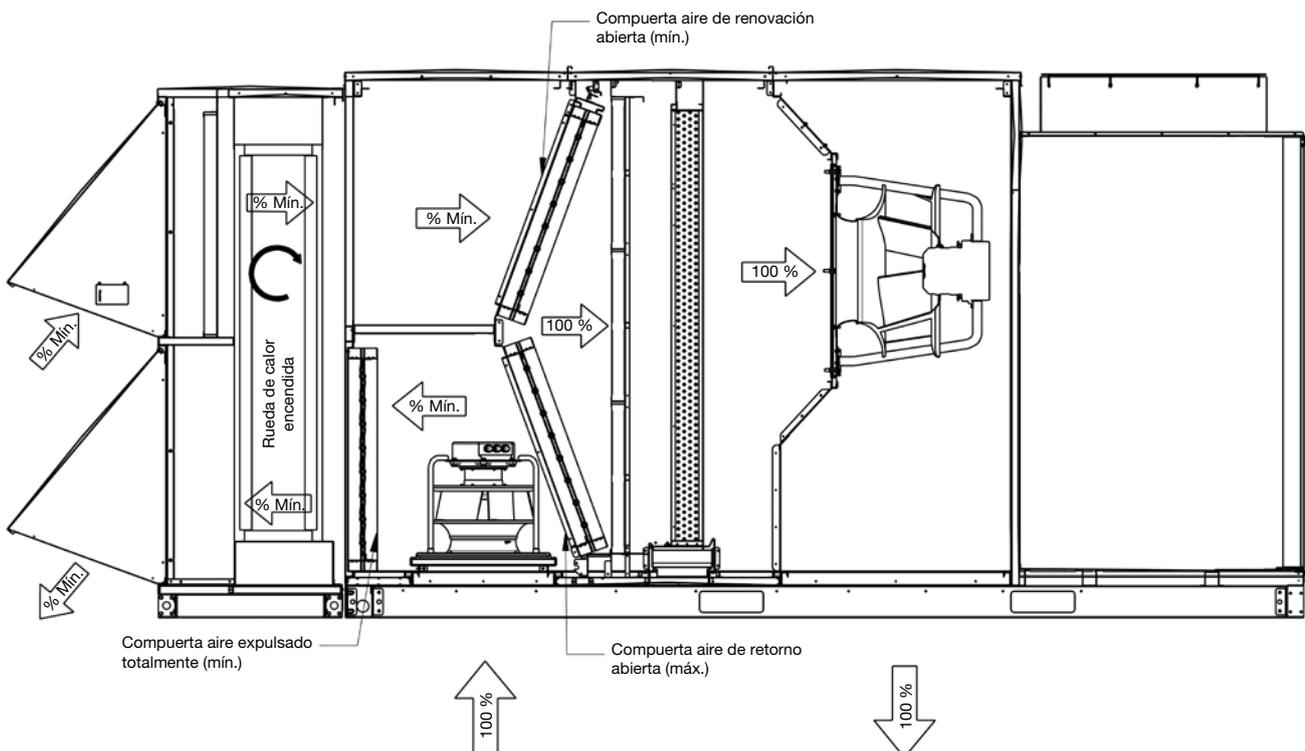


Tamaño de la unidad		A
ERM 3.0 E/S	mm	900
ERM 5.0 E/S	mm	1000
ERM 7.0 E/S	mm	1200
ERM 7.1 E/S	mm	1200
ERM 9.1 E/S	mm	1300
ERM 11.2 E/S	mm	1400
ERM 11.3 E/S	mm	1400
ERM 13.3 E/S	mm	1500
ERM 14.3 E/S	mm	1600
ERM 17.4 E/S	mm	1700
ERM 23.5 E/S	mm	2000
ERM 28.6 E/S	mm	2200

PASO 1: MODO RECIRCULACIÓN



PASO 2: MODO RECUPERACIÓN DE ENERGÍA





RECUPERACIÓN DE ENERGÍA TERMODINÁMICA (THR)

