

# RAS MC VB KP

## R290 ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO

Capacidad de refrigeración desde 31 kW a 250 kW



Las enfriadoras de líquido tipo monobloque con condensación de aire de la serie RAS MC VB Kp son aptas para instalación exterior y están especialmente indicadas para refrigerar soluciones líquidas puras, utilizadas para aplicaciones industriales o sistemas de acondicionamiento del aire en el sector terciario, donde es necesario garantizar un excelente rendimiento y un impacto ambiental muy bajo. El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia. Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

Dependiendo de la capacidad de refrigeración requerida, están disponibles en versiones con 1 y 2 circuitos de refrigeración independientes, con uno o dos compresores por circuito (configuración 'tándem'). Gracias a la amplia variedad de accesorios disponibles, estas enfriadoras son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua fría. Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, formada por base y bastidor con elementos en acero galvanizado de gran espesor, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las piezas en acero galvanizado colocadas exteriormente tienen la superficie protegida con pintura en polvo al horno en color RAL 7035. El compartimento técnico que contiene los compresores y el resto del circuito frigorífico, a excepción de la parte de condensación, está cerrado con una caja envolvente especial; en caso de fuga de refrigerante, el compartimento técnico se ventila automáticamente mediante un ventilador centrífugo colocado fuera de esta envolvente que realiza hasta 4 renovaciones de aire por minuto. Para reducir el nivel sonoro, el compartimento técnico está aislado con una manta ignífuga fonoabsorbente del tipo estándar o aumentada (accesorio CFU).

### COMPRESORES

Los compresores son del tipo semiherméticos alternativos, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados de acuerdo con las directivas de seguridad vigentes. El motor eléctrico, predispuesto para arrancar a corrientes reducidas (accesorio PW) se completa con un módulo de protección térmica (instalado en el interior del cuadro eléctrico). El sistema de lubricación, de tipo forzado, se completa con filtros de aceite y conexiones para medir la presión del lubricante y se realiza mediante una bomba de alta presión. Cada compresor está montado sobre amortiguadores de goma y está equipado con soportes antivibración y válvulas tanto en impulsión como en aspiración, presostato diferencial de presión electrónico para control del nivel de aceite, resistencia del cárter y sensor de temperatura en impulsión para controlar la temperatura de descarga del compresor. En los circuitos en los cuales los compresores están montados en paralelo (configuración 'tándem'), cada compresor está equipado con un sensor de nivel de aceite y una línea de recuperación del lubricante; el sistema se activa automáticamente si en uno de los dos compresores el nivel de lubricante cae por debajo.

### EVAPORATOR

Placas de acero inoxidable tipo mono o bi circuito, aisladas térmicamente mediante un material flexible de celdas cerradas de alto espesor. También está provisto de un presostato diferencial de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta o reducción del caudal de agua.

### BATERIAS

Las baterías externas de intercambio de calor están fabricadas con tubos de aluminio extrusionado microcanal y aletas de aluminio soldadas. Gracias al reducido volumen total ya la elevada superficie exterior, las baterías de microcanales permiten una reducción considerable de la carga frigorífica y una elevada capacidad de intercambio térmico.

### VENTILADORES AXIALES

Ventiladores axiales de seis polos con motor eléctrico de rotor externo acoplado directamente al rotor. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador incluye también rejilla de protección de accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores están totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección integrado en las bobinas.

### INTERCAMBIADOR REGENERATIVO

Intercambiador de calor regenerativo gas / líquido de placas, instalado en cada circuito para asegurar tanto un valor de recalentamiento adecuado del gas aspirado por el compresor como un aumento de la eficiencia del ciclo frigorífico generado por un mayor subenfriamiento del líquido a la salida de la batería condensadora. Aislada térmicamente mediante una manta aislante gruesa de celda cerrada.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

