



*Aire acondicionado Rooftop
compacto de expansión
directa y alta eficiencia.*

MAX
MRTMN8 GAMA 60,4-120,4

BOLETÍN TÉCNICO



TAMAÑO	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN KW	208	232	261	294	322	374
CAPACIDAD DE CALEFACCIÓN KW	200	222	252	286	311	367

Página

3	Características
4	Configuraciones
7	Configuración de la unidad
11	Características técnicas de la unidad estándar
13	Datos técnicos generales
21	Compatibilidad de opciones
23	Funciones estándar
24	Accesorios
42	Accesorios no incluidos
47	Rendimiento
53	Esquemas acotados

Características

MAX para aplicaciones de asistencia media

Las unidades MRTmN8 son climatizadores autónomos de alta eficiencia diseñados para medianas y grandes superficies comerciales con renovación de aire.

Se han diseñado específicamente para entornos medianamente concurridos como: centros comerciales, galerías comerciales, supermercados, hipermercados, estaciones de ferrocarril, aeropuertos y naves industriales.

La serie dispone de un doble circuito de refrigeración con compresores scroll conectados en tándem en cada circuito individual.

Esta solución permite seguir la tendencia de la carga térmica incluso en las estaciones intermedias, alcanzando un rendimiento estacional muy elevado y superando con creces los requisitos mínimos establecidos por la normativa ErP 2021.

Gracias al diseño monobloque de la unidad, todas las piezas de ingeniería de la planta se encuentran dentro de la unidad, ya montadas y probadas.

Cuatro configuraciones disponibles, desde la versión de recirculación total, con un mínimo de aire fresco, hasta versiones con renovación y recuperación de energía en el aire de escape. Cada una de ellas puede integrarse con una amplia gama de accesorios que personalizan el producto según la aplicación

- ✓ Doble circuito de refrigeración con dos compresores scroll conectados en paralelo que permiten hasta 3 etapas de parcialización por circuito.
- ✓ Los ventiladores radiales acoplados directamente a motores EC sin escobillas (ventiladores tipo plug) permiten ajustar el caudal de aire en función de las características del sistema aeráulico. Tanto en la sección de entrada como en la de extracción.
- ✓ Filtración del aire en varias etapas, desde la clase de eficiencia G4 hasta clases de filtración absoluta (filtros electrónicos con tecnología iFD).
- ✓ Lámparas UV-C con acción germicida activa contra esporas de hongos, bacterias y virus, para una máxima calidad del aire, eficaz contra el SARS-CoV-2.
- ✓ Recuperación termodinámica REVO innovadora y patentada.
- ✓ Recuperación de energía mediante rueda entálpica disponible para la versión CBK-G
- ✓ Control constante o variable del flujo de aire de impulsión.
- ✓ Control automático y variable de la cantidad de aire fresco en función de las necesidades reales de los ocupantes, con sonda de calidad del aire.
- ✓ Función Freecooling cuando es posible utilizar directamente el aire exterior para satisfacer las cargas internas.
- ✓ Gran flexibilidad en la distribución del aire, con opción de conexión a un zócalo de cubierta para la impulsión y/o el retorno por la parte inferior.
- ✓ Función de deshumidificación en verano con poscalentamiento por gas caliente para aumentar el confort incluso con cargas latentes elevadas.
- ✓ Soluciones de calefacción que pueden utilizarse junto con la bomba de calor o en su lugar: calentadores eléctricos, serpentín de agua caliente, módulo de gas modulante con tecnología de condensación.
- ✓ Sistemas de humidificación integrados en la unidad.
- ✓ Posibilidad de conexión a los principales sistemas de supervisión con protocolo de comunicación Modbus suministrado de serie.

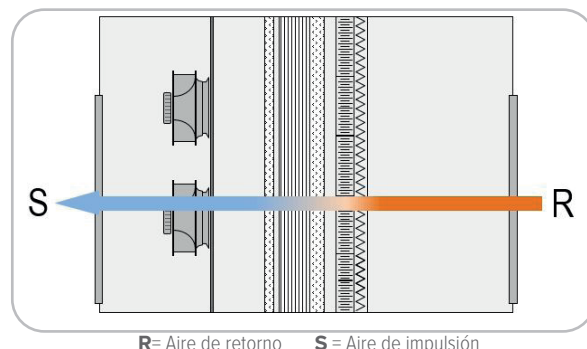
Todos los accesorios vienen cableados e integrados en la unidad, salvo que se indique lo contrario.

Configuraciones

CAK - Sección de ventilador único para recirculación completa

Solo para aplicaciones de aire acondicionado, sin necesidad de renovación de aire fresco.

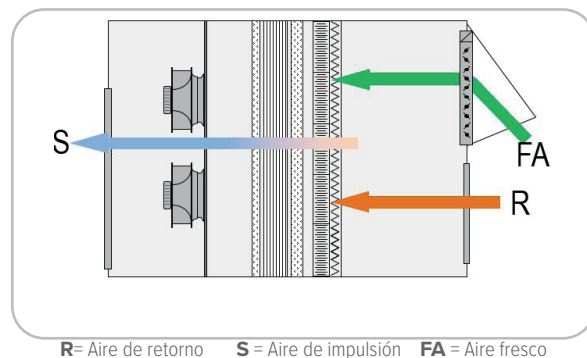
La sección del ventilador de impulsión proporciona la presión estática necesaria para la impulsión y retorno.



CBK - Sección de ventilador único para recirculación y aire fresco

Para aplicaciones en las que es necesario mantener la sala en sobrepresión, con la opción de controlar un caudal de aire fresco determinado.

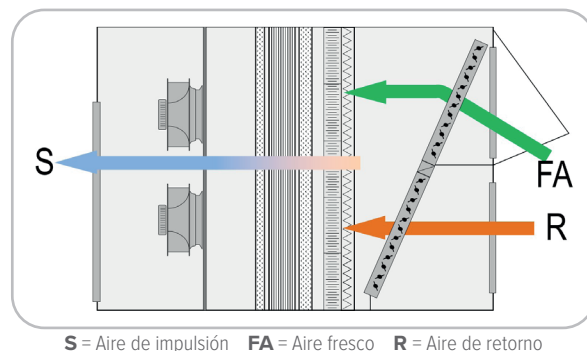
En cuanto a la configuración CAK, la sección del ventilador de impulsión proporciona la presión estática disponible de impulsión y retorno



CBK-G + NSERG (Opc.) - Sección de ventilador única para recirculación y aire fresco

La unidad está equipada con una compuerta modulante de recirculación y freecooling. La lógica de control gestiona automáticamente la apertura de la compuerta de aire de renovación activando el Freecooling cuando es posible hasta el 100%, proporcionalmente a la carga que se debe cumplir. La unidad solo puede configurarse con la sección de retorno en posición R3 (desde la parte inferior) o R0 (horizontal).

El espacio climatizado debe estar provisto de un sistema de extracción específico.



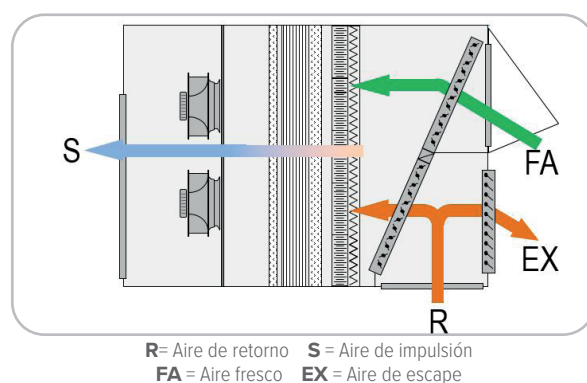
CBK-G - Sección de ventilador único para recirculación, renovación y escape

Garantiza la renovación del aire ambiente y la evacuación simultánea del aire viciado a través de una sección específica.

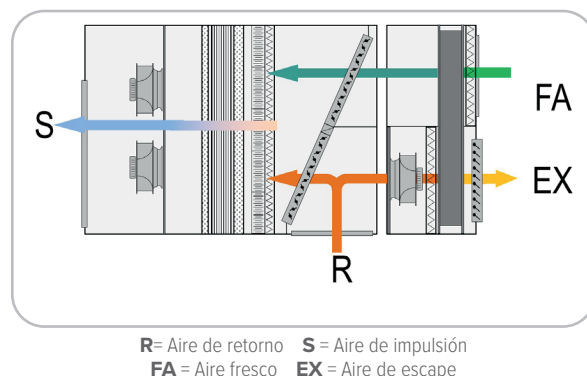
Además de la configuración con compuerta de renovación modulante y retorno por la parte inferior (R3), la unidad está equipada con una compuerta de recirculación modulante y una compuerta de descarga por gravedad.

La lógica de control gestiona automáticamente la renovación y extracción de aire directamente en la propia unidad, activando el Freecooling cuando sea posible, hasta un 100 %, en proporción a la carga a satisfacer.

La solución con compuerta de gravedad garantiza el correcto funcionamiento de la unidad en instalaciones con pérdidas de carga en el conducto de retorno de hasta 50 Pa, y es compatible únicamente con la sección de retorno en posición R3.

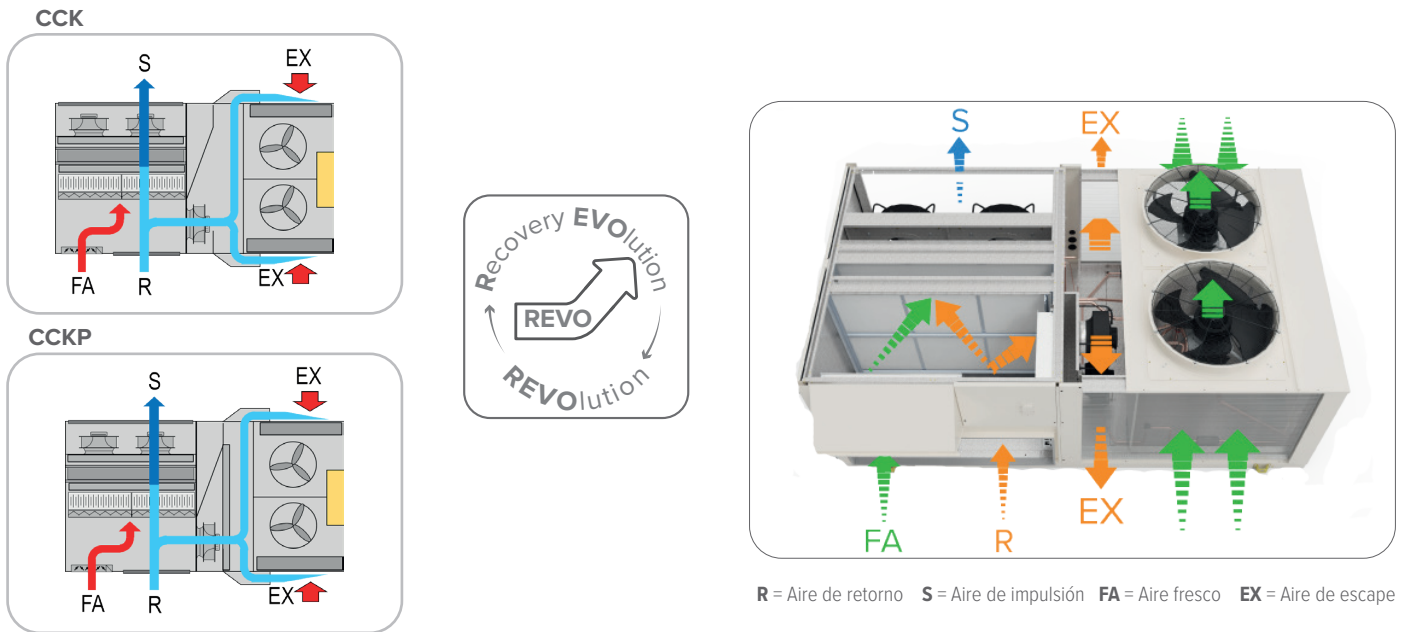


CBK-G + EWX (Opc.) - Sección de ventilador única para recirculación, renovación, escape y rueda entálpica



Configuraciones

CCK-REVO - Doble sección de ventilación con aire de renovación y recuperación termodinámica REVO



Se introduce un nuevo concepto de recuperación termodinámica que combina en una única versión las ventajas y el rendimiento de las anteriores configuraciones CCK y CCKP.

Para aplicaciones con renovación automática del aire y control de la función FREE-COOLING.

La unidad está equipada con una sección de extracción que incorpora una recuperación termodinámica REVO innovadora y patentada para el aire de escape (Recovery EVOLution).

La innovadora recuperación REVO se incluye siempre en la configuración CCK-REVO y utiliza la tecnología del circuito de refrigeración con expansión directa.

La energía contenida en el flujo de aire de escape se recupera en un sector específico de la batería fuente de expansión directa.

La cantidad de energía recuperada puede medirse fácilmente, como en el caso de la recuperación estática de calor.

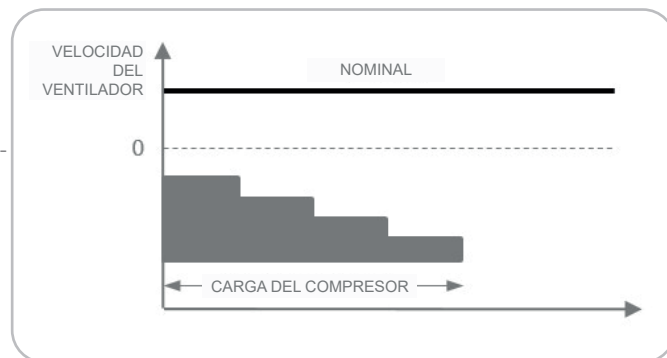
A continuación se exponen las principales ventajas de la recuperación de energía:

- Aumento de la potencia suministrada a la sala acondicionada.
- Aumento de la eficiencia global de la unidad para un ahorro energético significativo y una amortización garantizada de la inversión.
- Longitud de la unidad reducida en un 5 %, lo que garantiza un diseño compacto y un fácil emplazamiento.
- Carga de refrigerante reducida en un 50 % en comparación con la versión CCKP, para un menor impacto medioambiental de la unidad y una mayor seguridad para los usuarios.
- Industrialización y fiabilidad optimizadas gracias a la supresión del intercambiador de recuperación adicional y a la consiguiente simplificación del circuito de refrigerante.
- Eliminación del mayor consumo eléctrico para la ventilación de los dispositivos de recuperación pasiva, reduciendo así la energía total absorbida.
- En modo invierno con funcionamiento de bomba de calor, reduce la formación de hielo en el intercambiador y, por tanto, la frecuencia de descongelación. Se mejora la continuidad del funcionamiento y la eficacia general del sistema.
- También es eficaz para operaciones de refrigeración, especialmente en climas continentales y templados, donde el rendimiento de los dispositivos tradicionales de recuperación pasiva es esencialmente despreciable debido a la escasa diferencia de temperatura y entalpía entre el ambiente exterior y el interior.

Gestión automática del flujo de aire

Modo estándar

El caudal de aire de impulsión se gestiona con una señal de 0-10 V. La señal permanece constante y mantiene constante la velocidad del ventilador en todas las condiciones de carga térmica y modo de funcionamiento.



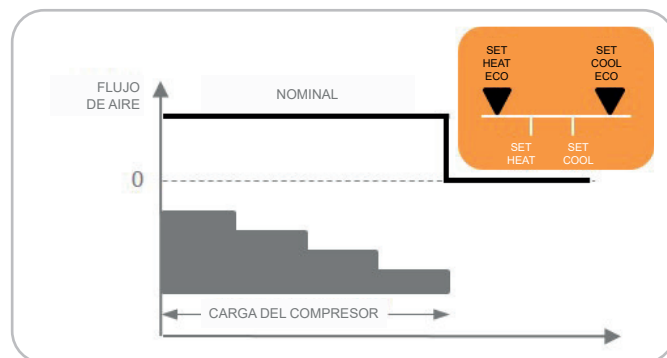
Modo ECO (función estándar)

El suministro del caudal de aire permanece constante con cargas térmicas variadas y se desconecta cuando se cumple la carga. Para aumentar aún más el ahorro energético en esta condición, también pueden configurarse puntos de consigna de operación menos exigentes para la unidad en comparación con el modo estándar.

Esta función está indicada para mantener térmicamente un espacio climatizado cuando no se utiliza temporalmente, lo que por ejemplo puede ocurrir de noche.

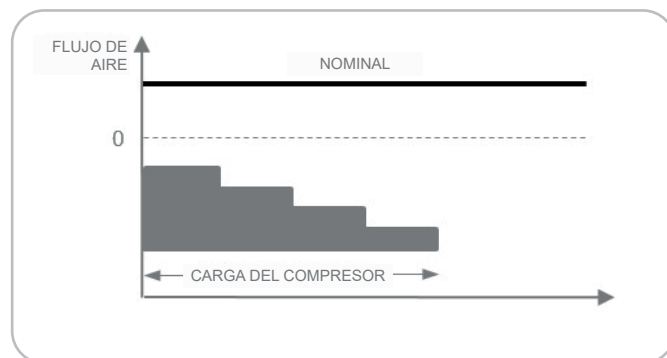
El modo ECO puede activarse:

- manualmente
- automáticamente mediante el sistema de supervisión Midea



Flujo de aire constante (opción PCOSM)

El caudal de aire de impulsión permanece constante a pesar del ensuciamiento progresivo de los filtros, compensando el aumento de las pérdidas de carga.



Caudal de aire variable (opción PVAR)

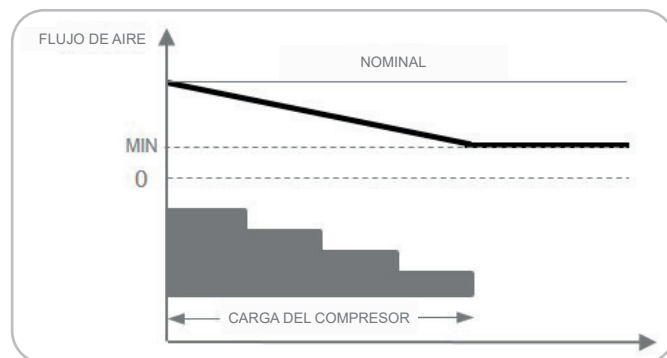
El flujo de aire suministrado varía en función de la carga térmica, hasta un valor mínimo compatible con el sistema de distribución y la difusión de aire elegida.

La ventilación permanece activa incluso cuando la carga está completa.

Esta opción permite un importante ahorro energético ya que:

- El movimiento del aire determina un consumo anual de energía comparable o incluso superior al de los compresores.
- La reducción del 20 % del flujo genera un ahorro del 50 % de la energía absorbida por los ventiladores.
- Con una reducción del caudal igual al 40 %, el ahorro por ventilación supera el 70 %.

Por tanto, el caudal de aire variable puede suponer un ahorro del 30 % en el consumo eléctrico total de la unidad.



Además, el caudal de la unidad puede controlarse del siguiente modo:

- PVARDP - Caudal de aire variable con sonda de presión en la unidad
- SPVAR - Señal de 0-10 V para la modulación del caudal de aire
- Sistema de supervisión BMS (no disponible con la gestión del caudal de aire en modo estándar)

Configuración de la unidad

Gestión inteligente de las descongelaciones

Los ciclos automáticos de descongelación en superficies del intercambiador exterior se gestionan de forma predictiva, lo que reduce tanto la frecuencia como la duración.

La regulación electrónica integrada no solo analiza las condiciones externas, sino también los cambios de la presión de evaporación en el intercambiador.

La gestión estándar del ciclo de descongelación implica la parada de la ventilación.

Esto reduce el tiempo necesario para la descongelación y evita la introducción de aire demasiado frío en el espacio climatizado, manteniendo unas condiciones confortables para los usuarios.

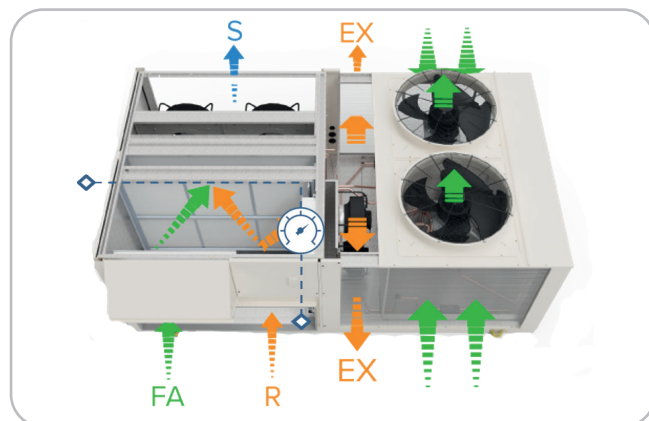
El diseño específico de la base del chasis del intercambiador favorece la evacuación del agua de condensación durante la descongelación, evitando así la formación de hielo en la parte inferior del intercambiador exterior.



Control de la presión ambiente

El dispositivo de control de la presión ambiente compara la presión de retorno con la presión exterior y compensa las variaciones actuando sobre la compuerta de aire exterior para mantener el equilibrio de la presión ambiente.

El dispositivo de control de la presión ambiente está disponible y se suministra de serie en la unidad en la configuración con extracción y escape (referencia Midea CCK-REVO).

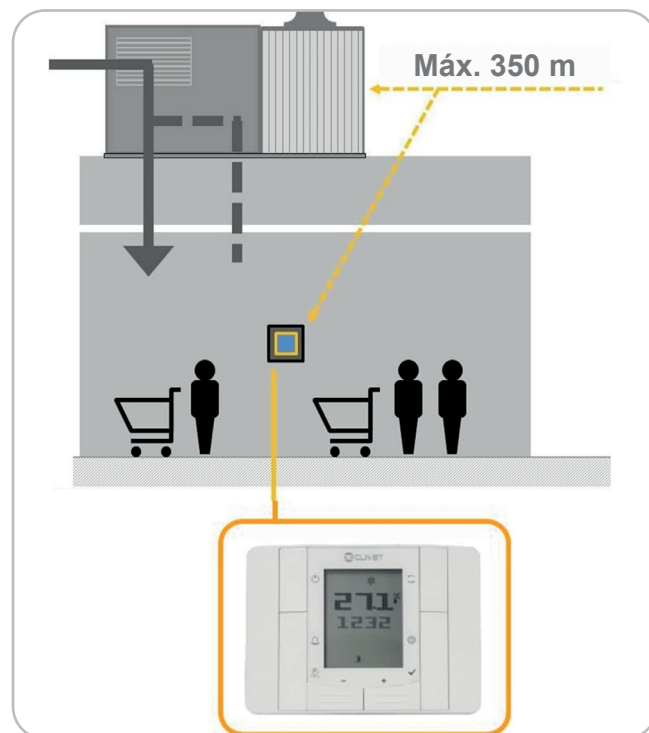


Interfaz de usuario sencilla e intuitiva

El mando a distancia con interfaz de usuario (para montaje en pared) se suministra de serie y puede ser utilizado fácilmente también por personal no especializado. El cable de conexión (no incluido) tiene una doble función de comunicación serie y suministro eléctrico.

- Entre sus principales funciones permite:
- encendido y apagado de la unidad;
 - programación diaria/semanal de encendido o apagado de la unidad y del modo Confort o ECO (ahorro de energía) o Solo ventilación;
 - visualizar el código de alarma y los estados de las unidades;
 - gestión de los principales parámetros de funcionamiento (protegido por contraseña);
 - cerradura de llave selectiva, desbloqueada con contraseña.

La medición de la temperatura y la humedad se realiza mediante sondas en el interior de la unidad: por lo tanto, el mando a distancia puede instalarse también en el interior del compartimento de control técnico. Cuando se dispone del sistema de supervisión centralizada o de otro dispositivo de control remoto, la unidad puede suministrarse sin el control remoto con la interfaz de usuario.



Configuración de la unidad

Configuraciones de impulsión y retorno

TAMAÑO 60,4 - 70,4 - 80,4 - 90,4 - 100,4 - 120,4

IMPULSIÓN Y RE-
TORNO DE AIRE

M0 - R0	M3 - R0	M5 - R0
Unidad estándar	Opción	Opción
M0 - R3	M3 - R3	M5 - R3
Opción	Opción	Opción
M0 - R5	M3 - R5	M5 - R5
Opción	Opción	Opción

Nomenclatura de los filtros según la norma EN ISO 16890

La clasificación de los filtros de aire se basa en la capacidad de retener las partículas en suspensión.

Para que sea posible y más fácil seleccionar los filtros adecuados según las distintas aplicaciones, se ha introducido recientemente una nueva norma mundial de filtración: EN ISO 16890.

Define una clasificación nueva y alternativa para los filtros de aire basada en su capacidad para retener partículas dispersas en el aire (PM10, PM2.5 y PM1) mediante métodos de ensayo nuevos, más estrictos y específicos.

Las normas anteriores en vigor, como la EN 779-2012, la ASHRAE 52.2 y otras normas locales, quedan así unificadas para todos los países del mundo.

A continuación se indica la correlación entre la nomenclatura tradicional y la nueva norma para los filtros utilizados en las unidades Midea. Para facilitar la lectura, se han mantenido ambos nombres en el texto.

1.ª etapa de filtración (estándar)	ISO 16890 Partículas gruesas 60 %	G4
2.ª etapa de filtración (opcional)	ISO 16890 ePM1 55 %	F7
2.ª etapa de filtración (opcional)	ISO 16890 ePM1 80 %	F9
2.ª etapa de filtración (opcional)	ISO 16890 ePM1 90 %	F10 (filtro electrónico iFD)

Configuración de la unidad

<u>MRTmN8</u>	<u>60.4</u>	<u>CCK-REVO</u>	<u>M0</u>	<u>R0</u>	<u>SFCM</u>	<u>CHW2</u>	<u>PCOSM</u>	<u>CREFB</u>	<u>EWX</u>
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1. Configuración

CAK - Sección de ventilador único para recirculación completa

CBK - Sección de ventilador único para recirculación y aire fresco

CBK-G - Sección de ventilador único para recirculación, renovación y escape

CCK-REVO - Doble sección de ventilación con aire de renovación y recuperación termodinámica REVO

2. Suministro de aire

M0 - Alimentación horizontal

M3 - Impulsión descendente

M5 - Impulsión de aire ascendente

3. Retorno de aire

R0 - Retorno horizontal

R3 - Retorno descendente

R5 - Retorno ascendente

4. Compuerta de aire exterior

SER - Compuerta manual de aire exterior (estándar para configuración CBK)

SERM - Compuerta motorizada de conexión/desconexión del aire exterior (solo configuración CBK)

SFCM - Compuerta FREE-COOLING motorizada modulante (opcional para CBK, de serie para CBK-G y CCK-REVO)

5. Calefacción auxiliar

no necesario (de serie)

EH - Calentadores eléctricos

CHW2 - Serpentin de agua caliente de dos filas

GCX - Módulo de calefacción a gas de condensación con control modulante

CHWER - Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos

6. Caudal de aire

no necesario (de serie)

PCOSM - Caudal de aire de impulsión constante

PVAR - Caudal de aire variable

PVARDP - Caudal de aire variable con sonda de presión en la unidad

SPVAR - Señal de 0-10 V para la modulación del caudal de aire

7. Ventilador de la sección exterior

CREFP - Dispositivo de reducción del consumo de la sección exterior a velocidad variable (corte en fase) (de serie)

CREFB - Dispositivo para la reducción del consumo del ventilador de la sección exterior, tipo ECOBREEZE

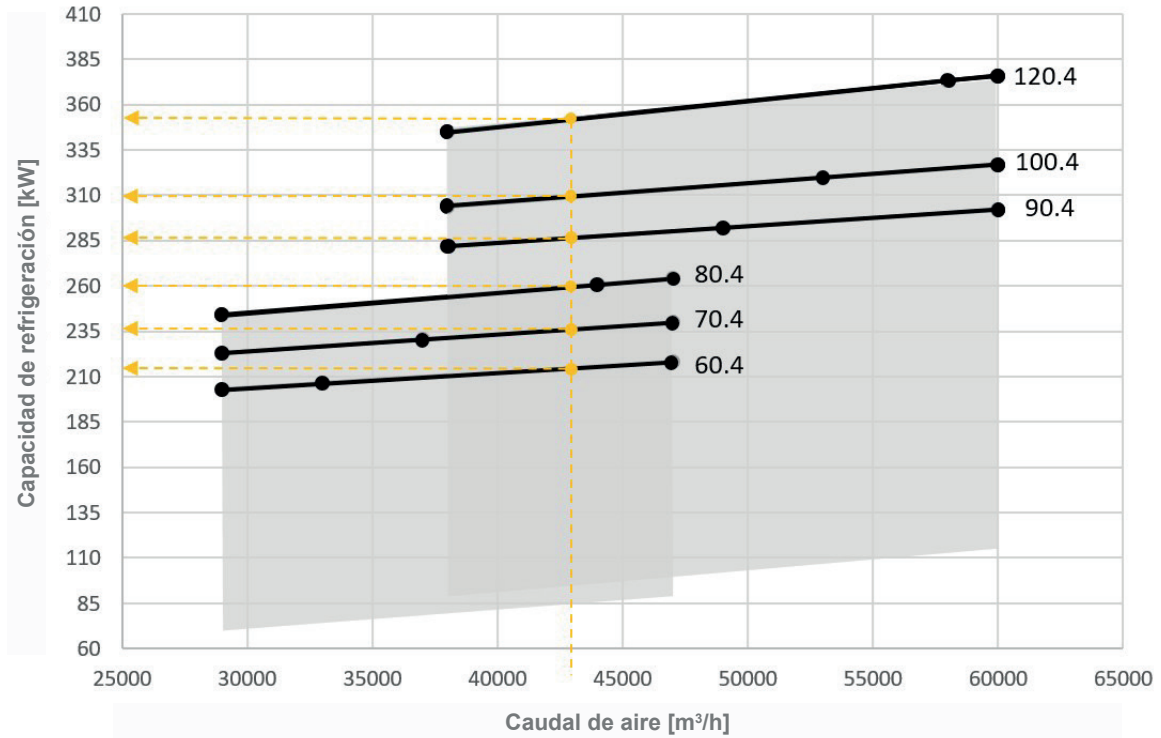
8. Recuperación pasiva de energía

EWX - Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica (solo disponible con las opciones CBK-G)

Configuración de la unidad

Cómo elegir la unidad

Con el mismo caudal de aire, se dispone de un tratamiento de calefacción-refrigeración diferente en función del tamaño seleccionado.



