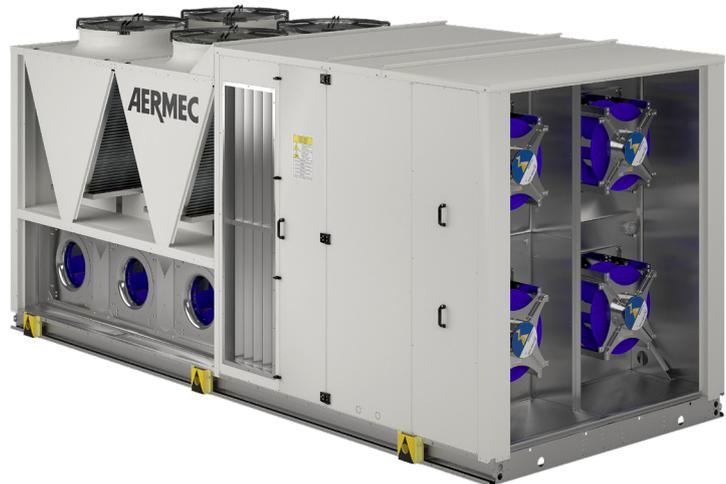


# RTX-17-23

## Unidad Roof-Top para aplicaciones con afluencia media

Potencia frigorífica 151 ÷ 307 kW  
Potencia térmica 152 ÷ 310 kW

- Para aplicaciones con afluencia media
- Recuperación de calor termodinámico
- Sección de tratamiento con ventiladores plug fan acoplados a motores BRUSHLESS EC
- Opción de free cooling / free cooling entálpico



### DESCRIPCIÓN

Acondicionador autónomo condensado por aire de tipo Roof-Top, para el tratamiento, el filtraje y la renovación del aire según la configuración elegida.

La unidad RTX 09-16 ha sido diseñada para aplicaciones de funcionamiento medio, como centros comerciales, tiendas, oficinas, áreas de producción, ya que se espera que opere con un 30% de aire exterior y expulsado (versión MB3 y MB4).

### CONFIGURACIÓN

#### MB1: Sección única de ventilación por aire de extracción.

Configuración solo para aire de extracción donde no se exige una cantidad de aire de renovación.

La presión disponible de impulsión y de extracción se proporciona desde la sección de ventilación de impulsión.

#### MB2: Sección única de ventilación por aire de extracción y aire exterior.

Configuración para aire de extracción y aire exterior. La presión disponible de impulsión y de extracción se proporciona desde la sección de ventilación de impulsión.

La presencia de la persiana de recirculación (opcional) permite realizar el free-cooling total (100% aire exterior).

Si no están presentes otros sistemas de extracción el local estará con sobrepresión.

#### MB3: doble sección de ventilación (envío y extracción) para aire de extracción, aire exterior y aire de expulsión, recuperación termodinámica.

Configuración para aire de extracción, aire exterior y aire de expulsión. La sección de ventilación de impulsión proporciona la presión disponible en envío, mientras que la sección de ventilación de extracción proporciona la presión disponible en toma.

La doble sección de ventilación de impulsión y de extracción permite efectuar el freecooling total (100% aire exterior) sin necesidad de un sistema de extracción específico. La sobrepresión o depresión del local puede conseguirse desequilibrando los caudales.

La unidad, dependiendo de la versión y de los accesorios elegidos, permite la gestión del modo de free-cooling, y en las versiones MB3, MB4 se produce la recuperación termodinámica de la energía contenida en el aire de expulsión, permitiendo mayores rendimientos y eficiencias.

### VERSIONES

- F Sólo frío.
- H Bomba de calor.

La recuperación termodinámica se realiza mediante el envío del aire expulsado al intercambiador exterior.

#### MB4: doble sección de ventilación (envío y expulsión) para aire de extracción, aire exterior y aire de expulsión, recuperación termodinámica.

