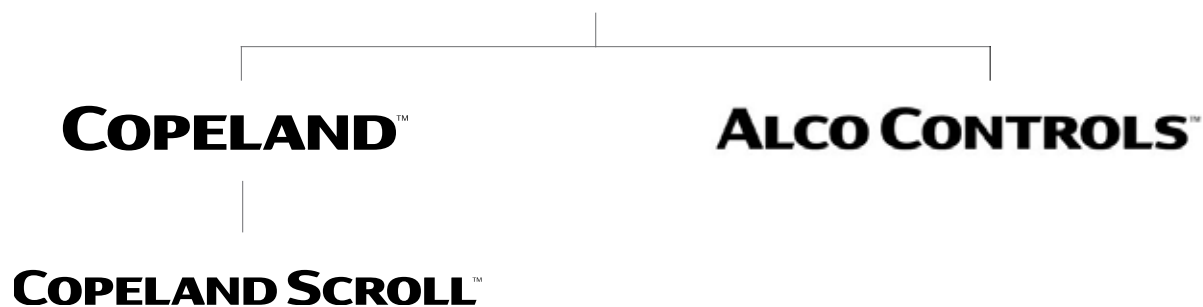


# Catálogo General de Productos 2019

Para refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor





## Nota

Los componentes que aparecen en este catálogo no son adecuados para su uso con sustancias corrosivas, venenosas o inflamables. Emerson Climate Technologies GmbH no podrá ser considerada responsable de ningún daño ocasionado por la utilización de dichas sustancias.

## Información general

Los datos técnicos aquí indicados se han obtenido de forma minuciosa. No obstante, podría haber errores y erratas. Los datos técnicos se proporcionan únicamente con fines informativos y no deben interpretarse como garantía alguna, expresa o implícita, respecto a los productos o los servicios descritos, así como a su uso o aplicación.

Pueden realizarse actualizaciones de los datos técnicos. Si necesita confirmar un dato concreto, le rogamos que se ponga en contacto con Emerson Climate Technologies GmbH e indique de forma clara la información que necesita.

Emerson Climate Technologies GmbH y/o sus filiales (en conjunto, "Emerson") no serán consideradas responsables de errores en las capacidades, las dimensiones, etc., que se indiquen, ni tampoco de errores tipográficos. Los productos, las especificaciones, los diseños y los datos técnicos reseñados en el presente documento son susceptibles de cambios por nuestra parte sin previo aviso. Las ilustraciones no son vinculantes.

Emerson no asume responsabilidad alguna por la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento adecuados de cualquier producto es competencia exclusiva del comprador y el usuario final.

La información que aquí se proporciona está basada en datos y pruebas que Emerson Climate Technologies GmbH considera fiables. Dicha información está ideada para que la utilicen personas con conocimientos y habilidades técnicos apropiados, por su cuenta y riesgo. Nuestros productos están concebidos y adaptados para instalaciones fijas. Al utilizar nuestros productos en aplicaciones móviles, podrían producirse fallos. El fabricante de los equipos será quien garantice la idoneidad de dichas aplicaciones móviles, para lo cual debe realizar las pruebas oportunas.

## Compresores Scroll

### - Confort

• Gama de Compresores Copeland Scroll™ ZR para R450A, R513A, R407C y R134a	10
• Gama de Compresores Copeland Scroll ZP para R410A	14
• Gama de compresores Copeland Scroll ZP para aplicaciones de aire acondicionado, con rendimiento estacional optimizado	18
• Gammas de compresores Copeland Scroll Digital™ ZPD y ZRD para R450A, R513A, R410A y R407C	20
• Gammas de compresores Copeland Scroll XPV y ZPV de velocidad variable para R410A	24
• Gama de compresores Copeland Scroll ZH de velocidad fija para R410A y R407C	26
• Gammas de compresores Copeland Scroll XHV y ZHW de velocidad variable para R410A	30
• Gama de compresores Copeland Scroll ZH para aplicaciones de recuperación de calor y alta condensación para R134a	32
• Gammas de compresores horizontales Copeland Scroll ZRH y ZRHV	34

### - Refrigeración

• Gammas de compresores pequeños Copeland Scroll ZS, ZB y ZF*KA para aplicaciones de media y baja temperatura	40
• Gama de compresores Copeland Scroll ZB para refrigeración de media temperatura	44
• Gama de compresores Copeland Scroll ZF para refrigeración de baja temperatura	50
• Gammas de compresores Copeland Scroll Digital ZFD y ZBD para refrigeración de media y baja temperatura	58
• Emerson CoreSense™ Diagnostics para compresores scroll de refrigeración	64
• Gammas de compresores Copeland Scroll ZO y ZOD para refrigeración con R744 en fase subcrítica	66
• Funda acústica para compresores Copeland Scroll	68

## Compresores Semiherméticos Alternativos

- Gammas de compresores alternativos K y L	74
- Gama de compresores alternativos Discus™	80
- Gama de compresores alternativos Discus Digital (3 cilindros)	86
- Copeland™ Stream con tecnología CoreSense, compresores semiherméticos alternativos	92
- Copeland Stream Digital con tecnología CoreSense para una modulación de capacidad continua	98
- Compresores Copeland Stream con tecnología CoreSense para aplicaciones de R744 transcrítico	104
- Compresores Copeland Stream con tecnología CoreSense para aplicaciones de R744 subcrítico	108
- Compresores de servicio para reemplazar a los compresores alternativos de la serie S y Discus de 4 y 6 Cilindros	110

## Unidades Condensadoras

- Unidades condensadoras exteriores grandes Copeland EazyCool™	114
- Unidades condensadoras exteriores para aplicaciones transcríticas con R774	120
- Unidades condensadoras exteriores Copeland EazyCool ZX con compresores Scroll	121
- Unidades condensadoras interiores Copeland EazyCool ZX con compresores Scroll	129
- Unidades condensadoras interiores Copeland Scroll para refrigeración	132
- Grupos de compresión Copeland Scroll Digital HLR	146
- Unidades condensadoras semiherméticas K/L	152
- Unidades condensadoras con compresores semiherméticos Discus	156
- Unidades condensadoras con compresores Stream semiherméticos y sistema de diagnóstico CoreSense	162
- Tabla de códigos de motores	168

## Componentes de Control

- Válvulas de expansión electrónicas	174
- Controladores electrónicos y sensores	186
- Válvulas de expansión Thermo™	208
- Válvulas solenoide	232
- Reguladores de presión mecánicos	240
- Presostatos y termostatos	246
- Protectores del sistema e indicadores de humedad	268
- Separadores y controles de nivel de aceite	288
- Separadores de aspiración, válvulas de bola y kit de acidez	300
- Apéndice	304
- Registro de palabras clave de Alco	310



## Tecnología líder para los mejores productos de su categoría

Emerson es una compañía de ingeniería y tecnología global que proporciona soluciones innovadoras a clientes de los mercados industrial, comercial y residencial. Emerson Commercial and Residential Solutions, una de las plataformas de negocio de Emerson, proporciona soluciones avanzadas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración, al tiempo que garantiza el confort y el bienestar de las personas, protege la calidad y seguridad de los alimentos, fomenta los avances en eficiencia energética y crea infraestructuras sostenibles.

Desde hace más de 80 años venimos introduciendo tecnologías innovadoras en el sector: en primer lugar con los primeros compresores semiherméticos y herméticos en las décadas de los 40 y 50; posteriormente, con los compresores de alta eficiencia Discus™ y los Scroll para calefacción y aire acondicionado en las décadas de los 80 y 90; y ahora, con los nuevos compresores semiherméticos Stream, el compresor Scroll digital y el Scroll de velocidad variable con la tecnología inverter más actual.

Con todo ello, hemos desarrollado por lo tanto una gama inigualable de soluciones para los mercados de la refrigeración y el aire acondicionado. En los últimos años, también nos hemos convertido en uno de los principales proveedores de soluciones para el sector de las bombas de calor. Nuestra gama de compresores de la marca Copeland™ está diseñada para proporcionar la máxima eficiencia, los niveles sonoros más bajos y una durabilidad y fiabilidad incomparable. Igualmente, permiten la integración de los nuevos refrigerantes ecológicos en cualquier sistema, mejorando así considerablemente sus niveles de eficiencia y rendimiento. Alco Controls™ es el proveedor líder de controles mecánicos de precisión para los mercados de refrigeración y aire acondicionado,

y junto con la gama de controles electrónicos Emerson, seguimos siendo pioneros en el control de flujo refrigerante con diseño innovador, manteniendo la optimización del rendimiento del sistema en el centro de nuestro desarrollo de productos.

Más de 1250 empleados desarrollan y ponen a disposición del usuario la mejor tecnología. En Europa nuestros productos se fabrican en cuatro plantas: Bélgica, Irlanda del Norte y República Checa (dos plantas). Los centros de I+D de Welkenraedt (Bélgica) y Mikulov (República Checa) hacen posible el desarrollo de nuevas soluciones que permiten no solo satisfacer las necesidades de nuestros clientes, sino también redefinir los límites de la tecnología.

Con oficinas de venta en Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido, Escandinavia, Benelux y Polonia, así como en Europa del Este y Rusia, Emerson presta el mejor servicio a sus clientes de una forma fluida y eficiente proporcionado a éstos tecnologías avanzadas, soporte técnico y servicios de formación adaptados a cada mercado.