Modo	Rueda	Ventilador interior	Ventilador de retorno	Compuerta aire de renovación	Compuerta aire de retorno	Compuerta de aire expulsado
1. Recirculación	Apagado	Encendido	Apagado/Encendido	Cerrado al 100 %	Abierto al 100 %	Cerrado al 100 %
2. Recuperación de energía	Encendido	Encendido	Apagado/Encendido	Mínimo	Máximo	Mínimo
3. Free Cooling	Apagado	Encendido	Encendido	Abierto al 100 %	Cerrado al 100 %	Abierto al 100 %

Modelo de unidad		Unidad	025	035	045	055	065	075	090	105	125	140	160
Caudal de aire nominal		m ³ /h	4.205	5.886	7.568	9.250	10.463	11.533	12.500	14.500	19.375	20.981	23.274
Características del compresor del circuito THR	Tipo	Scroll											
	N.o de circuito / N.o de compresor	1 / 1											
	Tipo de lubricante	PVE										POE	
	Volumen de aceite	l	1,06		1,57				3,30				
	Máxima corriente de entrada	A	12		15		19		31				
Carga de refrigerante (R410A)		kg	3,6		4,6		5,4				6,6		

Refrigeración			Funcionamiento de la bomba de calor		
Zona	Temperatura del aire		Zona	Temperatura del aire	
	Bulbo seco	Bulbo húmedo		Bulbo seco	Bulbo húmedo
Interior			Interior		
Máximo	+35 °C	+24 °C	Máximo	+27 °C	
Mínimo	+15 °C	+13 °C	Mínimo	+10 °C	

GUÍA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Descripción general

- Una unidad rooftop es un sistema unitario instalado en el exterior que proporciona aire acondicionado a través de conductos con la capacidad de suministrar calefacción, refrigeración y ventilación en una unidad compacta.

Norma/Certificado/Prueba

- Las unidades rooftop deben cumplir con las siguientes directivas europeas y llevan el marcaje CE respecto a sus requisitos. Asimismo, estas unidades deben cumplir con los requisitos de diseño ecológico (Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión), válidos en Europa a partir de 2018.
- Las unidades deberán fabricarse en instalaciones certificadas según las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 50001, OHSAS 18001 y SA 8000.
- Las unidades contarán con certificados Eurovent, CE, EAC y el de productos nacionales (para Turquía).
- Los filtros utilizados en las unidades deberán contar con certificados de prueba contra incendios.
- Antes de que las unidades salgan de la fábrica, se realizarán pruebas de funcionamiento consistentes en pruebas de seguridad, eléctricas y funcionales, incluida la prueba de fugas de refrigerante.
- Junto con la unidad también se entregarán los informes de los ensayos de ejecución.
- Las instalaciones del fabricante de la unidad rooftop deben contar con un laboratorio de pruebas psicométricas en el que se realicen las pruebas de rendimiento.
- Los clientes tendrán derecho a presentar una solicitud de prueba de rendimiento para la unidad sujeta al pago de la cuota de prueba y a programar su visita.

Rango de temperaturas de funcionamiento

- Las unidades rooftop podrán funcionar termodinámicamente a temperaturas ambiente de -10 °C a +48 °C para calefacción y refrigeración en carga total.
- Si no se suministra calefacción termodinámicamente y se utilizan opciones de calefacción auxiliar, las unidades funcionarán hasta -20 °C en invierno.

Mueble

- La parte interior de la unidad cuenta con paneles de doble revestimiento tipo sándwich de 30 mm de

espesor para minimizar la transferencia de calor entre el aire acondicionado y el aire ambiente.

- Los paneles tipo sándwich serán de protección contraincendios A1 con una densidad mínima de 30 kg/m³ de aislamiento de lana de vidrio en el interior.
- Los paneles tipo sándwich deberán estar hechos de chapas de acero galvanizado recubiertas de zinc de 160 g/m².
- La placa exterior del panel deberá estar recubierta con polvo termoestable y superar la prueba de rociado de sal de hasta 500 horas.
- Todos los paneles deben desmontarse para facilitar el mantenimiento.
- El riesgo de corrosión galvánica en la estructura de la unidad y accesorios es mínimo y está garantizado por 2 años.