Configuración para aire de extracción, aire exterior y aire de expulsión. La sección de ventilación de impulsión proporciona la presión disponible en impulsión y en retorno. La sección de ventilación de expulsión solamente controla el caudal de aire que se debe expulsar, con la consiguiente reducción de la potencia instalada de ventilación.

La doble sección de ventilación de impulsión y de expulsión permite efectuar el free-cooling parcial.

Como la versión MB3 presenta la función de recuperación termodinámica.

#### Ventajas de la recuperación termodinámica (versión MB3 - MB4):

- Recuperación de la energía procedente del flujo de aire de expulsión que de lo contrario, se perdería
- No se introducen más componentes y por lo tanto no están presentes pérdidas de carga adicionales
- Funcionamiento del circuito frigorífico con fuentes térmicas con temperaturas más ventajosas
- Reducción de los ciclos de descongelación.
- Aumento del rendimiento térmico y frigorífico
- Aumento de la eficiencia (EER/COP)

### CARACTERÍSTICAS

- 2 circuitos frigoríficos con válvula termostática electrónica.

- Compresores scroll (tándem UNEVEN) de alta eficiencia y baja absorción eléctrica.
- Intercambiadores internos y externos de expansión directa de paquete con aletas.
- Ventiladores de impulsión y recuperación (si existen) de tipo Plug fan (EC). Los rodetes impulsores están orientados de forma tal que puedan garantizar que el flujo de aire atraviese todos los componentes internos, con poquísimo ruido.
- Grupo de ventiladores axiales para un funcionamiento súper silencioso, situados en la sección de condensación.
- Filtro con eficiencia COARSE 55% (según la EN ISO 16890) en el flujo de aire de renovación; disponibles también: filtro compacto con eficiencia ePM1 50% (según la EN ISO 16890). Colocación encima de los componentes que se deben proteger, para poder garantizar bajas pérdidas de carga y disponen de una gran superficie. Además están disponibles sistemas de control de la calidad del aire (sonda VOC y CO<sub>2</sub>);
- La estructura está formada por base de chapa cincada, bastidor de perfiles perfilados de chapa cincada pintada con polvo de RAL9003 (estructura autoportante), paneles de chapa pre-pintada (exterior) aislados con aislante adhesivo, densidad 28kg/mc y tipo sandwich aislados con poliuretano 45kg/mc espesor 25 mm. eco-compatible "GWP 0" (Global Warming Potential);
- La cubierta ha sido diseñada para garantizar el acceso a los componentes internos para el mantenimiento ordinario y extraordinario.

### CONTROL

Control con microprocesador capaz de gestionar las diferentes modalidades de funcionamiento, permitiendo el máximo ahorro energético en cualquier condición de uso. Interfaz para la conexión a sistemas de supervisión y control remoto, disponible como accesorio opcional.

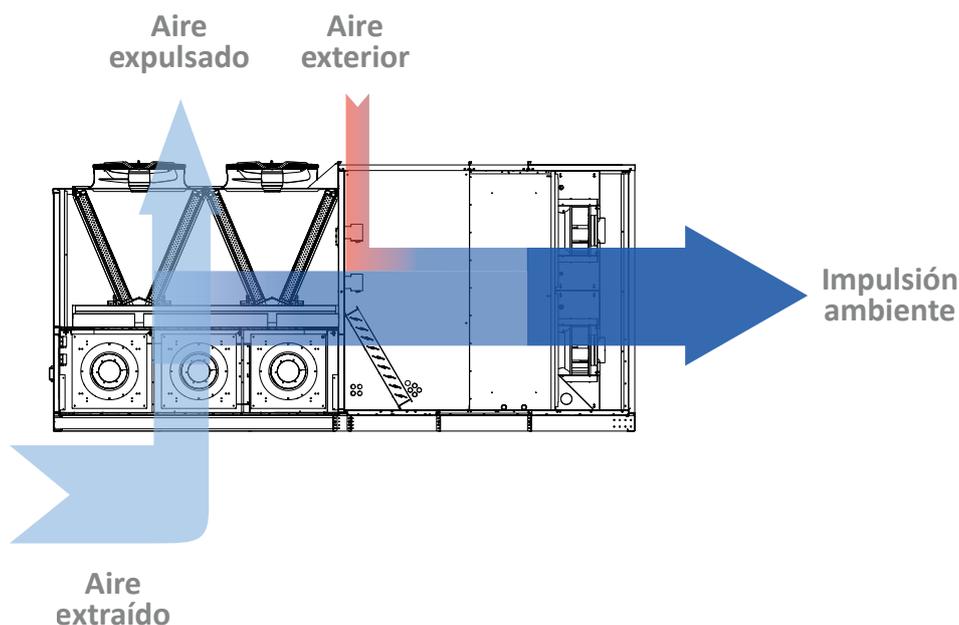
### FUNCIONALIDAD Y VALOR TECNOLÓGICO AÑADIDO