Nuestro catálogo de productos 2019 proporciona una visión completa de los productos de Emerson, Copeland y Alco Controls. Eche un vistazo y descubra más sobre nuestras amplias e innovadoras gamas de productos:

- Nuevos compresores Scroll ZR\*KRE y ZRD\*KRE para aplicaciones de confort y frío de precisión y procesos para R450A y R513A
- Nuevos Scroll de velocidad variable y sus impulsores correspondientes para aplicaciones residenciales
- La gama de compresores Scroll ZB\*KA para sistemas de refrigeración de media temperatura, como murales refrigerados y vitrinas, cubre los desplazamientos de entre 2,4 m<sup>3</sup>/h y 3,4 m<sup>3</sup>/h, y la gama de compresores Scroll ZF\*KA para sistemas de refrigeración de baja temperatura, como congeladores de acceso total, cubre los desplazamientos pequeños de entre 2,8 m<sup>3</sup>/h y 6,7 m<sup>3</sup>/h
- Gama ampliada de compresores Stream de 4 cilindros para aplicaciones de R744 transcrito y subcrítico
- Serie CS3 de presostatos de seguridad preconfigurada a unos valores fijos para aplicaciones con CO<sub>2</sub>
- Controlador de recalentamiento EXD-SH1/2, específicamente diseñado para válvulas de control EX y CX de Emerson en aplicaciones de CO<sub>2</sub> de alta presión/MOPD alto

Puede acceder a datos técnicos más detallados a través de nuestras sencillas herramientas de software para selección Copeland y Alco disponibles en nuestra página web [www.climate.emerson.com/es-es](http://www.climate.emerson.com/es-es). Para obtener un asesoramiento y un servicio más individualizado, póngase en contacto con su correspondiente oficina de ventas.



## Compresores Copeland Scroll™

Con el lanzamiento de la tecnología Scroll a mediados de la década de los 80, Emerson revolucionó el mercado y estableció un nuevo estándar en la industria del aire acondicionado. Desde entonces, Los compresores Copeland Scroll no solo se han convertido en una referencia para el sector del aire acondicionado, sino que igualmente han establecido un nuevo hito en los mercados de refrigeración y calefacción. Son miles los clientes que hoy día confían en nuestra tecnología patentada: actualmente, existen 100 millones de compresores instalados en el mundo, un número que ninguna otra marca siquiera ha podido igualar. Los compresores Copeland Scroll con potencias de entre 1,5 y 60 CV están diseñados para funcionar con todos los principales refrigerantes, incluido el CO<sub>2</sub>. Gracias a los compresores diseñados tanto en versión vertical como en horizontal, y preparados para utilizar modulación de capacidad digital, las posibilidades de la tecnología scroll han alcanzado nuevas cotas con Emerson.

Otras innovaciones, como la inyección de vapor, el nuevo scroll de velocidad variable para bombas de calor o la funda

acústica diseñada por Emerson, son todas ellas soluciones que proporcionan a los fabricantes, los instaladores y los usuarios finales las herramientas adecuadas para reducir la huella de carbono e incrementar la eficiencia y fiabilidad de sus instalaciones. Son por lo tanto una garantía para asegurar la máxima durabilidad de los equipos y minimizar al mismo tiempo el coste de operación y la inversión.

Las aplicaciones para compresores Scroll siguen creciendo. La industria en pleno ha aceptado la responsabilidad de anteponer el medio ambiente a cualquier otra prioridad, lo que ha inducido consecuentemente la necesidad de desarrollar compresores Scroll de mayor capacidad y eficiencia, sistemas con modulación de capacidad y productos que puedan utilizar ciertos refrigerantes “ecológicos”, como por ejemplo el CO<sub>2</sub>. Emerson responde a estos desafíos llevando más allá el desarrollo de la tecnología en cada una de esas áreas.





Aplicaciones de confort



## Aplicaciones de confort

Durante décadas, Emerson ha impulsado enormes avances en la industria del aire acondicionado y las bombas de calor, liderando este sector con productos y soluciones que maximizan el confort en los edificios, y que ayudan a reducir los costes de operación en los mismos.

Los compresores Copeland Scroll™ están diseñados para conseguir el máximo rendimiento en aplicaciones residenciales y comerciales. Gracias a la más amplia selección de compresores Scroll optimizados para aire acondicionado y calefacción, nunca antes había sido tan fácil adaptarse a cualquier aplicación con la máxima eficiencia y fiabilidad. La capacidad de nuestros Scroll individuales oscila entre 1,5 y 60 CV, y pueden alcanzar una capacidad total de 180 CV por circuito cuando se combinan tandems y tríos de compresores iguales o diferentes. Ya necesite una unidad optimizada para enfriamiento o para calefacción, nuestra gama de productos le ofrece la tecnología más avanzada.

Una de las más recientes innovaciones para las aplicaciones de confort ha sido el lanzamiento de la tecnología de velocidad variable. Se introdujo por primera vez con los compresores ZHW (con inyección de vapor mejorada), como una solución para aplicaciones de bombas de calor residenciales. Ahora también ofrecemos la gama XHV para sistemas de calefacción con un coste competitivo. Además de las gamas ZHW y XHV para aplicaciones residenciales, también hay disponible una amplia gama de modelos para aplicaciones comerciales reversibles y de baja temperatura, desde 18 hasta 96 cm<sup>3</sup>: los compresores Scroll de velocidad variable XPV y ZPV permiten a fabricantes de equipos y propietarios conseguir un rendimiento superior al diseñar enfriadoras reversibles, bombas de calor, sistemas de enfriamiento de precisión o rooftops.

Emerson introduce los nuevos compresores Scroll ZR\* KRE y ZRD\* KRE para aplicaciones de confort y frío de precisión y procesos para R450A y R513A, para sustituir R407C.

## Gama de compresores Copeland Scroll™ ZR para R450A, R513A, R407C y R134a

Compresores Copeland Scroll ZR para R450A, R513A, R407C y R134a, para aplicaciones de confort y aplicaciones de frío de precisión/procesos.

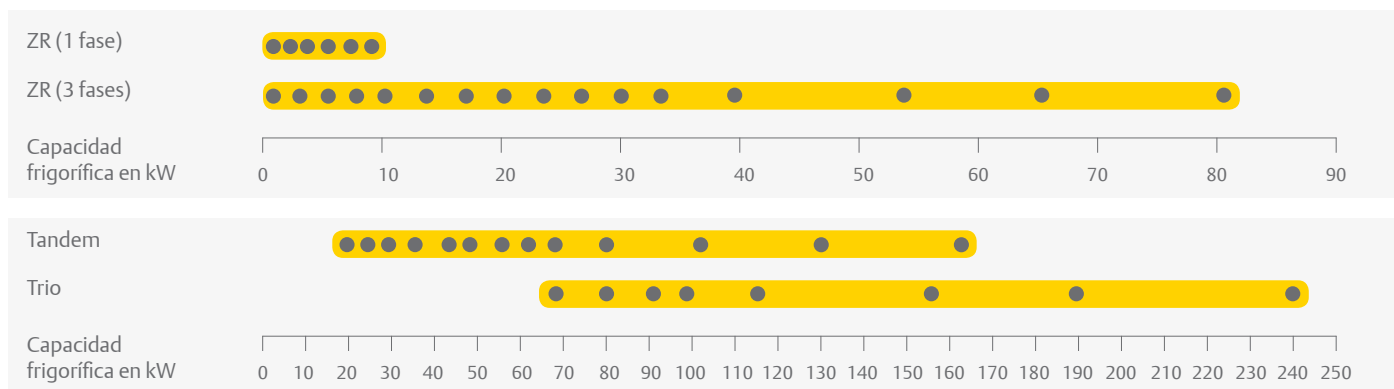
Los compresores Scroll son actualmente la tecnología más ampliamente utilizada en aplicaciones de aire acondicionado tales como enfriadoras de agua, rooftops y equipos close control, donde han desbancando a otras tecnologías como los compresores de tornillo y los alternativos por su innegable superioridad. Están disponibles diversas combinaciones de compresores (tándem y trío) que permiten el uso de los compresores Copeland Scroll en sistemas de mayor capacidad (por ejemplo, enfriadoras condensadas por aire de hasta 500 kW) proporcionando una mayor eficiencia estacional (ESEER) y por un tanto un menor coste operativo.

La gama de productos va del ZR18 (1,5 CV) al ZR380 (30 CV) para R407C y R134a y del ZR24KRE (2 CV) al ZR92KRE (7,5 CV) para R450A y R513A.