Filtro

- Se instalará un filtro de panel tipo G4 (filtro ISO grueso 65 %) antes de la batería de la unidad interior.
- El filtro debe tener 2 secciones de 50 mm como mínimo cada una en un panel.
- Se instalará un filtro de panel tipo G4 (filtro ISO grueso 65 %), de protección contraincendios M1, antes de la batería de la unidad interior. (opcional)
- Se instalará un filtro de panel tipo F7 (filtro ISO ePM1 55 %), de protección contraincendios M1, antes de la batería de la unidad interior. (opcional)
- Se instalarán filtros de panel tipo M6+ F7 (filtro ISO ePM10 75 % + ISO ePM1 55 %), de protección contraincendios M1, antes de la batería de la unidad interior. (opcional)
- Se instalarán filtros de panel tipo G4 + F7 (filtro ISO grueso 65 %+ ISO ePM1 55 %), de protección contraincendios M1, antes de la batería de la unidad interior. (opcional)
- Se instalarán filtros de panel tipo F7+ F9 (filtro ISO ePM10 55 % + ISO ePM1 80 %), de protección contraincendios M1, antes de la batería de la unidad interior. (opcional)

Batería

- Las baterías estarán formadas por aletas de aluminio sobre tubos de cobre con un ranurado interno.

- Después de la fabricación, se comprobará que ninguna de las baterías presente fugas en una piscina de agua con aire presurizado de menos de 45 bar.
- Las aletas de aluminio de las baterías de la unidad interior estarán cubiertas por poliuretano para mejorar la resistencia a los rayos UV y a la corrosión (opcional).
- Las aletas de aluminio de las baterías de la unidad exterior estarán cubiertas por poliuretano para mejorar la resistencia a los rayos UV y a la corrosión (opcional).

Bandeja de drenaje

- Se utilizará una bandeja de drenaje inclinada de acero inoxidable, tipo mínimo 304, que se puede desmontar mediante un mecanismo deslizante que facilita el mantenimiento, con un fondo aislado bajo la batería de refrigeración.
- Junto con la unidad el fabricante suministrará de serie un sifón con bola y así facilitar el drenaje del agua de la bandeja de drenaje.

Circuito de refrigeración

- En el circuito de refrigeración se utilizarán compresores scroll y refrigerante R410A.
- Para el circuito doble, se utilizarán dos compresores estándar para cada circuito (4 compresores estándar en total) y para un circuito simple, un compresor inverter equipado con bloque de apoyo de caucho y calentador del cárter.
- La unidad estará equipada con registro de aceite, filtro-secador, sensores de presión y temperatura, presostato de alta presión en cada circuito de refrigeración y válvula electrónica de expansión.
- Para las unidades de circuito doble, las baterías de cada circuito estarán entrelazadas para su utilización efectiva desde las superficies de las baterías del evaporador cuando un circuito de refrigeración de la unidad está apagado.
- Durante el transporte, deberán usarse unidades de fijación del compresor (que se retirarán en el sitio instalado después del transporte) para evitar daños en la tubería de cobre del circuito de enfriamiento.

Desescarche

- Para las unidades de circuito doble con bomba de calor, cuando la temperatura exterior provoca escarcha en la batería exterior, un circuito funcionará en el modo de refrigeración para descongelar la

batería exterior y otro circuito funcionará en el modo de calefacción para ajustarse a la temperatura interior óptima.

- Para evitar la acumulación de escarcha en la base de la batería de la unidad exterior, la base de la batería estará ubicada con inclinación para facilitar un drenaje lento del agua y, además, deberá instalarse un calentador eléctrico en la base.

Eficiencia

- Todas las unidades deberán contar con una clase de una eficiencia energética A calculada a carga total de acuerdo con la norma EN14511-2018 tanto en el modo de refrigeración como en el de calefacción.
- De acuerdo con los requisitos de diseño ecológico (Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión), todas las unidades tendrán una eficiencia estacional mínima de 3,53 y 3,20 en el modo de calefacción y refrigeración, lo cual permitirá cumplir, respectivamente, con las normas ERP 2021.