Las unidades RTX se han diseñado con el objetivo de reducir el consumo energético, lo que ha condicionado las soluciones tecnológicas adoptadas en las unidades que presentaremos en breve.

#### Gran eficiencia de ventilación

Puesto que la ventilación representa uno de los mayores factores de consumo de energía, se ha prestado una atención particular al estudio y a la realización del sistema de ventilación.

### CONFIGURACIÓN MB3 CON DOBLE SECCIÓN DE VENTILADOR PARA RECIRCULACIÓN DE AIRE, AIRE EXTERIOR Y AIRE DE EXPULSIÓN. FUNCIÓN DE FREE-COOLING TOTAL (CON AIRE EXTERIOR AL 100%) Y FUNCIÓN DE RECUPERACIÓN TERMODINÁMICA ESTÁNDAR.



Llevar tanto en impulsión, como en toma (si ésta existe), ventiladores de tipo plug Fan, de última generación con motores sin escobillas EC, que permiten altos rendimientos y consumos reducidos. Además, respecto a los ventiladores centrífugos tradicionales, no tienen correas o poleas, lo que permite regular más fácilmente el caudal y su mayor compactibilidad, versatilidad y facilidad de mantenimiento.

Posee una particular lógica adaptativa que le permite adecuar el caudal del aire a las necesidades efectivas de la instalación, lo que conlleva a una consiguiente reducción ulterior de los consumos.

Ventiladores axiales para la sección externa de la máquina: son de tipo helicoidal y existe el accesorio para el control electrónico de la condensación, que regula la velocidad de los ventiladores según la carga solicitada, permitiendo así reducir el ruido. Los motores pueden disponer de control electrónico EC (opcional), para la reducción del consumo también en la parte de condensación.

#### Máxima eficiencia estacional

Para mejorar la eficiencia del circuito de refrigeración, se han adoptado compresores scroll en tándem con diferentes potencias (compresores UNEVEN en todos los tamaños). Esta característica, junto con el uso de ventiladores de última generación, permite una reducción del consumo y una mejor adaptabilidad a las demandas del sistema, especialmente en el funcionamiento a carga parcial, asegurando mayores eficiencias estacionales.

#### Calidad del aire en ambiente

Se ha prestado especial atención a la calidad del aire en el medio ambiente, confiada a filtros con una eficiencia GRUESA del 55% de serie. También se encuentran disponibles (como opción) filtros F7, F9 o electrónicos en el flujo de aire de renovación.

#### Recuperación termodinámica activa

En la configuración MB3-MB4, la unidad con función de recuperación termodinámica también aprovecha la energía contenida en el aire de escape, que de otro modo se perdería, lo que permite mayores rendimientos y eficiencias.

Todos estos detalles tecnológicos están controlados por una termostatación, capaz de administrar los diferentes modos de funcionamiento; garantizando un mayor ahorro energético en todas las condiciones de uso, a través de un software adecuado.

## ACCESORIOS

**AXEC:** Ventiladores axiales dotados de motor EC capaces de regular el número de revoluciones en base a la presión de la condensación y de la evaporación.