Rendimiento en configuración CCK-REVO, condiciones nominales de verano y 30 % de aire exterior

Características técnicas de la unidad estándar

Compresor

Compresor scroll orbitante hermético, equipado con dispositivo de protección del motor contra sobretemperaturas, sobrecorrientes y temperaturas excesivas del gas de aspiración. Se instala sobre soportes antivibratorios y se suministra con una carga completa de aceite.

Un calentador de protección con inserción automática evita que el refrigerante diluya el aceite cuando se para el compresor.

Los compresores están conectados en TÁNDEM en un único circuito de refrigeración y disponen de una equalización de aceite bifásica.

Estructura

La base está ensamblada con un bastidor de acero pintado y galvanizado en caliente. La estructura interna es un bastidor portante de chapa de acero moldeada de zinc-magnesio. La aleación de Zn-Mg mejora las características en términos de resistencia a la corrosión gracias a la protección galvánica propia de la combinación Zinc-Magnesio.

Panelado

Paneles sándwich de doble pared en la zona de tratamiento del aire de chapa de acero con aislamiento de poliuretano (40 kg/m³), chapa exterior de 6/10 mm de espesor galvanizada y pintada con polvo de poliéster RAL 9001, poliuretano de 30 mm de espesor con coeficiente de conductividad térmica de 0,022 W/mK, chapa interior de 5/10 mm de espesor galvanizada en caliente. El panel también tiene un perfil de PVC para el aislamiento térmico con una junta de goma EPDM insertada para garantizar un sellado hermético.

Todo el panelado puede retirarse fácilmente para permitir el acceso completo a los componentes internos.

Intercambiador interior

Intercambiador de expansión directa con batería con aletas, fabricado con tubos de cobre dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente para una mejor adherencia al cuello de las aletas. Las aletas son de aluminio con superficie ondulada y una distancia adecuada para garantizar la máxima eficacia de intercambio de calor.

Intercambiador exterior

Intercambiador de expansión directa con batería con aletas, fabricado con tubos de cobre dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente para una mejor adherencia al cuello de las aletas. Las aletas son de aluminio con superficie ondulada y una distancia adecuada para garantizar la máxima eficacia de intercambio de calor.

Un correcto dimensionamiento de las fuentes de alimentación del intercambiador, junto con la geometría adecuada de la estructura en la base, evita la formación de hielo en la base del intercambiador de calor durante el funcionamiento invernal.

Ventilador

Sección interna

Ventiladores tipo plug sin espiral, con álabes curvados hacia atrás, accionados por motores de corriente continua "sin escobillas" controlados electrónicamente y con acoplamiento directo. No es necesario dimensionar la transmisión.

Sección externa

Ventiladores helicoidales con palas perfiladas de plástico reforzado, acoplados directamente a motor eléctrico trifásico de rotor externo con protección térmica contra sobrecarga incorporada, ejecución IP 54.

Circuito de refrigeración

Doble circuito de refrigeración con:

- carga de refrigerante R32
- presostato de seguridad de alta presión
- secador del filtro
- Filtro de malla de acero
- válvula de expansión electrónica
- válvula de ciclo inverso de 4 vías

- receptor de líquido
- separador de líquido
- válvula de seguridad de alta presión
- válvula de seguridad de baja presión

Filtración

Entrada de aire fresco y retorno de aire ambiente

Filtro plegado para una mayor superficie de filtrado, compuesto por un marco de chapa galvanizada con una malla de protección galvanizada y electrosoldada y un medio filtrante regenerable de fibras de poliéster imprimadas con resinas sintéticas. Eficiencia según ISO 16890: Partículas gruesas 60 % (G4). Tipo autoextinguible (resistencia a la llama clase 1 - DIN 53438).

Bandeja de drenaje

Sección interna

Bandeja de recogida de condensados de acero inoxidable AISI 304 con aislamiento anticondensación, soldada, provista de tubo de drenaje y sifón de silicona resistente a los rayos UV.

Panel eléctrico

La sección de potencia incluye:

- interruptor aislador de la cerradura de la puerta principal;
- monitor de fase;
- fusible de protección del circuito auxiliar;
- protecciones térmicas del motor del ventilador de la sección interna y de extracción;
- disyuntor para proteger el transformador del circuito auxiliar y las opciones.

La sección de control del microprocesador incluye:

- control de la temperatura del aire tratado;
- sonda de temperatura límite de alimentación;
- punto de ajuste de la temperatura y encendido/apagado diario de la unidad, programador semanal;
- sincronización y protección del compresor;
- sistema de autodiagnóstico con visualización inmediata del código de avería;
- contactos limpios para activación-desactivación remota, alarma acumulativa, modo de ventilador, modo de compresor, modo verano/invierno;
- módulo de comunicación serie para supervisor Modbus.

Mando a distancia con interfaz de usuario

- Encendido y apagado de la unidad;
- programación diaria/semanal de encendido o apagado del aparato y de los modos Confort, ECO (ahorro de energía) o solo ventilación;
- cambio manual del modo de funcionamiento (calor o frío) y/o del punto de consigna de la temperatura;
- visualización del código de alarma y de los estados de las unidades;
- gestión de los principales parámetros de funcionamiento (protegido por contraseña);
- cerradura de llave selectiva, desbloqueada con una contraseña.
- Accesibilidad remota disponible a través de smartphone, tableta y PC mediante una interfaz responsiva.

Prueba

Unidad fabricada conforme a la norma ISO 9001 y puesta en servicio una vez finalizada la producción.

Características técnicas de la unidad estándar

Opciones disponibles

- FC - FREE-COOLING térmico
- FCE - FREE-COOLING con entalpía
- CREFB - Dispositivo para la reducción del consumo del ventilador de la sección exterior, tipo ECOBREEZE
- CHW2 - Serpentin de agua caliente de dos filas
- CHWER - Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos
- 2WVM - Válvula modulante de 2 vías
- 3WVM - Válvula modulante de 3 vías
- EH - Calentadores eléctricos
- PGFC - Rejillas de protección para baterías con aletas
- PGCH - Rejillas de protección antigranizo
- PCMO - Paneles tipo sándwich en la zona de manejo con clasificación de reacción al fuego M0
- CPHG - Batería de recalentamiento por gas caliente
- M0 - Alimentación horizontal
- M3 - Impulsión descendente
- M5 - Impulsión de aire ascendente
- R0 - Retorno horizontal
- R3 - Retorno a la baja
- R5 - Retorno ascendente
- SER - Regulación manual de la compuerta de aire exterior
- SERM - Compuerta motorizada ON/OFF de aire exterior
- SFCM - Compuerta FREE-COOLING motorizada modulante
- NSERG - compuerta de extracción por gravedad: no necesaria
- VENH - Ventiladores de impulsión de presión estática alta
- PVAR - Caudal de aire variable
- PCOSM - Caudal de aire de impulsión constante
- PVARDP - Caudal de aire variable con sonda de presión en la unidad
- SPVAR - Señal de 0-10 V para la modulación del caudal de aire
- PAQC - Sonda de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂
- PAQCV - Sonda de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂ y COV
- PAQC2 - Sonda doble de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂
- PAQCV2 - Sonda doble de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂+COV
- PPAQC - Gestión de señales externas de CO₂
- F7 - Filtro de aire de alta eficiencia F7 (ISO 16890 ePM1 55 %)
- F9 - Filtro de aire de alta eficiencia F9 (ISO 16890 ePM1 80 %)
- FIFD - Filtros electrónicos con tecnología iFD (ISO 16890 ePM1 90 %)
- PSAF - Presostato diferencial para filtros de aire sucios
- HSE - Humidificador de vapor por electrodos sumergidos
- PUE - Gestión del humidificador externo con señal externa de 0-10 V

- LTEMP1 - Aplicación para baja temperatura exterior
- RPVI - Detector de fugas de refrigerante en el compartimento insonorizado del compresor
- EXFLOWC - Aplicación en espacios con extracción forzada de aire a caudal y sección de extracción variables
- BRCL - Bandeja de drenaje inclinada
- Puerto serie LON - TP/FT 10 con protocolo LonWorks
- BACIP - Módulo de comunicación serie BACnet-IP
- BACMSTP - Módulo de comunicación serie BACnet-MSTP
- SFSTR - Dispositivo de reducción de la corriente de arranque
- NCRC - Mando a distancia con interfaz de usuario: no es necesario
- CSOND - Control de la humedad y la temperatura ambiente mediante sondas integradas en la unidad
- PFCC - Condensadores de corrección del factor de potencia (cosφ > 0,95)
- DESM - Detector de humo
- CONTA2 - Contador de energía
- CHMET - Dispositivo de medición de la capacidad de calefacción y refrigeración
- PTCO - Preparado para el envío en contenedor

Accesorios no incluidos

- GCX - Módulo de calefacción a gas de condensación con control modulante
- EWX - Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica
- AMRX - Soportes antivibratorios de goma
- AMRMX - Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de gas
- AMRUVX - Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de lámparas UV-C
- AMREWX - Soportes antivibratorios de goma para la unidad y módulo de rueda entálpica
- RCX - Bastidor de cubierta
- UVCX - Módulo de lámparas UV-C con efecto germicida (no incluido)
- MDMTX - Gestión de sondas de temperatura ambiente
- MDMTUX - Gestión de sondas de temperatura y humedad ambiente
- MDMADX - Sondas ambientales avanzadas de supervisión y gestión
- IOTX - Módulo industrial IoT para interoperabilidad y servicios basados en la nube
- SIX - Interfaz de servicio (cable de 1,5 metros)

Todas las bobinas de tratamiento pueden suministrarse con revestimiento de aluminio - Fin Guard - cobre/cobre

Configuración con una sola sección de ventilador para recirculación, renovación y extracción (CBK-G)

Mismas características técnicas que la configuración estructural con una sola sección de ventilador para toda la recirculación (CAK) y una sola sección de ventilador para recirculación y aire fresco (CBK), más:

- **Compuerta de aire exterior motorizada modulante para renovación y FREE-COOLING**
- **Compuerta de extracción por gravedad**

Configuración de doble sección de ventilación con renovación de aire y recuperación de energía mediante rueda entálpica (EWX)

Mismas características técnicas que la configuración estructural con una sola sección de ventilador para recirculación, aire fresco y aire de escape (CBK-G), más:

- **Recuperación de energía del aire de escape con la rueda entálpica EWX**
Módulo adicional previsto en la sección de retorno de ambiente y en la entrada de aire fresco.
Incluye rueda entálpica, filtros ISO 16890 Partículas gruesas 50 % (G4) y extractores tipo plug sin tornillos con álabes curvados hacia atrás accionados por motores EC sin escobillas de corriente continua.
El módulo permite recuperar el contenido energético del aire de escape y reducir la carga térmica requerida por el circuito de refrigeración.

Configuración con doble sección de ventilación con aire fresco y recuperación termodinámica REVO (CCK-REVO)

Mismas características técnicas que la configuración estructural con una sola sección de ventilador para toda la recirculación (CAK) y una sola sección de ventilador para recirculación y aire fresco (CBK), más:

- **Compuerta de aire exterior motorizada modulante para renovación y FREE-COOLING**
- **Extractor**
Ventilador tipo plug sin tornillos con álabes curvados hacia atrás, accionado por motores EC sin escobillas de corriente continua con acoplamiento directo
- **Recuperación termodinámica de energía del aire de escape REVO (CCK-REVO)**
La energía contenida en el aire de escape se recupera en una parte del intercambiador exterior, a través de una sección de ventilación específica. El objetivo de la recuperación es mejorar el nivel térmico del fluido refrigerante que circula por el intercambiador, variando de forma útil la temperatura a la que se completa la condensación o evaporación del fluido de funcionamiento.
Como resultado, la temperatura favorable del aire en el lado de la fuente aumenta el rendimiento y la eficiencia de la unidad.
Midea ha solicitado la patente de esta innovadora recuperación.

Datos técnicos generales

Prestaciones - Caudal de aire estándar

Tamaño				60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
Refrigeración									
Capacidad de refrigeración	CAK	1	kW	191	215	243	271	298	347
Capacidad sensible		1	kW	147	166	192	210	229	262
Entrada de potencia del compresor		1	kW	48,6	54,6	65,4	66,6	74,4	96,0
EER		1	-	3,94	3,93	3,72	4,08	4,00	3,61
Capacidad de refrigeración (EN14511:2022)		5	kW	191,0	213,9	240,7	270,3	296,0	344,0
EER (EN14511:2022)		5	-	3,40	3,40	3,20	3,45	3,42	3,14
SEER (factor de eficiencia energética estacional)		6		4,74	4,69	4,37	4,44	4,31	4,16
ηsc		6	%	186,6	184,7	171,7	174,7	169,5	163,5
Clase de eficiencia estacional	CBK/ CBK-G			A	-	-	-	-	-
Capacidad de refrigeración		2	kW	199	224	253	282	310	360
Capacidad sensible		2	kW	153	173	200	218	239	272
Entrada de potencia del compresor		2	kW	49,1	55,4	66,3	67,4	75,4	97,5
EER	CCK-REVO	2	-	4,06	4,04	3,81	4,19	4,11	3,70
Capacidad de refrigeración		3	kW	209	234	265	296	324	378
Capacidad sensible		3	kW	159	179	207	226	247	282
Entrada de potencia del compresor		3	kW	47,9	54,0	64,7	65,8	73,6	95,1
EER		3	-	4,36	4,34	4,09	4,50	4,41	3,97
Eficiencia de recuperación REVO		8	%	78	78	76	72	73	74
Calefacción									
Capacidad de calefacción	CAK	1	kW	191	212	239	272	296	349
Entrada de potencia del compresor		1	kW	47,3	53,0	59,4	65,3	73,6	95,6
COP		1	-	4,03	3,99	4,02	4,16	4,02	3,64
Capacidad de calefacción (EN14511:2022)		7	kW	191,8	213,5	242,7	274,0	298,8	352,5
COP (EN14511:2022)		7	-	3,44	3,44	3,46	3,50	3,43	3,19
SCOP		6		3,41	3,47	3,42	3,42	3,39	3,37
ηsh		6	%	133,5	135,8	133,9	133,9	132,5	132,0
Clase de eficiencia estacional				B	-	-	-	-	-
Capacidad de calefacción	CBK/ CBK-G	2	kW	192	213	240	274	298	350
Entrada de potencia del compresor		2	kW	43,7	49,0	54,9	60,4	68,1	88,1
COP		2	-	4,38	4,34	4,37	4,53	4,37	3,98
Capacidad de calefacción	CCK-REVO	3	kW	199	220	248	284	309	363
Entrada de potencia del compresor		3	kW	43,5	48,7	54,6	60,0	67,7	87,6
COP		3	-	4,57	4,53	4,55	4,73	4,56	4,14
Eficiencia de recuperación REVO		4	%	86	86	84	77	78	80

El Producto cumple con la Directiva Europea Erp (Productos Relacionados con la Energía). Incluye el Reglamento Delegado (UE) n.º 2016/2281 de la Comisión, también conocido como Ecodesign Lot21.

- Contiene gases fluorados de efecto invernadero (GWP 675)
- Rendimientos en refrigeración: Temp. del aire interior 27 °C B.S./19 °C B.U., temperatura de entrada del aire del intercambiador exterior 35 °C B.S./24 °C B.U., EER referido solo a compresores
- Rendimiento en calefacción: Temp. del aire interior 20 °C B.S./12°C B.U., aire de entrada al intercambiador exterior 7°C B.S./6°C B.U. COP referido solo a compresores
1. Rendimiento total de recirculación
 2. Rendimiento con un 30 % de aire exterior
 3. Rendimiento con un 30 % de aire exterior, incluyendo recuperación de energía en el aire de escape
 4. Eficiencia de recuperación de energía determinada en el aire de escape. Temperatura interior 20 °C DB/12 °C WB, temperatura exterior 7 °C DB/6 °C WB
 5. Capacidad de recirculación completa según EN 14511-2022, temperatura del aire interior 27 °C DB/19 °C WB; temperatura exterior 35 °C. EER según la norma EN 14511-2022
 6. Datos calculados de conformidad con la norma EN 14825:2022.
 7. Capacidad de recirculación completa según la norma EN 14511-2022, temperatura del aire interior 20 °C; temperatura exterior 7 °C DB/6 °C WB COP según la norma EN 14511-2022
 8. Eficiencia de recuperación de energía determinada en el aire de escape. Temperatura interior 27 °C DB/19 °C WB, temperatura exterior 35 °C DB/24 °C WB

Datos técnicos generales

Construcción - Flujo de aire estándar

Tamaño				60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
Compresor									
Tipo de compresores				SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
N.º de compresores		N.º		4	4	4	4	4	4
Circuitos de refrigeración		N.º		2	2	2	2	2	2
Pasos de control de capacidad estándar		N.º		4	6	6	6	4	6
Carga de refrigerante (C1)		1	kg	28	30	32,5	40	42	47
Carga de refrigerante (C2)		1	kg	28	30	32,5	38	40	48
Ventiladores de la sección de tratamiento de aire (impulsión)									
Tipo de ventilador/motor de impulsión		2		RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC
Diámetro del ventilador			mm	560	560	560	560	560	560
N.º de ventiladores de impulsión			N.º	4	4	4	6	6	6
Flujo de aire de impulsión			m³/h	33000	37000	44000	49000	53000	58000
Entrada de alimentación única			kW	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Presión estática máxima del ventilador de impulsión		3	Pa	870	760	580	860	810	740
Entrada de alimentación única			kW	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Presión estática máxima del ventilador de impulsión	(VENH opc.)	3	Pa	1395	1230	945	1420	1285	1120
Ventiladores (extracción) solo configuración CBK-G + EWX									
Tipo de ventiladores/motor		2		RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC
N.º de ventiladores				2	2	2	2	2	2
Entrada de alimentación única				3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ventiladores (extracción) solo con configuración CCK-REVO									
Tipo de ventiladores/motor		2		RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC
N.º de ventiladores				2	2	2	2	2	2
Entrada de alimentación única				2,67	2,67	2,67	3,95	3,95	3,95
Ventiladores de la sección exterior									
Tipo de ventiladores/motor		4		AXIAL/CA	AXIAL/CA	AXIAL/CA	AXIAL/CA	AXIAL/CA	AXIAL/CA
Diámetro del ventilador			mm	800	800	800	800	800	800
N.º de ventiladores			N.º	4	4	4	6	6	6
Caudal de aire			m³/h	84000	84000	84000	126000	126000	126000
Entrada de alimentación única			kW	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Conexiones									
Drenaje de condensados			mm	30	30	30	30	30	30
Fuente de alimentación									
Fuente de alimentación estándar		V		400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50

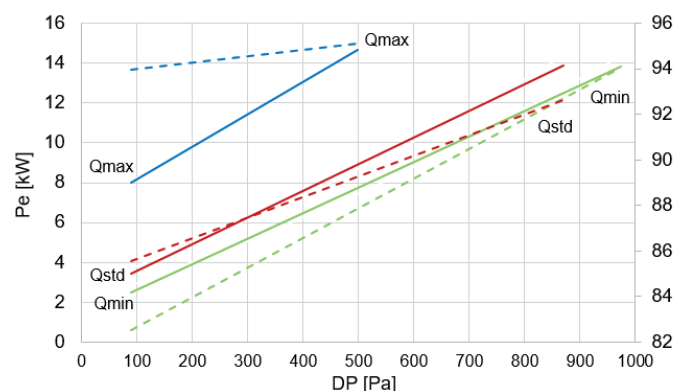
1. Valores indicativos para unidades estándar con posible variación de +/-10 %. Los datos reales se indican en la etiqueta de la unidad
2. RAD = Ventilador radial - EC = Conmutado electrónicamente
3. Presión neta disponible para superar las pérdidas de carga de ida y retorno
4. AXIAL = Ventilador axial - CA = Corriente alterna

Datos técnicos generales

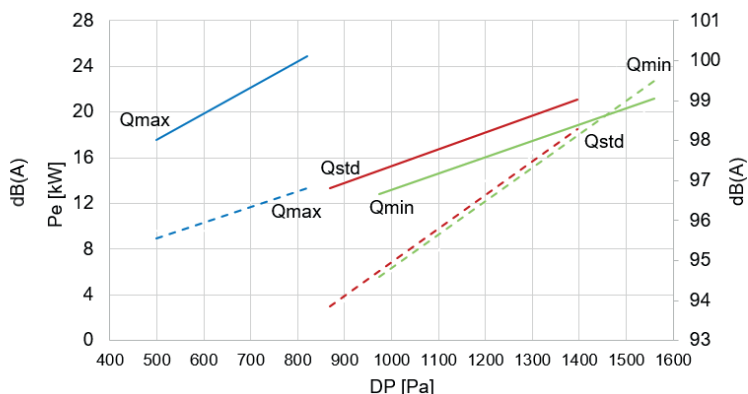
Rendimientos del ventilador

Tamaño 60,4

Ventiladores estándar

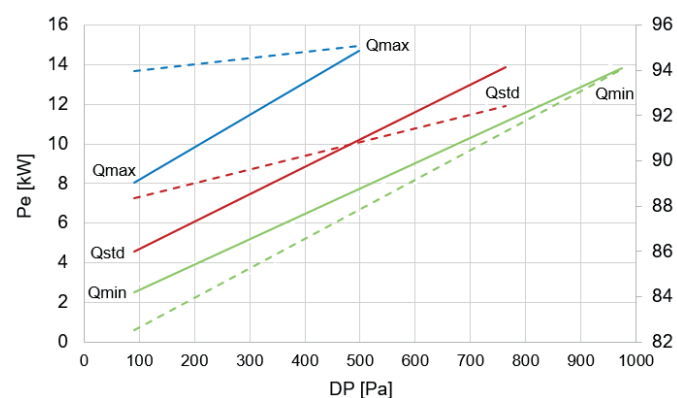


Ventiladores de presión estática alta

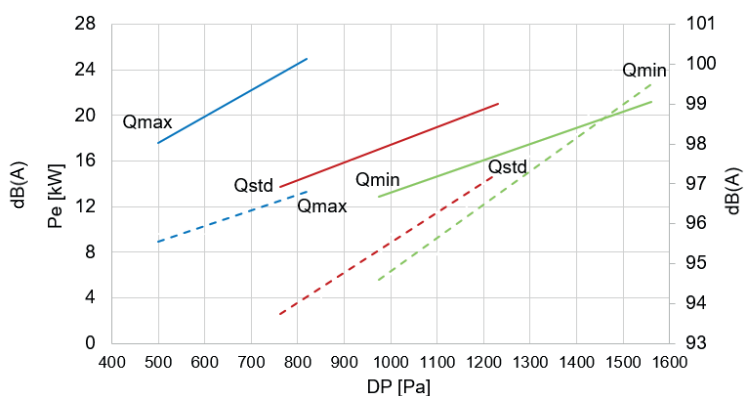


Tamaño 70,4

Ventiladores estándar

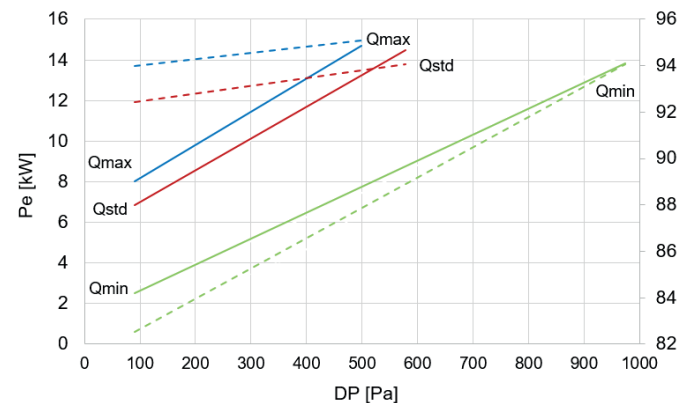


Ventiladores de presión estática alta

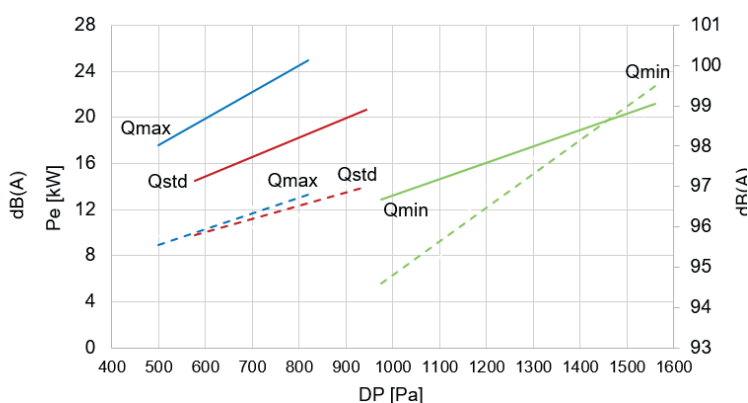


Tamaño 80,4

Ventiladores estándar



Ventiladores de presión estática alta



$Q_{min/std/max}$ = Caudal de aire extraído

DP = Presión estática de alimentación

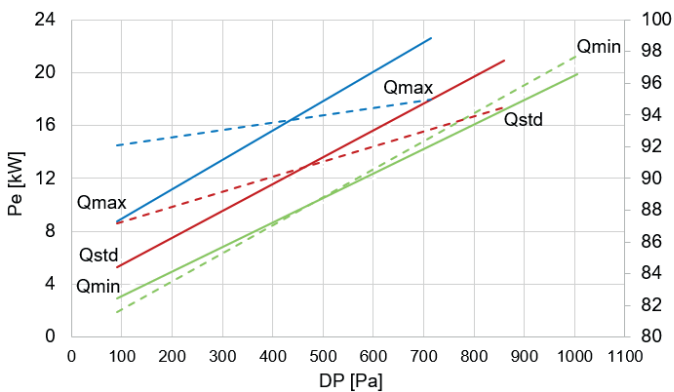
— = P_e = Potencia eléctrica total absorbida

----- = dB(A) = Potencia acústica en la sección de impulsión

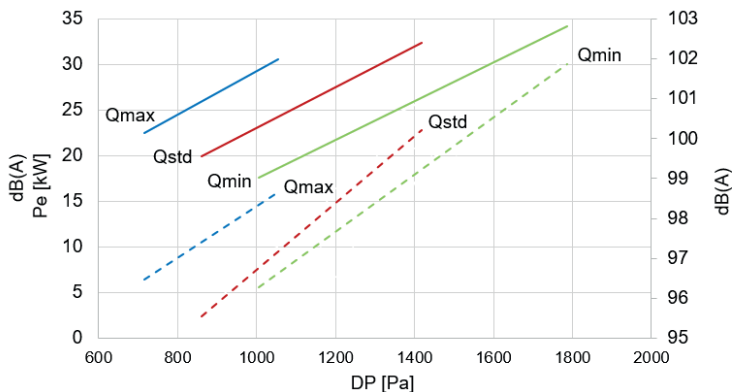
El rendimiento tiene en cuenta las pérdidas de carga internas de la unidad estándar en configuración CAK (pérdidas de carga en la batería de tratamiento, filtros estándar, etc.). Para determinar el rendimiento requerido de los ventiladores de impulsión, las pérdidas de carga de cualquier accesorio deben añadirse a la presión estática disponible deseada.

Datos técnicos generales

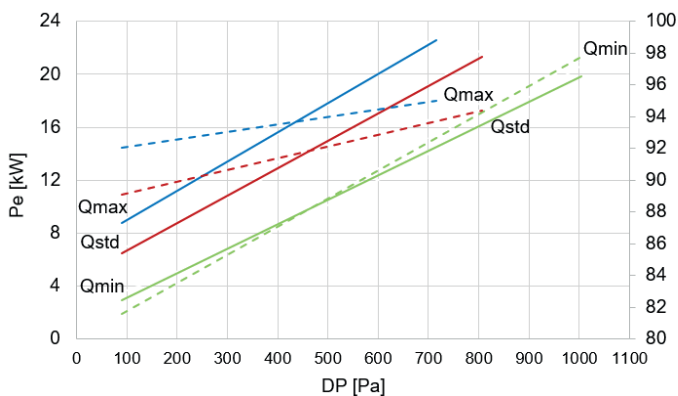
Tamaño 90,4 Ventiladores estándar



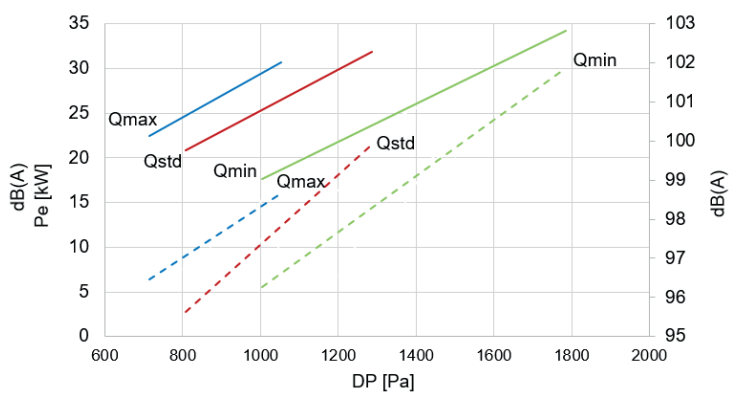
Ventiladores de presión estática alta



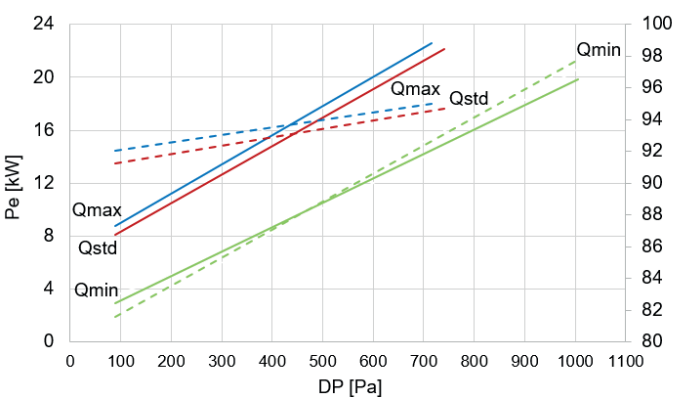
Tamaño 100,4 Ventiladores estándar



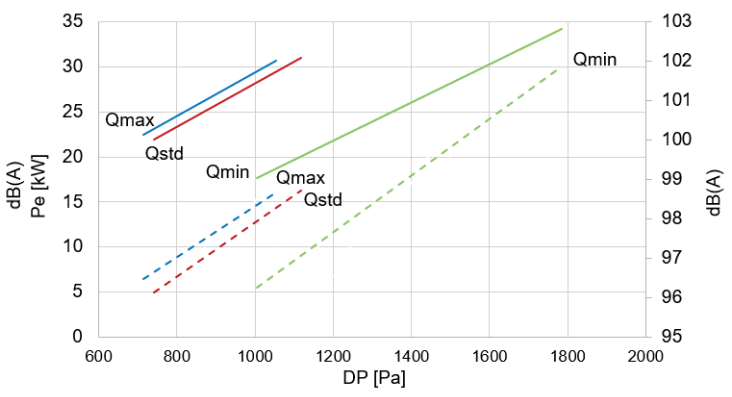
Ventiladores de presión estática alta



Tamaño 120,4 Ventiladores estándar



Ventiladores de presión estática alta

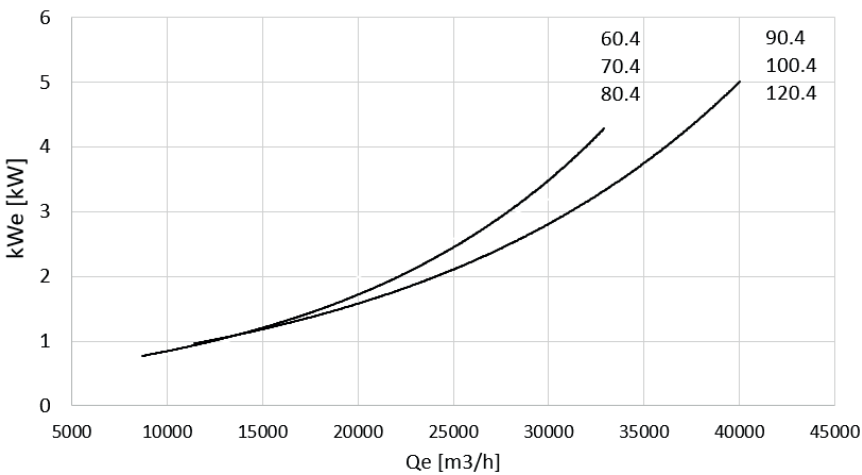


$Q_{min/std/max}$ = Caudal de aire extraído
DP = Presión estática de alimentación
— = Pe = Potencia eléctrica total absorbida
- - - = dB(A) = Potencia acústica en la sección de impulsión

El rendimiento tiene en cuenta las pérdidas de carga internas de la unidad estándar en configuración CAK (pérdidas de carga en la batería de tratamiento, filtros estándar, etc.). Para determinar el rendimiento requerido de los ventiladores de impulsión, las pérdidas de carga de cualquier accesorio deben añadirse a la presión estática disponible deseada.