Ventilador de impulsión

- Los ventiladores que se utilizarán en el lado de impulsión serán del tipo de plug-fan EC con categoría de eficiencia del motor IE4, clase de protección IP54 y clase de aislamiento mínimo B.
- La supervisión y los ajustes del caudal de aire de estos ventiladores podrían realizarse a través del controlador.
- Los ventiladores deben ser deslizantes y debe poder tirarse de ellos hacia fuera a través de una guía para facilitar las tareas de mantenimiento.
- El modo de funcionamiento de los ventiladores podría ajustarse mediante el controlador como volumen de aire constante (CAV) para funcionar sin verse influido por las pérdidas de presión del conducto en la línea crítica o el volumen de aire variable (VAV) teniendo en cuenta la temperatura y la eficiencia interiores.
- La unidad estará equipada con un sensor de presión que parará la unidad y activará una alarma cuando se detecte un fallo en el ventilador de impulsión de la unidad.

Ventilador del condensador

- Los ventiladores del condensador de accionamiento directo axial deberán estar equipados con rejilla de protección del ventilador de material compuesto resistente a la corrosión.
- Los motores de los ventiladores serán trifásicos, de doble velocidad y con clase mínima de protección

IP54 y clase mínima de aislamiento B con protección contra sobrecargas.

Sensor

- Para controlar las condiciones de temperatura de la habitación, el exterior, el conducto de impulsión y la habitación (o conducto de retorno) junto con la unidad deben suministrarse sensores de temperatura de serie.

Economizador (opcional)

- Los reguladores de aire de renovación y de retorno equipados con motores de retorno de muelles optimizarán automáticamente la relación de aire de renovación de acuerdo con el estado del aire exterior mediante la entrada según los sensores para aproximarse al valor de funcionamiento eficiente (100 % aire de renovación = Free-cooling).
- La estructura del regulador y las paletas serán de material de aluminio y la clase de fuga del regulador será como mínimo Clase 2.
- El economizador funcionará comparando los valores de los sensores de temperatura interior y exterior (control termostático) (opcional).
- El economizador funcionará comparando los valores de los sensores de temperatura exterior e interior y los sensores entálpicos del aire de renovación (control entálpico) (opcional).

Documentación

- Junto con la unidad se entregará un manual de funcionamiento e instalación.
- Los documentos como el catálogo, el folleto de información sobre el diseño ecológico EcoDesign, el manual de funcionamiento e instalación, la lista de repuestos con vista detallada, los diagramas de dimensiones y los diagramas de cableado de la unidad, estarán disponibles a través de una página web pública.

Manejo/transporte

- Para facilitar el manejo en el lugar de instalación, la base de la unidad contará con espacios para la entrada de horquillas de una carretilla elevadora y orificios para los cables de elevación.
- Las unidades estarán envueltas en nailon para protegerlas de las condiciones ambientales exteriores durante el transporte y almacenamiento.

Conexiones de conductos

- Para realizar las conexiones de conductos solicitadas por la dirección, el fabricante entregará las unidades de forma que permitan la conexión

inferior, superior y lateral a través de un plenum tanto para el lado de impulsión como para el de retorno, de acuerdo con la información recibida del cliente.

Panel de control/Interfaz hombre-máquina (HMI)

- Los cables del panel estarán codificados por colores y numerados.
- El cerramiento de la unidad rooftop estará equipado con uniones con protección tipo IP68 para todas las entradas y salidas de cables.
- Cada unidad tendrá una memoria permanente, una pantalla LCD controlada por microprocesador con una pantalla táctil de color de 4,3 pulgadas que puede controlar la unidad para lograr todos los parámetros de serie y facilitar su uso.
- Esta interfaz HMI contará con la clase de protección IP65 y tiene una funda para protegerla de impactos externos.
- El controlador de la unidad será accesible remotamente a través de un cable Ethernet conectado a la unidad a través de Internet, y se enviará una alarma a una dirección de correo electrónico predeterminada.
- Desde la HMI se ajustarán diversas funciones como la programación semanal/diaria/horaria, el control sobre dos sensores interiores, la prevención de choques térmicos, el control maestro/esclavo de hasta 6 unidades, el modo de funcionamiento nocturno, el modo de purga y el arranque inteligente de acuerdo con las necesidades del usuario.

Extracción barométrica (opcional)

- La unidad estará equipada con la opción de salida barométrica en el lado de escape de la unidad de álabes de aluminio, cerrando por gravedad, protegiendo el lado de escape del agua de lluvia y permitiendo la descarga de una presión positiva excesiva.