**AXECP:** Ventiladores axiales EC con presión disponible.

**BAC:** Tarjeta de interfaz BACnet MS/TP pConet.

**BE:** Batería de calefacción eléctrica 2 fases.

**BEM:** Batería de calefacción eléctrica moduladora.

**BIP:** Tarjeta de interfaz Ethernet-pCOWeb (BACNET IP).

**BPGC:** Batería de post-calentamiento de gas caliente.

**BW:** Batería de calentamiento de agua caliente 2 filas

**BWV2V:** Batería de calentamiento de agua caliente 2 rangos, con válvula modulante de 2 vías.

**BWV3V:** Batería de calentamiento de agua caliente 2 rangos, con válvula modulante de 3 vías.

**CA:** Protecciones contra la lluvia para la toma de aire externo.

**CF:** Conducto de humos, solo unidad con el módulo quemador de gas.

**CUR:** Control de humidificación (sensor de humedad en recuperación, sensor de humedad límite en expulsión, contacto ON/OFF y salida analógica modulante).

**DCPR:** Ventiladores AC con dispositivo presostático regulador del número de revoluciones en base a la presión de la condensación y de la evaporación.

**DP:** Control de deshumidificación (sensor de humedad en recuperación) y del pos-calentamiento (de estar presente).

**FCT:** Free-cooling Térmico parcial para versión MB2, MB4

**FT7:** Filtros de bolsa eficiencia F7 colocados en el flujo de aire de expulsión.

**FT9:** Filtros de bolsa eficiencia F9 colocados en el flujo de aire de expulsión.

**FTE:** Filtros electrónicos colocados en el flujo de aire de impulsión.

**FTH:** Free-cooling entálpico.

**GP:** Rejilla protectora bacterias externas.

**Gx:** Módulo de calentamiento con quemador de gas.

**LFX:** Dispositivo de efecto fotocatalítico.

**LW:** Tarjeta de interfaz LonWorks.

**MAN:** Manómetros de alta y baja presión.

**MSSM:** Módulo silenciadores de impulsión (sólo para impulsión posterior).

**MSSR:** Módulo silenciadores de recuperación (sólo para recuperación posterior).

**PRT1:** Panel de control remoto de pared/empotrado (hasta 50 m).

**PRT2:** Panel de control remoto de pared/empotrado (hasta 200 m).

**PSFT:** Presostato diferencial señala suciedad en los filtros.

**PSTEP:** Regulación a caudal constante, step de caudal en función de la modulación del circuito frigorífico.

**RF:** Detector de humo.

**RFC:** Detector de humo y gestión de persianas.

**RS:** Tarjeta de serie BMS RS485.

**SCM:** Servomandos modulantes (de serie en instalaciones MB3 o si existen Free-cooling térmico o entálpico).

**SCMRM:** Servomandos modulantes con resorte de retorno.

**SCO2:** Sensor CO2 (no disponible en instalación MB1).

**STA:** Sensor de temperatura en ambiente

**SUA:** Sensor de humedad en ambiente.

**SVOC:** Sensor VOC (no disponible en instalación MB1).

**UP:** Productor de electrodos sumergidos, suministrados de serie y rampa de vapor instalada.

**VT:** Soporte antivibraciones.

## DATOS DE LAS PRESTACIONES

### MB1

Tamaño		17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB1</b>								
<b>Rendimientos en enfriamiento (1)</b>								
Potencia frigorífica	kW	151,90	170,10	191,70	213,30	231,70	246,10	289,10
Potencia frigorífica sensible	kW	114,30	125,40	136,10	151,60	164,70	178,50	202,30
Potencia absorbida compresores	kW	32,70	39,20	45,30	54,00	60,70	69,00	68,90
EER compresores		4,65	4,34	4,23	3,95	3,82	3,57	4,20
<b>Rendimientos en calefacción (2)</b>								
Potencia térmica	kW	152,70	170,80	192,80	216,20	230,80	245,50	296,30
Potencia absorbida compresores	kW	28,20	33,90	39,20	43,90	46,30	51,20	58,60
COP compresores		5,41	5,04	4,92	4,92	4,98	4,79	5,06

(1) Aire ambiente 27 °C b.s./19 °C b.h.; Aire exterior 35 °C/24 °C b.h.; Funcionamiento con 30% aire exterior y expulsado.