Datos técnicos generales

Ventiladores de extracción



Qe = Caudal de aire extraído
Pe = Potencia eléctrica total absorbida

Tamaño		60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
Qmin	m³/h	29000	29000	29000	38000	38000	38000
Qstd	m³/h	33000	37000	44000	49000	53000	58000
Qmax	m³/h	47000	47000	47000	60000	60000	60000

Niveles de sonido - Modo estándar

TAMAÑO	Nivel de potencia acústica (dB)								Nivel de potencia acústica	Nivel de presión sonora
	Grupo de octavas (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
60,4	111	98	93	88	86	79	73	84	92	72
70,4	113	99	95	90	88	85	79	82	94	74
80,4	116	102	98	94	91	91	81	83	97	77
90,4	112	100	95	89	88	88	81	75	95	74
100,4	113	101	96	91	89	89	81	76	96	75
120,4	114	102	98	93	93	93	83	76	98	77

Los niveles de sonido se refieren a la unidad funcionando a carga nominal en condiciones nominales. El nivel de presión sonora se refiere a una distancia de 1 m de la superficie de la unidad canalizada funcionando en condiciones de campo libre. Presión estática externa 50 Pa. (norma UNI EN ISO 9614-1)

Las mediciones se realizan conforme a la norma UNI EN ISO 9614-1.

Tenga en cuenta que cuando la unidad se instala en condiciones distintas de las condiciones nominales de ensayo (por ejemplo, cerca de paredes u obstáculos en general), los niveles de sonido pueden sufrir variaciones sustanciales.

Bajo pedido, se ofrecen prestaciones sonoras específicas en función de las distintas configuraciones. Para una mayor insonorización, también se puede suministrar la opción “RPVI - Detector de fugas de refrigerante en el compartimento insonorizado del compresor”.

Niveles de sonido referidos a ESP según EN 14511:2022

TAMAÑO		60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
Potencia acústica con carcasa	dB(A)	92	94	97	95	96	98
Potencia acústica en el conducto	dB(A)	87	89	93	89	90	92
Presión estática disponible	Pa	200	200	250	250	300	300

Datos referidos al caudal de aire nominal.
Las mediciones se realizan conforme a la norma UNI EN ISO 9614-1.

Datos técnicos generales

Pérdidas de carga de los componentes opcionales

El valor de la presión estática disponible en el conducto de impulsión y retorno se obtiene restando a la presión máxima neta disponible (ver tabla general de datos técnicos) las pérdidas de carga de los eventuales accesorios.

TAMAÑO			60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
CHW2 - Serpentin de agua caliente de dos filas		Pa	31	39	52	43	49	58
CPHG - Batería de recalentamiento por gas caliente		Pa	19	21	25	22	24	27
CHWER - Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos		Pa	59	73	100	84	95	109
F7 - Filtro de aire de alta eficiencia F7 (ISO 16890 ePM1 55 %)	1	Pa	128	137	152	146	155	167
F9 - Filtro de aire de alta eficiencia F9 (ISO 16890 ePM1 80 %)	1	Pa	168	177	192	186	195	207
FIFD - Filtros electrónicos con tecnología iFD (ISO 16890 ePM1 90 %)	1	Pa	81	104	153	118	141	172
UVCX - Módulo de lámparas germicidas UV-C		Pa	80	90	100	110	117	126
EWX - Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica	1, 2	Pa	113	128	120	134	123	135
GCX - Módulo de calefacción a gas de condensación		Pa	80	90	100	110	117	126

1. Pérdidas de carga con filtros con suciedad media
2. Pérdidas de carga referidas al 30 % del aire exterior en comparación con un caudal de aire estándar

Los valores indicados deben considerarse aproximados para unidades de potencia operativa en uso normal con un caudal de aire estándar.

Datos eléctricos

Configuración con retorno directo por conductos (CAK) y recirculación de aire exterior (CBK/CBK-G)

TAMAÑO		60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
F.L.A. - CORRIENTE A PLENA CARGA EN LAS CONDICIONES MÁXIMAS ADMISIBLES							
F.L.A. - Total	A	163,1	176,8	195,1	230,3	248,7	284,6
F.L.I. - ENTRADA DE POTENCIA ABSORBIDA A PLENA CARGA EN LAS CONDICIONES MÁXIMAS ADMISIBLES							
F.L.I. - Total	kW	94,5	103,4	114,6	135,5	146,7	171,5
M.I.C. CORRIENTE DE ARRANQUE MÁXIMA							
M.I.C. - Valor	A	319,3	380,1	436,3	471,5	489,9	619,7
M.I.C. CON ARRANQUE PROGRESIVO CORRIENTE MÁXIMA DE ARRANQUE DE LA UNIDAD							
M.I.C. con arranque progresivo- Valor	A	243,3	265,1	305,3	340,5	358,9	441,7

Configuración con recirculación, escape y aire fresco y recuperación (CCK-REVO)

TAMAÑO		60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
F.L.A. - CORRIENTE A PLENA CARGA EN LAS CONDICIONES MÁXIMAS ADMISIBLES							
F.L.A. - Total	A	176,1	189,8	208,1	243,3	261,7	297,6
F.L.I. - ENTRADA DE POTENCIA ABSORBIDA A PLENA CARGA EN LAS CONDICIONES MÁXIMAS ADMISIBLES							
F.L.I. - Total	kW	102,5	111,4	122,6	143,5	154,7	179,5
M.I.C. CORRIENTE DE ARRANQUE MÁXIMA							
M.I.C. - Valor	A	332,3	393,1	449,3	484,5	502,9	632,7
M.I.C. CON ARRANQUE PROGRESIVO CORRIENTE MÁXIMA DE ARRANQUE DE LA UNIDAD							
M.I.C. con arranque progresivo- Valor	A	256,3	278,1	318,3	353,5	371,9	454,7

Los datos se refieren a unidades estándar. Fuente de alimentación: 400/3~/50 Hz. Variación de tensión: máx. +/-10 %
Desequilibrio de tensión entre fases: máx. 2 %

3. Valores sin incluir los accesorios. Para obtener el valor de la F.L.A. incluyendo los accesorios, sume al valor total de la F.L.A. el de los accesorios correspondientes (consulte los datos eléctricos de los accesorios)
4. Valores sin incluir los accesorios. Para obtener el valor de la F.L.I. incluyendo los accesorios, sume al valor total de la F.L.I. el de los accesorios correspondientes (consulte los datos eléctricos de los accesorios)

Datos técnicos generales

Entrada eléctrica de componentes opcionales

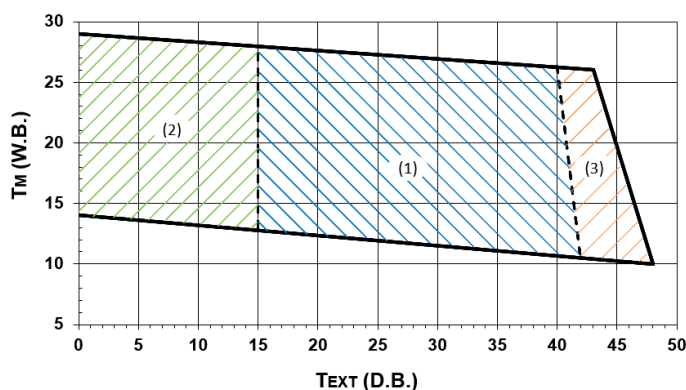
Para obtener la entrada eléctrica de la unidad incluyendo los accesorios, sume los datos estándar de la tabla de Datos Eléctricos a los de los accesorios seleccionados.

TAMAÑO		60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
F.L.A. CORRIENTE ABSORBIDA							
F.L.A. EH20 - Elementos eléctricos de 24 kW	A	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
F.L.A. EH24 - Elementos eléctricos de 36 kW	A	52	52	52	52	52	52
F.L.A. EH28 - Elementos eléctricos de 48 kW	A	69,4	69,4	69,4	69,4	69,4	69,4
F.L.A. HSE8 - Humidificador de vapor por electrodos sumergidos de 8 kg/h	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
F.L.A. HSE9 - Humidificador de vapor por electrodos sumergidos de 15 kg/h	A	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
F.L.A. LTEMP1 - Aplicación para baja temperatura exterior	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
F.L.A. VENH - Ventiladores de impulsión de presión estática alta	1	A	13,4	13,4	20	20	20
F.L.A. EWX - Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica	A	14	14	14	14	14	14
F.L.I. ENTRADA DE POTENCIA							
F.L.I. EH20 - Elementos eléctricos de 24 kW	kW	24	24	24	24	24	24
F.L.I. EH24 - Elementos eléctricos de 36 kW	kW	36	36	36	36	36	36
F.L.I. EH28 - Elementos eléctricos de 48 kW	kW	48	48	48	48	48	48
F.L.I. HSE8 - Humidificador de vapor por electrodos sumergidos de 8 kg/h	kW	6	6	6	6	6	6
F.L.I. HSE9 - Humidificador de vapor por electrodos sumergidos de 15 kg/h	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
F.L.I. LTEMP1 - Aplicación para baja temperatura exterior	kW	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
F.L.I. VENH - Ventiladores de impulsión de presión estática alta	1	kW	7	7	10,4	10,4	10,4
F.L.I. EWX - Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica	kW	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27

1. El valor de absorción que debe añadirse tiene en cuenta la diferencia entre los ventiladores opcionales de gran altura y los ventiladores estándar.

Datos técnicos generales

Rango de funcionamiento (Refrigeración)



Los límites son indicativos y se han calculado teniendo en cuenta:

- tallas generales y no específicas,
- flujo de aire estándar,
- emplazamiento no crítico de la unidad y funcionamiento y mantenimiento correctos de la unidad,
- funcionando a plena carga

Para verificar el campo de funcionamiento de las unidades operativas con porcentajes de aire exterior, calcule siempre la temperatura de mezcla T_m a la entrada del intercambiador de calor interno.

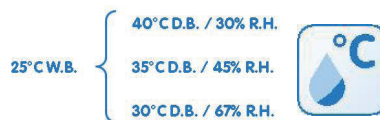
T_m = Temperatura del aire de entrada en el intercambiador interior
temperatura del bulbo húmedo (W.B.= BULBO HÚMEDO)

Texto = Temperatura del aire de entrada del intercambiador exterior
temperatura medida con bulbo húmedo (D.B.= BULBO SECO)

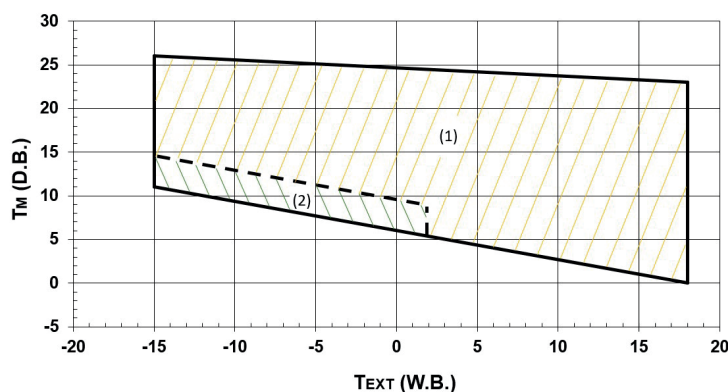
Dentro de su rango de funcionamiento, la unidad puede trabajar a carga parcializada para maximizar la eficiencia energética

1. Rango de funcionamiento de la unidad estándar
2. Rango de funcionamiento de la unidad en modo FREE-COOLING (versiones CBK-G y CCK-REVO)
3. Alcance con modulación de la capacidad

TEMPERATURA DEL BULBO HÚMEDO - EJEMPLO



Rango de funcionamiento (Calefacción)



Los límites son indicativos y se han calculado teniendo en cuenta:

- tallas generales y no específicas,
- flujo de aire estándar,
- emplazamiento no crítico de la unidad y funcionamiento y mantenimiento correctos de la unidad,
- funcionando a plena carga

Para verificar el campo de funcionamiento de las unidades operativas con porcentajes de aire exterior, calcule siempre la temperatura de mezcla T_m a la entrada del intercambiador de calor interno.

T_m = Temperatura del aire de entrada en el intercambiador interior
temperatura medida con bulbo húmedo (W.B.= BULBO HÚMEDO)

Texto = Temperatura del aire de entrada del intercambiador exterior
temperatura de bulbo húmedo (B.S.= BULBO SECO)

Dentro de su rango de funcionamiento, la unidad puede trabajar a carga parcializada para maximizar la eficiencia energética

1. Rango operativo estándar
2. Rango en el que el funcionamiento de la unidad solo está permitido durante un período limitado (máx. 1 hora)

En funcionamiento prolongado en modo bomba de calor con una temperatura ambiente inferior a 6 °C, la unidad realiza ciclos de descongelación con inversión de ciclo para eliminar el hielo que se forma en las superficies del intercambiador exterior. Además, en caso de temperaturas negativas, es importante facilitar la evacuación del agua producida durante la descongelación para evitar la acumulación de hielo en la base de la unidad. Asegúrese de que no suponga un peligro para los bienes o las personas.

Con temperaturas del aire exterior comprendidas entre -10 °C y -25 °C:

- Batería de agua caliente / Módulo de calefacción a gas
- Aplicación para baja temperatura exterior

Compatibilidad de opciones

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
VERSIÓN					
FC	FREE-COOLING térmico	-	-	✓	✓
FCE	FREE-COOLING entalpía	-	-	0	0
REVO	Recuperación de energía termodinámica del aire de escape (CCK-REVO)	-	-	-	✓
CONFIGURACIONES					
CREFP	Dispositivo de reducción del consumo de la sección exterior a velocidad variable (corte de fase)	✓	✓	✓	✓
CREFB	Dispositivo de reducción del consumo del ventilador de la sección exterior, tipo ECOBREEZE	0	0	0	0
CHW2	Batería de agua caliente de dos filas	0	0	0	0
CHWER	Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos	0	0	0	0
3WVM	Válvula modulante de 3 vías	0	0	0	0
2WVM	Válvula modulante de 2 vías	0	0	0	0
EH	Calentadores eléctricos	0	0	0	0
GCX	Módulo de calefacción a gas de condensación con control modulante	◇	◇	◇	◇
EWX	Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica	-	-	◇	-
AMRX	Soportes antivibratorios de goma	◇	◇	◇	◇
AMRMX	Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de gas	◇	◇	◇	◇
AMRUVX	Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de lámparas UV-C	◇	◇	◇	◇
AMREWXX	Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de rueda entálpica	-	-	◇	-
RCX	Bastidor de cubierta	◇	◇	◇	◇
PGFC	Rejillas de protección para serpentines con aletas	0	0	0	0
PGCCH	Rejillas de protección antigranizo	0	0	0	0
PCM0	Paneles tipo sándwich en la zona de manejo con clasificación de reacción al fuego M0	0	0	0	0
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN					
EVE	Válvula de expansión electrónica	✓	✓	✓	✓
CPHG	Batería de recalentamiento por gas caliente	0	0	0	0
CIRCUITO AERÁULICO					
M0	Salida de aire frontal	✓	✓	✓	✓
M3	Suministro de aire descendente	0	0	0	0
M5	Suministro de aire ascendente	0	0	0	0
R0	Retorno de aire horizontal	✓	✓	0	✓
R3	Retorno de aire descendente	0	0	✓	0
R5	Retorno al alza	0	0	-	0
SER	Compuerta de aire exterior manual	-	✓	-	-
SERM	Compuerta de aire exterior motorizada ON/OFF	-	0	-	-
SFCM	Compuerta FREE-COOLING motorizada modulante	-	0	✓	✓
SERG	Compuerta de extracción por gravedad	-	-	✓	-
NSERG	Compuerta de extracción por gravedad: no necesaria	-	-	0	-
VENH	Ventiladores de impulsión de presión estática alta	0	0	0	0
PVAR	Caudal de aire variable	0	0	0	0
PCOSM	Flujo de aire de suministro constante	0	0	0	0
PVARDP	Caudal de aire variable con sonda de presión en la unidad	0	0	0	0
SPVAR	Señal de 0-10 V para la modulación del caudal de aire	0	0	0	0
PAQC	Sonda de calidad del aire para controlar el nivel de CO ₂	-	0	0	0
PAQCV	Sensor de calidad del aire para controlar el nivel de CO ₂ y COV	-	0	0	0
PAQC2	Sonda doble de calidad del aire para controlar el nivel de CO ₂	-	0	0	0
PAQCV2	Sonda doble de calidad del aire para controlar el nivel de CO ₂ +COV	-	0	0	0
PPAQC	Gestión de señales externas de CO ₂	-	0	0	0
FPG4	Filtro de aire plisado de clase G4 (ISO 16890 Partículas gruesas 60 %)	✓	✓	✓	✓
F7	Filtro de aire F7 de alta eficiencia (ISO 16890 ePM1 55 %)	0	0	0	0
F9	Filtro de aire F9 de alta eficiencia (ISO 16890 ePM1 80 %)	0	0	0	0
FIFD	Filtros electrónicos con tecnología iFD (ISO 16890 ePM1 90 %)	0	0	0	0
PSAF	Presostato diferencial para filtro obstruido en la sección de aire	0	0	0	0
HSE	Humidificador de vapor por electrodos sumergidos	0	0	0	0
PUE	Gestión del humidificador externo con señal de 0-10 V	0	0	0	0
LTEMP1	Aplicación para baja temperatura exterior	0	0	0	0
RPVI	Detector de fugas de refrigerante en el compartimento insonorizado del compresor	0	0	0	0
EXFLOWC	Aplicación en espacios con extracción forzada de aire a caudal y sección de extracción variables	-	-	-	0
UVCX	Módulo de lámparas germicidas UV-C	◇	◇	◇	◇
BRCI	Bandeja de drenaje inclinada	0	0	0	0

Compatibilidad de opciones

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
CIRCUITO ELÉCTRICO					
MOB	Puerto serie RS485 con protocolo Modbus	✓	✓	✓	✓
LON	Puerto serie TP/FT 10 con protocolo LonWorks	0	0	0	0
BACIP	Módulo de comunicación serie BACnet-IP	0	0	0	0
BACMSTP	Módulo de comunicación serie BACnet-MSTP	0	0	0	0
SFSTR	Disposición para la reducción de la corriente de irrupción	0	0	0	0
CRC	Mando a distancia con interfaz de usuario	✓	✓	✓	✓
NCRC	Mando a distancia con interfaz de usuario: no es necesario	0	0	0	0
CTEM	Control de la temperatura ambiente mediante sondas integradas en la unidad	✓	✓	✓	✓
CSOND	Control de la temperatura ambiente con sondas integradas	0	0	0	0
MDMTX	Gestión de las sondas de temperatura ambiente	◊	◊	◊	◊
MDMTUX	Gestión de las sondas de temperatura y humedad ambiente	◊	◊	◊	◊
MDMADX	Sondas ambientales de supervisión y gestión avanzadas	◊	◊	◊	◊
IOTX	Módulo industrial IoT para interoperabilidad y servicios basados en la nube	◊	◊	◊	◊
SIX	Interfaz de servicio (cable de 1,5 metros)	◊	◊	◊	◊
PM	Monitor de fase	✓	✓	✓	✓
PFCC	Condensadores de corrección del factor de potencia (cosfi > 0,95)	0	0	0	0
DESM	Detector de humo	0	0	0	0
CONTA2	Contador de energía	0	0	0	0
CHMET	Dispositivo de medición de la capacidad de calefacción y refrigeración	0	0	0	0
DML	Límite de demanda	✓	✓	✓	✓
VARIOS					
PTCO	Preparado para el envío en contenedor	0	0	0	0

✓ Componente estándar

0 Componente opcional

◊ Accesorio suministrado por separado (opcional)

- No disponible

La temperatura de la unidad se controla de serie con la sonda de temperatura instalada en la sección de retorno de la unidad. En caso de configuración con opciones como FCE “Enfriamiento libre de entalpía”, HSE “Humidificación por vapor de electrodos sumergidos”, PUE “Control de humidificador externo con señal de 0-10 V” y CPHG “Batería de poscalentamiento por gas caliente”, se instalan sondas de humedad adicionales en la unidad.

La termostatación también puede realizarse con las sondas remotas disponibles como componentes opcionales.

Para termostatar con sondas remotas, deben seleccionarse al menos tres dispositivos.

Funciones estándar

FC	FREE-COOLING térmico Opción estándar para las configuraciones CBK-G y CCK-REVO. Reduce el consumo de energía y el desgaste del compresor utilizando el aire exterior como fuente de energía para reducir las cargas térmicas en el ambiente interior. La termorregulación compara la temperatura del ambiente exterior con la del entorno climatizado definiendo el aporte de aire fresco necesario para garantizar el punto de consigna de la temperatura manteniendo los compresores apagados o a carga reducida.
CREFP	Dispositivo para la reducción del consumo de la sección exterior a velocidad variable (corte de fase). La velocidad del ventilador se controla variando la tensión de alimentación mediante el principio de corte de fase. Los ventiladores de la fuente funcionan a velocidad variable en función de las condiciones reales de funcionamiento del circuito de refrigeración.
CTEM	Control de la temperatura ambiente mediante sondas integradas en la unidad La termorregulación se realiza en función de las condiciones del caudal de aire de retorno.
SER	Compuerta de aire exterior manual Norma de configuración CBK. La compuerta de la sección exterior no cambia de posición en función del estado de funcionamiento y se abre en la posición predefinida tanto al encender la unidad como al apagarla.
SFCM	Compuerta FREE-COOLING motorizada modulante La compuerta FREE-COOLING motorizada modulante se entrega de serie en las configuraciones CBK-G y CCK-REVO y está disponible como opción para la configuración CBK. Cuando las condiciones externas son favorables, se activa el modo FREE-COOLING y la compuerta de aire exterior se modula para alcanzar el punto de consigna interno.
MOB	Puerto serie RS485 con protocolo Modbus Permite la conexión en serie con sistemas de supervisión, utilizando Modbus como protocolo de comunicación. Dispone de tres puertos serie: dos puertos serie RS485 con protocolo Modbus RTU y un puerto Ethernet con protocolo Modbus IP. Proporciona acceso a toda la lista de variables de funcionamiento, controles y alarmas. El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.  La longitud total de cada línea serie individual no debe superar los 1000 m y la línea debe conectarse en tipo bus (entrada/salida).
PM	Monitor de fase El monitor de fase permite verificar la correcta conexión de las fases y su desequilibrio en las unidades alimentadas por el sistema trifásico. El monitor se comunica con el circuito de control y ordena el apagado de la unidad en caso de que se presente alguna de las siguientes situaciones: conexión incorrecta de fases; se supera el valor límite referido al desequilibrio entre fases; sobretensión/subtensión durante un determinado período de tiempo. En cuanto se restablecen las condiciones nominales de la línea, la unidad se reinicia automáticamente. El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.
DML	Límite de demanda La activación parcial o total de los compresores -y de los calefactores eléctricos, si los hay- puede desactivarse para limitar el consumo total de energía. Esta función es gestionable a través de BMS, mediante un parámetro o una señal externa de 0-10 V. Mayor es la señal y menor es la capacidad que puede entregar la unidad activando compresores, resistencias eléctricas y sistemas auxiliares de calefacción. La función Límite de demanda no afecta al control, la ventilación o la recuperación de energía de la refrigeración de alimentos, que por lo tanto siempre están garantizados.

FCE	FREE-COOLING entalpía Esta opción se utiliza para reducir el consumo de energía y el desgaste del compresor utilizando el aire exterior como fuente de energía para reducir las cargas térmicas y la humedad ambiental. El control de temperatura compara la temperatura y la humedad entre el ambiente exterior y el espacio climatizado y decide la cantidad de aire fresco necesaria para garantizar los puntos de consigna correctos de temperatura y humedad en el ambiente, manteniendo los compresores apagados o a carga reducida. La humedad del aire, tanto exterior como interior, se mide mediante sondas de humedad situadas en las tomas de aire exterior y de retorno, ya instaladas y cableadas en la unidad.
CREFB	Dispositivo de reducción del consumo del ventilador de la sección exterior, tipo ECOBREEZE Opción indicada para reducir considerablemente el consumo de energía eléctrica de ventilación y limitar las emisiones sonoras en el interior de la sección exterior de la unidad. La lógica ECOBREEZE permite que los ventiladores axiales externos funcionen a una velocidad de rotación variable, en función de las condiciones de funcionamiento del circuito de refrigeración. Reducir la velocidad a la que disminuye la carga térmica garantiza unas claras ventajas en términos de emisiones sonoras, especialmente durante la noche, cuando las personas son más sensibles al ruido. Durante el funcionamiento en verano, los ventiladores pueden aumentar aún más su velocidad para responder a situaciones en las que se superan temporalmente los límites de funcionamiento. La opción ECOBREEZE utiliza ventiladores especiales accionados por motores eléctricos sin escobillas, con control electrónico completo, y que se distinguen por una eficiencia muy elevada. Para garantizar un funcionamiento en modo de refrigeración continuo incluso a temperaturas inferiores a 15 °C, es necesario mantener una condensación correcta en el intercambiador de calor externo. 
BRCI	Bandeja de drenaje inclinada Opción de instalar una bandeja de drenaje inclinada debajo de la batería de tratamiento. Gracias al fácil drenaje del condensado, se facilita el lavado y se evita la proliferación de virus y bacterias. ⚠ Para que el condensado drene correctamente, la unidad debe estar elevada.
LON	Puerto serie TP/FT 10 con protocolo LonWorks Permite la conexión en serie con sistemas de supervisión, utilizando Lonworks con puerto serie TP/FT 10 como protocolo de comunicación. Permite acceder a una lista de variables de funcionamiento, controles y alarmas conformes a la norma Echelon. El dispositivo está instalado y cableado en la unidad. ⚠ La configuración y el funcionamiento de la red LonWorks corren a cargo del cliente. ⚠ La tecnología LonWorks utiliza el protocolo LonTalk® para la comunicación entre los nodos de la red. Póngase en contacto con el proveedor de servicios para obtener más información. ⚠ La longitud total de cada línea serie individual no debe superar los 1000 m y la línea debe conectarse en tipo bus (entrada/salida).
BACIP	Módulo de comunicación serie BACnet-IP Permite la conexión a sistemas de supervisión, utilizando BACnet-IP con puerto Ethernet como protocolo de comunicación. Proporciona acceso a toda la lista de variables de funcionamiento, controles y alarmas. El dispositivo está instalado y cableado en la unidad. ⚠ Las actividades de configuración y gestión de las redes BACnet son responsabilidad del cliente ⚠ La longitud total de cada línea serie individual no debe superar los 1000 m y la línea debe conectarse en tipo bus (entrada/salida).
BACMSTP	Módulo de comunicación serie BACnet-MSTP Permite la conexión a sistemas de supervisión, utilizando BACnet-MSTP con puerto serie RS485 como protocolo de comunicación. Proporciona acceso a toda la lista de variables de funcionamiento, controles y alarmas. El dispositivo está instalado y cableado en la unidad. ⚠ Las actividades de configuración y gestión de las redes BACnet son responsabilidad del cliente ⚠ La longitud total de cada línea serie individual no debe superar los 1000 m y la línea debe conectarse en tipo "entrada/salida".
NCRC	Mando a distancia con interfaz de usuario: no es necesario Al elegir esta opción, la unidad se suministra sin interfaz gráfica de usuario de control, aunque conserva todas las funciones. Opción que puede elegirse cuando se proporciona un sistema de supervisión u otro dispositivo de gestión remota. ⚠ El mando a distancia con interfaz de usuario puede seguir utilizándose junto con un sistema de supervisión y, en general, con una conexión en serie.

Accesorios

PFCC

Condensadores de corrección del factor de potencia (cosfi > 0,95)

Componente necesario para reducir el desfase entre la corriente y la tensión en los componentes electromagnéticos de la unidad (por ejemplo, motores asíncronos). Al corregir el factor de potencia, es posible reducir la intensidad de la corriente de línea reduciendo una parte de la potencia de la red (potencia reactiva). Esto se traduce en un ahorro de los costes reconocidos por el proveedor de energía al usuario final. El componente permite elevar el factor de potencia cosfi a valores medios superiores a 0,95.

El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.