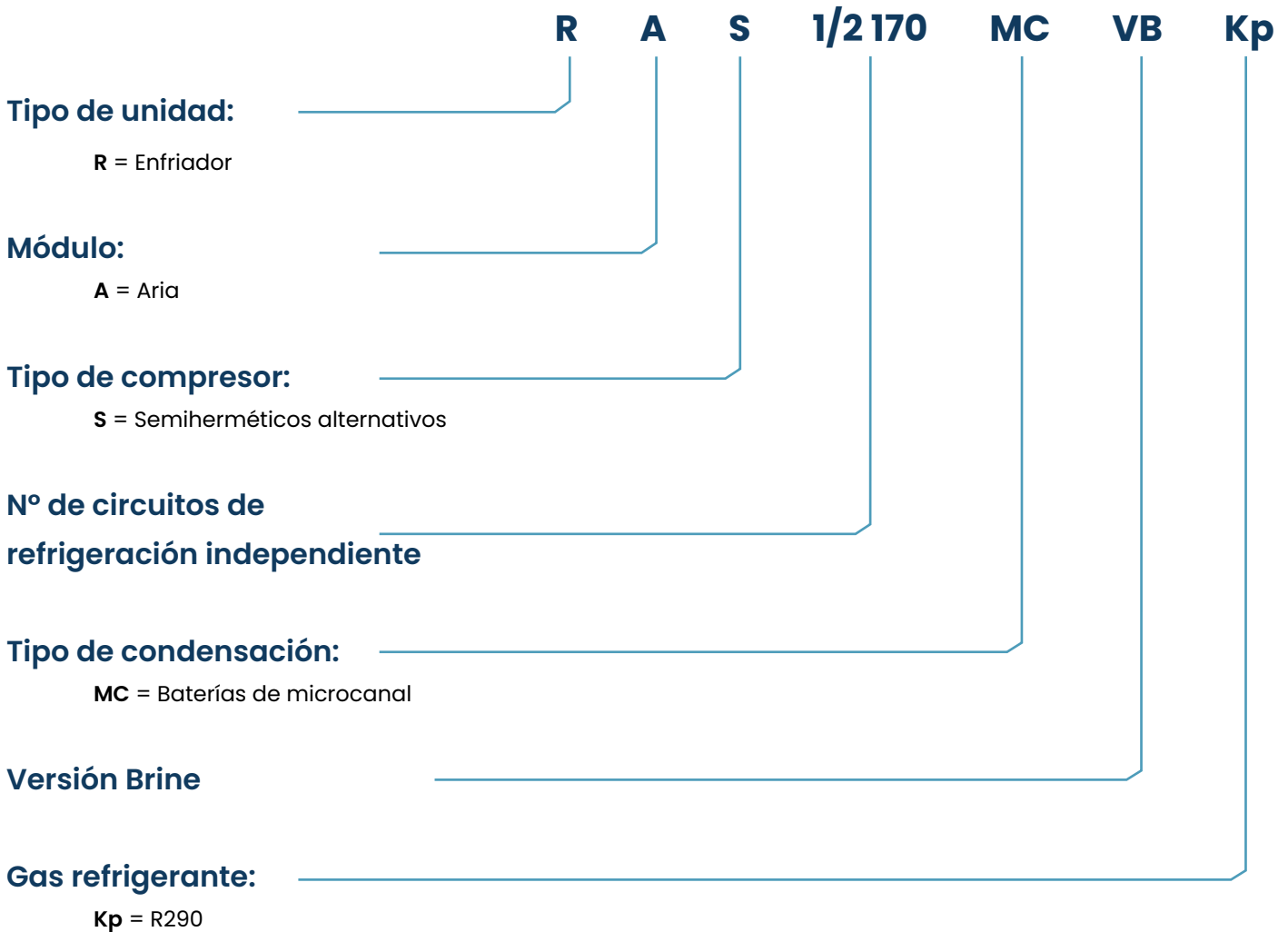
Circuitos frigoríficos independientes, cada uno completo con válvula de servicio para la introducción del refrigerante, sonda antihielo, visor de líquido e humedad, filtro deshidratador para R290 con amplia superficie de filtrado, válvula de seguridad en el lado de alta presión equipada con un racor para el conexionado a la tubería de descarga de refrigerante, válvula de expansión termostática electrónica (para la talla 1001 y de la 2402 en adelante) presostatos de presión y manómetros de alta y baja presión específicos para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que actúa parando los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de una eventual fuga de gas.

### CUADRO ELÉCTRICO

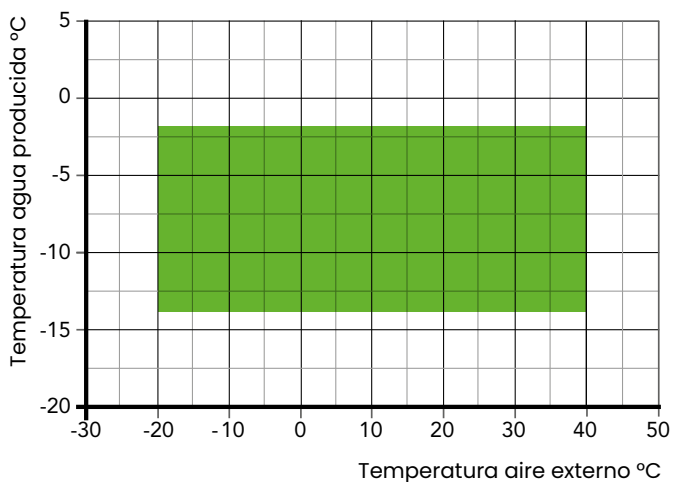
Según normativas 60204-1/IEC 204-1. Aquí se hallan todos los componentes del sistema de control y los componentes necesarios para la puesta en marcha de los motores, conectados y probados en fábrica. Se compone de: estructura diseñada para montajes externos y contiene los órganos de potencia y mando, tarjeta electrónica y microprocesador, equipada con teclado y pantalla para la visualización de las varias funciones, seccionador general de bloqueopuerta, transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos auxiliares, interruptores automáticos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y de los ventiladores, borne para alarmas y ON/OFF remoto, bornero para circuitos de mando a resorte, posibilidad de interfaz con sistemas de gestión BMS.

## IDENTIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS UNIDADES

La forma más fácil de definir claramente las unidades RAS MC VB Kp.



## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



■ Refrigeración con glicol

## DATOS TÉCNICOS

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Potencia frigorífica	kW	31,8	35,6	43,8	53,5	60,7	87,1
Potencia eléctrica absorbida	kW	12,4	14,2	17,4	21,1	25,4	34,6
Intensidad absorbida	A	31,0	32,4	35,5	44,6	53,7	71,0
EER	W/W	2,56	2,51	2,52	2,54	2,39	2,52
SEPR <sup>(5)</sup>	W/W	3,58	3,51	3,38	3,70	3,42	3,35
Circuitos	nº	1	1	1	1	1	2
Número compresores	nº	1	1	1	1	1	2
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	4	4	7	7	8	14
Potencial de calentamiento global (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Carga en equivalente de CO2	kg	12	12	21	21	24	42
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	nº	2	2	2	2	2	4
Flujo de aire total	m³/h	16250	16650	18700	31200	32600	37400
Potencia máxima absorbida	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	2,4
Intensidad máxima absorbida	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	10,5
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	6,2	6,9	8,5	10,4	11,8	17,0
Pérdida de carga circuito	kPa	27	34	16	23	29	18
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1052	1056	1164	1242	1252	1942
Peso en funcionamiento	kg	1056	1060	1170	1248	1258	1956
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
Presión sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	21,2	25	27,1	37,9	45,9	54,3
Intensidad máxima absorbida	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	105
Intensidad máxima de arranque	[A]	208	230	245	281	329	297

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua + 35% etilenglicol - Temperatura entrada/salida: -3/-8°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

(5) SEPR: Endriadora de proceso de media temperatura

RAS MC VB Kp		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Potencia frigorífica	kW	106,1	124,1	149,2	172,0	207,6	235,3
Potencia eléctrica absorbida	kW	41,9	51,3	57,4	71,7	85,5	103,2
Intensidad absorbida	A	88,9	107,7	124,6	138,4	172,6	208,9
EER	W/W	2,53	2,42	2,60	2,40	2,43	2,28
SEPR <sup>(5)</sup>	W/W	3,75	3,49	3,75	3,38	3,68	3,47
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	4	4	4	4
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	14	15	16	18	23	24
Potencial de calentamiento global (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Carga en equivalente de CO2	kg	42	45	48	54	69	72
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	nº	4	4	4	4	6	6
Flujo de aire total	m³/h	62000	63600	68200	73000	101400	101400
Potencia máxima absorbida	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6	11,6
Intensidad máxima absorbida	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4	23,4
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	20,7	24,2	29,1	33,5	40,4	45,8
Pérdida de carga circuito	kPa	26	24	31	24	35	35
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	2096	2162	2518	2600	3102	3120
Peso en funcionamiento	kg	2110	2188	2540	2632	3134	3152
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	4840	4840	4840	4840	4430	4430
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	2260	2260
Altura	mm	2570	2570	2570	2570	2480	2480
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2	99,7
Presión sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9	67,4
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	75,8	91,8	104	112	148	180
Intensidad máxima absorbida	[A]	138	165	192	204	267	322
Intensidad máxima de arranque	[A]	350	412	372	396	479	569

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua + 35% etilenglicol - Temperatura entrada/salida: -3/-8°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