(2) Aire ambiente 20 °C b.s./15 °C b.h.; Aire exterior 7 °C b.s./6 °C b.h. (EN14511); Funcionamiento con un 30% de aire exterior y de escape.

### MB2

Tamaño		17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB2</b>								
<b>Rendimientos en enfriamiento (1)</b>								
Potencia frigorífica	kW	160,20	179,40	201,80	224,60	243,90	258,90	304,50
Potencia frigorífica sensible	kW	120,90	132,60	143,20	159,70	173,50	188,30	212,90
Potencia absorbida compresores	kW	33,10	39,50	45,60	54,60	61,60	69,80	69,70
EER compresores		4,84	4,54	4,43	4,11	3,96	3,71	4,37
<b>Rendimientos en calefacción (2)</b>								
Potencia térmica	kW	155,10	174,20	195,50	219,50	234,00	248,60	300,70
Potencia absorbida compresores	kW	25,80	31,10	35,70	40,40	42,50	47,00	54,10
COP compresores		6,01	5,60	5,48	5,43	5,51	5,29	5,56

(1) Aire ambiente 27 °C b.s./19 °C b.h.; Aire exterior 35 °C/24 °C b.h.; Funcionamiento con 30% aire exterior y expulsado.

(2) Aire ambiente 20 °C b.s./15 °C b.h.; Aire exterior 7 °C b.s./6 °C b.h. (EN14511); Funcionamiento con un 30% de aire exterior y de escape.

## MB3

Tamaño		17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB3</b>								
<b>Rendimientos en enfriamiento (1)</b>								
Potencia frigorífica	kW	161,30	181,10	203,70	226,90	246,70	262,10	307,20
Potencia frigorífica sensible	kW	121,30	133,30	143,80	160,50	174,50	189,20	213,90
Potencia absorbida compresores	kW	32,50	38,80	44,50	53,20	59,90	67,70	68,30
EER compresores		4,96	4,67	4,58	4,27	4,12	3,87	4,50
<b>Rendimientos en calefacción (2)</b>								
Potencia térmica	kW	159,10	179,00	202,30	227,70	243,60	259,90	310,90
Potencia absorbida compresores	kW	26,20	31,40	36,30	41,00	43,30	47,90	55,00
COP compresores		6,07	5,70	5,57	5,55	5,63	5,43	5,65

(1) Aire ambiente 27 °C b.s./19 °C b.h.; Aire exterior 35 °C/24 °C b.h.; Funcionamiento con 30% aire exterior y expulsado.

(2) Aire ambiente 20 °C b.s./15 °C b.h.; Aire exterior 7 °C b.s./6 °C b.h. (EN14511); Funcionamiento con un 30% de aire exterior y de escape.

## MB4

Tamaño		17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB4</b>								
<b>Rendimientos en enfriamiento (1)</b>								
Potencia frigorífica	kW	161,30	181,10	203,70	226,90	246,70	262,10	307,20
Potencia frigorífica sensible	kW	121,30	133,30	143,80	160,50	174,50	189,20	213,90
Potencia absorbida compresores	kW	32,50	38,80	44,50	53,20	59,90	67,70	68,30
EER compresores		4,96	4,67	4,58	4,27	4,12	3,87	4,50
<b>Rendimientos en calefacción (2)</b>								
Potencia térmica	kW	159,10	179,00	202,30	227,70	243,60	259,90	310,90
Potencia absorbida compresores	kW	26,20	31,40	36,30	41,00	43,30	47,90	55,00
COP compresores		6,07	5,70	5,57	5,55	5,63	5,43	5,65

(1) Aire ambiente 27 °C b.s./19 °C b.h.; Aire exterior 35 °C/24 °C b.h.; Funcionamiento con 30% aire exterior y expulsado.