SFSTR

Disposición para la reducción de la corriente de irrupción

Esta opción también se denomina "Motor de arranque suave". Dispositivo electrónico que arranca automáticamente los compresores de forma gradual, reduciendo la corriente de arranque de la unidad en aproximadamente un 40 % del valor nominal. Como resultado, el sistema de energía eléctrica y los dispositivos de protección relacionados pueden diseñarse con parámetros más bajos y, por tanto, con un menor coste de inversión inicial.

El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.

VENH

Ventiladores de impulsión de presión estática alta

Está disponible una sección de ventiladores de mayor capacidad para aplicaciones que requieren una elevada presión estática en impulsión y retorno. La opción consta de ventiladores radiales acoplados directamente a motores controlados electrónicamente (sin escobillas). Cuando seleccione una unidad en el sitio web www.Midea.com, elija el caudal de aire, la presión de suministro y retorno disponible y los accesorios que determinan la pérdida de carga en la sección de aire, se le mostrará automáticamente una selección de ventiladores de gran altura, cuando sea necesario.

Esta opción implica la variación de los datos eléctricos principales de la unidad.



PSAF

Presostato diferencial para filtro obstruido en la sección de aire

Detecta y señala cuándo se ha alcanzado el nivel máximo de obstrucción de los filtros de aire. Esto avisa al operario del equipo cuando es necesario realizar el mantenimiento de los filtros. El dispositivo de detección está instalado en la unidad y ya está conectado al panel eléctrico del equipo y precalibrado en la fábrica. La calibración puede modificarla personal autorizado.



F7

Filtro de aire F7 de alta eficiencia (ISO 16890 ePM1 55 %)

F9

Filtro de aire F9 de alta eficiencia (ISO 16890 ePM1 80 %)

Los filtros de clase F7/F9 son componentes de filtración adicionales junto con los filtros G4 estándar para una filtración más eficaz. Se utilizan ampliamente en sistemas civiles de aire acondicionado y en aplicaciones industriales que requieren un rendimiento adecuado con respecto al polvo fino y las partículas mayores de 1 µm. Los filtros de clase F7/F9 están fabricados con papel de fibra de vidrio plegado con espaciado calibrado constante, montado sobre un marco metálico; la gran superficie de filtrado está diseñada para mantener bajas las pérdidas de carga en la sección de aire. Los filtros de clase F7/F9 deben sustituirse tras alcanzar los límites de obstrucción con un mantenimiento periódico programado. Es posible suministrar, como opción, el presostato diferencial para filtros sucios, que informa al usuario cuando se alcanza el límite de obstrucción permitido, evitando así una reducción excesiva del caudal de aire respecto al valor nominal.



⚠ Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).

SERM

Compuerta de aire exterior motorizada ON/OFF

Opción disponible para la configuración CBK.

La compuerta de aire exterior permanece cerrada cuando la unidad está apagada para evitar fugas, y también durante la fase de arranque para alcanzar el punto de consigna más rápidamente. Cuando la unidad está encendida y en funcionamiento, se abre y permite el paso del caudal de aire exterior ajustado.

FIFD

Filtros electrónicos con tecnología iFD (ISO 16890 ePM1 90 %)

Los filtros de alta eficacia con sistema electrostático activo con un campo dieléctrico intenso son componentes de filtración adicionales a los filtros estándar ISO 16890 Partículas gruesas 60 % (G4). Son eficaces frente a una amplia gama de contaminantes, incluidos polen, polvo, micropartículas y nanopartículas, tóneres, mohos, niebla tóxica, bacterias y virus, con una eficiencia típica de hasta el 99,99 %.

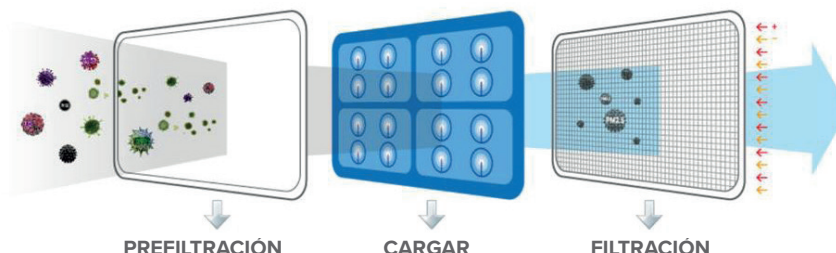
El proceso de filtración del aire sigue las tecnologías de purificación del aire más avanzadas y consta de estas fases:

- Primera fase de prefiltración
- Segunda fase de ionización, en la que las partículas se cargan al pasar por una fina placa metálica perforada con electrodos de aguja en el centro de cada orificio.
- Tercera fase de absorción, en la que las partículas de polvo cargadas son captadas por un fuerte e intenso campo dieléctrico formado por un tubo en forma de panal.

Los filtros electrónicos iFD tienen una eficacia de filtración muy alta con bajas pérdidas de carga y, por tanto, un consumo de ventilación reducido en comparación con los filtros tradicionales. Las velocidades típicas de paso de aire alcanzadas en las unidades Midea garantizan eficacias de filtración superiores a la norma ISO 16890 ePM1 90 % (equivalente a la clase E10 de los filtros absolutos según la norma EN 1822). Para que este resultado esté garantizado y la acción microbicida contra bacterias y virus se mantenga constante en el tiempo, asegurando al mismo tiempo una caída mínima de la carga, los filtros requieren un mantenimiento adecuado. Esto es extremadamente sencillo y se hace lavándolos con un desengrasante de cocina estándar. Esto significa que no es necesario sustituir la célula filtrante, solo lavarla. Los filtros deben limpiarse al menos cada seis meses; recomendamos una limpieza trimestral o más frecuente si las unidades están situadas en unas zonas excesivamente contaminadas. La intervención en los filtros durante el mantenimiento periódico de la unidad incluye el lavado *in situ* de las celdas electrónicas.

El mayor coste inicial, en comparación con un filtro mecánico tradicional, puede amortizarse en poco tiempo. De hecho, el ciclo de vida de los filtros electrostáticos es el mismo que el de la unidad, mientras que los filtros mecánicos deben sustituirse periódicamente.

- ⚠ Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).
- ⚠ Los filtros electrónicos iFD no son adecuados para filtrar vapores de agua incluso en bajas concentraciones, vapores con restos de aceite, grandes cantidades de polvo, virutas y polvo de limaduras de hierro, residuos en general y gases.
- ⚠ Con los filtros electrónicos deben evitarse absolutamente todas estas sustancias: polvo de materiales metálicos, aunque sea muy fino; humos producidos por la combustión de materiales orgánicos e inorgánicos; polvo de harina; polvo y vapores de atmósferas potencialmente explosivas.
- ⚠ Los filtros electrónicos con tecnología iFD (ISO 16890 ePM1 90 %) y "Retorno ascendente" no pueden montarse simultáneamente.



NSERG

Compuerta de extracción por gravedad no necesaria

Opción que permite configurar la unidad en versión CBK-G sin compuerta de extracción por gravedad.

Es adecuado para aplicaciones que requieren la expulsión de aire directamente al interior del edificio. Esta solución es compatible con la sección de retorno en posición R0 (Horizontal).

PCOSM

Flujo de aire de suministro constante

La tecnología utilizada evita la necesidad de calibrar *in situ* los ventiladores tradicionales, así como el tiempo y los costes asociados a ello. El caudal necesario se ajusta en la pantalla y se mantiene automáticamente mediante la unidad, que controla la velocidad de las secciones de ventilación. Durante la instalación y la fase de arranque, la unidad se ajusta a la pérdida de presión efectiva del sistema de distribución y difusión de aire. Además, durante toda su vida útil, el ensuciamiento progresivo de los filtros de aire se compensa automáticamente.

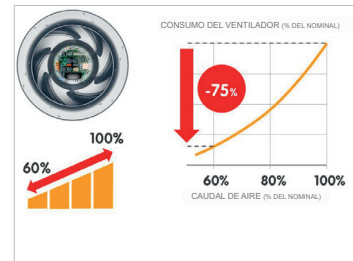


Accesorios

PVAR

Caudal de aire variable

Opción que permite la variación automática del caudal de aire tratado, en función de la carga efectiva. Esto permite un gran ahorro energético, gracias a la reducción de los consumos eléctricos de ventilación. El caudal mínimo, equivalente al 60 % del valor nominal, se alcanza durante el funcionamiento a carga parcial y con el punto de consigna alcanzado. Como resultado, la temperatura de alimentación permanece invariable tanto en funcionamiento a plena carga como a carga parcial. El dispositivo también incluye las funciones para configurar el caudal nominal directamente en la pantalla de la unidad, y su control automático para compensar el ensuciamiento de los filtros de aire.



- ⚠ Esta opción ya incluye el dispositivo de control del caudal de aire, denominado "PCOSM - Caudal de aire de impulsión constante", que no debe seleccionarse
- ⚠ Al dimensionar la distribución y difusión del aire, tenga en cuenta que el caudal de aire varía desde el valor nominal (a plena carga, en modo FREE-COOLING y durante las fases de desescarche) hasta el valor mínimo, igual al 60% del caudal nominal (a carga parcial).

PVARDP

Caudal de aire variable con sonda de presión en la unidad

Esta opción se recomienda en aplicaciones multizona donde se requiere la variabilidad del caudal de aire, condiciones reales de utilización de determinadas salas. Adecuado para un sistema aerúlico equipado con compuertas VAV/CAV.

En caso de variación del perfil de carga aerúlica del sistema, permite cambiar automáticamente el caudal de aire para mantener la presión estática externa establecida.

- ⚠ Para un control eficaz, la presión estática externa establecida debe ser superior a 100 Pa
- ⚠ El caudal de aire de impulsión debe estar dentro del rango de caudal de aire admitido específico para cada tamaño

PAQC

Sonda de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂

Esta opción se recomienda para zonas con aglomeraciones muy variables. La sonda mide la cantidad de CO₂ en el ambiente e inicia una señal proporcional. En función de la señal recibida, el controlador regula la cantidad de aire exterior necesaria para la ventilación IAQ y minimiza así la energía utilizada para el tratamiento. La sonda está instalada y cableada dentro de la unidad, y se encuentra en el conducto de aire de retorno de la misma.



- ⚠ Esta solución solo puede suministrarse en combinación con la "SFCM Compuerta motorizada modulante FREE-COOLING"

PAQCV

Sonda de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂ y COV

Esta opción se recomienda en zonas con humo de tabaco, formaldehído (procedente de disolventes, desodorantes, colas, pinturas, detergentes, preparación de alimentos, etc.). La sonda mide el nivel de CO₂ y COV (compuestos orgánicos volátiles) en el ambiente e inicia una señal proporcional. En función de la señal recibida, el controlador regula la cantidad de aire exterior necesaria para la ventilación IAQ y minimiza así la energía utilizada para el tratamiento.

La sonda está instalada y cableada dentro de la unidad, y se encuentra en el conducto de aire de retorno de la misma.

- ⚠ Esta solución solo puede suministrarse en combinación con la "SFCM Compuerta motorizada modulante FREE-COOLING"

PAQC2

Sonda doble de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂

Opción adecuada para entornos con aglomeraciones muy variables y contaminación exterior.

La opción incluye dos sondas integradas en la unidad: una en el caudal de aire de retorno y otra en la entrada de aire exterior. En función de las dos concentraciones registradas, la lógica de la unidad interviene para introducir el caudal de aire correcto o no introducir aire exterior.

- ⚠ Esta solución solo puede suministrarse en combinación con la "SFCM Compuerta motorizada modulante FREE-COOLING"

PAQCV2

Sonda doble de calidad del aire para controlar el nivel de CO₂+COV

Opción adecuada para entornos con aglomeración y contaminación exterior muy variables y que contengan humo de tabaco, formaldehído (por ejemplo, procedente de disolventes, desodorantes, colas, pinturas, detergentes), alimentos para cocinar, etc. La opción conlleva dos sondas de CO₂+COV (compuestos orgánicos volátiles): una integrada en la unidad y otra en el exterior del edificio. En función de las dos concentraciones registradas, la lógica de la unidad interviene para introducir el caudal de aire correcto o no introducir aire exterior.

- ⚠ Esta solución solo puede suministrarse en combinación con la "SFCM Compuerta motorizada modulante FREE-COOLING"

PPAQC

Gestión de señales externas de CO₂

La unidad está configurada con una entrada de 0-10 V disponible para el control proporcional de la cantidad de aire fresco en función de una señal procedente de un sistema de detección de CO₂ a cargo del cliente.

- ⚠ Esta solución solo puede suministrarse en combinación con la "SFCM Compuerta motorizada modulante FREE-COOLING"

CSOND

Control de temperatura y humedad ambiente con sondas integradas

Esta opción permite medir la temperatura y la humedad del ambiente directamente en el caudal de aire que entra en la unidad. La regulación térmica automática se realiza mediante las sondas integradas, mientras que las sondas del mando a distancia están inhibidas.

PGFC

Rejillas de protección para serpentines con aletas

Se suministran rejillas de protección en los intercambiadores externos (lado de la fuente). Las rejillas tienen funciones de protección y seguridad, para evitar el vandalismo y los impactos accidentales sin alterar el intercambio de calor. Consiste en una malla metálica rígida con paso de malla de 25 mm y recubrimiento protector gris RAL7073.

PGCCH

Rejillas de protección antigranizo

Posibilidad de instalar rejillas de protección en los intercambiadores externos (lado de la fuente). La rejilla tiene una función protectora para evitar el vandalismo y proteger de agentes atmosféricos como el granizo, sin alterar el intercambio térmico. Consiste en una malla metálica rígida con paso de malla de 12,5 mm y pintura protectora gris RAL7073.

CONTA2

Contador de energía

Permite visualizar y registrar los principales parámetros eléctricos de la unidad. Los datos pueden visualizarse con la interfaz de usuario del equipo o a través del supervisor mediante el protocolo Modbus específico. Es posible controlar:

- tensión (V),
- corriente absorbida (A),
- frecuencia (Hz),
- factor de potencia ($\cos \varphi$)
- entrada de alimentación (kW),
- energía consumida (kWh),
- componentes armónicos (%)

⚠ El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.

⚠ Este dispositivo es un medidor preciso con certificación CE; no es adecuado para hallazgos de metrología legal.

CHMET

Contador de capacidad de refrigeración y calefacción

Sistema para calcular la capacidad de calefacción y refrigeración mediante la medición de la entalpía del aire de impulsión y retorno, así como del ambiente exterior, además de la medición indirecta del caudal de aire de impulsión y de aire exterior. Los datos pueden leerse directamente en el aparato o a través del sistema de supervisión con un protocolo de comunicación ModBus.

⚠ El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.

⚠ Las capacidades detectadas deben considerarse indicativas del funcionamiento y del punto de trabajo real de la unidad y no son comparables a la exactitud de los datos precisos de rendimiento de laboratorio declarados en el Boletín Técnico.

Accesorios

CPHG

Batería de recalentamiento por gas caliente

Esta opción se recomienda en verano, cuando se requiere la deshumidificación del aire de entrada.

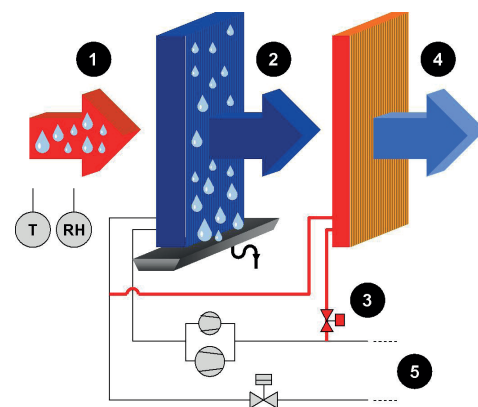
El caudal de aire que entra en la habitación puede contener un nivel de humedad superior al deseado. El proceso de deshumidificación se utiliza para reducirlo. El caudal de aire se enfría primero en la batería de tratamiento, con separación de la condensación. A continuación, se recalienta libremente para mantener las condiciones de confort deseadas en el espacio climatizado.

La batería de recalentamiento está situada después de la batería de tratamiento y se activa desviando un flujo de gas refrigerante caliente proveniente de los compresores mediante la acción de una válvula solenoide específica.

El proceso comienza a funcionar según el punto de ajuste de humedad establecido por el usuario.

En comparación con los dispositivos tradicionales, como las resistencias eléctricas o las baterías de agua caliente, el uso de la batería de recalentamiento no implica un consumo adicional de energía. También reduce la temperatura de condensación del refrigerante, lo cual produce dos efectos positivos: se reduce considerablemente la potencia absorbida por los compresores y, al mismo tiempo, aumenta la capacidad de refrigeración, lo que resulta en una mayor eficiencia (EER).

La humedad ambiente se mide mediante una sonda de humedad de retorno, que se suministra ya montada y cableada dentro de la unidad.



1. Sonda de temperatura/humedad del aire exterior
2. Aire enfriado y deshumidificado en el intercambiador interior (evaporador)
3. Válvula automática de la bomba de gas caliente
4. Aire tratado por el intercambiador de poscalentamiento
5. Intercambiador exterior (condensador)

Esquema indicativo - no a escala

⚠ Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).

TAMAÑO			TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR [°C]																	
			25	27	30	32	35	25	27	30	32	35	25	27	30	32	35			
60,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000					33000					47000							
		Qo [l/s]	8056					9167					13056							
		10	kWt	67,9	73	80,9	86,2	94,3	74	79,8	88,3	94,2	103	90	96,9	107,5	114,6	125,3		
			Tout	16,8	17,3	18,0	18,6	19,4	16,5	17,0	17,7	18,2	19,0	15,5	15,9	16,6	17,0	17,7		
		12	kWt	62,5	67,8	75,6	80,9	88,9	68,2	73,9	82,5	88,2	97	82,9	89,9	100,3	107,4	118,1		
			Tout	18,3	18,8	19,6	20,1	20,9	18,0	18,5	19,3	19,8	20,5	17,1	17,6	18,2	18,6	19,3		
		14	kWt	57,3	62,5	70,3	75,5	83,5	62,5	68,2	76,7	82,4	91,1	75,9	82,8	93,2	100,3	110,9		
			Tout	19,8	20,3	21,1	21,6	22,4	19,5	20,0	20,8	21,3	22,1	18,7	19,2	19,8	20,2	20,9		
		16	kWt	52,1	57,2	65	70,2	78,1	56,9	62,5	71	76,7	85,3	69	75,9	86,1	93,2	103,7		
			Tout	21,3	21,8	22,6	23,1	23,9	21,1	21,6	22,3	22,8	23,6	20,3	20,8	21,4	21,8	22,5		
		18	kWt	47	52	59,7	64,9	72,8	51,2	56,8	65,2	70,8	79,4	62	68,9	79,2	86,1	96,7		
			Tout	22,8	23,3	24,1	24,6	25,4	22,6	23,1	23,9	24,4	25,1	21,9	22,3	23,0	23,4	24,1		
		20	kWt	41,8	46,9	54,6	59,7	67,5	45,5	51,2	59,5	65,1	73,7	55,2	62	72,3	79,2	89,7		
			Tout	24,3	24,8	25,6	26,1	26,9	24,1	24,6	25,4	25,9	26,7	23,5	23,9	24,6	25,0	25,7		
		70,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000					37000					47000					
				Qo [l/s]	8056					10278					13056					
				10	kWt	68,5	73,8	81,7	87,1	95,3	79,2	85,3	94,5	100,8	110,2	90,9	97,9	108,6	115,7	126,6
					Tout	16,8	17,3	18,1	18,7	19,5	16,2	16,6	17,4	17,9	18,6	15,6	16,0	16,7	17,1	17,8
12	kWt			63,1	68,4	76,3	81,6	89,8	73	79,1	88,2	94,5	103,8	83,7	90,8	101,3	108,5	119,2		
	Tout			18,3	18,8	19,6	20,2	21,0	17,7	18,2	18,9	19,4	20,1	17,2	17,6	18,3	18,7	19,4		
14	kWt			57,9	63,1	71	76,2	84,3	66,9	72,9	82,1	88,2	97,7	76,7	83,7	94,2	101,3	112		
	Tout			19,8	20,4	21,2	21,7	22,5	19,3	19,8	20,5	21,0	21,7	18,8	19,2	19,9	20,3	21,0		
16	kWt			52,6	57,9	65,7	71	78,9	60,7	66,8	75,8	82	91,3	69,6	76,7	87	94,2	104,8		
	Tout			21,3	21,9	22,7	23,2	24,0	20,8	21,3	22,0	22,5	23,3	20,4	20,8	21,5	21,9	22,6		
18	kWt			47,4	52,6	60,4	65,6	73,5	54,7	60,7	69,7	75,8	85	62,7	69,6	80	87	97,7		
	Tout			22,8	23,4	24,2	24,7	25,5	22,4	22,9	23,6	24,1	24,8	22,0	22,4	23,0	23,5	24,2		
20	kWt			42,2	47,4	55,1	60,3	68,2	48,7	54,7	63,7	69,7	78,9	55,8	62,7	73	80	90,5		
	Tout			24,3	24,9	25,7	26,2	27,0	23,9	24,4	25,1	25,6	26,4	23,5	24,0	24,6	25,1	25,7		

Qo = Caudal de aire

Estaño = Temperatura de salida de la batería de tratamiento y de entrada en la batería de poscalentamiento (°C)

kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)

Tout = Temperatura de salida de la batería de poscalentamiento (°C)

La batería de recalentamiento se alimenta del gas caliente purgado de la batería de condensación.

Dado que la temperatura del gas caliente de condensación está vinculada a la temperatura del aire exterior, las potencias indicativas de la batería de poscalentamiento se expresan en función de la temperatura del aire exterior.

CPHG

TAMAÑO		TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR [°C]																
		25	27	30	32	35	25	27	30	32	35	25	27	30	32	35		
80,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000					44000					47000					
		Qo [l/s]	8056					12222					13056					
		10	kWt	69,2	74,6	82,5	88	96,1	87,6	94,3	104,5	111,4	121,9	91,7	98,9	109,7	116,9	127,8
			Tout	16,9	17,4	18,2	18,7	19,6	15,7	16,2	16,8	17,3	18,0	15,6	16,1	16,7	17,2	17,8
		12	kWt	63,8	69,1	77,1	82,5	90,6	80,6	87,5	97,6	104,5	114,8	84,6	91,6	102,3	109,6	120,5
			Tout	18,4	18,9	19,7	20,3	21,1	17,3	17,8	18,4	18,9	19,6	17,2	17,7	18,3	18,8	19,4
		14	kWt	58,4	63,7	71,6	77	85,1	73,8	80,6	90,6	97,6	107,9	77,4	84,5	95,2	102,3	113,2
			Tout	19,9	20,4	21,2	21,8	22,6	18,9	19,4	20,0	20,5	21,2	18,8	19,3	19,9	20,4	21,0
		16	kWt	53,1	58,4	66,3	71,6	79,6	67,1	73,8	83,8	90,6	101	70,3	77,3	87,9	95	105,8
			Tout	21,4	21,9	22,7	23,3	24,1	20,5	20,9	21,6	22,1	22,8	20,4	20,8	21,5	22,0	22,6
		18	kWt	47,9	53,1	60,9	66,2	74,3	60,4	67,1	77	83,8	94,1	63,4	70,3	80,7	87,9	98,7
			Tout	22,9	23,4	24,2	24,8	25,6	22,1	22,5	23,2	23,6	24,3	22,0	22,4	23,1	23,5	24,2
		20	kWt	42,7	47,9	55,7	60,9	68,9	53,8	60,4	70,4	77	87,2	56,3	63,3	73,8	80,7	91,4
			Tout	24,4	24,9	25,7	26,3	27,1	23,7	24,1	24,8	25,2	25,9	23,6	24,0	24,7	25,1	25,8
90,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	38000					49000					60000					
		Qo [l/s]	10556					13611					16667					
		10	kWt	88,6	95,3	105,5	112,4	122,9	102,4	110,3	122,2	130,3	142,4	115,5	124,4	137,8	147	160,7
			Tout	16,7	17,2	18,0	18,5	19,3	16,0	16,5	17,2	17,7	18,4	15,5	16,0	16,6	17,1	17,7
		12	kWt	81,6	88,4	98,6	105,5	115,8	94,5	102,4	114,1	122,2	134,3	106,5	115,4	128,7	137,8	151,5
			Tout	18,2	18,8	19,5	20,1	20,8	17,6	18,1	18,8	19,2	20,0	17,2	17,6	18,2	18,7	19,3
		14	kWt	74,8	81,6	91,6	98,6	108,9	86,6	94,4	106,1	114,1	126,1	97,6	106,5	119,7	128,7	142,3
			Tout	19,8	20,3	21,0	21,6	22,4	19,2	19,6	20,3	20,8	21,5	18,8	19,2	19,8	20,3	20,9
		16	kWt	68,1	74,8	84,8	91,6	102	78,7	86,5	98,2	106,1	118,1	88,7	97,6	110,8	119,7	133,2
			Tout	21,3	21,8	22,6	23,1	23,9	20,7	21,2	21,9	22,4	23,1	20,4	20,8	21,4	21,9	22,5
		18	kWt	61,4	68,1	78,1	84,8	95	70,9	78,7	90,3	98,2	110,1	79,9	88,7	101,8	110,8	124,2
			Tout	22,8	23,3	24,1	24,6	25,4	22,3	22,8	23,5	23,9	24,7	21,9	22,4	23,0	23,5	24,1
		20	kWt	54,8	61,4	71,3	78	88,2	63,2	70,9	82,5	90,3	102,1	71,2	79,9	93	101,9	115,2
			Tout	24,3	24,8	25,6	26,1	26,9	23,9	24,3	25,0	25,5	26,2	23,5	24,0	24,6	25,1	25,7
100,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	38000					53000					60000					
		Qo [l/s]	10556					14722					16667					
		10	kWt	89	95,7	106	113	123,5	107,4	110,4	122,3	130,3	142,5	116,1	125,1	138,6	147,7	161,5
			Tout	16,8	17,3	18,0	18,6	19,4	15,8	16,0	16,7	17,1	17,8	15,6	16,0	16,7	17,1	17,8
		12	kWt	82,1	88,9	99,1	106	116,4	99,1	102,4	114,2	122,3	136,6	107	115,9	129,4	138,5	152,2
			Tout	18,3	18,8	19,6	20,1	20,9	17,4	17,6	18,3	18,7	21,1	17,2	17,6	18,3	18,7	19,4
		14	kWt	75,2	82	92,2	99	109,5	90,8	94,5	106,2	114,2	126,2	98	107	120,3	129,4	143
			Tout	19,8	20,3	21,1	21,6	22,4	19,0	19,2	19,9	20,3	21,0	18,8	19,2	19,9	20,3	21,0
		16	kWt	68,4	75,1	85,3	92,1	102,4	82,5	86,6	98,3	106,2	118,1	89,1	98	111,4	120,3	133,9
			Tout	21,3	21,8	22,6	23,1	23,9	20,6	20,8	21,5	21,9	22,6	20,4	20,8	21,5	21,9	22,6
		18	kWt	61,7	68,4	78,4	85,3	95,5	74,4	78,7	90,3	98,3	110,1	80,3	89,1	102,3	111,3	124,9
			Tout	22,8	23,3	24,1	24,7	25,5	22,2	22,4	23,1	23,5	24,2	22,0	22,4	23,1	23,5	24,2
		20	kWt	55	61,6	71,7	78,4	88,7	66,2	70,9	82,5	90,3	102,2	71,5	80,3	93,4	102,3	115,7
			Tout	24,3	24,8	25,6	26,2	27,0	23,7	24,0	24,6	25,1	25,8	23,6	24,0	24,6	25,1	25,8
120,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	38000					58000					60000					
		Qo [l/s]	10556					16111					16667					
		10	kWt	89,4	96,3	106,6	113,6	124,1	114,1	110,9	122,9	131	143,2	116,7	125,6	139,3	148,5	162,4
			Tout	16,8	17,3	18,1	18,6	19,4	15,7	15,5	16,1	16,5	17,1	15,6	16,0	16,7	17,1	17,8
		12	kWt	82,5	89,3	99,6	106,5	117	105,3	102,9	114,8	122,8	135	107,6	116,5	130	139,3	153
			Tout	18,3	18,8	19,6	20,1	20,9	17,3	17,2	17,7	18,1	18,8	17,2	17,6	18,3	18,7	19,4
		14	kWt	75,6	82,4	92,6	99,6	110	96,4	94,9	106,7	114,8	126,8	98,6	107,5	120,9	130	143,8
			Tout	19,8	20,3	21,1	21,7	22,5	18,9	18,8	19,4	19,8	20,4	18,8	19,2	19,9	20,3	21,0
		16	kWt	68,8	75,6	85,7	92,5	103	87,7	87	98,8	106,7	118,7	89,5	98,5	111,9	120,9	134,5
			Tout	21,3	21,9	22,6	23,2	24,0	20,5	20,4	21,0	21,4	22,0	20,4	20,8	21,5	21,9	22,6
		18	kWt	62	68,8	78,9	85,7	96	79	79,1	90,8	98,8	110,7	80,7	89,5	102,9	111,9	125,4
			Tout	22,8	23,4	24,2	24,7	25,5	22,0	22,0	22,6	23,1	23,7	22,0	22,4	23,1	23,5	24,2
		20	kWt	55,3	61,9	72,1	78,8	89,1	70,3	71,3	82,9	90,8	102,7	71,8	80,6	93,8	102,9	116,4
			Tout	24,3	24,9	25,7	26,2	27,0	23,6	23,7	24,3	24,7	25,3	23,6	24,0	24,7	25,1	25,8

Qo = Caudal de aire

Estaño = Temperatura de salida de la batería de tratamiento y de entrada en la batería de poscalentamiento (°C)

kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)

Tout = Temperatura de salida de la batería de poscalentamiento (°C)

La batería de recalentamiento se alimenta del gas caliente purgado de la batería de condensación.

Dado que la temperatura del gas caliente de condensación está vinculada a la temperatura del aire exterior, las potencias indicativas de la batería de poscalentamiento se expresan en función de la temperatura del aire exterior.

Accesorios

EXFLOWC

Aplicación en espacios con extracción forzada de aire a caudal y sección de extracción variables

Opción indicada para la configuración CCK-REVO, destinada a la climatización de edificios con campanas de aspiración o sistemas activos de extracción de aire, como cocinas industriales o laboratorios con campanas de aspiración, donde el caudal de aire fresco varía en función del número de extractores activos.

La opción consiste en un dispositivo electrónico instalado incorporado en la unidad que recibe el estado de activación de los extractores en potencial libre apropiado, a través de una única señal de 4-20 mA o de una señal BMS. La cantidad de aire fresco se modula en función de estas entradas.