Ventilador de extracción (opcional)

- Se debe instalar un extractor axial en el lado del extractor de la unidad para permitir una presión positiva excesiva cuando la velocidad del aire de renovación supera un determinado valor.

Ventilador de retorno (opcional)

- Los ventiladores que se utilizarán en el lado de retorno serán del tipo de plug-fan EC con categoría de eficiencia del motor IE4, clase de protección IP54 y clase de aislamiento mínimo B para compensar la presión en el conducto de retorno.

- La supervisión y los ajustes del caudal de aire de estos ventiladores podrían realizarse a través del controlador.
- Los ventiladores deben ser deslizantes y debe poder tirarse de ellos hacia fuera a través de una guía para facilitar las tareas de mantenimiento.

Control de presión del edificio (opcional)

- A través de un sensor de presión proporcionado por el fabricante y utilizado en el lugar de instalación, la presión dentro del edificio se ajustará sobre el controlador y se mantendrá al valor positivo o negativo deseado gracias a los ventiladores de impulsión y retorno.

Pre calentador eléctrico (opcional)

- Se utilizará un pre calentador eléctrico para precalentar el aire de renovación cuando la temperatura exterior descienda por debajo de 10 °C o cuando el sistema necesite un aporte de calefacción adicional (solo refrigeración).
- Se utilizará un pre calentador eléctrico para precalentar el aire de renovación cuando la temperatura exterior descienda por debajo de -10 °C o cuando el sistema necesite un aporte de calefacción adicional (bomba de calor).

Calentador eléctrico (opcional)

- La unidad estará equipada un calentador eléctrico multietapa instalado y probado en fábrica.
- El calentador eléctrico tendrá un total de cuatro interruptores de protección de temperatura, dos de los cuales pueden rearmarse manualmente y los otros dos pueden rearmarse automáticamente.
- Los calentadores eléctricos se activarán automáticamente en el modo de desescarche.

Batería de agua caliente (opcional)

- La unidad estará equipada con una batería de agua caliente proporcional con válvula de 3 vías instalada y probada en fábrica.
- La batería de agua caliente se activará automáticamente en el modo de desescarche.
- Para realizar tareas servicio, la batería de agua caliente deberá contar con válvulas de cierre.
- La apertura de la válvula de 3 vías se ajustará de acuerdo con la temperatura de impulsión y se conseguirá un control modulado al 100 % (0-10 V).
- Se instalará un termostato de protección contra congelación en la batería de agua caliente y, de

acuerdo con la señal de esta válvula de 3 vías del termostato, se abrirá automáticamente, por lo que todo el agua deberá circular desde la batería.

Calentador de gas natural (opcional)

- En la unidad se instalará un quemador de gas natural de alta eficiencia, de tipo condensación, con 0 emisiones de CO y bajas emisiones de NOx (< 30 ppm – Clase 5) según las directivas de ERP.
- El control de la capacidad del calentador de gas natural será proporcional con una señal de entre 0 y 10 V con un rango de entre el 25 y el 100 %.
- La cámara de combustión y los intercambiadores de calor serán como mínimo de acero inoxidable AISI 441 para prolongar su vida útil.
- Por razones de seguridad, el calentador de gas natural estará equipado con un termostato de seguridad de reinicio manual, electrodos de detección de llama y encendido, dispositivo de control de ionización de llama y dispositivo de encendido electrónico para el quemador.
- Para poder realizar las acciones de apertura de gas natural de los dispositivos de gas natural, los modelos de unidades con opción de gas natural deben estar incluidos en la lista de admitidos que se encuentra en el sitio web de Gazmer.
- El humo extraído por el sistema de extracción no se mezclará con el aire de impulsión.

Recuperación de energía rotativa (opcional)

- Para la utilización de la energía del aire de retorno, en las unidades se utilizará un sistema de recuperación de energía rotativa con certificado Eurovent.
- El módulo en el que se encuentra el sistema de recuperación de energía rotativa se entregará por separado de fábrica y se conectará directamente a la unidad con un aparato de conexión suministrado por el fabricante en el emplazamiento antes de conectar los conductos.
- La sección entre el rotativo y la unidad en el lado del aire de renovación debe estar aislada con una doble pared de 30 mm.
- Se instalará un filtro G4 en la entrada de aire de renovación para proteger la rueda.