(2) Aire ambiente 20 °C b.s./15 °C b.h.; Aire exterior 7 °C b.s./6 °C b.h. (EN14511); Funcionamiento con un 30% de aire exterior y de escape.

## INDICES ENERGÉTICOS

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Indíces energéticos</b>									
SEER	H	W/W	4,01	3,94	4,18	3,92	4,15	3,94	3,85
$\eta_{sc}$	H	%	157,6%	154,6%	164,3%	153,8%	162,9%	154,5%	150,9%
Pdesignh	H	kW	89	98	109	123	130	141	168
SCOP	H		3,47	3,31	3,45	3,36	3,49	3,43	3,26
$\eta_{sh}$	H	%	135,7%	129,4%	134,8%	131,5%	136,4%	134,2%	127,3%

## DATOS TÉCNICOS GENERALES

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Alimentación</b>									
Alimentación	H		400V~3 50Hz						
<b>Compresor</b>									
Tipo	H	tipo	Scroll						
número	H	n°	4	4	4	4	4	4	4
Circuitos	H	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante	H	tipo	R410A						
Paso de parcialización	H	n°	6	6	6	6	6	6	6

## VENTILADORES

### Ventiladores externos

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB1, MB2, MB3, MB4</b>									
<b>Ventiladores externos</b>									
Tipo	H	tipo	Assiali AC						
número	H	n°	4	4	4	4	4	4	4

### Ventiladores internos

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB1, MB2, MB3, MB4</b>									
<b>Ventiladores internos</b>									
Caudal de aire nominal	H	m³/h	26000	29000	33000	37000	40000	44000	48000
Caudal de aire mínimo	H	m³/h	18200	20300	23100	25900	28000	30800	33600
Caudal aire máximo	H	m³/h	36000	36000	44000	44000	53000	53000	53000

### Ventiladores internos de recuperación

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB3</b>									
<b>De recuperación</b>									
Tipo	H	tipo	RAD EC						
número	H	n°	3	3	3	3	3	3	3

### Ventiladore de expulsión

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB4</b>									
<b>De expulsión</b>									
Tipo	H	tipo	RAD EC						
número	H	n°	2	2	2	2	2	2	2

### Ventiladores internos de expulsión

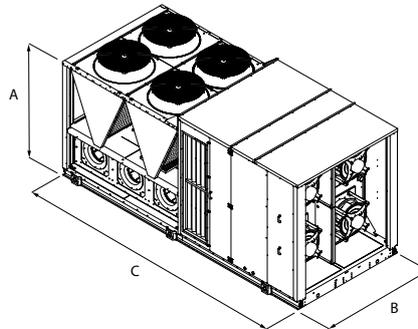
Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Configuración: MB1</b>									
<b>De ventilación</b>									
Tipo	H	tipo	RAD EC						
número	H	n°	2	2	3	3	3	4	4
Presión estática útil máxima (1)	H	Pa	700	475	520	580	520	690	550
Presión estática útil (EN14511) (1)	H	Pa	350	350	350	350	350	350	350

### Configuración: MB2, MB3, MB4

Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>De ventilación</b>									
Tipo	H	tipo	RAD EC						
número	H	n°	2	2	3	3	3	4	4
Presión estática útil máxima (1)	H	Pa	519	341	330	470	460	636	467
Presión estática útil (EN14511) (1)	H	Pa	350	350	350	350	350	350	350

(1) A caudal nominal/máximo con filtro de aire nuevo y limpio.

## DIMENSIONES



Tamaño			17	18	19	20	21	22	23
<b>Dimensiones y pesos</b>									
A	H	mm	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430
B	H	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	H	mm	5210	5210	5210	5210	7750	7750	7750

Aermec se reserva el derecho de efectuar, en cualquier momento, todas las modificaciones que considere necesarias para mejorar el producto, modificando eventualmente los datos técnicos correspondientes.

**Aermec S.p.A.**  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577  
www.aermec.com