La unidad está equipada con una sección de extractor que permite la renovación del aire incluso con las campanas apagadas. La sección de extracción está equipada con un ventilador tipo plug controlado electrónicamente y gestionado por la lógica de la unidad en función de las campanas de aspiración activas y de la apertura de la compuerta de aire fresco. Para dimensionar la unidad, debe considerarse como caudal de aire máximo de extracción de las campanas el 50 % del caudal de aire nominal. La sonda de calidad del aire para el control de la concentración de CO₂ / CO₂ y COV, y el EXFLOWC pueden seleccionarse simultáneamente.

En caso necesario, la unidad se integrará con otras opciones de precalentamiento de las cuales "Resistencia eléctrica de calefacción", "Batería de agua caliente de dos filas" o "Módulo de calefacción de gas" para garantizar el funcionamiento de la unidad con un 50% del aire fresco en cualquier situación de funcionamiento, incluso a baja temperatura del aire exterior.

- ⚠ El dispositivo electrónico está instalado y cableado en la unidad.
- ⚠ La opción permite gestionar hasta 4 contactos ON-OFF procedentes de los dispositivos de extracción o una señal 4-20 mA, o bien mediante BMS (a cargo del cliente).
- ⚠ Los cables de conexión para la señal de 4-20 mA o el estado ON-OFF no deben estar blindados.
- ⚠ La opción EXFLOWC no es compatible con las opciones 'PVARDP Caudal de aire variable con sonda de presión en la unidad', 'SPVAR Señal de 0-10 V para modulación del caudal de aire' y 'PPAQC Gestión de señal externa de CO₂'.
- ⚠ Con temperaturas mínimas del aire exterior de entre 0 °C y -8 °C, se recomienda la opción "Resistencia eléctrica de calefacción" o "Batería de agua caliente de dos filas", mientras que para temperaturas mínimas de entre -8 °C y -30 °C, se recomienda la opción "Batería de agua caliente de dos filas" o "Módulo de calefacción a gas".

EH

Elementos eléctricos

Esta opción se sugiere para climas fríos, permite la integración de la capacidad de calefacción de la bomba de calor. Los calentadores eléctricos se colocan antes de la batería de tratamiento y realizan la función de precalentar el aire, ampliando el rango de funcionamiento de la unidad y ayudando a alcanzar rápidamente el confort en la habitación.

Ideal para zonas climáticas en aplicaciones con baja temperatura exterior en las que los calefactores solo deben activarse durante poco tiempo al año. En estos casos, la simplificación del sistema resultante (sin suministro de agua) compensa los costes energéticos.

Las aletas son de aluminio, de dimensiones adecuadas para garantizar un alto rendimiento y mantener una baja densidad de potencia en las superficies para limitar el sobrecalentamiento. La baja temperatura de los elementos calefactores aumenta la vida útil y limita el efecto de ionización del aire.

Adaptación de los elementos eléctricos

TAMAÑO	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
24 kW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36 kW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
48 kW	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ⚠ Esta operación implica la variación de los datos eléctricos principales de la unidad.
- ⚠ "Elementos calefactores", "Módulo de calefacción a gas de condensación con control modulante", "Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos" y "Batería de agua caliente de dos filas" no se pueden instalar al mismo tiempo.

Extensión del campo de operación con calentadores eléctricos DT [°C]

TAMAÑO	Caudal de aire [m³/h]	24 kW	36 kW	48 kW
60,4	33000	2,3	3,3	4,2
70,4	37000	2,1	3,0	3,8
80,4	44000	1,8	2,4	3,1
90,4	49000	1,6	2,1	3,2
100,4	53000	1,5	1,9	2,9
120,4	58000	1,3	1,7	2,6

La temperatura mínima de funcionamiento de la bomba de calor con calentador eléctrico cambia y depende de la serie y la potencia del calentador eléctrico. La temperatura mínima se calcula fácilmente restando el valor DT (tabla anterior) a la temperatura de entrada del aire del intercambiador interno TM(D.B.) para la unidad estándar, en las condiciones deseadas.

CHW2

Batería de agua caliente de dos filas

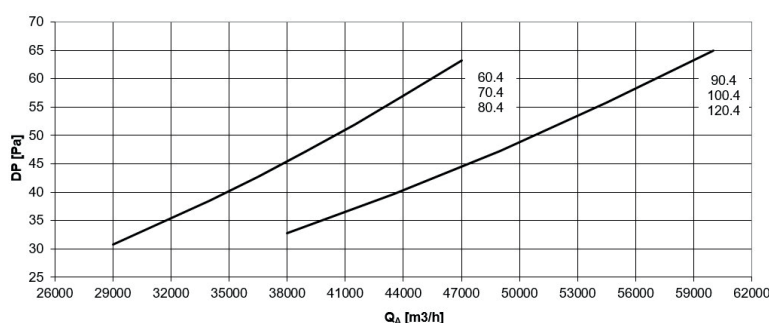
Opción indicada para climas muy fríos, ya que permite calentar el espacio climatizado. El intercambiador se entrega con un termostato para la función anticongelante, que siempre está activo incluso cuando la unidad está en espera, siempre y cuando funcione eléctricamente. En caso necesario, fuerce la apertura de la válvula al valor máximo permitido para que el aire pueda pasar a través del intercambiador y evitar la formación de escarcha.

La batería de agua caliente permite complementar la potencia de la bomba de calor, ya que al estar situada antes de la batería de tratamiento, precalienta el aire y amplía los límites de funcionamiento de la unidad. Si la batería de agua funciona como integración a la bomba de calor, la lógica de control reduce el potencial a un valor límite predeterminado, lo que impide hacer funcionar los compresores a temperaturas de condensación demasiado elevadas. En cambio, si se utiliza la batería de agua como recurso principal (es decir, la disponibilidad de los compresores), el potencial suministrado será el más elevado.

En el caso de que las leyes o las normas locales fomenten el uso de la calefacción urbana, y por tanto el uso de la calefacción por batería de agua caliente con la obligación de recuperar la energía contenida en el flujo de aire de salida, se puede establecer un punto de inflexión, es decir, una temperatura del aire exterior, por debajo de la cual la unidad utiliza la batería de agua como recurso principal y funciona también como recuperador termodinámico con un rendimiento muy alto, utilizando la capacidad nominal del circuito de la bomba de calor sólo parcialmente.

Con esta opción, se dispone de un contacto libre de potencial para el arranque del circulador de agua (proporcionado por el instalador).

Pérdidas de carga de la batería de agua caliente: Sección AIR

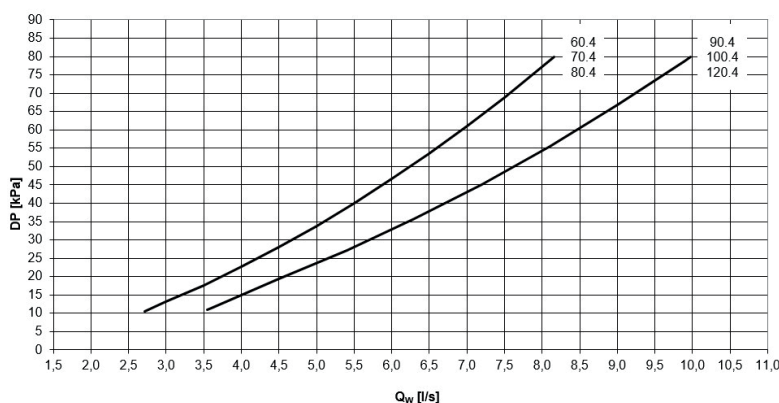


Las pérdidas de carga en la sección de aire son relativas a una temperatura media del aire de 20 °C y deben sumarse a las pérdidas de carga debidas a conductos, terminales y cualquier otro componente que cause una caída en la presión disponible de impulsión.

QA [m³/h] = Flujo de aire

DP [Pa] = Pérdidas de carga

Pérdidas de carga de la batería de agua caliente: Sección WATER



Las pérdidas de carga en la sección de agua se calculan considerando una temperatura media del agua de 65 °C

Qw [l/s] = Caudal de agua

DP = Pérdidas de carga [kPa]

$$Qw [l/s] = P / (4,186 \times DT)$$

P = Capacidad de calefacción de la batería de agua en kW
DT = Diferencia de temperatura entre el agua de entrada y de salida

Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).

⚠ El componente requiere la conexión al sistema de fontanería de agua caliente (a cargo del cliente).

⚠ La "Batería de agua caliente de 2 rangos", los "Elementos eléctricos", el "Módulo de calefacción a gas de condensación con control modulante" y la "Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos" no pueden montarse simultáneamente

Accesorios

CHW2

Batería de agua caliente de dos filas

		Ti/To [°C]													
		60/40	70/55	70/60	80/65	60/40	70/55	70/60	80/65	60/40	70/55	70/60	80/65		
60,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000				33000				47000				
		Qo [l/s]	8055				9167				13055				
		-10	kWt	257,9	312,8	330,4	370,3	279,7	339,4	358,9	401,9	351,7	427,2	453,1	506,7
			Tout	13,8	18,9	20,5	24,2	12,7	17,6	19,2	22,7	10,1	14,4	15,8	18,9
		-5	kWt	228,4	283,0	300,7	340,4	247,7	307,1	326,6	369,5	311,5	386,8	412,5	465,9
			Tout	16,5	21,6	23,3	27,1	15,5	20,4	22,0	25,6	13,1	17,5	19,0	22,1
		0	kWt	205,1	259,7	277,0	316,7	222,3	281,7	301,0	343,8	279,6	354,7	380,3	433,6
			Tout	19,7	24,9	26,6	30,4	18,7	23,7	25,4	29,0	16,5	21,0	22,5	25,7
		5	kWt	193,5	247,8	265,3	304,9	209,8	268,9	288,2	331,0	263,6	338,7	364,0	417,5
			Tout	23,9	29,2	30,9	34,8	23,0	28,1	29,7	33,4	20,9	25,4	26,9	30,2
		10	kWt	182,0	236,4	253,8	293,2	197,2	256,4	275,7	318,3	247,6	322,8	348,1	401,4
			Tout	28,1	33,5	35,2	39,1	27,2	32,4	34,1	37,8	25,2	29,8	31,4	34,6
		15	kWt	170,4	224,8	242,2	281,4	184,7	243,9	263,1	305,6	231,9	306,7	332,3	385,5
			Tout	32,2	37,7	39,5	43,5	31,4	36,7	38,4	42,2	29,5	34,1	35,7	39,1
70,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000				37000				47000				
		Qo [l/s]	8055				10278				13055				
		-10	kWt	257,9	312,8	330,4	370,3	300,5	364,8	386,2	432,3	351,7	427,2	453,1	506,7
			Tout	13,8	18,9	20,5	24,2	11,8	16,4	18,0	21,3	10,1	14,4	15,8	18,9
		-5	kWt	228,4	283,0	300,7	340,4	266,2	330,2	351,5	397,4	311,5	386,8	412,5	465,9
			Tout	16,5	21,6	23,3	27,1	14,6	19,4	20,9	24,3	13,1	17,5	19,0	22,1
		0	kWt	205,1	259,7	277,0	316,7	238,9	302,9	323,9	369,8	279,6	354,7	380,3	433,6
			Tout	19,7	24,9	26,6	30,4	18,0	22,8	24,3	27,8	16,5	21,0	22,5	25,7
		5	kWt	193,5	247,8	265,3	304,9	225,4	289,1	310,1	356,0	263,6	338,7	364,0	417,5
			Tout	23,9	29,2	30,9	34,8	22,3	27,1	28,7	32,3	20,9	25,4	26,9	30,2
		10	kWt	182,0	236,4	253,8	293,2	211,8	275,6	296,6	342,4	247,6	322,8	348,1	401,4
			Tout	28,1	33,5	35,2	39,1	26,5	31,5	33,1	36,7	25,2	29,8	31,4	34,6
		15	kWt	170,4	224,8	242,2	281,4	198,3	262,1	283,1	328,7	231,9	306,7	332,3	385,5
			Tout	32,2	37,7	39,5	43,5	30,7	35,8	37,5	41,1	29,5	34,1	35,7	39,1
80,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000				44000				47000				
		Qo [l/s]	8055				12222				13055				
		-10	kWt	257,9	312,8	330,4	370,3	337,0	409,3	433,9	485,3	351,7	427,2	453,1	506,7
			Tout	13,8	18,9	20,5	24,2	10,5	14,9	16,4	19,6	10,1	14,4	15,8	18,9
		-5	kWt	228,4	283,0	300,7	340,4	298,5	370,5	395,0	446,2	311,5	386,8	412,5	465,9
			Tout	16,5	21,6	23,3	27,1	13,5	18,0	19,5	22,7	13,1	17,5	19,0	22,1
		0	kWt	205,1	259,7	277,0	316,7	267,9	339,8	364,1	415,3	279,6	354,7	380,3	433,6
			Tout	19,7	24,9	26,6	30,4	16,9	21,5	23,0	26,2	16,5	21,0	22,5	25,7
		5	kWt	193,5	247,8	265,3	304,9	252,6	324,4	348,5	399,8	263,6	338,7	364,0	417,5
			Tout	23,9	29,2	30,9	34,8	21,3	25,9	27,4	30,7	20,9	25,4	26,9	30,2
		10	kWt	182,0	236,4	253,8	293,2	237,3	309,2	333,3	384,4	247,6	322,8	348,1	401,4
			Tout	28,1	33,5	35,2	39,1	25,6	30,3	31,8	35,2	25,2	29,8	31,4	34,6
		15	kWt	170,4	224,8	242,2	281,4	222,2	293,9	318,2	369,2	231,9	306,7	332,3	385,5
			Tout	32,2	37,7	39,5	43,5	29,8	34,6	36,2	39,6	29,5	34,1	35,7	39,1

Ti/To = Temperatura del agua de entrada/salida (°C)
Qo = Caudal de aire
Tin = Temperatura de entrada del aire de la batería de agua (°C)
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
Tout = Temperatura de salida del aire de la batería de agua (°C)

Rendimientos térmicos referidos a la capacidad máxima de la batería de agua. El termostato estrangula la válvula modulante de 3 vías limitando la temperatura del aire de entrada a los valores deseados.

CHW2

Batería de agua caliente de dos filas

			Ti/To [°C]												
			60/40	70/55	70/60	80/65	60/40	70/55	70/60	80/65	60/40	70/55	70/60	80/65	
90,4	Qo [m³/h]		38000				49000				60000				
	Qo [l/s]		10555				13611				16666				
	-10	kWt	337,3	412,6	434,6	487,8	398,0	487,4	514,4	576,9	452,2	554,3	585,8	656,5	
		Tout	13,8	19,1	20,7	24,4	11,8	16,7	18,1	21,6	10,2	14,8	16,2	19,3	
	-5	kWt	298,9	373,9	395,6	448,6	352,7	441,7	468,5	530,6	400,6	502,4	533,6	603,9	
		Tout	16,5	21,9	23,4	27,2	14,7	19,6	21,1	24,6	13,2	17,9	19,3	22,5	
	0	kWt	268,4	343,2	364,8	417,3	316,6	405,5	432,1	493,6	359,6	461,1	492,2	561,8	
		Tout	19,6	25,1	26,7	30,5	18,0	23,0	24,5	28,0	16,7	21,4	22,8	26,0	
	5	kWt	253,3	327,9	349,6	402,0	298,5	387,4	414,0	475,4	339,2	440,6	471,6	541,2	
		Tout	23,9	29,4	31,1	35,0	22,3	27,4	28,9	32,5	21,0	25,8	27,3	30,5	
	10	kWt	238,2	312,7	334,3	386,7	280,7	369,5	396,0	457,4	318,8	420,1	451,1	520,6	
		Tout	28,1	33,7	35,4	39,3	26,5	31,7	33,3	36,9	25,3	30,2	31,7	35,0	
	15	kWt	223,1	297,6	319,2	371,4	262,9	351,5	378,0	439,3	298,3	399,7	430,7	500,1	
		Tout	32,2	38,0	39,6	43,7	30,7	36,0	37,6	41,3	29,6	34,5	36,1	39,5	
	100,4	Qo [m³/h]		38000				53000				60000			
		Qo [l/s]		10555				14722				16666			
		-10	kWt	337,3	412,6	434,6	487,8	416,7	510,5	539,1	604,4	452,2	554,3	585,8	656,5
			Tout	13,8	19,1	20,7	24,4	11,1	15,8	17,3	20,6	10,2	14,8	16,2	19,3
-5		kWt	298,9	373,9	395,6	448,6	369,2	462,7	491,0	555,9	400,6	502,4	533,6	603,9	
		Tout	16,5	21,9	23,4	27,2	14,0	18,8	20,3	23,6	13,2	17,9	19,3	22,5	
0		kWt	268,4	343,2	364,8	417,3	331,4	424,7	452,9	517,2	359,6	461,1	492,2	561,8	
		Tout	19,6	25,1	26,7	30,5	17,4	22,3	23,8	27,1	16,7	21,4	22,8	26,0	
5		kWt	253,3	327,9	349,6	402,0	312,6	405,8	433,9	498,2	339,2	440,6	471,6	541,2	
		Tout	23,9	29,4	31,1	35,0	21,7	26,7	28,2	31,6	21,0	25,8	27,3	30,5	
10		kWt	238,2	312,7	334,3	386,7	293,9	387,0	415,0	479,2	318,8	420,1	451,1	520,6	
		Tout	28,1	33,7	35,4	39,3	26,0	31,1	32,6	36,1	25,3	30,2	31,7	35,0	
15		kWt	223,1	297,6	319,2	371,4	275,1	368,2	396,2	460,3	298,3	399,7	430,7	500,1	
		Tout	32,2	38,0	39,6	43,7	30,2	35,4	36,9	40,5	29,6	34,5	36,1	39,5	
120,4		Qo [m³/h]		38000				58000				60000			
		Qo [l/s]		10555				16111				16666			
		-10	kWt	337,3	412,6	434,6	487,8	442,8	542,7	573,5	642,7	452,2	554,3	585,8	656,5
			Tout	13,8	19,1	20,7	24,4	10,5	15,1	16,5	19,7	10,2	14,8	16,2	19,3
	-5	kWt	298,9	373,9	395,6	448,6	392,3	491,9	522,4	591,2	400,6	502,4	533,6	603,9	
		Tout	16,5	21,9	23,4	27,2	13,5	18,2	19,6	22,8	13,2	17,9	19,3	22,5	
	0	kWt	268,4	343,2	364,8	417,3	352,2	451,5	481,8	550,0	359,6	461,1	492,2	561,8	
		Tout	19,6	25,1	26,7	30,5	16,9	21,7	23,1	26,4	16,7	21,4	22,8	26,0	
	5	kWt	253,3	327,9	349,6	402,0	332,1	431,4	461,6	529,8	339,2	440,6	471,6	541,2	
		Tout	23,9	29,4	31,1	35,0	21,2	26,1	27,5	30,9	21,0	25,8	27,3	30,5	
	10	kWt	238,2	312,7	334,3	386,7	312,2	411,4	441,6	509,7	318,8	420,1	451,1	520,6	
		Tout	28,1	33,7	35,4	39,3	25,5	30,4	32,0	35,3	25,3	30,2	31,7	35,0	
	15	kWt	223,1	297,6	319,2	371,4	292,2	391,4	421,6	489,6	298,3	399,7	430,7	500,1	
		Tout	32,2	38,0	39,6	43,7	29,8	34,8	36,3	39,8	29,6	34,5	36,1	39,5	

Ti/To = Temperatura del agua de entrada/salida (°C)

Qo = Caudal de aire

Tin = Temperatura de entrada del aire de la batería de agua (°C)

kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)

Tout = Temperatura de salida del aire de la batería de agua (°C)

Rendimientos térmicos referidos a la capacidad máxima de la batería de agua. El termostato estrangula la válvula modulante de 3 vías limitando la temperatura del aire de entrada a los valores deseados.

Accesorios

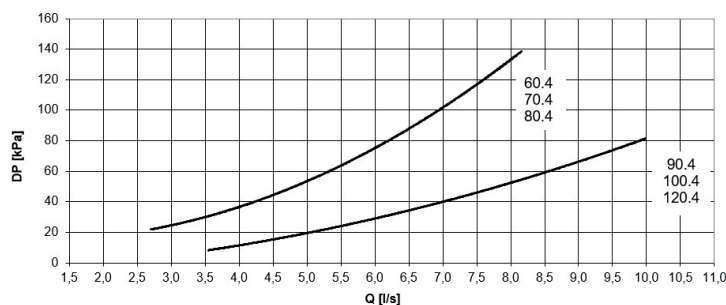
2WVM 3WVM

Válvula modulante de 2 vías

Válvula modulante de 3 vías

Para combinar con un serpentín de agua caliente (opcional). Se gestiona mediante el microprocesador integrado a través de una señal de 0-10 V y permite el control totalmente automático de la batería de agua. La válvula con actuador modulante se suministra ya montada y cableada dentro de la unidad.

Pérdidas de carga de la válvula



Q [l/s] = caudal de agua
DP [kPa] = pérdidas de carga

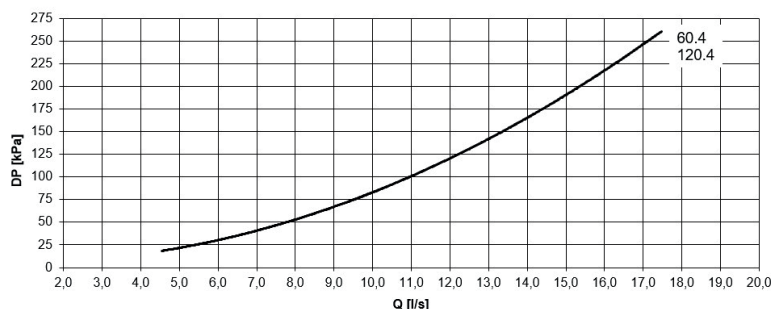
⚠ Este accesorio debe acoplarse a la opción "CHW2 - Batería de agua caliente de dos filas"

3WVM

Válvula modulante de 3 vías para la recuperación de energía de la refrigeración de alimentos

Para combinar con la batería de agua para la recuperación de energía de la refrigeración de alimentos. Se gestiona mediante el microprocesador integrado a través de una señal de 0-10 V y permite el control totalmente automático de la batería de agua. La válvula con actuador modulante se suministra ya montada y cableada dentro de la unidad.

Pérdidas de carga de las válvulas



Q [l/s] = caudal de agua
DP [kPa] = pérdidas de carga

⚠ Este accesorio debe acoplarse a la opción "CHWER - Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos".

SPVAR

Señal de 0-10 V para la modulación del caudal de aire

Opción de controlar el caudal de aire de impulsión y de retorno mediante una única señal externa de 0-10 V. Una solución adecuada en sistemas que dan servicio a varias estancias con un perfil de carga térmica similar, pero separadas entre sí y ocupadas de forma discontinua.

En periodos de emergencia de agua caliente sanitaria, es adecuado para gestionar un caudal de aire inferior al nominal, así como para mantener el sistema encendido por la noche, garantizando así la dilución continua de los contaminantes internos. El caudal de aire puede variar linealmente en función de la señal recibida entre dos niveles de caudal de aire fijados en la unidad seleccionada dentro del rango de caudal de aire admisible para el modelo seleccionado (valores indicados en el apartado ventiladores).

⚠ La opción SPVAR no es compatible con las opciones "PCOSM Caudal de aire de impulsión constante" y "PVAR Caudal de aire variable"

HSE

Humidificador de vapor por electrodos sumergidos

Este dispositivo es adecuado para el funcionamiento en invierno, cuando se requiere humedad para el ambiente sin enfriar el flujo de aire. El control modulante automático permite ajustar la producción de vapor y sus costes de gestión relativos a las necesidades reales.

Disponible en distintas capacidades, el dispositivo es adecuado para el uso de agua ablandada con conductividad media, y está equipado con: válvula solenoide de carga de agua, cilindro desechable, válvula solenoide de drenaje de agua, boquilla de distribución, placa electrónica de control para verificar el nivel de agua, la conductividad, dispositivo antiespuma y vaciado manual forzado de agua. Para garantizar la máxima higiene, el cilindro puede vaciarse automáticamente tras un periodo determinado de espera.

El accesorio se instala en el interior de la unidad y se conecta al panel eléctrico de la misma.

La humedad ambiente se mide mediante una sonda de humedad de retorno, que se suministra ya montada y cableada dentro de la unidad.

Con la opción está disponible un contacto libre de potencial para el vaciado de agua durante el período en que la unidad no se utiliza (conexión a cargo del cliente).



Adaptación del electrodo sumergido y el módulo de humidificación por vapor

TAMAÑO	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
8 kg/h	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15 kg/h	✓	✓	✓	✓	✓	✓

⚠ Esta operación implica la variación de los datos eléctricos principales de la unidad.

⚠ Este accesorio requiere la conexión a una red de suministro de agua y a un circuito de agua de descarga. Instalación a cargo del cliente.

⚠ Funcionamiento disponible en modo de calefacción

PUE

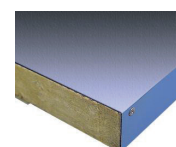
Gestión del humidificador externo con señal de 0-10 V

Solución adecuada para aplicaciones en las que existe una sección de humidificación externa suministrada por un tercero. El humidificador externo funciona con la señal de 0-10 V procedente de la unidad.

PCM0

Paneles tipo sándwich en la zona de manejo con clasificación de reacción al fuego M0

Opción indicada cuando, por ley, la zona de tratamiento de aire debe tener paredes interiores metálicas fabricadas con material aislante ignífugo. Los paneles sándwich de doble pared de chapa de acero con aislamiento ignífugo de Rockwool (90 kg/m³) cumplen la normativa francesa, que exige una clase de reacción al fuego "M0".



LTEMP1

Aplicación para baja temperatura exterior

Opción indicada para climas muy fríos, donde la temperatura exterior puede oscilar entre -10 °C y -25 °C.

- La opción incluye calefactores autorregulables con termostatos que pueden proteger el cuadro eléctrico de la congelación para garantizar su correcto funcionamiento.
- La compuerta de aire exterior está fabricada con dispositivos antiagarrotamiento que facilitan el correcto control del aire fresco en cualquier situación climática, gracias a los casquillos de soporte de teflón, las aletas de aluminio, las juntas finales de PVC y las palancas de acero para compensar las dilataciones.
- El actuador motorizado es apto para funcionar con temperaturas exteriores bajas.
- Cables de conexión eléctrica aptos para bajas temperaturas en exteriores



⚠ Esta operación implica la variación de los datos eléctricos principales de la unidad.

⚠ Este accesorio funciona incluso cuando el aparato está apagado, siempre que la alimentación se mantenga activa y el aparato siga conectado.

⚠ Es necesario tomar precauciones contra la acumulación de nieve y hielo delante de las ubicaciones de escape y entrada de aire exterior.

Accesorios

RPVI

Detector de fugas de refrigerante en el compartimento insonorizado del compresor

Solución que evita la instalación del elevador de pérdidas en el interior de un compresor de tornillo dedicado. Cuando se produce un error, la unidad se elimina inmediatamente y se visualiza un mensaje específico.

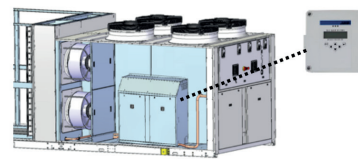
El compartimento del compresor está además revestido internamente con material fo-noabsorbente, lo que permite obtener una reducción acústica de hasta -3 dB(A).

Esta solución combina dos ventajas:

- Atención al impacto ambiental y reducción de la frecuencia de los controles periódicos previstos por la directiva F-GAS
- Reducción del impacto sonoro de la unidad.

⚠ Esta opción no es estrictamente necesaria para la seguridad de las personas en los entornos en los que las aplicaciones típicas de estas unidades ya cumplen los requisitos de seguridad detallados en las normas EN 378 / EN 60335 relacionados con el uso de refrigeradores A2L, sin necesidad de instalar dispositivos de seguridad adicionales.

⚠ Opción disponible previa solicitud



CHWER

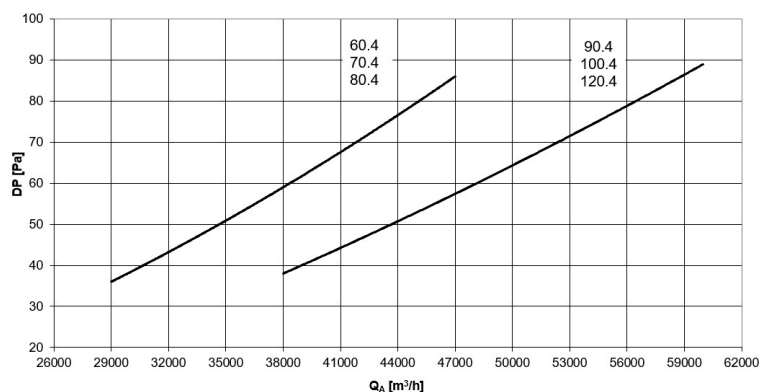
Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos

Esta opción permite, durante la temporada de invierno, recuperar la energía de calefacción producida por el almacenamiento de alimentos en supermercados, hipermercados o fábricas de alimentos. Se trata de una solución técnica que recupera un importante recurso calorífico que, de otro modo, normalmente se libera al exterior.

La lógica de la unidad asigna un valor de prioridad a esta función según la disponibilidad de calefacción del recurso, e integra la potencia total de salida de la unidad.

La opción consta de un intercambiador de agua, que se controla automáticamente mediante una válvula específica. En las unidades accionadas eléctricamente, se activa la función de congelación, que fuerza la apertura de la válvula cuando es necesario.

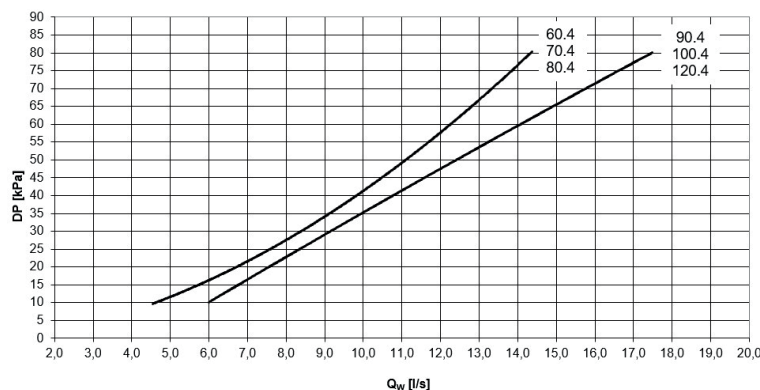
Pérdidas de carga de la batería de agua caliente: Sección AIR



Las pérdidas de carga en la sección de aire son relativas a una temperatura media del aire de 20 °C y deben sumarse a las pérdidas de carga debidas a conductos, terminales y cualquier otro componente que cause una caída en la presión disponible de impulsión.