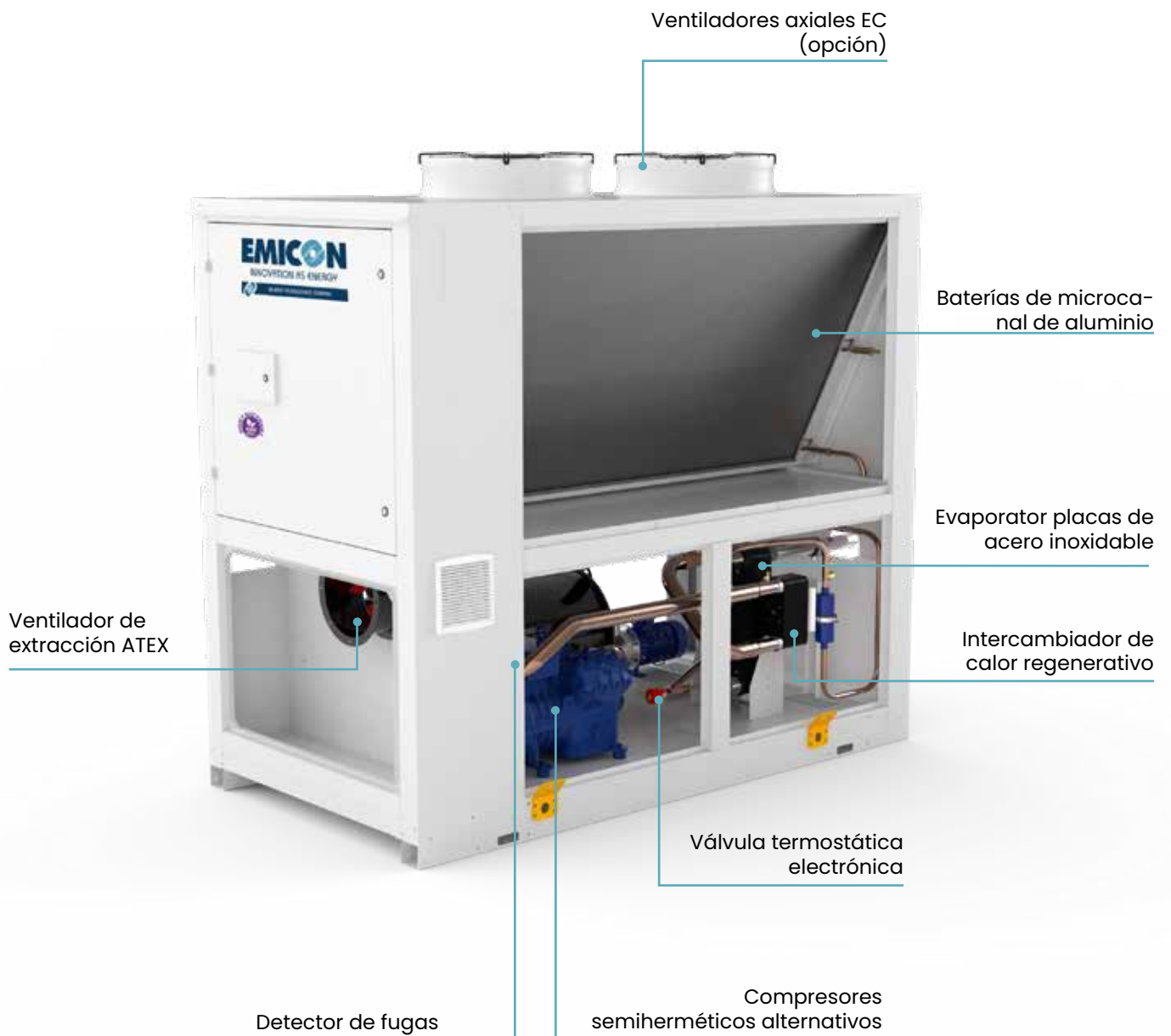
(5) SEPR: Endriadora de proceso de media temperatura

## ACCESORIOS

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402	3702
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Difusor para ventilador axial	AXT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	BT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC	MP ADV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	PIH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Puerta metálica para la pantalla	SPX	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pintura	RV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Versión Brine	VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (imin/h)	VMA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto), -- No disponible □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

## CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LA GAMA





Publicación: Brochure Comercial RAS MC VB Serie Kp | Versión Diciembre 2023 | ESP

Copyright © EMICON S.P.A.

Via A. Volta, 49, 47014 Meldola [FC], Italy | VAT IT03402390409

Tel +39 0543 495611 | Fax +39 0543 495612 | [info@emiconac.it](mailto:info@emiconac.it) | [www.emiconac.it](http://www.emiconac.it)

All rights reserved in all Countries.

The technical data and information expressed in this publication are owned by EMICON S.P.A. and have general information. With a view to continuous improvement, EMICON S.P.A. has the right to make at any time, without any obligation or commitment, all the modifications deemed necessary for the improvement of the product, for this reason even substantial changes can be made to the documentation without notice. The example images of the products and components inside the units are illustrative and therefore any brands of the components functional to the construction of the units may differ from any brands represented in this document. This document has been prepared with the utmost care and attention to the contents displayed, nevertheless EMICON S.P.A. cannot assume any responsibility deriving from the use, direct or indirect, of the information contained therein.