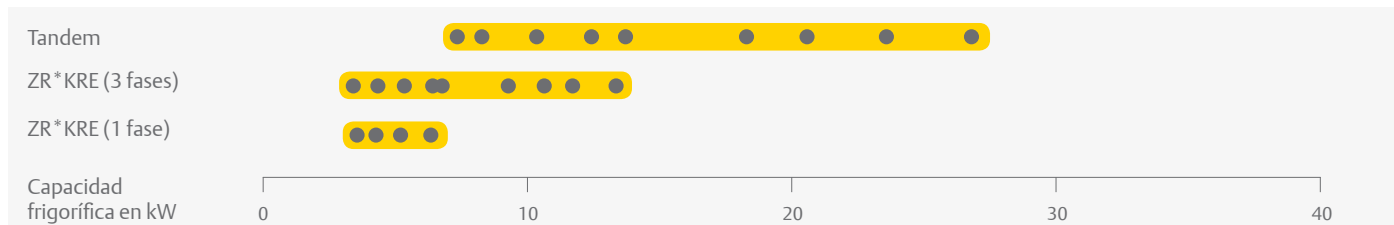
Compresores scroll ZR

### Gama de compresores scroll ZR R407C



Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

### Gama de compresores Scroll ZR\* KRE R513A



Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

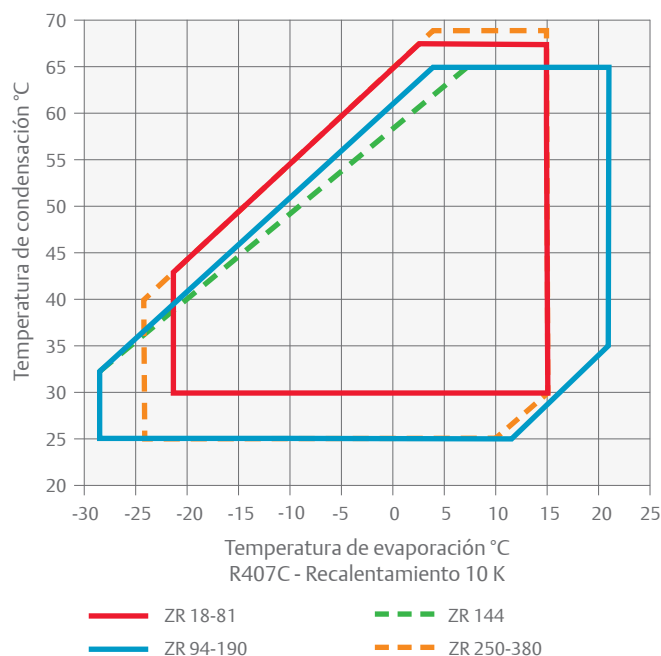
### Características y ventajas

- Ajuste axial y radial de sus espirales para conseguir una mayor fiabilidad y eficiencia
- Amplia gama de compresores scroll para R407C, R134a, R450A y R513A
- Bajo TEWI (impacto total equivalente sobre el calentamiento)
- Niveles de ruido y vibración bajos
- Bajo ratio de migración de aceite
- Configuraciones en tándem y trío avalados por Copeland para una mayor eficiencia estacional (ESEER)

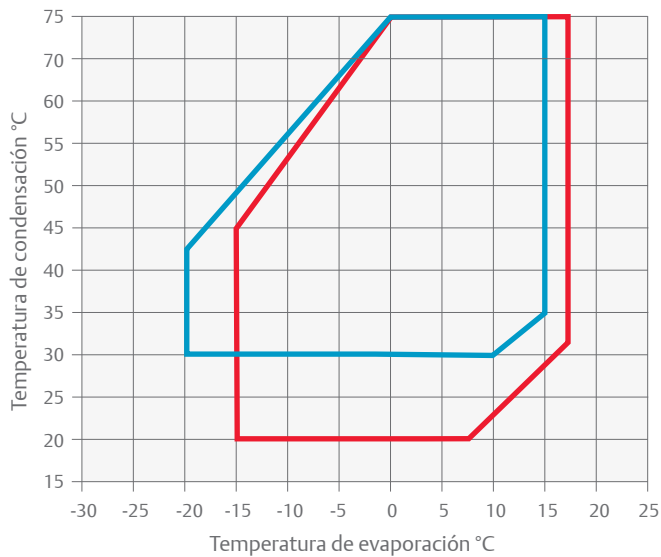
### Presión máxima admisible

- De ZR18 a ZR81: Lado de aspiración 20 bar(g)/Lado de descarga 29,5 bar(g)
- De ZR94 a ZR380: Lado de aspiración 20 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)

### Diagrama de trabajo R407C



## Diagrama de trabajo R134a, R450A y R513A



- ZR94-380KCE R134a y ZR92KRE R450A/R513A 10 K
- ZR22-81KCE R134a y ZR24-21KRE R450A/R513A 10 K

## Descripción técnica de los modelos R134a y R407C

Modelos	Potencia nominal (CV)	R407C Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m³/h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
										1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
ZR22K3E	2,0	4,5	2,9	5,3	3/4	1/2	1,0	242/242/363	22	PFJ	TFD	11	4	47	24	54
ZR28K3E	2,5	5,9	2,9	6,8	3/4	1/2	1,0	242/242/363	25	PFJ	TFD	15	5	61	32	54
ZR34K3E	2,8	7,0	3,0	8,0	3/4	1/2	1,1	242/242/386	26	PFJ	TFD	17	6	76	40	57
ZR40K3E	3,5	8,2	3,0	9,4	3/4	1/2	1,1	242/242/400	27	PFJ	TFD	23	7	100	46	57
ZR48K3E	4,0	10,1	3,1	11,4	7/8	1/2	1,3	242/242/417	31	PFJ	TFD	23	10	114	50	57
ZR61KCE	5,0	12,5	3,1	14,4	7/8	1/2	1,6	241/247/438	43	PFJ	TFD	30	11	150	65	60
ZR61KSE	5,0	12,8	3,2	14,4	7/8	1/2	1,4	242/242/430	30	PFZ	TFM		11		59	61
ZR72KCE	6,0	14,8	3,2	17,1	7/8	1/2	1,7	242/242/438	39		TFD		13		74	61
ZR81KCE	6,8	16,7	3,2	18,7	7/8	3/4	1,7	242/242/443	39		TFD		15		101	61
ZR94KCE	8,0	20,6	3,3	22,1	1 1/8	7/8	2,6	264/285/476	57		TFD		16		95	63
ZR108KCE	9,0	23,0	3,4	24,9	1 3/8	7/8	3,3	264/285/533	60		TFD		17		111	63
ZR125KCE	10,0	27,0	3,4	29,1	1 3/8	7/8	3,3	264/285/533	61		TFD		19		118	63
ZR144KCE	12,0	30,9	3,4	33,2	1 3/8	7/8	3,3	264/285/533	61		TFD		22		118	64
ZR160KCE	13,0	33,4	3,2	36,4	1 3/8	7/8	3,3	264/285/552	65		TFD		28		140	67
ZR190KCE	15,0	39,3	3,2	43,3	1 3/8	7/8	3,3	264/285/552	66		TFD		34		174	69
ZR250KCE	20,0	52,2	3,2	56,6	1 5/8	1 3/8	4,7	432/376/717	140		TWD		41		225	72
ZR310KCE	25,0	65,0	3,2	71,4	1 5/8	1 3/8	6,8	448/392/715	160		TWD		52		272	74
ZR380KCE	30,0	81,7	3,4	87,4	1 5/8	1 3/8	6,3	447/427/715	177		TWD		62		310	76
ZR380KCE	30,0	81,7	3,4	87,4	1 5/8	1 3/8	6,30	447/427/715	177		TWD		62		310	76

Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* A 1 m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Descripción técnica de los modelos R450A y R513A

Modelos	Potencia nominal (CV)	R513A Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m³/h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
										1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
ZR24KRE	2,0	3,6	3,0	5,9	3/4	1/2	1,3	241/241/369	25	PFJ	TFD	13	5	58	26	
ZR28KRE	2,3	4,1	2,9	6,8	3/4	1/2	1,1	242/242/389	27	PFJ	TFD	13	7	61	32	
ZR36KRE	3,0	5,2	3,1	8,6	3/4	1/2	1,2	243/244/391	29	PFJ	TFD	16	7	82	40	
ZR42KRE	3,5	6,3	3,2	9,9	3/4	1/2	1,1	243/244/406	28	PFJ	TFD	19	9	97	46	
ZR48KRE	4,0	6,9	3,1	11,4	3/4	1/2	1,5	246/246/423	29		TFD		10		50	
ZR61KRE	5,0	9,2	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	242/242/438	37		TFD		13		66	
ZR72KRE	6,0	10,8	3,4	17,1	7/8	3/4	1,9	242/242/438	40		TFD		13		74	
ZR81KRE	7,0	11,9	3,2	18,8	7/8	3/4	1,8	246/250/442	39		TFD		14		101	
ZR92KRE	7,5	13,4	3,2	21,4	7/8	3/4	1,9	258/263/442	40		TFD		16		102	

Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* A 1 m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 50°C															
R450A		Capacidad frigorífica (kW)						R450A		Potencia absorbida (kW)					
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)					
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR24KRE	1,1	1,1	1,0	1,0	3,1	1,0	1,0	ZR24KRE	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ZR28KRE	1,4	1,8	2,3	2,9	3,6	4,5	5,5	ZR28KRE	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
ZR36KRE	1,8	2,3	3,0	3,8	4,7	5,7	7,0	ZR36KRE	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZR42KRE	2,1	2,7	3,4	4,3	5,4	6,7	8,3	ZR42KRE	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
ZR48KRE	2,3	3,1	3,9	4,9	6,0	7,4	8,9	ZR48KRE	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZR61KRE	3,0	3,9	5,0	6,4	7,9	9,8	12,1	ZR61KRE	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
ZR69KRE	3,4	4,5	5,7	7,1	4,6	11,0	13,4	ZR69KRE	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
ZR72KRE	3,6	4,6	5,9	7,5	9,3	11,5	14,1	ZR72KRE	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
ZR81KRE	4,0	5,2	6,6	8,3	10,4	12,9	15,7	ZR81KRE	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,2
ZR92KRE	4,5	5,8	7,4	9,2	11,4	14,1	17,1	ZR92KRE	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8