QA [m³/h] = Caudal de aire
DP [Pa] = Pérdidas de carga

Pérdidas de carga de la batería de agua caliente: Sección WATER



Las pérdidas de carga en la sección de agua se calculan considerando una temperatura media del agua de 65 °C

Qw [l/s] = Caudal de agua
DP [kPa] = Pérdidas de carga

$$Qw [l/s] = P / (4,186 \times DT)$$

P = Capacidad de calefacción de la batería de agua en kW
DT = Diferencia de temperatura entre el agua de entrada y de salida

Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).

- ⚠ El componente requiere la conexión al sistema de fontanería de agua caliente (a cargo del cliente).
- ⚠ "Batería de agua caliente de 2 rangos", "Calentadores eléctricos", "Módulo de calefacción a gas" y "Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos" no se pueden instalar al mismo tiempo.

Accesorios

CHWER

Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos

			Ti/To [°C]									
			45/40	40/35	35/30	45/40	40/35	35/30	45/40	40/35	35/30	
60,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	29000			33000			47000			
		Qo [l/s]	8055			9167			13055			
		5	kWt	265,1	228,9	192,5	290,2	250,5	210,6	373,9	322,5	270,7
			Tout	30,9	27,4	23,8	29,9	26,5	23,1	27,5	24,4	21,3
		10	kWt	227,5	191,6	155,6	249,1	209,7	170,1	321,2	269,9	218,5
			Tout	32,6	29,0	25,5	31,8	28,3	24,9	29,7	26,6	23,4
		14	kWt	198,0	162,2	126,5	216,8	177,5	138,2	279,3	228,3	177,3
			Tout	34,0	30,4	26,8	33,2	29,7	26,2	31,4	28,2	25,0
		16	kWt	183,3	147,7	112,0	200,7	161,5	122,4	258,6	207,7	156,8
			Tout	34,6	31,0	27,4	33,9	30,4	26,9	32,2	29,0	25,8
		18	kWt	168,8	133,2	97,6	184,8	145,7	106,6	237,9	187,1	136,4
			Tout	35,3	31,6	28,0	34,6	31,1	27,6	33,0	29,8	26,6
20	kWt	154,8	118,9	83,3	169,2	130,0	90,9	217,4	166,8	116,0		
	Tout	35,9	32,2	28,6	35,3	31,8	28,2	33,8	30,6	27,4		
70,4	TM [°C]	Qo [m³/h]	29000			37000			47000			
		Qo [l/s]	8055			10278			13055			
		5	kWt	265,1	228,9	192,5	314,4	271,3	228,0	373,9	322,5	270,7
			Tout	30,9	27,4	23,8	29,1	25,8	22,5	27,5	24,4	21,3
		10	kWt	227,5	191,6	155,6	269,9	227,1	184,1	321,2	269,9	218,5
			Tout	32,6	29,0	25,5	31,0	27,7	24,3	29,7	26,6	23,4
		14	kWt	198,0	162,2	126,5	234,9	192,2	149,5	279,3	228,3	177,3
			Tout	34,0	30,4	26,8	32,6	29,2	25,8	31,4	28,2	25,0
		16	kWt	183,3	147,7	112,0	217,4	174,9	132,3	258,6	207,7	156,8
			Tout	34,6	31,0	27,4	33,3	29,9	26,5	32,2	29,0	25,8
		18	kWt	168,8	133,2	97,6	200,1	157,7	115,2	237,9	187,1	136,4
			Tout	35,3	31,6	28,0	34,0	30,6	27,2	33,0	29,8	26,6
20	kWt	154,8	118,9	83,3	183,1	140,6	98,2	217,4	166,8	116,0		
	Tout	35,9	32,2	28,6	34,8	31,3	27,9	33,8	30,6	27,4		
80,4	TM [°C]	Qo [m³/h]	29000			44000			47000			
		Qo [l/s]	8055			12222			13055			
		5	kWt	265,1	228,9	192,5	356,7	307,7	258,4	373,9	322,5	270,7
			Tout	30,9	27,4	23,8	28,0	24,8	21,6	27,5	24,4	21,3
		10	kWt	227,5	191,6	155,6	306,4	257,5	208,6	321,2	269,9	218,5
			Tout	32,6	29,0	25,5	30,1	26,9	23,7	29,7	26,6	23,4
		14	kWt	198,0	162,2	126,5	266,5	217,9	169,3	279,3	228,3	177,3
			Tout	34,0	30,4	26,8	31,7	28,5	25,3	31,4	28,2	25,0
		16	kWt	183,3	147,7	112,0	246,7	198,2	149,7	258,6	207,7	156,8
			Tout	34,6	31,0	27,4	32,5	29,3	26,0	32,2	29,0	25,8
		18	kWt	168,8	133,2	97,6	227,0	178,6	130,3	237,9	187,1	136,4
			Tout	35,3	31,6	28,0	33,3	30,0	26,8	33,0	29,8	26,6
20	kWt	154,8	118,9	83,3	207,4	159,2	110,9	217,4	166,8	116,0		
	Tout	35,9	32,2	28,6	34,1	30,8	27,5	33,8	30,6	27,4		

Ti/To = Temperatura del agua de entrada/salida (°C)
Qo = Caudal de aire
Tin = Temperatura de entrada del aire de la batería de agua (°C)
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
Tout = Temperatura de salida del aire de la batería de agua (°C)

Rendimientos térmicos referidos a la capacidad máxima de la batería de agua. El termostato estrangula la válvula modulante de 3 vías limitando la temperatura del aire de entrada a los valores deseados.

CHWER

Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos

		Ti/To [°C]									
		45/40	40/35	35/30	45/40	40/35	35/30	45/40	40/35	35/30	
90,4	Es- taño [°C]	Qo [m³/h]	38000			49000			60000		
		Qo [l/s]	10555			13611			16666		
	5	kWt	348,3	301,1	253,7	418,8	361,7	304,5	482,6	416,5	350,6
		Tout	31,0	27,4	23,9	29,2	25,9	22,6	27,8	24,7	21,5
	10	kWt	299,3	252,4	205,4	359,8	303,2	246,4	414,7	349,3	283,5
		Tout	32,7	29,1	25,6	31,2	27,8	24,5	29,9	26,8	23,6
	14	kWt	260,6	214,0	167,2	313,3	257,0	200,5	361,0	295,9	230,5
		Tout	34,1	30,5	26,9	32,7	29,3	26,0	31,6	28,4	25,2
	16	kWt	241,5	195,0	148,3	290,2	234,1	177,6	334,6	269,4	204,2
		Tout	34,7	31,1	27,5	33,4	30,1	26,7	32,4	29,2	26,0
	18	kWt	222,5	176,0	129,5	267,4	211,2	155,0	308,1	243,1	177,9
		Tout	35,4	31,7	28,1	34,2	30,8	27,4	33,2	30,0	26,8
	20	kWt	203,5	157,2	110,7	244,5	188,5	132,3	281,7	216,9	151,8
		Tout	36,0	32,4	28,7	34,9	31,5	28,1	34,0	30,8	27,6
100,4	TM [°C]	Qo [m³/h]	38000			53000			60000		
		Qo [l/s]	10555			14722			16666		
	5	kWt	348,3	301,1	253,7	441,0	380,7	320,6	482,6	416,5	350,6
		Tout	31,0	27,4	23,9	28,6	25,3	22,1	27,8	24,7	21,5
	10	kWt	299,3	252,4	205,4	378,9	319,3	259,3	414,7	349,3	283,5
		Tout	32,7	29,1	25,6	30,6	27,4	24,1	29,9	26,8	23,6
	14	kWt	260,6	214,0	167,2	329,9	270,5	210,9	361,0	295,9	230,5
		Tout	34,1	30,5	26,9	32,2	28,9	25,6	31,6	28,4	25,2
	16	kWt	241,5	195,0	148,3	305,7	246,4	186,9	334,6	269,4	204,2
		Tout	34,7	31,1	27,5	33,0	29,7	26,4	32,4	29,2	26,0
	18	kWt	222,5	176,0	129,5	281,6	222,3	162,9	308,1	243,1	177,9
		Tout	35,4	31,7	28,1	33,8	30,4	27,1	33,2	30,0	26,8
	20	kWt	203,5	157,2	110,7	257,5	198,4	139,1	281,7	216,9	151,8
		Tout	36,0	32,4	28,7	34,5	31,2	27,8	34,0	30,8	27,6
120,4	TM [°C]	Qo [m³/h]	38000			58000			60000		
		Qo [l/s]	10555			16111			16666		
	5	kWt	348,3	301,1	253,7	471,5	407,0	342,6	482,6	416,5	350,6
		Tout	31,0	27,4	23,9	28,0	24,9	21,7	27,8	24,7	21,5
	10	kWt	299,3	252,4	205,4	405,1	341,3	277,1	414,7	349,3	283,5
		Tout	32,7	29,1	25,6	30,1	27,0	23,8	29,9	26,8	23,6
	14	kWt	260,6	214,0	167,2	352,7	289,1	225,3	361,0	295,9	230,5
		Tout	34,1	30,5	26,9	31,8	28,6	25,4	31,6	28,4	25,2
	16	kWt	241,5	195,0	148,3	326,9	263,3	199,6	334,6	269,4	204,2
		Tout	34,7	31,1	27,5	32,6	29,4	26,1	32,4	29,2	26,0
	18	kWt	222,5	176,0	129,5	301,0	237,6	173,9	308,1	243,1	177,9
		Tout	35,4	31,7	28,1	33,4	30,1	26,9	33,2	30,0	26,8
	20	kWt	203,5	157,2	110,7	275,2	212,0	148,4	281,7	216,9	151,8
		Tout	36,0	32,4	28,7	34,2	30,9	27,6	34,0	30,8	27,6

Ti/To = Temperatura del agua de entrada/salida (°C)

Qo = Caudal de aire

Tin = Temperatura de entrada del aire de la batería de agua (°C)

kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)

Tout = Temperatura de salida del aire de la batería de agua (°C)

Rendimientos térmicos referidos a la capacidad máxima de la batería de agua. El termostato estrangula la válvula modulante de 3 vías limitando la temperatura del aire de entrada a los valores deseados.

Accesorios

DESM

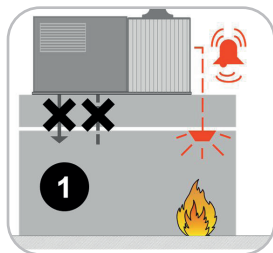
Detector de humo

Esta opción permite detectar humo en la habitación analizando el aire de retorno. El detector de humo de sensibilidad aumentada con efecto Tyndal es perfecto para conductos de ventilación, ya que es capaz de detectar humo enrarecido en flujos de aire de alta velocidad. La detección de humo se realiza mediante un sistema fotoóptico con cámara laberíntica. La señal de alarma es procesada por un microprocesador integrado que verifica la condición y envía un mensaje al controlador de la unidad, como alarma de humo o avería. El dispositivo se instala en el interior de la unidad y se compone de un sensor, instalado en el interior de la tubería de retorno, y de un controlador que se encuentra en el conducto exterior.

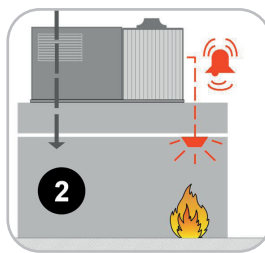


Lógica de control en caso de señal de alarma

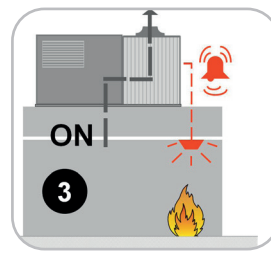
APAGADO COMPLETO DE LA UNIDAD



ESPACIO EN SOBREPRESIÓN



ESPACIO BAJO PRESIÓN



La unidad es capaz de gestionar la señal procedente de un sistema de detección de incendios activando una de las lógicas ilustradas, parametrizable. En presencia de una señal de alarma, los compresores se desconectan siempre; además, se desactiva la activación/desactivación remota junto con el control de encendido/apagado desde el teclado. La unidad se reinicia manualmente. Las unidades de techo no pueden utilizarse como extractor de humos.

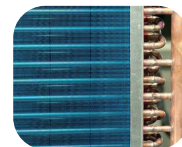
⚠ Cualquier dispositivo de detección de incendios integrado en la unidad debe considerarse como un sistema de seguridad auxiliar y, en consecuencia, no debe sustituir a ningún dispositivo de detección de incendios de la sala.

CCCA

Bobina de cobre / aluminio con revestimiento acrílico

Bobinas con tubos de cobre y aletas de aluminio con lacado acrílico. Puede utilizarse en entornos con aire con bajas concentraciones salinas u otros agentes químicos moderadamente agresivos. ¡Atención!

- Variación de la capacidad de refrigeración -2,7 %.
- Variación de la entrada de potencia del compresor +4,2 %.
- Reducción del rango operativo -2,1 °C.



- ⚠ Revestimiento configurable para todas las baterías del circuito del refrigerante (Manipulación, Fuente, Poscalentamiento por gas caliente - CPHG).
- ⚠ Tratamiento de la batería de agua (CHW2 y CHWER) disponible previa solicitud

CCCA1

Bobina de cobre/aluminio con tratamiento Fin Guard (Plata)

Un tratamiento que ofrece un intercambio térmico óptimo y garantiza y protege los intercambiadores de baterías con aletas de la corrosión con el paso del tiempo. Puede utilizarse en entornos con concentraciones salinas muy agresivas y otros agentes químicos en el aire, manteniendo así el rendimiento de las bobinas a lo largo del tiempo.



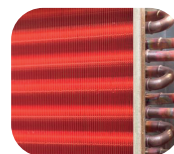
- ⚠ Opción disponible previa solicitud.

CCCC

Cobre / bobina de cobre

Bobinas con tubos de cobre, aletas de cobre y estructura de latón. Puede utilizarse en entornos con aire con bajas concentraciones salinas u otros agentes químicos. Las opciones están disponibles para:

- bobina externa;
- bobina interna;
- bobina de agua caliente;
- bobina de recalentamiento.



- ⚠ Esta opción no es adecuada para su aplicación en entornos sulfúricos.
- ⚠ Opción disponible previa solicitud.

SIX

Interfaz de servicio (cable de 1,5 metros)

El dispositivo permite el control total de la unidad para las operaciones de puesta en marcha y mantenimiento por parte del personal técnico autorizado. Debe conectarse al exterior de la unidad mediante el conector RJ45 y el cable de conexión de 1,5 m que puede prolongarse. El dispositivo puede fijarse fácilmente a la superficie de la unidad mediante el soporte magnético. Es resistente a la intemperie gracias al grado de protección IP68. El mando tiene una pantalla retroiluminada, cómodos botones y una interfaz gráfica con menús y submenús para navegar.

 Todas las funciones del dispositivo pueden reproducirse con un ordenador portátil normal conectado a la unidad con un cable de red Ethernet y un navegador de Internet.

Accesorios no incluidos

AMRX
AMMRX
AMRUVX
AMREW

Soportes antivibratorios de goma

Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de gas
Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de lámparas UV-C
Soportes antivibratorios de goma para la unidad y el módulo de rueda entálpica

Los soportes antivibratorios de goma deben fijarse en los alojamientos previstos sobre los largueros de soporte y se utilizan para amortiguar las vibraciones producidas por la unidad, reduciendo así el ruido transmitido a las estructuras de soporte. Son cuerpos flexibles capaces de amortiguar las tensiones axiales y tangenciales, y de mantener prácticamente constantes sus propiedades mecánicas a lo largo del tiempo gracias a los materiales de alta resistencia con los que están fabricados.

Alternativamente, se pueden utilizar bandas antivibratorias de neopreno engomado sobre los soportes longitudinales de la unidad (no suministradas por Midea).



⚠ Instalación a cargo del cliente.

RCX

Bastidor de cubierta

Opción de conectar la unidad al tejado del edificio, ideal cuando la impulsión y el retorno de aire son descendentes.

Una vez montado el marco, deberá aislarse y sellarse el bastidor de cubierta al tejado para garantizar la resistencia a los agentes atmosféricos; posteriormente, solo será necesario colocar la unidad.

⚠ Si se selecciona el módulo de gas, deberá disponerse de una estructura de soporte adecuada; el aire de impulsión solo puede ser horizontal.

⚠ Opción disponible previa solicitud.

UVCX

Módulo de lámparas germicidas UV-C

El módulo de lámparas UV-C es una tecnología consolidada en aplicaciones de climatización (HVAC), y está diseñado para ser eficaz contra virus como el SARS-CoV-2 y las principales bacterias, como la Legionela, entre otras.

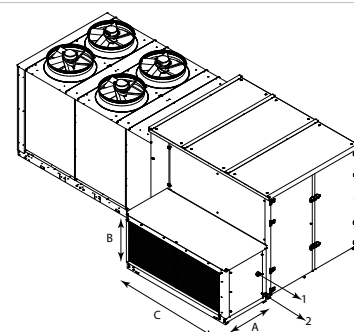
Las lámparas UV-C utilizan radiación ultravioleta para purificar el aire del desarrollo de bacterias, mohos, hongos y virus. Recientes estudios italianos y japoneses han demostrado la eficacia sobre el Coronavirus SARS CoV2 (conocido como Covid-19) definiendo la dosis de rayos UV-C necesaria para desactivarlo.

La acción bactericida y virucida se consigue con lámparas de mercurio de baja presión mediante la radiación directa del caudal de aire con una longitud de onda de 254 mm.

En los sistemas de techo, las lámparas UV-C se instalan a continuación de la batería de tratamiento y actúan directamente en el caudal de aire.

La opción se instala en un módulo independiente, fuera de la unidad, con un panel eléctrico específico y una fuente de alimentación independiente. Se activa mediante la lógica de la unidad cuando los ventiladores de impulsión están en marcha.

La radiación está completamente contenida y blindada dentro de la unidad para evitar el contacto accidental con las personas; de hecho, la exposición a los rayos sin los dispositivos de seguridad necesarios puede provocar quemaduras en la piel y daños en la visión.



1. Interruptor aislador
2. Entrada de potencia

TALLAS		60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
A	mm	1095	1095	1095	1095	1095	1095
B	mm	1206	1206	1206	1204	1204	1204
C	mm	2508	2508	2508	3096	3096	3096
F.L.A.	A	2,65	2,65	2,65	3,95	3,95	3,95
F.L.I.	kW	600	600	600	900	900	900

⚠ El cliente debe proporcionar una fuente de alimentación de 230/1 ~ / 50 para el componente.

⚠ Instalación a cargo del cliente.

MDMTX

Gestión de las sondas de temperatura ambiente

Seleccionando esta opción, es posible instalar de 1 a 4 sondas de temperatura de ambiente remotas. Los valores registrados por las sondas pueden consultarse en el mando a distancia y con los sistemas de supervisión disponibles.

La media de los valores registrados por las sondas puede utilizarse para la termorregulación.

- ⚠ Coloque las sondas en una posición que represente las condiciones del espacio climatizado.
- ⚠ Para termorregular con sondas remotas, deben seleccionarse al menos tres sondas MDMTX.



MDMTUX

Gestión de las sondas de temperatura y humedad ambiente

Seleccionando esta opción es posible proporcionar de 1 a 4 sondas remotas de temperatura y humedad ambiente. Los valores registrados por las sondas pueden consultarse en el mando a distancia y con los sistemas de supervisión disponibles.

La media de los valores registrados por las sondas puede utilizarse para la termorregulación.

- ⚠ Coloque las sondas en una posición que represente las condiciones del espacio climatizado.
- ⚠ Para termorregular con sondas remotas, deben seleccionarse al menos tres sondas MDMTUX.

MDMADX

Sondas ambientales de supervisión y gestión avanzadas

Al seleccionar esta opción, el sistema avanzado de supervisión de las condiciones ambientales dispone de una interfaz ambiental de diseño. Las sondas remotas son capaces de medir muchos parámetros y proporcionar una imagen completa de las condiciones ambientales en términos de:

- Temperatura y humedad
- Concentración de dióxido de carbono (CO₂)
- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COV)
- Concentración de monóxido de carbono (CO)
- Concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂)
- Concentración de metano (CH₄)
- Nivel de sonido
- Presión atmosférica

Los parámetros son registrados por el software y pueden consultarse a través de BMS o PC. Mediante esta última, además de acceder a cada sonda en detalle, es posible visualizar la tendencia de los datos registrados del último mes y exportar los datos de las 24 horas anteriores a un día seleccionado.

Los avanzados dispositivos de supervisión cumplen los requisitos de las certificaciones LEED, WELL y Fitwell.

La media de los valores registrados por las sondas (temperatura y humedad) puede utilizarse para la termorregulación.

- ⚠ Coloque las sondas en una posición que represente las condiciones del espacio climatizado.
- ⚠ Para termorregular con sondas remotas, deben seleccionarse al menos tres sondas MDMADX.



Accesorios no incluidos

EWX

Módulo de recuperación de energía por rueda entálpica

Gracias al tratamiento higroscópico de la superficie de intercambio, la rueda entálpica permite transferir eficazmente el calor sensible y latente del aire extraído del edificio al aire fresco y viceversa.

Opción adecuada para aplicaciones con altos porcentajes de aire exterior y una diferencia considerable entre las condiciones de temperatura exterior e interior.

El recuperador rotativo de velocidad fija combina una elevada superficie de intercambio con la compacidad general del módulo.

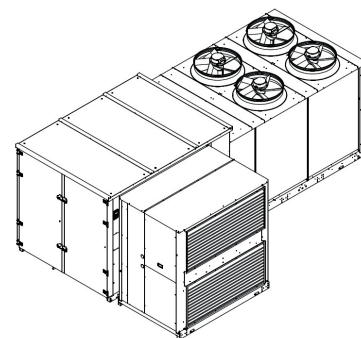
La recuperación de energía latente y sensible es mayor en condiciones extremas, lo que reduce la capacidad necesaria para el circuito de refrigeración y cualquier sistema auxiliar.

Durante el funcionamiento en modo free-cooling, la rueda entálpica se apaga automáticamente.

La opción se suministra con un módulo independiente que puede conectarse fácilmente a la unidad durante la instalación.

El módulo de recuperación de energía por rueda entálpica comprende:

- Rueda entálpica
- Ventiladores de extracción (RAD/EC)
- ISO 16890 Filtros de partículas gruesas al 50 % (G4) antes del rotor para ambos caudales
- Dispositivos de control y seguridad



Opción compatible con los sistemas de integración térmica disponibles

⚠ Esta opción solo es compatible con la sección de retorno en posición R3 (Retorno de aire descendente) y configuración CBK-G.

⚠ Esta opción implica la variación de los datos eléctricos principales de la unidad.

⚠ Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).

Combinaciones de ruedas entálpicas

	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
EW18X	✓	✓	-	-	-	-
EW20X	-	-	✓	✓	-	-
EW22X	-	-	-	-	✓	✓

				60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
Flujo de aire		m³/h		9900	11100	13200	14700	15900	17400
Diámetro de la rueda		mm		1800	1800	2000	2000	2200	2200
Refrigeración	Energía recuperada	kW	1	34,9	38	45,9	49,5	55	58,6
	Eficiencia	%	1	71,1	69,7	70,4	69,0	70,1	69,0
Calefacción	Energía recuperada	kW	2	32,4	35,7	42,8	46,9	51,4	55,4
	Eficiencia	%	2	73,4	72,1	72,8	71,5	72,5	71,5
	Energía recuperada	kW	3	86,4	94,9	114,0	124,4	136,9	147,2
	Eficiencia	%	3	73,4	72,1	72,8	71,5	72,5	71,5

Caudal correspondiente al 30 % del caudal de aire nominal.

(1) Temperatura exterior 35 °C DB/24 °C WB, temperatura interior 27 °C DB/19 °C WB

(2) Temperatura exterior 7 °C DB/6 °C WB, temperatura interior 20 °C DB/12 °C WB

(3) Temperatura exterior -7 °C DB/-8 °C WB, temperatura interior 20 °C DB/12 °C WB

GCX

Módulo de calefacción a gas de condensación con control modulante

Opción compuesta por una cámara de combustión y un quemador de condensación con control modulante. Está disponible en varias capacidades y calienta el espacio climatizado. El módulo puede elegirse para integrar la bomba de calor o como alternativa a ella. En este caso, su capacidad de calefacción debe ser al menos igual a la prevista en el proyecto.

Gracias a la tecnología de condensación con premezcla y modulación de alta eficiencia (hasta un 105 % según el poder calorífico inferior), el consumo es muy bajo y se reduce considerablemente durante el funcionamiento a carga parcial. El quemador con bajas emisiones contaminantes (NOx inferior a 80 mg/kWh) conforme a la Clase 5 de la norma europea EN 676.

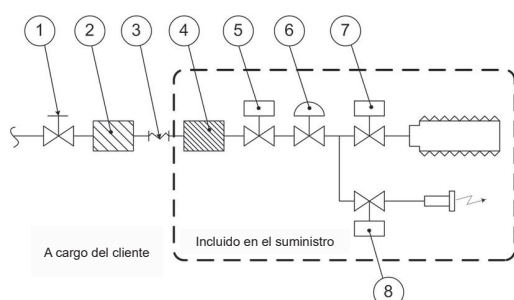
La opción se suministra con un módulo independiente que puede conectarse fácilmente a la unidad durante la instalación.

La presencia del módulo de gas necesita la impulsión horizontal.

El módulo de calefacción incluye:

- generador de aire caliente por condensación, con regulación modulante integrada, alimentado con gas metano
- kit de transformación de energía con gas licuado de petróleo (GLP)
- kit de chimenea de acero para gases de salida
- todos los dispositivos de control y seguridad

Diagrama de la conexión de gas



1. Válvula de cierre del gas
2. Filtro de gas (sección grande)
3. Junta antivibración
4. Filtro de gas (sección pequeña)
5. Válvula solenoide de gas de seguridad
6. Estabilizador de presión
7. Válvula solenoide del quemador principal de gas
8. Válvula solenoide de gas del quemador piloto

Adaptación del módulo de calefacción a gas de condensación

	Capacidad	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4	120,4
GC10X	82 kW	✓	✓	✓	-	-	-
GC11X	100 kW	✓	✓	✓	-	-	-
GC12X	130 kW	-	-	-	✓	✓	✓
GC13X	164 kW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GC06X	200 kW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GC07X	300 kW	-	-	-	✓	✓	✓

Esta opción reduce la presión estática disponible (en la sección de impulsión de aire).

⚠ El componente requiere suministro de gas (las conexiones de gas deben ser realizadas por el Cliente). La ubicación de la unidad y el modo de evacuación de humos deben cumplir las leyes y normas vigentes en el País de uso.

⚠ El montaje del kit de chimenea debe realizarlo el Cliente *in situ*. Según las necesidades específicas de la instalación, la longitud de la chimenea puede aumentarse mediante juntas y accesorios adecuados (no suministrados por Mi-dea). Para más detalles, consulte el manual de instalación, uso y mantenimiento.

⚠ "Batería de agua caliente de 2 rangos", "Calentadores eléctricos", "Módulo de calefacción a gas" y "Recuperación de energía de la refrigeración de alimentos" no se pueden instalar al mismo tiempo.

Características de uso del gas

		82 kW		100 kW		130 kW		164 kW		200 kW		300 kW	
Descripción		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Capacidad de calefacción nominal	kW	16,4	82,0	21,0	100,0	12,4	130,0	16,4	164,0	21,0	200,0	21,0	300,0
Eficiencia Hi (P.C.I.)	%	108,4	97,6	108,6	97,2	108,1	96,8	108,4	97,6	108,6	97,2	108,6	97,2
Eficiencia Hs (P.C.S.)	%	97,6	87,9	97,8	87,5	97,4	87,2	97,6	87,9	97,8	87,5	97,8	87,5
Máxima condensación producida	l/h	3,3		2,7		4,2		6,6		5,4		8,1	
Monóxido de carbono CO (0 % de O ₂)	ppm	<5		<5		<5		<5		<5		<5	
Óxido de nitrógeno - NOx (0 % de O ₂)		41 mg / kWh 23 ppm		39 mg / kWh 22 ppm		39 mg / kWh 23 ppm		41 mg / kWh 23 ppm		39 mg / kWh 22 ppm		39 mg / kWh 22 ppm	
Presión disponible en el conducto de humos	Pa	120		120		120		120		120		120	
Diámetro de la conexión de gas	GAS	UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 1/2"		UNI ISO 228/1 - G 1/2"		UNI ISO 228/1 - G 1/2"		UNI ISO 228/1 - 1xG 1 1/4" y 1xG3/4"	
Diámetro del conducto de humos	mm	80		80		2 x 80		2 x 80		2 x 80		3 x 80	
Eficiencia energética estacional de calefacción [Reg. UE/2281/2016] [ηs, h]	%	93,2		93,1		93,9		94,0		94,0		94,2	
Eficiencia de emisiones [Reg. UE/2281/2016] [ηsflow]	%	97,1		97,0		98,1		97,9		97,9		98,1	
Presión de alimentación (para gas G20)	mbar	20 [mín. 17-máx. 25]											
Consumo de gas @15 °C - 1013 mbar (para gas G20)	m³/h	1,74	8,68	2,22	10,58	2,62	13,76	3,48	17,36	4,44	21,16	6,66	31,74

Rendimiento

Los datos de rendimiento de todas las configuraciones están disponibles en www.Midea.com.