Recuperación de energía termodinámica (opcional)

- Para utilizar la energía del aire de retorno, las unidades deberán estar equipadas con un circuito de refrigeración adicional con bomba de calor que consta de dos baterías DX, una situada en el lado

del aire de extracción y la otra delante de la batería del evaporador, un compresor y una válvula de expansión.

- El ciclo de recuperación de energía termodinámica puede funcionar con una proporción de aire de renovación de entre el 20 % y el 100 %.

Seguridad (opcional)

- La unidad estará equipada con un termostato de incendio que parará la unidad y activará una alarma cuando la temperatura del aire de retorno alcance un valor predeterminado.
- La unidad estará equipada con un interruptor de presión diferencial que parará la unidad y activará una alarma cuando la pérdida de presión en los filtros alcance un valor predeterminado.
- La unidad estará equipada con un detector de humo que parará la unidad y activará una alarma cuando detecte la presencia de humo en el interior del conducto de aire de retorno.

Comunicación del sistema de gestión de edificios (opcional)

- La unidad estará equipada con una placa de comunicación JBus dentro del panel de control para facilitar la comunicación con el sistema de gestión del edificio.
- La unidad estará equipada con una placa de comunicación BACnet dentro del panel de control para facilitar la comunicación con el sistema de gestión del edificio.
- La unidad estará equipada con una placa de comunicación LonWorks dentro del panel de control para facilitar la comunicación con el sistema de gestión del edificio.

Aislamiento del compresor (opcional)

- Se deberá aplicar aislamiento a las camisas del compresor para evitar la congelación del aceite situado en el interior del compresor.

Bordillo de cubierta (opcional)

- Entre la unidad y el conducto de aire se instalará un bordillo de cubierta aislado capaz de soportar el peso de la unidad que se utilizará como base y, por tanto, para facilitar la instalación.

Termostato de la habitación (opcional)

- Se dispondrá de un termostato ambiente programable con pantalla LCD para controlar la unidad desde la propia habitación (encendido/apagado, control de temperatura, selección de modo, etc.).

Control de zona (opcional)

- El control de zona con pantalla LCD permitirá controlar la unidad desde la habitación. Permite controlar todas las funciones, entre las cuales, encendido/apagado, visualización y reinicio de alarmas, personalización, servicio y ajustes de fábrica, ajuste del punto de consigna, etc.).

Detección de fugas (opcional)

- El sistema de detección de fugas se utilizará para detectar las fugas de refrigerante, situado después de la batería interior, antes del ventilador interior de la unidad, emitirá una alarma y la unidad se apagará.

Detección de filtro sucio (opcional)

- La detección de un filtro sucio se supervisará desde el control Touch Pilot por medio de la entrada desde el presostato de presión diferencial, comprobando la caída de presión a través del filtro.

Sensor de CO₂ (opcional)

- La calidad del aire interior se obtendrá ajustando los reguladores del economizador con salida de CO₂ sensor situado en la habitación.

Dispositivo de arranque suave del compresor (opcional)

- El dispositivo de arranque suave se utilizará para ampliar la vida útil de los motores protegiéndolos de intensidades elevadas.

Contador de energía (opcional)

- El contador de energía deberá usarse para medir y mostrar la intensidad, la tensión y frecuencia mínima, máxima y total para cada fase, así como la potencia activa y reactiva y el factor de potencia y el consumo total de energía activa y reactiva.

Rejilla de protección de batería exterior (opcional)

- Se deberá usar una rejilla de protección de batería exterior para evitar daños en las aletas de la batería exterior.

Pedido n.º: 83011. 12.2019.

El fabricante se reserva el derecho a cambiar cualquiera de las especificaciones del producto sin previo aviso.

ALARKO



**ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**



GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi S. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ / TURQUÍA
Tel: +90 (262) 648 60 00 Fax: +90 (262) 648 61 01



www.alarko-carrier.com.tr

Correo electrónico: info@alarko-carrier.com.tr