Condiciones: Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación 50°C															
R513A		Capacidad frigorífica (kW)						R513A		Potencia absorbida (kW)					
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)					
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR24KRE	1,3	1,7	2,2	2,8	3,6	4,4	5,4	ZR24KRE	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
ZR28KRE	1,7	2,2	2,7	3,4	4,1	5,0	6,0	ZR28KRE	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZR36KRE	2,2	2,8	3,5	4,3	5,2	6,4	7,7	ZR36KRE	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
ZR42KRE	2,4	3,1	4,0	5,0	6,3	7,7	9,3	ZR42KRE	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
ZR48KRE	2,8	3,6	4,5	5,6	6,9	8,5	10,2	ZR48KRE	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
ZR61KRE	3,7	4,7	5,8	7,3	9,0	9,7	13,4	ZR61KRE	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9
ZR69KRE	4,0	5,2	6,6	8,3	10,3	12,7	15,4	ZR69KRE	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1
ZR72KRE	4,2	5,4	6,9	8,7	10,8	13,2	16,0	ZR72KRE	3,3	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2
ZR81KRE	4,7	6,0	7,6	9,6	11,9	14,7	17,9	ZR81KRE	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7
ZR92KRE	5,3	6,9	8,7	10,9	13,4	16,4	19,8	ZR92KRE	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,3	4,4

Condiciones: Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación 50°C															
R134a		Capacidad frigorífica (kW)						R134a		Potencia absorbida (kW)					
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)					
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR22K3E	1,2	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,7	ZR22K3E	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
ZR28K3E	1,6	2,0	2,6	3,4	4,2	5,1	6,1	ZR28K3E	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZR34K3E	1,9	2,5	3,2	4,0	4,9	6,0	7,2	ZR34K3E	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6
ZR40K3E	2,1	2,8	3,6	4,6	5,7	7,0	8,4	ZR40K3E	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZR48K3E	2,6	3,4	4,4	5,5	6,9	8,4	10,2	ZR48K3E	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
ZR61KCE	3,5	4,5	5,8	7,2	8,8	10,8	13,1	ZR61KCE	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8
ZR72KCE	4,1	5,3	6,7	8,4	10,5	12,8	15,5	ZR72KCE	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3
ZR81KCE	4,8	6,1	7,7	9,6	11,8	14,3	17,2	ZR81KCE	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7
ZR94KCE		5,9	8,2	10,7	13,5	16,6	20,2	ZR94KCE		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
ZR108KCE		8,1	10,3	12,8	15,7	19,1	23,0	ZR108KCE		4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7
ZR125KCE		9,1	11,8	14,8	18,3	22,3	26,9	ZR125KCE		5,3	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5
ZR144KCE		11,2	14,3	17,5	21,0	24,8	29,0	ZR144KCE		6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4
ZR160KCE		11,1	14,5	18,3	22,7	27,8	33,6	ZR160KCE		6,8	6,9	6,9	7,0	7,0	7,2
ZR190KCE		13,6	17,5	22,0	27,2	33,1	40,1	ZR190KCE		8,5	8,5	8,6	8,6	8,6	8,7
ZR250KCE		18,4	23,2	28,9	35,5	43,3	52,2	ZR250KCE		10,9	10,9	11,0	11,1	11,2	11,4
ZR310KCE		22,3	28,3	35,2	43,3	52,8	63,7	ZR310KCE		13,3	13,5	13,6	13,7	13,9	14,1
ZR380KCE		29,2	36,6	45,3	55,4	67,0	80,5	ZR380KCE		16,3	16,6	16,8	17,1	17,3	17,6

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación 50°C															
R407C	Capacidad frigorífica (kW)							R407C	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Model	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR22K3E		2,3	2,9	3,7	4,5	5,5	6,7	ZR22K3E		1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4
ZR28K3E		3,0	3,8	4,8	5,9	7,2	8,6	ZR28K3E		2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9
ZR34K3E		3,5	4,5	5,6	7,0	8,5	10,3	ZR34K3E		2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2
ZR40K3E		4,1	5,3	6,7	8,2	10,0	12,0	ZR40K3E		2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6
ZR48K3E		5,3	6,7	8,3	10,1	12,3	14,8	ZR48K3E		3,3	3,3	3,3	3,3	3,2	3,2
ZR61KSE		6,9	8,7	10,7	12,8	15,3	18,1	ZR61KSE		3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9
ZR72KCE		7,6	9,7	12,1	14,8	17,9	21,5	ZR72KCE		4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7
ZR81KCE		8,6	10,9	13,6	16,7	20,4	24,6	ZR81KCE		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,4
ZR94KCE		10,3	13,4	16,8	20,6	24,9	29,7	ZR94KCE		6,3	6,3	6,3	6,3	6,2	6,2
ZR108KCE		12,2	15,3	18,9	23,0	27,9	33,4	ZR108KCE		6,8	6,8	6,9	6,9	6,9	6,9
ZR125KCE		14,0	17,7	22,0	27,0	32,6	39,1	ZR125KCE		8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1
ZR144KCE			20,1	25,2	30,9	37,4	44,8	ZR144KCE			9,1	9,1	9,1	9,1	9,2
ZR160KCE		15,9	20,8	26,7	33,4	41,3	50,3	ZR160KCE		10,3	10,3	10,3	10,3	10,4	10,4
ZR190KCE		19,8	25,5	31,9	39,3	47,7	57,3	ZR190KCE		12,2	12,3	12,3	12,3	12,4	12,5
ZR250KCE		27,5	34,5	42,7	52,2	63,2	75,8	ZR250KCE		15,9	16,0	16,1	16,3	16,4	16,6
ZR310KCE		33,5	42,4	52,8	65,0	79,1	95,4	ZR310KCE		20,0	20,0	20,0	20,2	20,4	20,6
ZR380KCE		40,1	51,8	64,9	80,1	97,6	118,0	ZR380KCE		23,9	24,1	24,3	24,4	24,6	24,9

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Datos de los modelos en tándem

Modelo	Potencia nominal (CV)	Capacidad frigorífica R407C (kW)	Tándem con compresores iguales	Tándem con compresores desiguales
<b>Tandem ZRT - Tandem Uneven ZRU</b>				
ZRT 96 K3E	2 x 4	20	•	
ZRT 122 KSE	2 x 5	25	•	
ZRT 144 KCE	2 x 6	30	•	
ZRT 162 KCE	2 x 6,5	33	•	
ZRT 188 KCE	2 x 8	41	•	
ZRT 216 KCE	2 x 9	46	•	
ZRT 250 KCE	2 x 10	52	•	
ZRT 288 KCE	2 x 12	59	•	
ZRU 315 KCE*	10 + 15	66		•
ZRT 320 KCE	2 x 13	67	•	
ZRU 350 KCE*	13 + 15	73		•
ZRT 380 KCE	2 x 15	78	•	
ZRU 440 KCE*	15 + 20	92		•
ZRT 500 KCE*	2 x 20	104	•	
ZRU 500 KCE*	15 + 25	104		•
ZRU 560 KCE*	20 + 25	117		•
ZRT 620 KCE*	2 x 25	130	•	
ZRU 690 KCE*	25 + 30	147		•
ZRT 760 KCE*	2 x 30	163	•	

Condiciones EN 12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* Combinaciones tándem ensamblados por el fabricante de la máquina. Emerson puede proporcionar asistencia técnica completa.

## Gama de compresores Copeland Scroll™ ZP para R410A

Compresores Scroll Copeland ZP R410A para aplicaciones de confort y enfriamiento de precisión/proceso. Emerson ha sido la empresa pionera en lanzar la primera línea comercial completa de compresores scroll en R410A.

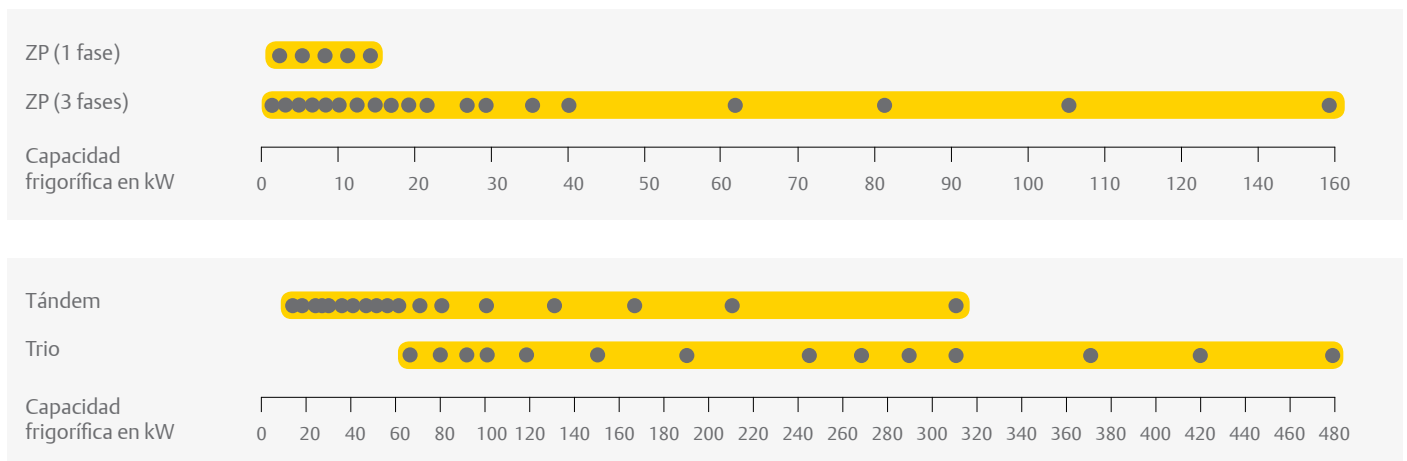
Los compresores Copeland Scroll ZP son perfectos para su aplicación en enfriadoras refrigeradas por aire de hasta 900 kW (1100 kW en caso de refrigeración por agua), dotando a estas de una mayor eficiencia estacional (ESEER) e incrementado su capacidad de proporcionar un mayor confort. Tanto si se utiliza en una configuración independiente, como en tándem o trío, la amplia gama de Copeland Scroll ZP satisface las altas exigencias del mercado actual con una flexibilidad, una eficiencia y una fiabilidad sin igual.