Tamaño 60,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de refrigeración con un 30 % de aire exterior y de escape

CAUDAL AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB														
		20/12			25/18			30/22			35/24			40/25		
		kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER
29000 m³/h	20/15	186	135	5,57	191	129	5,07	193	127	4,60	190	131	4,07	184	136	3,56
	23/17	195	140	5,80	199	135	5,24	200	134	4,72	197	137	4,17	191	143	3,66
	26/18	199	152	5,89	203	147	5,33	204	146	4,79	201	149	4,24	195	155	3,72
	27/19	203	151	5,99	207	147	5,40	208	146	4,86	205	149	4,31	198	155	3,76
	30/22	218	149	6,37	221	145	5,70	221	145	5,08	217	149	4,48	210	155	3,92
33000 m³/h	20/15	191	142	5,70	196	136	5,19	197	134	4,66	194	138	4,13	188	145	3,62
	23/17	200	148	5,92	204	143	5,34	205	141	4,81	201	145	4,24	195	152	3,72
	26/18	204	161	6,02	208	156	5,43	209	155	4,88	205	159	4,30	199	166	3,78
	27/19	209	160	6,15	212	155	5,51	213	154	4,94	209	159	4,36	202	166	3,81
	30/22	223	157	6,48	226	154	5,79	226	154	5,17	221	159	4,54	214	166	3,97
47000 m³/h	20/15	202	164	5,96	207	156	5,40	208	154	4,86	204	160	4,29	197	169	3,75
	23/17	212	172	6,22	215	165	5,57	216	164	5,00	211	171	4,40	204	181	3,84
	26/18	216	189	6,32	219	183	5,66	220	183	5,07	215	189	4,45	208	200	3,90
	27/19	221	188	6,44	224	183	5,76	224	183	5,14	219	190	4,52	212	200	3,95
	30/22	235	185	6,77	238	181	6,04	237	182	5,36	232	190	4,71	223	201	4,08

Ta = Temperatura del aire interior D.B/W.B
DB = Bulbo seco
WB = Bulbo húmedo
kWf = Capacidad de refrigeración en kW
kWs = Capacidad de refrigeración sensible (kW)
EER referido solo a compresores
Todas las capacidades de refrigeración y térmicas no tienen en cuenta el calor disipado por los motores de los ventiladores

Tamaño 60,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de calefacción con un 30 % de aire exterior y de escape

CAUDAL AIRE	Ta [°C] DB	Temperatura exterior [°C] DB/WB													
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/-1		2/1		7/6		12/11	
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP
29000 m³/h	10	112	4,52	127	4,57	146	4,69	146	4,69	176	4,88	200	4,99	200	4,99
	15	111	4,17	127	4,26	146	4,40	146	4,40	176	4,56	199	4,64	199	4,64
	18	111	4,01	127	4,10	146	4,22	146	4,22	175	4,36	198	4,45	198	4,45
	20	111	3,89	127	3,99	146	4,11	146	4,11	175	4,26	198	4,33	198	4,33
	22	111	3,79	127	3,88	146	4,00	146	4,00	175	4,15	197	4,20	197	4,20
	25	111	3,63	127	3,72	145	3,83	145	3,83	145	3,83	145	3,83	145	3,83
33000 m³/h	10	112	4,65	127	4,72	147	4,92	147	4,92	177	5,13	201	5,28	201	5,28
	15	111	4,30	127	4,41	146	4,56	146	4,56	176	4,77	200	4,90	200	4,90
	18	111	4,13	127	4,23	146	4,38	146	4,38	176	4,60	199	4,69	199	4,69
	20	111	4,02	127	4,12	146	4,27	146	4,27	175	4,45	199	4,57	199	4,57
	22	111	3,91	127	4,02	146	4,16	146	4,16	175	4,33	198	4,44	198	4,44
	25	111	3,75	127	3,86	146	4,01	146	4,01	146	4,01	146	4,01	146	4,01
47000 m³/h	10	112	5,00	128	5,14	147	5,36	147	5,36	178	5,74	203	6,01	203	6,01
	15	112	4,65	127	4,76	147	5,00	147	5,00	177	5,32	202	5,56	202	5,56
	18	111	4,42	127	4,57	146	4,77	146	4,77	177	5,12	201	5,32	201	5,32
	20	111	4,30	127	4,46	146	4,65	146	4,65	176	4,94	201	5,18	201	5,18
	22	111	4,19	127	4,33	146	4,53	146	4,53	176	4,82	200	5,01	200	5,01
	25	111	4,02	127	4,16	146	4,36	146	4,36	146	4,36	146	4,36	146	4,36

Ta = Temperatura ambiente interior DB/WB
DB = Bulbo seco
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
COP referido solo a compresores

Tamaño 70,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de refrigeración con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB														
		20/12			25/18			30/22			35/24			40/25		
		kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER
29000 m³/h	20/15	205	146	5,53	210	140	5,00	212	138	4,53	209	141	4,02	202	146	3,51
	23/17	214	151	5,69	219	146	5,15	220	144	4,64	217	147	4,12	210	153	3,61
	26/18	218	163	5,77	223	158	5,22	225	156	4,72	221	160	4,17	214	165	3,65
	27/19	223	162	5,85	228	158	5,30	229	156	4,77	225	160	4,22	218	165	3,70
	30/22	239	160	6,16	243	156	5,55	243	155	4,97	239	159	4,39	231	165	3,84
37000 m³/h	20/15	215	161	5,70	220	153	5,16	222	151	4,67	218	155	4,14	211	163	3,62
	23/17	225	167	5,91	229	161	5,31	230	159	4,79	226	164	4,23	219	171	3,71
	26/18	229	181	5,98	234	175	5,40	234	174	4,84	230	179	4,28	223	186	3,76
	27/19	234	180	6,06	238	175	5,46	239	174	4,92	234	179	4,33	227	186	3,80
	30/22	250	177	6,36	254	173	5,71	253	173	5,10	248	178	4,50	240	187	3,94
47000 m³/h	20/15	224	177	5,88	229	168	5,31	230	166	4,79	225	172	4,22	218	182	3,70
	23/17	234	184	6,08	238	177	5,46	238	176	4,90	234	182	4,33	226	192	3,79
	26/18	239	202	6,16	243	195	5,55	243	194	4,97	238	201	4,38	230	211	3,83
	27/19	244	201	6,26	247	195	5,60	247	194	5,02	242	201	4,43	234	211	3,88
	30/22	260	197	6,53	263	193	5,84	262	193	5,23	256	201	4,60	247	211	4,02

Ta = Temperatura del aire interior D.B/W.B
DB = Bulbo seco
WB = Bulbo húmedo
kWf = Capacidad de refrigeración en kW
kWs = Capacidad de refrigeración sensible (kW)
EER referido solo a compresores
Todas las capacidades de refrigeración y térmicas no tienen en cuenta el calor disipado por los motores de los ventiladores

Tamaño 70,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de calefacción con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB													
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/-1		2/1		7/6		12/11	
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP
29000 m³/h	10	123	4,33	141	4,43	162	4,55	162	4,55	195	4,64	221	4,68	221	4,68
	15	123	4,06	141	4,16	162	4,25	162	4,25	195	4,35	220	4,36	220	4,36
	18	123	3,89	141	3,99	162	4,09	162	4,09	194	4,16	219	4,17	219	4,17
	20	123	3,80	141	3,90	162	3,98	162	3,98	194	4,06	219	4,07	219	4,07
	22	123	3,70	141	3,79	162	3,88	162	3,88	194	3,95	218	3,95	218	3,95
	25	123	3,55	141	3,64	162	3,74	162	3,74	162	3,74	162	3,74	162	3,74
37000 m³/h	10	123	4,59	141	4,75	162	4,91	162	4,91	196	5,12	223	5,22	223	5,22
	15	123	4,30	141	4,45	162	4,59	162	4,59	195	4,77	222	4,86	222	4,86
	18	123	4,14	141	4,27	162	4,41	162	4,41	195	4,58	221	4,66	221	4,66
	20	123	4,03	141	4,16	162	4,30	162	4,30	195	4,46	220	4,52	220	4,52
	22	123	3,93	141	4,05	162	4,19	162	4,19	195	4,35	220	4,40	220	4,40
	25	123	3,77	141	3,90	162	4,03	162	4,03	162	4,03	162	4,03	162	4,03
47000 m³/h	10	123	4,80	141	5,00	162	5,21	162	5,21	196	5,51	224	5,70	224	5,70
	15	123	4,51	141	4,68	162	4,88	162	4,88	196	5,14	223	5,30	223	5,30
	18	123	4,33	141	4,50	162	4,70	162	4,70	196	4,94	222	5,07	222	5,07
	20	123	4,23	141	4,39	162	4,56	162	4,56	195	4,79	222	4,94	222	4,94
	22	123	4,11	141	4,27	162	4,45	162	4,45	195	4,67	221	4,78	221	4,78
	25	123	3,95	141	4,11	162	4,29	162	4,29	162	4,29	162	4,29	162	4,29

Ta = Temperatura ambiente interior DB/WB
DB = Bulbo seco
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
COP referido solo a compresores

Rendimiento

Tamaño 80,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de refrigeración con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB														
		20/12			25/18			30/22			35/24			40/25		
		kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER
29000 m³/h	20/15	225	158	5,13	231	151	4,66	233	149	4,22	229	152	3,73	222	157	3,27
	23/17	235	164	5,28	240	158	4,77	242	156	4,32	238	159	3,83	230	164	3,34
	26/18	240	176	5,36	245	170	4,84	246	168	4,36	242	171	3,87	235	177	3,39
	27/19	245	175	5,43	250	170	4,90	251	168	4,42	247	171	3,91	239	177	3,43
	30/22	262	172	5,68	266	168	5,11	267	167	4,60	262	171	4,07	253	177	3,55
44000 m³/h	20/15	245	186	5,43	250	177	4,90	251	174	4,42	246	179	3,90	238	188	3,42
	23/17	256	193	5,59	260	186	5,03	261	184	4,54	255	189	3,99	247	198	3,50
	26/18	261	210	5,66	265	203	5,10	266	201	4,59	260	207	4,04	251	216	3,54
	27/19	267	209	5,75	271	203	5,17	271	201	4,65	265	207	4,10	256	216	3,58
	30/22	284	205	5,98	287	200	5,35	286	200	4,80	280	207	4,23	270	216	3,70
47000 m³/h	20/15	248	191	5,47	253	182	4,94	254	179	4,46	249	184	3,94	240	194	3,44
	23/17	259	198	5,64	263	191	5,07	263	189	4,56	258	195	4,02	249	205	3,52
	26/18	264	216	5,70	268	209	5,13	268	208	4,61	263	214	4,08	254	223	3,57
	27/19	270	215	5,79	273	208	5,19	273	207	4,66	267	214	4,11	258	224	3,60
	30/22	287	211	6,03	290	206	5,40	289	206	4,82	282	213	4,25	272	224	3,71

Ta = Temperatura del aire interior D.B/W.B
DB = Bulbo seco
WB = Bulbo húmedo
kWf = Capacidad de refrigeración en kW
kWs = Capacidad de refrigeración sensible (kW)
EER referido solo a compresores
Todas las capacidades de refrigeración y térmicas no tienen en cuenta el calor disipado por los motores de los ventiladores

Tamaño 80,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de calefacción con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB													
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/-1		2/1		7/6		12/11	
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP
29000 m³/h	10	139	4,16	159	4,23	182	4,29	182	4,29	219	4,35	248	4,34	248	4,34
	15	139	3,89	159	3,97	182	4,02	182	4,02	219	4,07	247	4,04	247	4,04
	18	139	3,75	159	3,81	182	3,86	182	3,86	218	3,89	246	3,87	246	3,87
	20	139	3,65	159	3,71	182	3,76	182	3,76	218	3,80	246	3,78	246	3,78
	22	139	3,55	159	3,61	182	3,67	182	3,67	218	3,69	245	3,66	245	3,66
	25	139	3,41	160	3,49	182	3,53	182	3,53	182	3,53	182	3,53	182	3,53
44000 m³/h	10	138	4,58	159	4,75	183	4,93	183	4,93	221	5,14	251	5,24	251	5,24
	15	138	4,29	159	4,45	182	4,60	182	4,60	220	4,79	250	4,88	250	4,88
	18	138	4,12	159	4,29	182	4,42	182	4,42	220	4,60	249	4,69	249	4,69
	20	139	4,05	159	4,17	182	4,30	182	4,30	219	4,47	248	4,55	248	4,55
	22	139	3,95	159	4,07	182	4,19	182	4,19	219	4,35	248	4,43	248	4,43
	25	139	3,80	159	3,92	182	4,04	182	4,04	182	4,04	182	4,04	182	4,04
47000 m³/h	10	138	4,65	159	4,82	183	5,01	183	5,01	221	5,25	251	5,36	251	5,36
	15	138	4,34	159	4,52	182	4,67	182	4,67	220	4,89	250	5,00	250	5,00
	18	138	4,18	159	4,34	182	4,49	182	4,49	220	4,70	249	4,80	249	4,80
	20	139	4,10	159	4,24	182	4,38	182	4,38	220	4,58	249	4,67	249	4,67
	22	139	4,01	159	4,13	182	4,26	182	4,26	219	4,44	248	4,53	248	4,53
	25	139	3,84	159	3,98	182	4,11	182	4,11	182	4,11	182	4,11	182	4,11

Ta = Temperatura ambiente interior DB/WB
DB = Bulbo seco
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
COP referido solo a compresores

Tamaño 90,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de refrigeración con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB														
		20/12			25/18			30/22			35/24			40/25		
		kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER
38000 m³/h	20/15	257	183	5,66	265	175	5,18	267	173	4,68	263	177	4,15	256	184	3,65
	23/17	269	190	5,86	275	183	5,31	278	181	4,82	273	185	4,25	265	193	3,73
	26/18	275	205	5,95	281	198	5,38	283	197	4,88	279	201	4,33	270	208	3,78
	27/19	281	204	6,04	287	198	5,47	289	196	4,95	284	201	4,38	276	209	3,84
	30/22	300	201	6,32	306	196	5,72	307	195	5,16	301	200	4,55	292	209	3,99
49000 m³/h	20/15	271	202	5,89	278	193	5,35	280	190	4,84	275	196	4,28	266	206	3,74
	23/17	283	210	6,07	289	202	5,49	290	200	4,96	285	207	4,38	276	217	3,84
	26/18	288	228	6,14	294	221	5,56	296	220	5,03	291	226	4,45	281	236	3,88
	27/19	295	227	6,25	300	221	5,64	302	220	5,10	296	226	4,50	287	237	3,94
	30/22	315	223	6,54	320	218	5,89	320	219	5,30	313	226	4,67	303	237	4,09
60000 m³/h	20/15	280	219	6,02	287	209	5,47	288	206	4,93	283	214	4,37	274	227	3,82
	23/17	292	229	6,20	298	220	5,61	299	218	5,06	293	227	4,47	284	240	3,91
	26/18	298	250	6,29	304	243	5,69	304	242	5,12	299	250	4,53	289	263	3,96
	27/19	305	249	6,39	310	242	5,76	310	242	5,18	304	250	4,58	294	263	4,01
	30/22	325	245	6,67	329	239	6,00	329	240	5,40	322	250	4,76	311	264	4,16

Ta = Temperatura del aire interior D.B/W.B
DB = Bulbo seco
WB = Bulbo húmedo
kWf = Capacidad de refrigeración en kW
kWs = Capacidad de refrigeración sensible (kW)
EER referido solo a compresores
Todas las capacidades de refrigeración y térmicas no tienen en cuenta el calor disipado por los motores de los ventiladores

Tamaño 90,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de calefacción con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB													
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/-1		2/1		7/6		12/11	
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP
38000 m³/h	10	157	4,46	181	4,63	208	4,75	208	4,75	251	4,85	284	4,86	284	4,86
	15	157	4,19	181	4,35	208	4,45	208	4,45	250	4,54	283	4,54	283	4,54
	18	158	4,06	181	4,18	208	4,29	208	4,29	249	4,35	282	4,36	282	4,36
	20	158	3,96	181	4,09	208	4,19	208	4,19	249	4,23	281	4,23	281	4,23
	22	158	3,87	181	3,98	207	4,06	207	4,06	249	4,13	280	4,11	280	4,11
	25	158	3,73	181	3,83	207	3,91	207	3,91	207	3,91	207	3,91	207	3,91
49000 m³/h	10	157	4,71	180	4,92	209	5,15	209	5,15	252	5,35	287	5,45	287	5,45
	15	157	4,42	181	4,64	208	4,80	208	4,80	251	4,99	285	5,06	285	5,06
	18	157	4,27	181	4,47	208	4,62	208	4,62	251	4,80	284	4,86	284	4,86
	20	157	4,16	181	4,36	208	4,50	208	4,50	250	4,66	284	4,73	284	4,73
	22	158	4,09	181	4,25	208	4,40	208	4,40	250	4,55	283	4,59	283	4,59
	25	158	3,94	181	4,10	208	4,24	208	4,24	208	4,24	208	4,24	208	4,24
60000 m³/h	10	157	4,89	180	5,13	209	5,41	209	5,41	253	5,70	289	5,87	289	5,87
	15	157	4,59	180	4,81	208	5,05	208	5,05	252	5,32	287	5,46	287	5,46
	18	157	4,42	181	4,66	208	4,86	208	4,86	252	5,11	286	5,23	286	5,23
	20	157	4,31	181	4,55	208	4,74	208	4,74	251	4,96	285	5,08	285	5,08
	22	157	4,22	181	4,44	208	4,61	208	4,61	251	4,84	285	4,95	285	4,95
	25	158	4,09	181	4,27	208	4,44	208	4,44	208	4,44	208	4,44	208	4,44

Ta = Temperatura ambiente interior DB/WB
DB = Bulbo seco
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
COP referido solo a compresores

Rendimiento

Tamaño 100,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de refrigeración con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB														
		20/12			25/18			30/22			35/24			40/25		
		kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER
38000 m³/h	20/15	278	196	5,52	286	187	5,04	289	184	4,57	284	188	4,04	276	195	3,54
	23/17	291	202	5,69	298	195	5,17	300	193	4,68	295	197	4,14	287	204	3,64
	26/18	297	217	5,78	304	211	5,24	306	209	4,74	301	213	4,20	292	220	3,68
	27/19	303	216	5,85	310	210	5,31	312	208	4,81	307	213	4,25	298	220	3,73
	30/22	324	213	6,12	330	208	5,54	331	207	4,99	325	212	4,41	315	220	3,87
53000 m³/h	20/15	298	222	5,80	305	212	5,25	307	208	4,75	301	215	4,20	292	225	3,68
	23/17	311	230	5,96	317	222	5,39	319	220	4,88	313	226	4,31	303	237	3,77
	26/18	317	250	6,04	323	242	5,46	325	241	4,94	319	247	4,36	308	258	3,81
	27/19	324	249	6,12	330	242	5,54	331	240	4,99	324	247	4,40	314	259	3,86
	30/22	346	245	6,40	351	239	5,76	350	239	5,17	343	247	4,57	332	259	4,00
60000 m³/h	20/15	304	233	5,87	311	222	5,33	313	219	4,82	307	226	4,25	297	239	3,72
	23/17	318	243	6,06	323	233	5,46	325	231	4,93	318	239	4,35	308	252	3,81
	26/18	324	264	6,12	330	256	5,54	331	255	4,99	324	263	4,40	313	275	3,85
	27/19	331	263	6,22	336	255	5,60	337	255	5,05	330	263	4,45	319	276	3,89
	30/22	353	258	6,49	357	252	5,82	357	253	5,24	349	262	4,62	337	276	4,04

Ta = Temperatura del aire interior D.B/W.B
DB = Bulbo seco
WB = Bulbo húmedo
kWf = Capacidad de refrigeración en kW
kWs = Capacidad de refrigeración sensible (kW)
EER referido solo a compresores
Todas las capacidades de refrigeración y térmicas no tienen en cuenta el calor disipado por los motores de los ventiladores

Tamaño 100,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de calefacción con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB													
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/-1		2/1		7/6		12/11	
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP
38000 m³/h	10	172	4,26	197	4,37	227	4,48	227	4,48	273	4,53	308	4,50	308	4,50
	15	172	4,00	197	4,10	227	4,20	227	4,20	272	4,24	307	4,20	307	4,20
	18	172	3,86	197	3,96	226	4,03	226	4,03	271	4,06	306	4,03	306	4,03
	20	172	3,76	197	3,86	226	3,92	226	3,92	271	3,96	305	3,92	305	3,92
	22	172	3,68	197	3,77	226	3,83	226	3,83	271	3,86	304	3,80	304	3,80
	25	173	3,57	197	3,63	226	3,69	226	3,69	226	3,69	226	3,69	226	3,69
53000 m³/h	10	171	4,57	197	4,78	227	4,97	227	4,97	275	5,17	312	5,24	312	5,24
	15	171	4,30	197	4,49	227	4,66	227	4,66	274	4,83	310	4,88	310	4,88
	18	172	4,16	197	4,33	227	4,49	227	4,49	273	4,63	309	4,68	309	4,68
	20	172	4,07	197	4,22	227	4,37	227	4,37	273	4,51	309	4,56	309	4,56
	22	172	3,97	197	4,11	227	4,27	227	4,27	272	4,39	308	4,43	308	4,43
	25	172	3,83	197	3,97	226	4,09	226	4,09	226	4,09	226	4,09	226	4,09
60000 m³/h	10	171	4,68	197	4,91	227	5,12	227	5,12	275	5,37	313	5,49	313	5,49
	15	171	4,40	197	4,61	227	4,81	227	4,81	274	5,02	311	5,12	311	5,12
	18	172	4,27	197	4,45	227	4,63	227	4,63	274	4,82	310	4,91	310	4,91
	20	172	4,16	197	4,34	227	4,51	227	4,51	273	4,68	310	4,78	310	4,78
	22	172	4,07	197	4,23	227	4,40	227	4,40	273	4,57	309	4,64	309	4,64
	25	172	3,92	197	4,08	227	4,24	227	4,24	227	4,24	227	4,24	227	4,24

Ta = Temperatura ambiente interior DB/WB
DB = Bulbo seco
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
COP referido solo a compresores

Tamaño 120,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de refrigeración con un 30 % de aire exterior y de escape

FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB														
		20/12			25/18			30/22			35/24			40/25		
		kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER
38000 m³/h	20/15	317	218	4,99	325	209	4,51	329	206	4,09	324	209	3,61	314	216	3,15
	23/17	331	225	5,13	339	218	4,64	342	215	4,20	336	218	3,70	326	225	3,23
	26/18	338	241	5,21	346	234	4,70	348	231	4,24	343	234	3,74	332	241	3,25
	27/19	346	240	5,28	353	233	4,76	355	231	4,29	349	234	3,78	338	241	3,28
	30/22	369	237	5,50	376	231	4,95	377	229	4,45	370	233	3,92	358	240	3,41
58000 m³/h	20/15	348	256	5,30	356	244	4,78	358	240	4,31	351	246	3,80	339	257	3,29
	23/17	363	265	5,44	370	255	4,90	372	252	4,42	364	259	3,88	352	270	3,38
	26/18	371	287	5,52	377	278	4,95	378	275	4,46	371	282	3,93	358	293	3,41
	27/19	379	286	5,59	385	277	5,02	386	275	4,51	378	282	3,97	365	293	3,44
	30/22	404	280	5,80	409	273	5,20	408	273	4,66	399	281	4,10	385	293	3,56
60000 m³/h	20/15	351	259	5,33	358	247	4,80	360	243	4,33	353	249	3,81	341	261	3,31
	23/17	366	269	5,47	372	258	4,91	374	255	4,43	366	262	3,89	354	274	3,40
	26/18	373	291	5,53	380	282	4,98	380	279	4,47	373	286	3,94	360	298	3,43
	27/19	381	290	5,60	387	281	5,03	388	279	4,53	380	286	3,99	367	298	3,46
	30/22	406	284	5,82	411	277	5,22	410	277	4,68	401	285	4,11	387	298	3,58

Ta = Temperatura del aire interior D.B/W.B
DB = Bulbo seco
WB = Bulbo húmedo
kWf = Capacidad de refrigeración en kW
kWs = Capacidad de refrigeración sensible (kW)
EER referido solo a compresores
Todas las capacidades de refrigeración y térmicas no tienen en cuenta el calor disipado por los motores de los ventiladores

Tamaño 120,4 - Configuración CCK-REVO

Rendimiento de calefacción con un 30 % de aire exterior y de escape

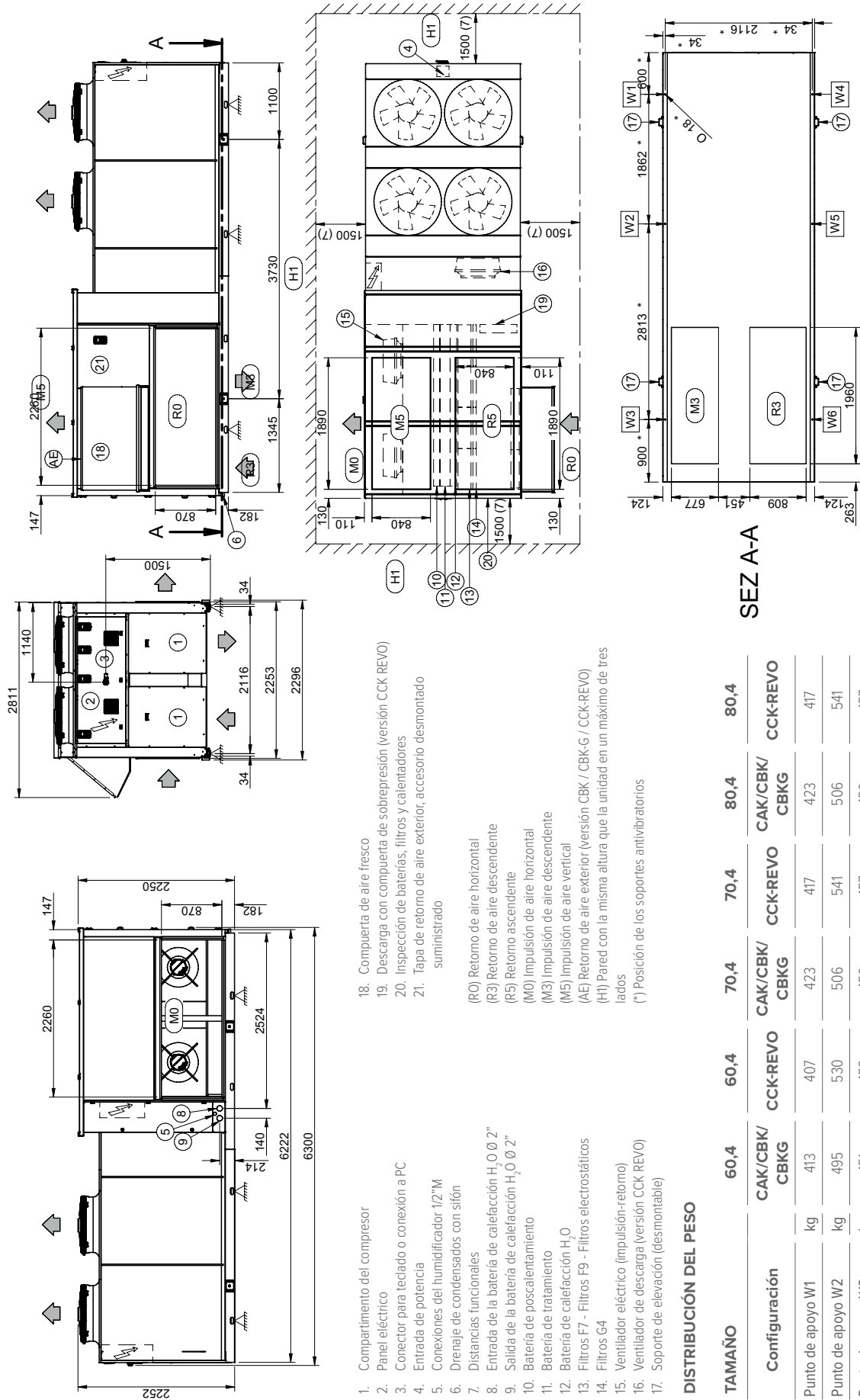
FLUJO DE AIRE	Ta [°C] DB/WB	Temperatura exterior [°C] DB/WB													
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/-1		2/1		7/6		12/11	
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP
38000 m³/h	10	206	3,89	235	3,93	269	3,96	269	3,96	321	3,91	361	3,82	361	3,82
	15	206	3,63	236	3,69	269	3,70	269	3,70	320	3,63	360	3,56	360	3,56
	18	207	3,50	236	3,54	269	3,55	269	3,55	320	3,48	359	3,39	359	3,39
	20	207	3,41	236	3,45	269	3,44	269	3,44	320	3,39	358	3,28	358	3,28
	22	207	3,32	237	3,36	270	3,36	270	3,36	320	3,30	358	3,20	358	3,20
	25	208	3,20	237	3,22	270	3,23	270	3,23	270	3,23	270	3,23	270	3,23
58000 m³/h	10	205	4,38	235	4,52	269	4,65	269	4,65	323	4,75	366	4,78	366	4,78
	15	205	4,09	235	4,23	269	4,34	269	4,34	322	4,43	364	4,44	364	4,44
	18	206	3,95	235	4,07	269	4,17	269	4,17	322	4,25	363	4,26	363	4,26
	20	206	3,85	235	3,96	269	4,06	269	4,06	322	4,14	363	4,14	363	4,14
	22	206	3,75	235	3,85	269	3,95	269	3,95	321	4,02	362	4,02	362	4,02
	25	206	3,60	236	3,72	269	3,80	269	3,80	269	3,80	269	3,80	269	3,80
60000 m³/h	10	205	4,41	235	4,56	269	4,69	269	4,69	323	4,81	366	4,85	366	4,85
	15	205	4,12	235	4,26	269	4,39	269	4,39	323	4,50	365	4,52	365	4,52
	18	205	3,97	235	4,10	269	4,22	269	4,22	322	4,30	364	4,33	364	4,33
	20	206	3,88	235	4,00	269	4,10	269	4,10	322	4,20	363	4,21	363	4,21
	22	206	3,78	235	3,88	269	3,99	269	3,99	322	4,09	363	4,09	363	4,09
	25	206	3,63	236	3,75	269	3,84	269	3,84	269	3,84	269	3,84	269	3,84

Ta = Temperatura ambiente interior DB/WB
DB = Bulbo seco
kWt = Capacidad de calefacción suministrada (kW)
COP referido solo a compresores