Los compresores ZP104, ZP122 y ZP143KCE para aplicaciones comerciales ligeras, ocupan menos planta y pesan menos, lo que los hace idóneos para la fabricación de equipos más compactos. Su alta eficiencia ayuda a reducir los costes operativos.



Compresor scroll ZP

## Gama de compresores scroll ZP



Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

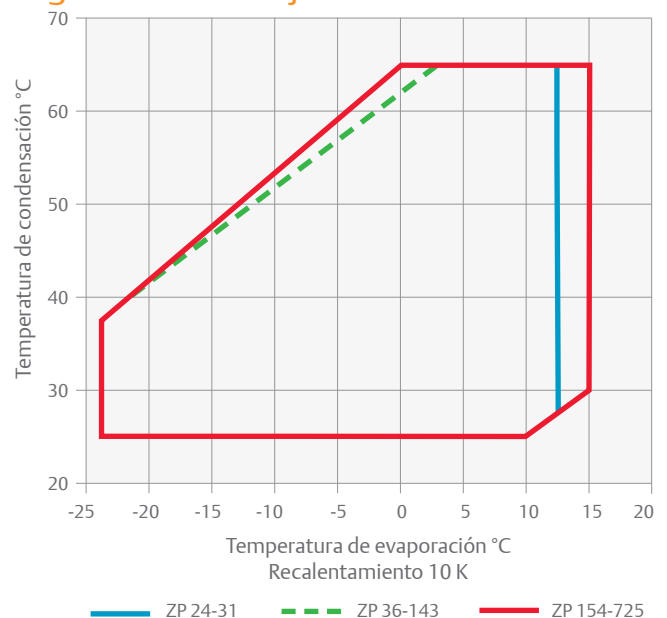
## Características y ventajas

- Configuraciones en tándem y trío (ahora también con compresores desiguales) avaladas por Copeland para una mayor eficiencia estacional (ESEER y EN14825: SEER y SCOP)
- Ajuste axial y radial de sus espirales para conseguir una mayor fiabilidad y eficiencia
- Diagrama de trabajo ampliado 5 K adecuado para aplicaciones de bombas de calor
- Bajo TEWI (impacto total equivalente sobre el calentamiento)
- Amplia gama en R410A
- Niveles de ruido y vibración bajos
- Bajo ratio de migración de aceite

## Presión máxima admisible

- De ZP24 a ZP91:  
Lado de aspiración 28 bar(g)/Lado de descarga 43 bar(g)
- De ZP104 a ZP725:  
Lado de aspiración 29,5 bar(g)/Lado de descarga 45 bar(g)

## Diagrama de trabajo R410A



## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A)***
										1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
ZP24K5E	1,9	5,1	2,8	3,9	3/4	1/2	0,7	242/242/387	22	PFJ	TFD	13	5	60	28	55
ZP29K5E	2,2	6,1	2,9	4,8	3/4	1/2	0,7	242/242/387	23	PFJ	TFD	16	6	67	38	55
ZP31K5E	3,0	6,5	2,8	5,0	3/4	1/2	0,7	242/242/388	23	PFJ	TFD	17	6	67	38	55
ZP36K5E	2,6	7,9	3,0	6,0	7/8	1/2	1,2	242/242/418	30	PFJ	TFD	22	7	98	46	57
ZP42K5E	3,4	9,0	2,9	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFJ	TFD	26	8	128	43	57
ZP54K5E	4,6	11,6	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	34	PFJ	TFD	31	10	115	51	59
ZP61K5E	5,0	13,3	3,0	10,0	7/8	1/2	1,2	246/246/443	35		TFD		12		64	60
ZP72KCE	6,0	15,3	3,0	11,7	7/8	1/2	1,7	246/246/443	40		TFD		15		75	64
ZP83KCE	6,5	17,7	3,1	13,4	7/8	1/2	1,7	246/246/443	40		TFD		15		101	61
ZP91KCE	7,5	19,3	3,1	14,7	7/8	3/4	1,7	246/248/446	41		TFD		16		101	61
ZP104KCE	9,0	22,7	3,2	16,8	1 1/8	7/8	2,5	264/284/476	48		TFD		18		128	63
ZP122KCE	10,0	26,5	3,2	19,5	1 1/8	7/8	2,5	293/258/559	49		TFD		22		139	63
ZP143KCE	12,0	31,6	3,2	23,1	1 3/8	7/8	2,7	297/262/559	49		TFD		25		145	64
ZP154KCE	13,0	33,5	3,2	24,8	1 3/8	7/8	3,3	329/298/552	65		TFD		31		140	65
ZP182KCE	15,0	39,6	3,2	29,1	1 3/8	7/8	3,3	264/284/552	66		TFD		34		174	66
ZP385KCE	30,0	82,4	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,3	448/392/715	178		TWD		65		310	74
ZP485KCE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,3	391/447/746	190		TWD		82		408	78
ZP725KCE	60,0	160,0	3,2	115	2 1/8	1 3/8	6,3	459/483/863	250		FED		124		567	78

Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +50°C															
R410A	Capacidad frigorífica (kW)							R410A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZP24K5E		2,7	3,4	4,2	5,0	6,0		ZP24K5E		1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	
ZP29K5E		3,1	4,0	4,9	6,0	7,3		ZP29K5E		2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	
ZP31K5E		3,2	4,2	5,3	6,5	7,9		ZP31K5E		2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	
ZP36K5E		4,1	5,1	6,3	7,6	9,1	10,8	ZP36K5E		2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5
ZP42K5E		4,5	5,8	7,3	8,9	10,7	12,8	ZP42K5E		3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	2,9
ZP54K5E		5,8	7,5	9,3	11,5	13,9	16,6	ZP54K5E		4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8
ZP61K5E		7,2	9,0	11,1	13,4	16,0	18,9	ZP61K5E		4,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4
ZP72KCE		8,6	10,5	12,7	15,3	18,2	21,5	ZP72KCE		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
ZP83KCE		9,8	12,1	14,7	17,7	21,1	25,1	ZP83KCE		5,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,9
ZP91KCE		10,6	13,2	16,1	19,3	22,9	27,0	ZP91KCE		6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2
ZP104KCE		12,6	15,6	18,9	22,7	27,0	31,9	ZP104KCE		7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
ZP122KCE		14,8	18,3	22,1	26,5	31,5	37,2	ZP122KCE		8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,4
ZP143KCE		17,1	21,4	26,3	31,6	37,6	44,1	ZP143KCE		9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
ZP154KCE		18,7	23,0	27,7	33,1	39,3	46,3	ZP154KCE		10,3	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7
ZP182KCE		22,2	27,1	32,7	39,0	46,2	54,6	ZP182KCE		12,0	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5
ZP385KCE		46,3	56,6	68,6	82,3	98,1	116,0	ZP385KCE		25,4	25,3	25,4	25,6	25,9	26,3
ZP485KCE		60,2	73,1	88,0	105,0	125,0	147,0	ZP485KCE		31,1	31,5	32,0	32,5	33,2	34,0
ZP725KCE		92,4	111,5	134,0	159,5	189,0	222,0	ZP725KCE		49,0	49,3	49,6	49,8	50,1	50,6

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares



## Datos de los modelos en trío y tándem

Modelo	Potencia nominal (CV)	Capacidad frigorífica (kW)	Tándem con compresores iguales	Tándem con compresores desiguales
Tándem ZPT - Tándem con compresores desiguales ZPU - Trío ZPY - Trío con compresores desiguales ZPM				
ZPT 72 K5E*	2 x 3	16	•	
ZPT 84 K5E*	2 x 3,5	18	•	
ZPT 108 K5E*	2 x 4	23	•	
ZPT 122 K5E*	2 x 5	26	•	
ZPT 144 KCE*	2 x 6	31	•	
ZPT 166 KCE*	2 x 6,5	35	•	
ZPT 182 KCE*	2 x 8	39	•	
ZPT 208 KCE*	2 x 9	45	•	
ZPT 244 KCE*	2 x 10	53	•	
ZPT 286KCE	2 x 12	63	•	
ZPT 308KCE*	2 x 13	67	•	
ZPU 336 KCE*	13 + 15	73		•
ZPT 364 KCE*	2 x 15	79	•	
ZPU 417 KCE*	15 + 20	90		•
ZPT 470 KCE*	2 x 20	101	•	
ZPU 477 KCE*	15 + 25	103		•
ZPU 530 KCE*	20 + 25	114		•
ZPT 590 KCE*	2 x 25	127	•	
ZPU 680 KCE*	25 + 30	146		•
ZPT 770 KCE*	2 x 30	165	•	
ZPU 870 KCE*	30 + 40	187		•
ZPT 970 KCE*	2 x 40	209	•	
ZPU 111 MCE*	30 + 60	240		•
ZPU 121 MCE*	40 + 60	262		•
ZPT 145 MCE*	60 + 60	317	•	

Sistemas que usan ZP235 o ZP295 (20 o 25HP) deberán usar los nuevos ZP232KZE y ZP292KZE (ver página siguiente)

Condiciones EN 12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* Combinaciones tándem/trío ensamblados por el fabricante de la máquina. Emerson puede proporcionar asistencia técnica completa.

## Gama de compresores para aire acondicionado ZP Copeland Scroll™, optimizados para el rendimiento estacional

Los nuevos compresores Scroll ZP\*KZE y ZP\*KPE para grandes refrigeradores presentan capacidades de monitorización avanzada y eficiencia mejorada de refrigeración de carga parcial, gracias a la tecnología VVR. Esto será de utilidad a los fabricantes de equipos originales para satisfacer el nivel de rendimiento estacional mínimo exigido por la Directiva de ecodiseño.

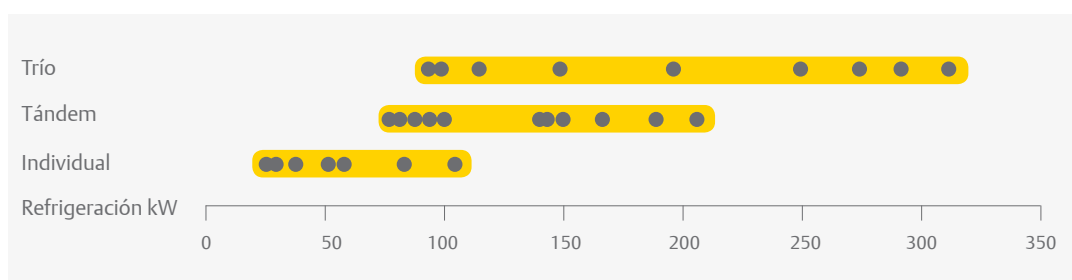
El módulo de comunicaciones CoreSense™ del que están provistos asegura una fiabilidad aumentada proporcionando datos del compresor en tiempo real al controlador del sistema para proporcionar protección de temperatura.

Están diseñados para refrigeradores reversibles, unidades de techo o unidades de gestión del aire con una capacidad de refrigeración de entre 30 y 400 kW.



Compresor scroll ZP\*KZE

## Gama de compresores scroll ZP\*KZE & ZP\*KPE



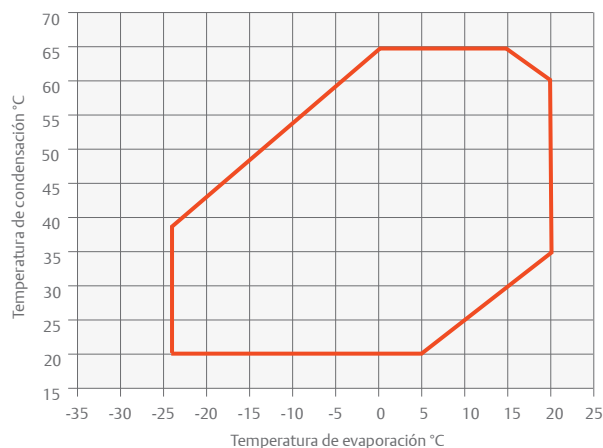
Refrigeración múltiple nominal Scroll Copeland kW a (5/50 C°) EN12900 - 1 Circuito

## Características y ventajas

- Alta eficiencia energética estacional (SEER)  
SEER un 5% mejorado frente a generación previa
- Flexibilidad y complejidad reducida Amplia gama de conjuntos tándem y trío iguales y desiguales para ajuste completo del sistema con un número reducido de modelos de compresor en stock.
- Fiabilidad aumentada a través de la electrónica.

El módulo de comunicaciones CoreSense proporciona datos del compresor en tiempo real a través del Modbus RS485 que utiliza el controlador del sistema para proporcionar protección de temperatura. De este modo, se asegura mayor fiabilidad para aplicaciones exigentes.

## Diagrama de trabajo R410A



## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Succión de mangueta (pulgadas)	Descarga de mangueta (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Longitud/Anchura/Altura (mm)	Peso neto (kg)	Motor Versión/ Código		Corriente operativa máxima (A)		Corriente de rotor bloqueada (A)		Presión de sonido @1 m - dB(A)***
										Monofásica *	Trifásica **	Monofásica *	Trifásica **	Monofásica *	Trifásica **	
ZP137KPE	12,0	29,0	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,3	264/285/552	65		TFD		25		118	65
ZP154KPE	13,0	33,0	3,1	24,9	1 3/8	7/8	3,3	264/285/552	65		TFD		31		140	65
ZP182KPE	15,0	39,0	3,1	29,1	1 3/8	7/8	3,3	326/295/552	66		TFD		34		174	66
ZP232KZE	20,0	50,6	3,3	36,6	1 5/8	1 1/8	4,4	344/292/661	90		TED		38		241	72
ZP292KZE	25,0	63,4	3,3	45,7	1 5/8	1 1/8	4,4	344/292/661	90		TED		48		287	73
ZP385KPE	30,0	82,9	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,3	447/427/724	177		TWD		65		310	74
ZP485KPE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,3	368/345/756	190		TWD		82		408	78

Condiciones EN12900: Evaporación 5 °C, Condensación 50 °C, Supercalor 10 K, Subenfriamiento 0K

\*\* Trifásica: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión de sonido a 1 m de distancia del compresor, condiciones de campo libre

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +50 °C															
R410A	Capacidad de refrigeración (kW)							R410A	Entrada de potencia (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZP137KPE		16,0	20,0	24,5	29,5	35,2	41,5	ZP137KPE		9,8	9,7	9,6	9,5	9,5	9,4
ZP154KPE		18,3	22,5	27,4	33,0	39,4	46,6	ZP154KPE		11,0	10,9	10,8	10,7	10,5	10,5
ZP182KPE		21,6	26,7	32,4	38,8	46,0	54,2	ZP182KPE		12,8	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4
ZP232KZE		28,5	34,9	42,2	50,6	60,1	70,8	ZP232KZE		15,2	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
ZP292KZE		36,1	44,0	53,1	63,3	74,8	87,6	ZP292KZE		19,4	19,5	19,4	19,4	19,3	19,3
ZP385KPE		47,0	57,3	69,2	82,9	98,6	116,5	ZP385KPE		25,9	25,9	25,8	25,8	25,9	26,1
ZP485KPE		60,7	73,5	88,2	105,0	124,5	146,0	ZP485KPE		32,9	32,9	32,9	33,0	33,1	33,4

Condiciones: Supercalor de succión 10K / Subenfriamiento 0K

Datos preliminares

## Visión de conjunto de tándem y trío

Modelo	Potencia nominal (CV)	Capacidad de refrigeración (kW)	Tándem igual	Tándem desigual
<b>Tándem ZPT - Tándem desigual ZPU</b>				
ZPT 274 K	2 x 12	58	•	
ZPT 308 K	2 x 13	67	•	
ZPU 336 K	13 + 15	72		•
ZPT 364 K	2 x 15	77	•	
ZPU 414 K	15 + 20	89		•
ZPT 464 K	2 x 20	101	•	
ZPU 474 K	15 + 25	102		•
ZPU 524 K	20 + 25	114		•
ZPT 584 K	2 x 25	125	•	
ZPU 677 K	25 + 30	146		•
ZPU 717 K	20 + 40	155		•
ZPT 770 K	2 x 30	165	•	
ZPU 870 K	30 + 40	187		•
ZPT 970 K	2 x 40	209	•	

Condiciones EN 12900: Evaporación 5 °C, Condensación 50 °C, Supercalor 10K, Subenfriamiento 0K

\* Conjuntos tándem/trío por fabricantes de sistemas. Emerson puede proporcionar asistencia técnica completa.

## Gamas de compresores Copeland Scroll Digital™ ZPD y ZRD para R450A, R513A, R410A y R407C

Modulación de capacidad sin etapas para aplicaciones de aire acondicionado: una solución flexible para R450A, R513A, R407C y R410A.

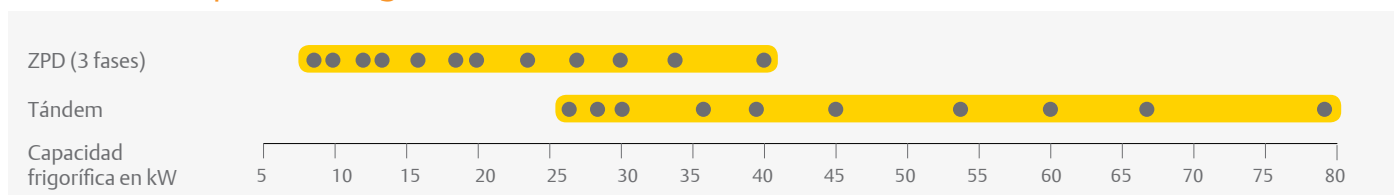
En muchos sistemas de refrigeración y calefacción la carga y las condiciones de funcionamiento pueden variar ampliamente, lo que hace en ellos necesario el uso de sistemas con modulación de capacidad. El Digital Scroll es una solución sencilla capaz de garantizar una modulación sin etapas hasta el 10% de la capacidad nominal del compresor, permitiendo así un control preciso de la temperatura, mayor confort y ahorro de energía.