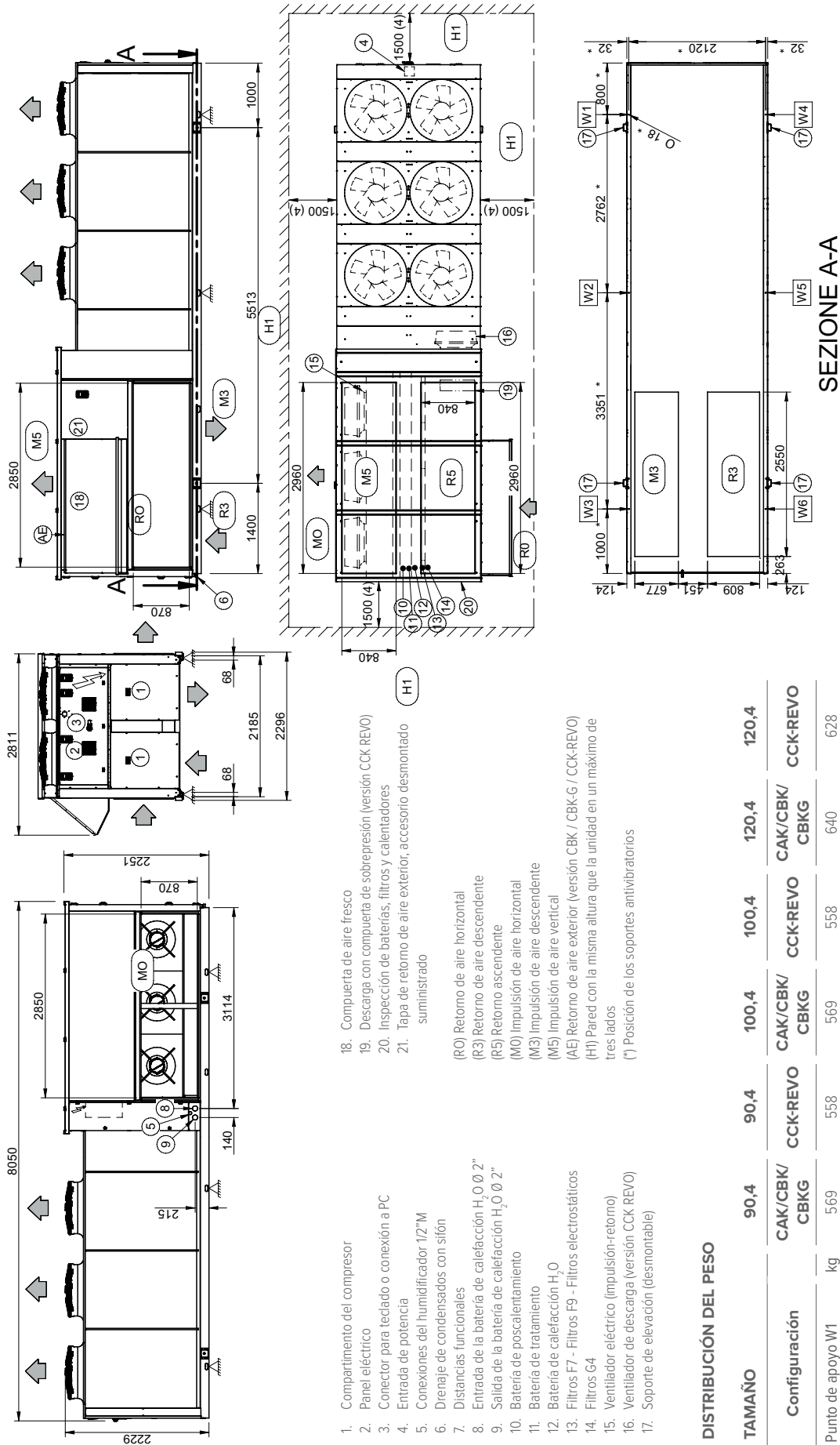
Esquemas acotados

Tamaño 60,4 - 70,4 - 80,4 CAK/CBK/CBK-G/CCK-REVO

DAA9V0002_00 REV00
DATOS/FECHA 13/04/2022



Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla



DISTRIBUCIÓN DEL PESO

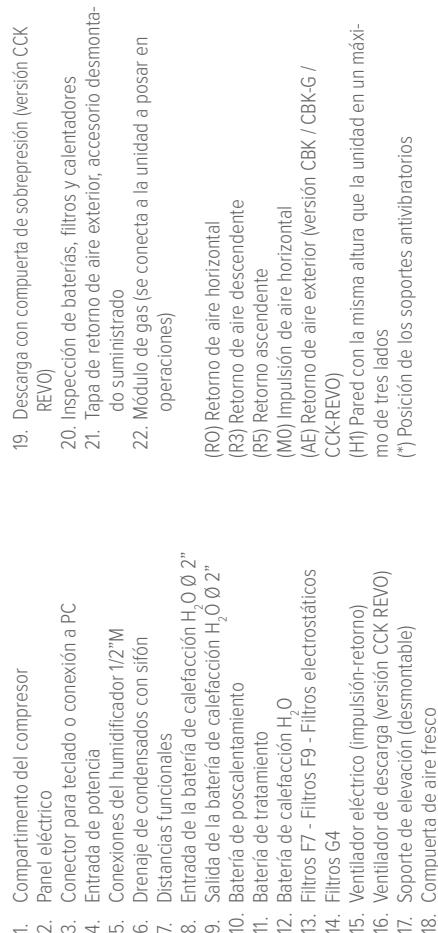
TAMAÑO	90,4	90,4	100,4	100,4	120,4	120,4
Configuración	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO
Punto de apoyo W1	kg 569	558	569	558	640	628
Punto de apoyo W2	kg 686	767	686	767	734	815
Punto de apoyo W3	kg 582	603	582	603	576	597
Punto de apoyo W4	kg 541	529	541	529	598	586
Punto de apoyo W5	kg 691	782	691	782	740	831
Punto de apoyo W6	kg 467	490	467	490	461	484
Peso operativo	kg 3536	3728	3536	3728	3750	3942
Peso para el envío	kg 3536	3728	3536	3728	3750	3942

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla

DAA9V0005_00 REV00
DATOS/FECHA 01/07/2022

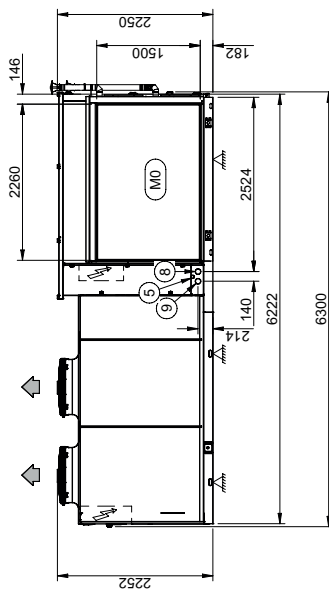
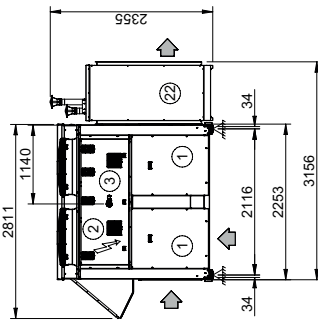
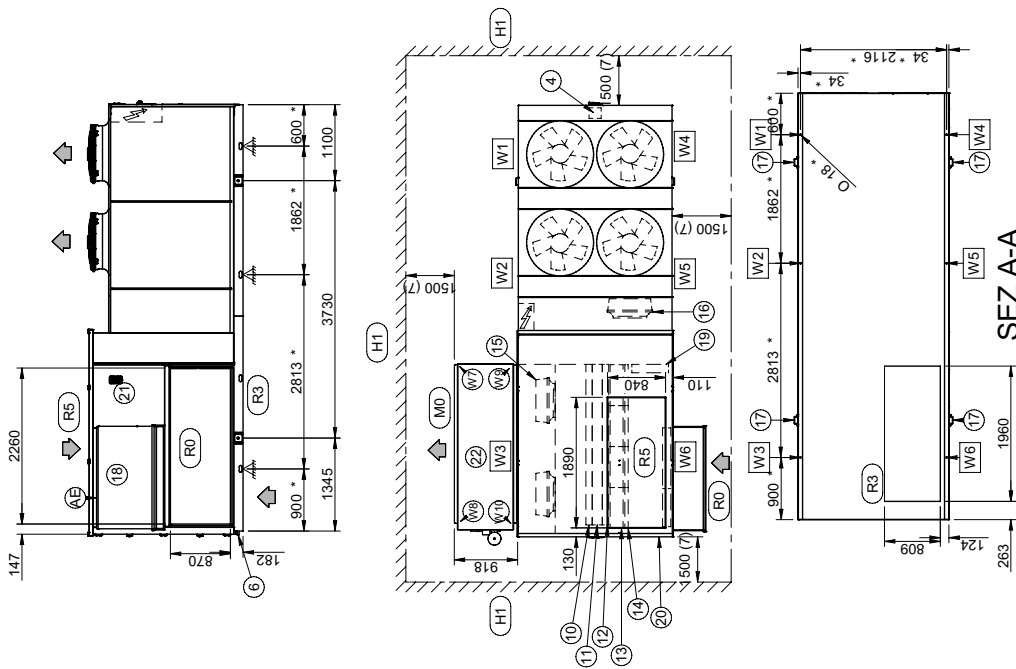


TAMAÑO	60,4 - 70,4 - 80,4
Punto de apoyo W7	kg 85
Punto de apoyo W8	kg 75
Punto de apoyo W9	kg 75
Punto de apoyo W10	kg 85
Peso operativo	kg 320
Peso para el envío	kg 320



DISTRIBUCIÓN DEL PESO						
TAMAÑO	60,4	60,4	70,4	70,4	80,4	80,4
Configuración	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO
Punto de apoyo W1	kg	413	407	423	417	417
Punto de apoyo W2	kg	495	530	506	541	541
Punto de apoyo W3	kg	451	458	450	457	457
Punto de apoyo W4	kg	409	392	419	402	402
Punto de apoyo W5	kg	474	575	483	584	584
Punto de apoyo W6	kg	363	383	362	383	383
Peso operativo	kg	2605	2745	2643	2783	2783
Peso para el envío	kg	2605	2745	2643	2783	2783

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla



1. Compartimento del compresor
2. Panel eléctrico
3. Conector para tectado o conexión a PC
4. Entrada de potencia
5. Conexiones del humidificador 1/2" M
6. Drenaje de condensados con sifón
7. Distancias funcionales
8. Entrada de la batería de calefacción $H_2O \varnothing 2"$
9. Salida de la batería de calefacción $H_2O \varnothing 2"$
10. Batería de poscalentamiento
11. Batería de tratamiento
12. Batería de calefacción H_2O
13. Filtros F7 - Filtros F9 - Filtros electrostáticos
14. Filtros G4
15. Ventilador eléctrico (impulsión-retorno)
16. Ventilador de descarga (versión CCK REVO)
17. Soporte de elevación (desmontable)
18. Compuerta de aire fresco
19. Descarga con compuerta de sobrepresión (versión CCK REVO)
20. Inspección de baterías, filtros y calentadores
21. Tapa de retorno de aire exterior, accesorio desmontado suministrado
22. Módulo de gas (se conecta a la unidad a posar en operaciones)
- (R0) Retorno de aire horizontal
- (R3) Retorno de aire descendente
- (R5) Retorno ascendente
- (M0) Impulsión de aire horizontal
- (AE) Retorno de aire exterior (versión CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- (H1) Pared con la misma altura que la unidad en un máximo de tres lados
- (*) Posición de los soportes antivibratorios

DISTRIBUCIÓN DEL PESO

TAMAÑO	60,4	60,4	70,4	70,4	80,4	80,4
Configuración	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO
Punto de apoyo W1	kg 413	407	423	417	423	417
Punto de apoyo W2	kg 495	530	506	541	506	541
Punto de apoyo W3	kg 451	458	450	457	450	457
Punto de apoyo W4	kg 409	392	419	402	419	402
Punto de apoyo W5	kg 474	575	483	584	483	584
Punto de apoyo W6	kg 363	383	362	383	362	383
Peso operativo	kg 2605	2745	2643	2783	2643	2783
Peso para el envío	kg 2605	2745	2643	2783	2643	2783

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla

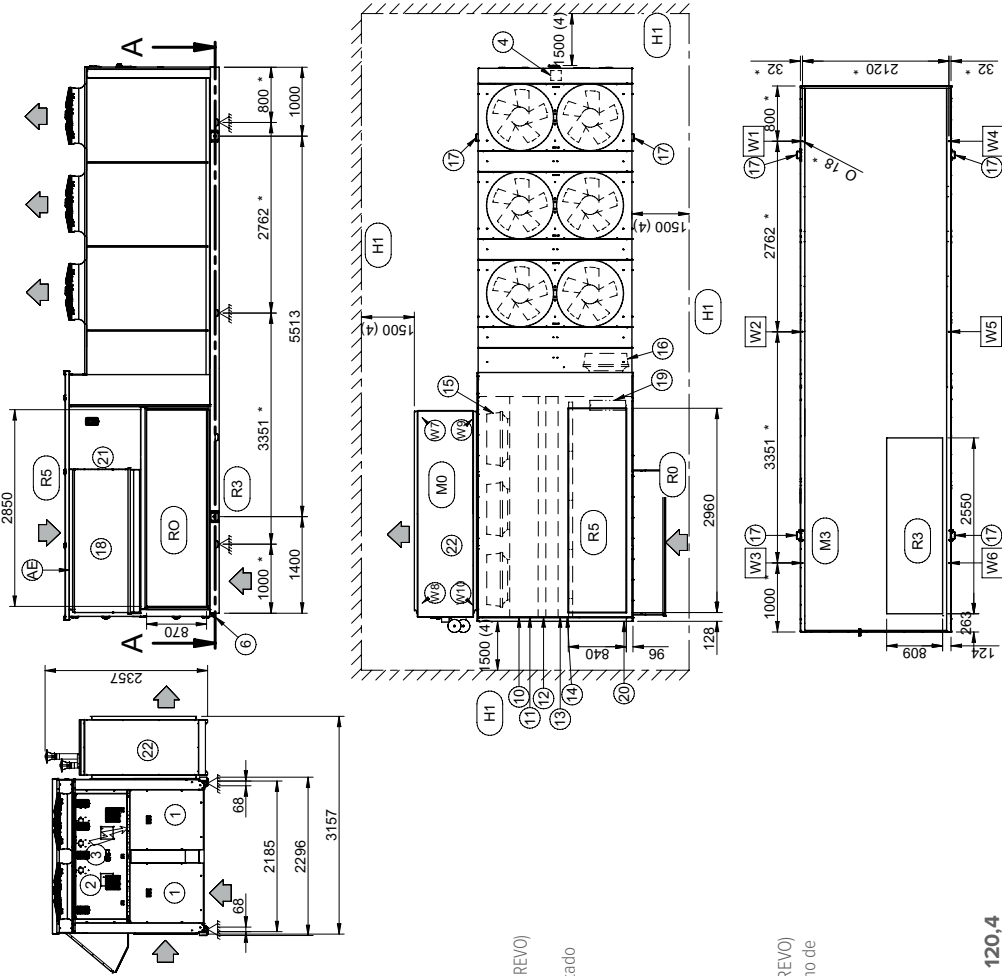
DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL MÓDULO DE GAS

TAMAÑO	60,4 - 70,4 - 80,4
Punto de apoyo W7	kg 145
Punto de apoyo W8	kg 100
Punto de apoyo W9	kg 145
Punto de apoyo W10	kg 400
Peso operativo	kg 490
Peso para el envío	kg 490

Esquemas acotados

Tamaño 90,4 - 100,4 - 120,4 CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO
con módulo de gas GC12X - GC13X - GC06X

DAA9V0007_00 REV00
DATOS/FECHA 04/07/2022



SECCION A-A

DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL MÓDULO DE GAS

TAMAÑO	90,4 - 100,4 - 120,4
Punto de apoyo W7	kg 110
Punto de apoyo W8	kg 155
Punto de apoyo W9	kg 110
Punto de apoyo W10	kg 155
Peso operativo	kg 530
Peso para el envío	kg 530

DISTRIBUCIÓN DEL PESO

TAMAÑO	90,4	90,4	100,4	100,4	120,4	120,4
Configuración	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO
Punto de apoyo W1	kg 569	558	569	558	640	628
Punto de apoyo W2	kg 686	767	686	767	734	815
Punto de apoyo W3	kg 582	603	582	603	576	597
Punto de apoyo W4	kg 541	529	541	529	598	586
Punto de apoyo W5	kg 691	782	691	782	740	831
Punto de apoyo W6	kg 467	490	467	490	461	484
Peso operativo	kg 3536	3728	3536	3728	3750	3942
Peso para el envío	kg 3536	3728	3536	3728	3750	3942

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla

1. Compartimento del compresor

2. Panel eléctrico

3. Conector para teclado o conexión a PC

4. Entrada de potencia

5. Conexiones del humidificador 1/2" M

6. Drenaje de condensados con sifón

7. Distancias funcionales

8. Entrada de la batería de calefacción H₂O Ø 2"

9. Salida de la batería de calefacción H₂O Ø 2"

10. Batería de poscalentamiento

11. Batería de tratamiento

12. Batería de calefacción H₂O

13. Filtros F7 - Filtros F9 - Filtros electrostáticos

14. Filtros G4

15. Ventilador eléctrico (impulsión-retorno)

16. Ventilador de descarga (versión CCK REVO)

17. Soporte de elevación (desmontable)
18. Compuerta de aire fresco

19. Descarga con compuerta de sobrepresión (versión CCK REVO)

20. Inspección de baterías, filtros y calentadores

21. Tapa de retorno de aire exterior, accesorio desmontado suministrado

22. Módulo de gas (se conecta a la unidad a posar en operaciones)
- (R0) Retorno de aire horizontal

(R3) Retorno de aire descendente

(R5) Retorno ascendente

(M0) Impulsión de aire horizontal

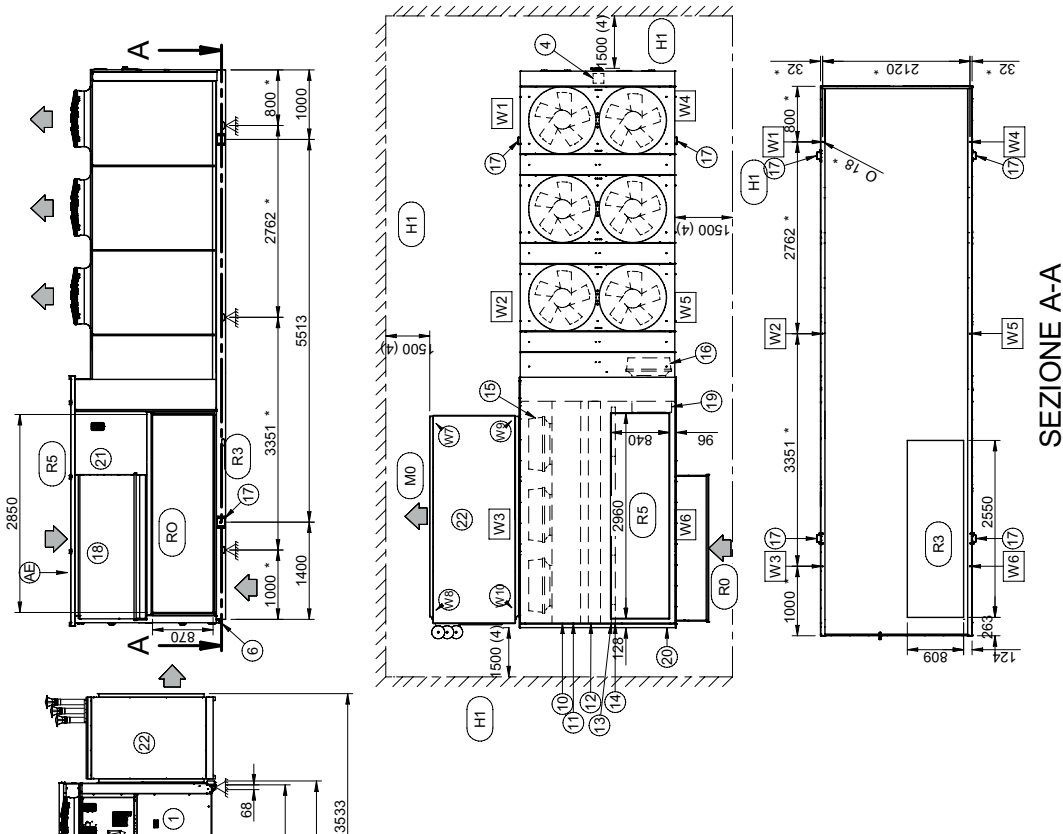
(AE) Retorno de aire exterior (versión CBK / CBK-G / CCK-REVO)

(H1) Pared con la misma altura que la unidad en un máximo de tres lados

(*) Posición de los soportes antivibratorios

Tamaño 90,4 - 100,4 - 120,4 CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO
con módulo de gas GC07X

DAA9V0008_00 REV00
DATOS/FECHA 04/07/2022



SECCION A-A

DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL MÓDULO DE GAS

TAMAÑO	90,4 - 100,4 - 120,4
Punto de apoyo W7	kg 165
Punto de apoyo W8	kg 190
Punto de apoyo W9	kg 165
Punto de apoyo W10	kg 190
Peso operativo	kg 710
Peso para el envío	kg 710

1. Compartimento del compresor

2. Panel eléctrico

3. Conector para teclado o conexión a PC

4. Entrada de potencia

5. Conexiones del humidificador 1/2" M

6. Drenaje de condensados con sifón

7. Distancias funcionales

8. Entrada de la batería de calefacción H₂O Ø 2"

9. Salida de la batería de calefacción H₂O Ø 2"

10. Batería de poscalentamiento

11. Batería de tratamiento

12. Batería de calefacción H₂O

13. Filtros F7 - Filtros F9 - Filtros electrostáticos

14. Filtros G4

15. Ventilador eléctrico (impulsión-retorno)

16. Ventilador de descarga (versión CCK-REVO)

17. Soporte de elevación (desmontable)
18. Compuerta de aire fresco

19. Descarga con compuerta de sobrepresión (versión CCK-REVO)

20. Inspección de baterías, filtros y calentadores

21. Tapa de retorno de aire exterior, accesorio desmontado suministrado

22. Módulo de gas (se conecta a la unidad a posar en operaciones)
- (RO) Retorno de aire horizontal

(R3) Retorno de aire descendente

(R5) Retorno ascendente

(MO) Impulsión de aire horizontal

(AE) Retorno de aire exterior (versión CBK / CBK-G / CCK-REVO)

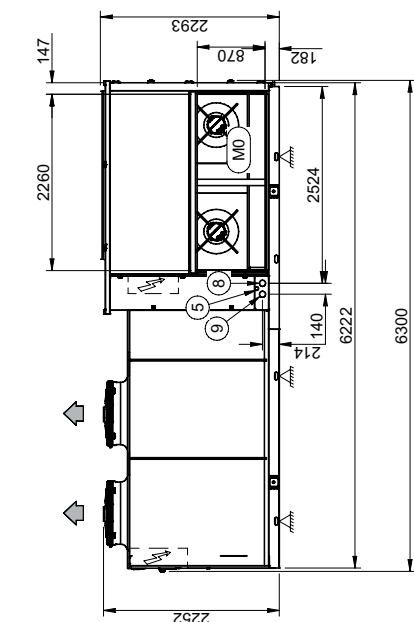
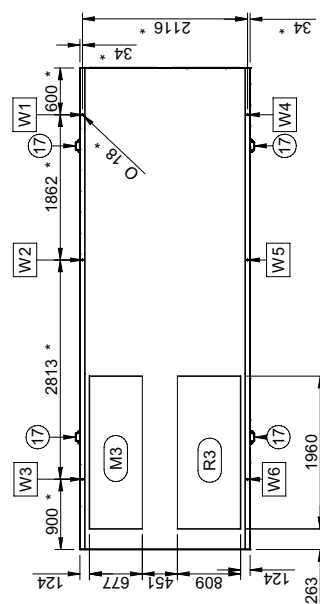
(H1) Pared con la misma altura que la unidad en un máximo de tres lados
- (*) Posición de los soportes antivibratorios

DISTRIBUCIÓN DEL PESO

TAMAÑO	90,4	90,4	100,4	100,4	120,4	120,4
Configuración	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO	CAK/CBK/ CBKG	CCK-REVO
Punto de apoyo W1	kg 569	558	569	558	640	628
Punto de apoyo W2	kg 686	767	686	767	734	815
Punto de apoyo W3	kg 582	603	582	603	576	597
Punto de apoyo W4	kg 541	529	541	529	598	586
Punto de apoyo W5	kg 691	782	691	782	740	831
Punto de apoyo W6	kg 467	490	467	490	461	484
Peso operativo	kg 3536	3728	3536	3728	3750	3942
Peso para el envío	kg 3536	3728	3536	3728	3750	3942

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla

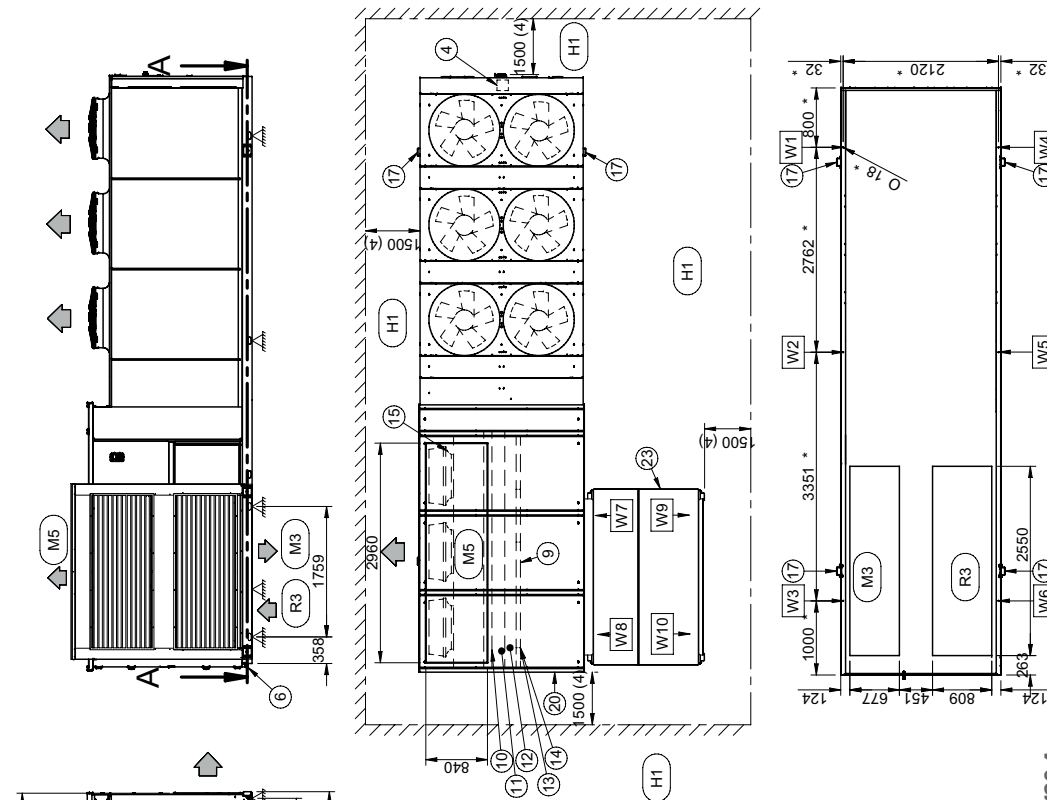
DAA9V0009_00 REV00
DATOS/FECHA 07/09/2022



- 17. Soporte de elevación (desmontable)
- 20. Inspección de baterías, filtros y calentadores
- 21. Rueda entálpica
- R3) Retorno de aire descendente
- R5) Retorno ascendente
- IM0) Impulsión de aire horizontal
- M3) Impulsión de aire descendente
- IM5) Impulsión de aire vertical
- IAE) Retorno de aire exterior (versión CBK / CBK-REVO)
- HI) Pared con la misma altura que la unidad en un máximo de tres metros
- *) Posición de los soportes antivibratorios

DISTRIBUCIÓN DEL PESO				SEZ A-A			
TAMAÑO	60,4	70,4	80,4	DISTRIBUCIÓN DEL PESO - MÓDULO DE RECUPERACIÓN ROTATIVA			
Configuración	CBK-G	CBK-G	CBK-G	TAMAÑO	60,4 - 70,4	80,4	
Punto de apoyo W1	kg	413	423	423			
Punto de apoyo W2	kg	495	506	506			
Punto de apoyo W3	kg	451	450	450			
Punto de apoyo W4	kg	409	419	419			
Punto de apoyo W5	kg	474	483	483			
Punto de apoyo W6	kg	363	362	362			
Peso operativo	kg	2605	2643	2643			
Peso para el envío	kg	2605	2643	2643			
					Punto de apoyo W7	kg	176
					Punto de apoyo W8	kg	176
					Punto de apoyo W9	kg	176
					Punto de apoyo W10	kg	176
					Peso operativo	kg	704
					Peso para el envío	kg	704

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla



17. Soporte de evaporación (desmontable)
20. Inspección de baterías, filtros y calentadores
21. Rueda entálpica
- (R3) Retorno de aire descendente
(R5) Retorno ascendente
(M0) Impulsión de aire horizontal
(M3) Impulsión de aire descendente
(M5) Impulsión de aire vertical
(AE) Retorno de aire exterior (versión CBK / CBK-G / CCK-REVO)
(H1) Pared con la misma altura que la unidad en un máximo de tres lados
(*) Posición de los soportes antivibratorios
1. Compartimento del compresor
2. Panel eléctrico
3. Conector para teclado o conexión a PC
4. Entrada de potencia
5. Conexiones del humidificador 1/2" M
6. Drenaje de condensados con sifón
7. Distancias funcionales
8. Entrada de la batería de calefacción H₂O Ø 2"
9. Salida de la batería de calefacción H₂O Ø 2"
10. Batería de poscalentamiento
11. Batería de tratamiento
12. Batería de calefacción H₂O
13. Filtros F7 - Filtros F9 - Filtros electrostáticos
14. Filtros G4
15. Ventilador eléctrico (impulsión-retorno)
16. Ventilador de descarga (versión CCK REVO)

DISTRIBUCIÓN DEL PESO

TAMAÑO	90.4	100.4	120.4
Configuración	CBK-G	CBK-G	CBK-G
Punto de apoyo W1	kg	569	640
Punto de apoyo W2	kg	686	734
Punto de apoyo W3	kg	582	576
Punto de apoyo W4	kg	541	598
Punto de apoyo W5	kg	691	740
Punto de apoyo W6	kg	467	461
Peso operativo	kg	3536	3750
Peso para el envío	kg	3536	3750

DISTRIBUCIÓN DEL PESO - MÓDULO DE RECUPERACIÓN ROTATIVA

TAMAÑO	90	100.4 - 120.4
Punto de apoyo W7	kg	196
Punto de apoyo W8	kg	196
Punto de apoyo W9	kg	196
Punto de apoyo W10	kg	196
Peso operativo	kg	784
Peso para el envío	kg	784

Los accesorios opcionales pueden dar lugar a una variación sustancial del peso indicado en la tabla



Distribuido por **frigicoll**

OFICINA CENTRAL
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
<http://home.frigicoll.es>
<http://www.midea.es>

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)
Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es