Los compresores Digital Scroll son la opción preferida para centrales de refrigeración, unidades condensadoras, sistemas VRF, rooftops y unidades de tratamiento de aire.

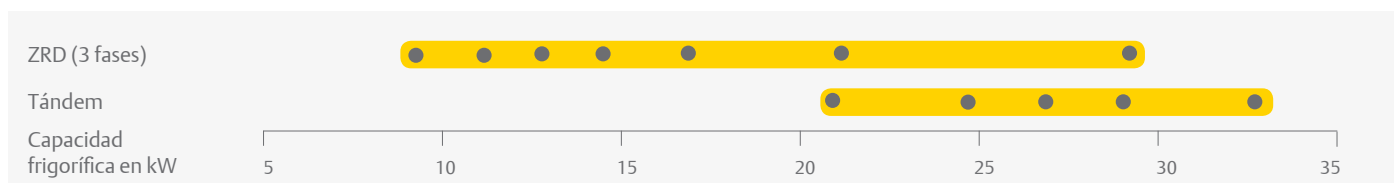
Compresor Copeland Scroll Digital™ ZPD y ZRD



### Gama de compresores Digital Scroll ZPD R410A

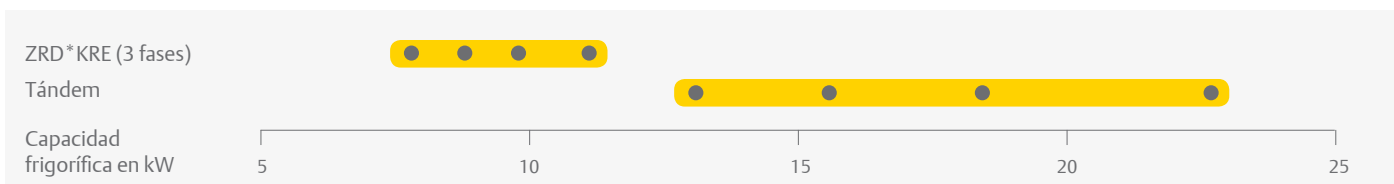


### Gama de compresores Digital Scroll ZRD R407C



Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

### Gama de compresores Digital Scroll ZRD\* KRE R513A



Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

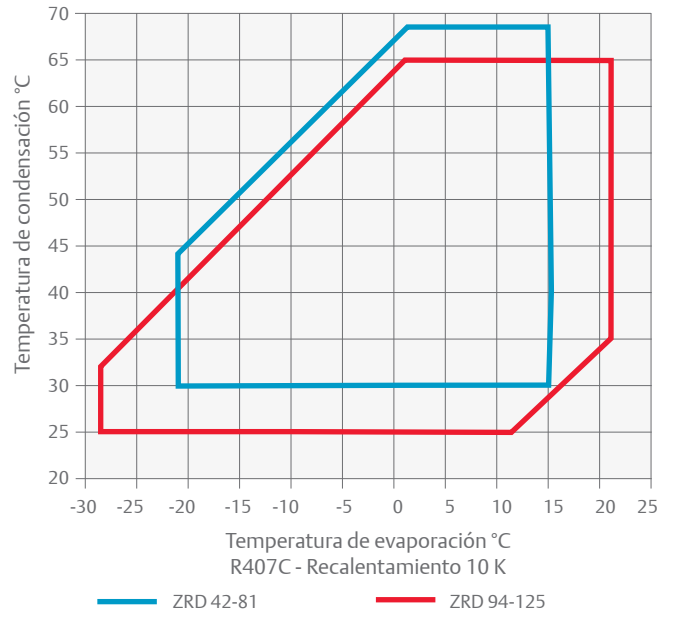
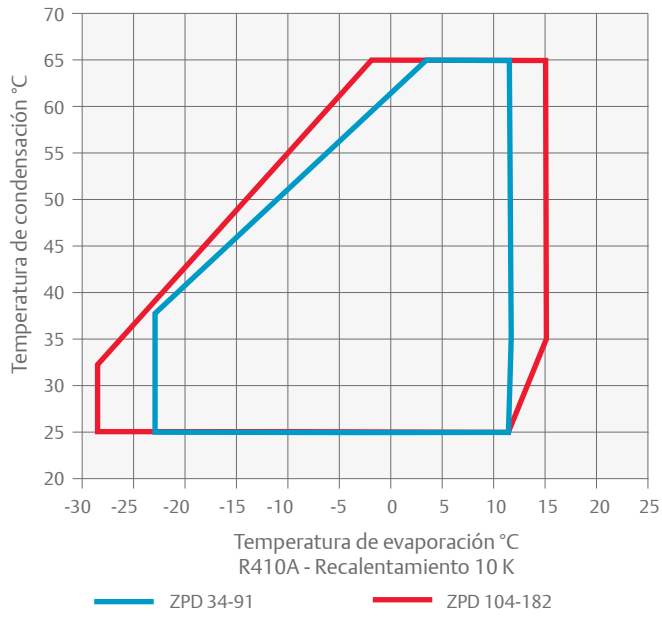
## Características y ventajas

- Amplio rango de modulación desde el 10% hasta el 100% para conseguir un ajuste inmediato de la carga, una temperatura de confort precisa y un confort óptimo
- Sin componentes electrónicos complejos, es una solución de instalación prácticamente inmediata que posibilita una rápida comercialización y una instalación y un mantenimiento sencillos, sin problemas de interferencias o compatibilidad electromagnéticas
- Sin repercusiones en el equilibrio mecánico del sistema: sin fenómenos de vibración o resonancia, no requiere rediseñar la bancada ni las tuberías

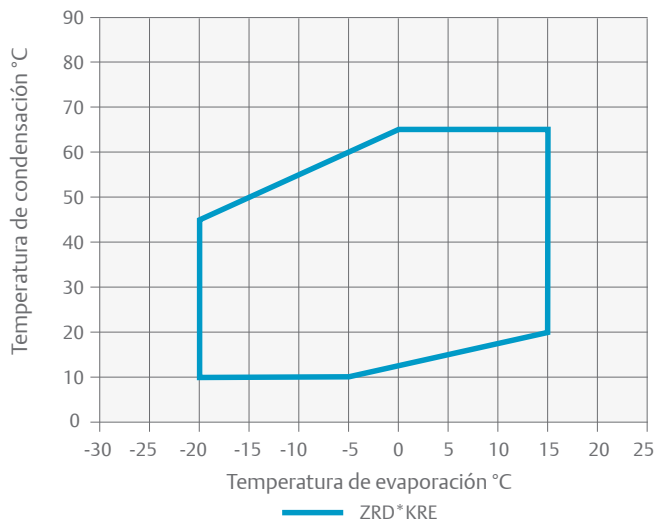
## Presión máxima admisible

- De ZRD42 a ZRD81 digital: Lado de aspiración 20 bar(g)/Lado de descarga 29,5 bar(g)
- De ZRD94 a ZRD125 digital: Lado de aspiración 20 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- De ZPD34 a ZPD91 digital: Lado de aspiración 28 bar(g)/Lado de descarga 43 bar(g)
- De ZPD103 a ZPD182 digital: Lado de aspiración 29,5 bar(g)/Lado de descarga 45 bar(g)

## Diagrama de trabajo R410A/R407C



## Diagrama de trabajo R513A/R450A



## Descripción técnica de los modelos ZPD R410A

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m (dBA)**
										3 fases*	3 fases*	3 fases*	
ZPD34KSE	3,0	7,3	2,8	5,7	7/8	1/2	1,2	243/243/448	31	TFM	12	64	66
ZPD42KSE	3,5	9,1	3,0	6,9	7/8	1/2	1,2	243/243/464	31	TFM	8	52	66
ZPD54KSE	4,5	11,5	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	236/236/479	35	TFM	10	62	67
ZPD61KCE	5,0	13,2	2,9	10,1	7/8	1/2	1,9	241/246/484	41	TFD	12	64	63
ZPD72KCE	5,0	15,2	2,9	11,6	7/8	1/2	1,9	241/246/484	40	TFD	15	75	67
ZPD83KCE	6,0	17,7	3,0	13,4	7/8	1/2	1,8	246/253/481	40	TFD	16	101	64
ZPD91KCE	7,5	19,2	3,1	14,7	7/8	3/4	1,8	246/253/481	40	TFD	16	101	69
ZPD104KCE	9,0	22,7	3,1	16,7	1 1/8	7/8	2,5	270/262/605	61	TFD	18	128	63
ZPD122KCE	10,0	26,3	3,1	19,7	1 1/8	7/8	2,5	270/262/605	62	TFD	21	139	63
ZPD137KCE	12,0	29,5	3,1	22,1	1 3/8	7/8	3,3	293/285/533	62	TFD	25	118	63
ZPD154KCE	13,0	33,1	3,1	24,8	1 3/8	7/8	3,3	314/285/552	65	TFD	27	140	66
ZPD182KCE	15,0	39,0	3,1	29,0	1 3/8	7/8	3,3	314/285/552	67	TFD	34	173	68

Condiciones EN12900 R410A: evaporación: 5 °C, condensación: 50 °C, recalentamiento: 10 K, subenfriamiento: 0 K

\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Descripción técnica de los modelos ZRD \* KCE R407C

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Sonido Presión a 1 m (dBA)**
										3 fases*	3 fases*	3 fases*	
ZRD42KCE	3,5	8,9	2,9	9,9	3/4	1/2	1,2	241/241/462	31	TFD	7	46	60
ZRD48KCE	4,0	10,5	3,0	11,4	7/8	1/2	1,4	241/241/465	32	TFD	10	48	64
ZRD61KCE	5,0	12,5	3,0	14,3	7/8	1/2	1,9	241/246/481	38	TFD	10	64	65
ZRD72KCE	6,0	14,3	2,9	17,0	7/8	3/4	1,9	241/246/481	40	TFD	13	74	63
ZRD81KCE	6,0	17,0	3,1	18,7	7/8	3/4	1,9	241/246/481	41	TFD	15	100	67
ZRD94KCE	7,5	21,0	3,3	22,1	1 1/8	7/8	2,5	293/285/476	58	TFD	16	95	64
ZRD125KCE	10,0	27,7	3,3	28,8	1 3/8	7/8	3,3	293/285/533	61	TFD	20	118	64

Condiciones EN12900 R407C: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*@1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Descripción técnica de los modelos ZRD \* KRE R450A y R513A

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)
										3 fases*	3 fases*	3 fases*
ZRD42KRE	4,0	6,3	3,4	11,4	7/8	1/2	1,4	241/241/465	33	TFD	10	48
ZRD48KRE	5,0	7,8	3,3	14,4	7/8	1/2	1,9	246/246/494	38	TFD	11	64
ZRD61KRE	6,0	9,4	3,3	17,1	7/8	3/4	1,9	246/246/494	40	TFD	13	74
ZRD72KRE	7,5	11,4	3,2	22,1	1 1/8	7/8	2,5	293/285/476	58	TFD	16	95

Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\* A 1 m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +50 °C															
R410A	Capacidad de refrigeración (kW)							R410A	Entrada de potencia (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZPD34KSE		3,9	4,9	6,0	7,3	8,7		ZPD34KSE		2,7	2,6	2,6	2,6	2,5	
ZPD42KSE		5,0	6,2	7,6	9,1	10,9		ZPD42KSE		2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	
ZPD54KSE		6,7	8,2	9,8	11,8	13,9		ZPD54KSE		4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	
ZPD61KCE		7,3	9,0	11,0	13,2	15,7	18,6	ZPD61KCE		4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5
ZPD72KCE		8,6	10,5	12,7	15,3	18,1	21,4	ZPD72KCE		4,9	5,0	5,1	5,2	5,2	5,3
ZPD83KCE		9,8	12,1	14,7	17,7	21,2	25,1	ZPD83KCE		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
ZPD91KCE		10,6	13,2	16,0	19,2	22,8	26,9	ZPD91KCE		6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3
ZPD104KCE		13,0	15,8	19,0	22,7	26,9	31,7	ZPD104KCE		7,0	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4
ZPD122KCE		15,1	18,3	22,0	26,3	31,2	36,7	ZPD122KCE		8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5
ZPD137KCE		16,0	20,0	24,4	29,4	35,1	41,5	ZPD137KCE		9,6	9,5	9,4	9,4	9,3	9,4
ZPD154KCE		18,7	23,0	27,7	33,1	39,3	46,3	ZPD154KCE		10,3	10,4	10,4	10,5	10,6	10,7
ZPD182KCE		23,2	27,9	33,1	39,0	45,9	53,8	ZPD182KCE		12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación +50 °C															
R450A	Capacidad de refrigeración (kW)							R450A	Entrada de potencia (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRD48KRE	2,5	3,2	4,1	5,1	6,3	7,7	9,4	ZRD48KRE	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8
ZRD61KRE	3,1	4,0	5,0	6,3	7,8	9,6	11,7	ZRD61KRE	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
ZRD72KRE	3,7	4,8	6,1	7,6	9,4	11,6	14,2	ZRD72KRE	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2
ZRD92KRE	4,5	5,8	7,4	9,2	11,4	14,0	17,1	ZRD92KRE	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación +50 °C															
R513A	Capacidad de refrigeración (kW)							R513A	Entrada de potencia (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRD48KRE	2,9	3,7	4,7	5,9	7,3	8,9	10,8	ZRD48KRE	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2
ZRD61KRE	3,7	4,7	5,8	7,3	9,0	11,0	13,4	ZRD61KRE	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9
ZRD72KRE	4,4	5,6	7,0	8,8	10,9	13,3	16,2	ZRD72KRE	2,7	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7
ZRD92KRE	5,3	6,9	8,7	10,9	13,4	16,4	19,8	ZRD92KRE	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,3	4,4

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación +50 °C															
R407C	Capacidad de refrigeración (kW)							R407C	Entrada de potencia (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRD42KCE	3,7	4,7	5,9	7,3	8,9	10,8	13,0	ZRD42KCE	2,4	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
ZRD48KCE	4,2	5,4	6,9	8,7	10,8	13,2	16,0	ZRD48KCE	3,0	3,1	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5
ZRD61KCE	5,0	6,6	8,3	10,3	12,6	15,2	18,4	ZRD61KCE	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4
ZRD72KCE	6,1	7,9	9,9	12,2	15,0	18,3	22,4	ZRD72KCE	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	5,0	5,3
ZRD81KCE	7,2	9,4	11,9	14,7	17,9	21,7	26,0	ZRD81KCE	5,7	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1
ZRD94KCE		10,7	13,6	17,0	21,0	25,5	30,7	ZRD94KCE		6,3	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
ZRD125KCE		14,3	18,1	22,5	27,6	33,3	39,4	ZRD125KCE		8,2	8,3	8,4	8,4	8,6	8,7

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Gamas de compresores Copeland Scroll™ XPV y ZPV de velocidad variable para R410A con inverter

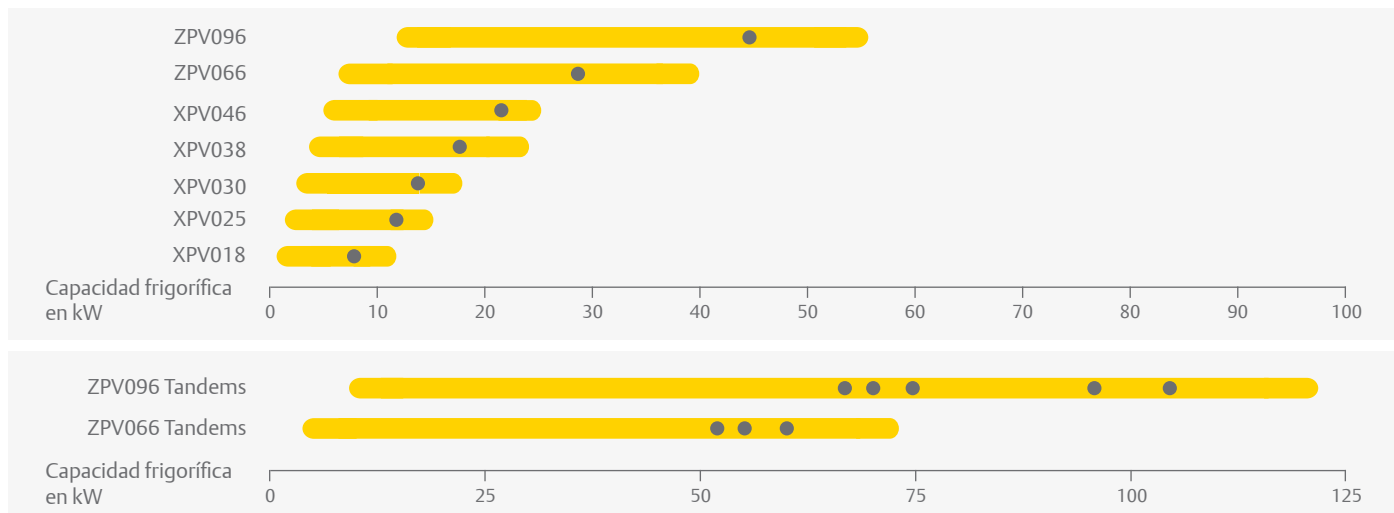
Los compresores Copeland Scroll XPV y ZPV de velocidad variable están diseñados para proporcionar la máxima eficiencia de refrigeración o calefacción en cualquier condición. Equipados con la tecnología de velocidad variable más actual, son una garantía para que fabricantes de equipos y propietarios consigan un rendimiento superior al diseñar enfriadoras reversibles, bombas de calor, sistemas de enfriamiento de precisión o rooftops.

Además de la reputada solidez en el mercado de los productos Copeland, las nuevas gamas XPV y ZPV junto con su inverter, sobrepasan con creces el nivel de fiabilidad que se espera en este tipo de aplicaciones.

Copeland Scroll™  
ZPV066  
Compresor de  
velocidad variable y  
driver



## Gama de compresores Scroll XPV y ZPV de velocidad variable



## Características y ventajas

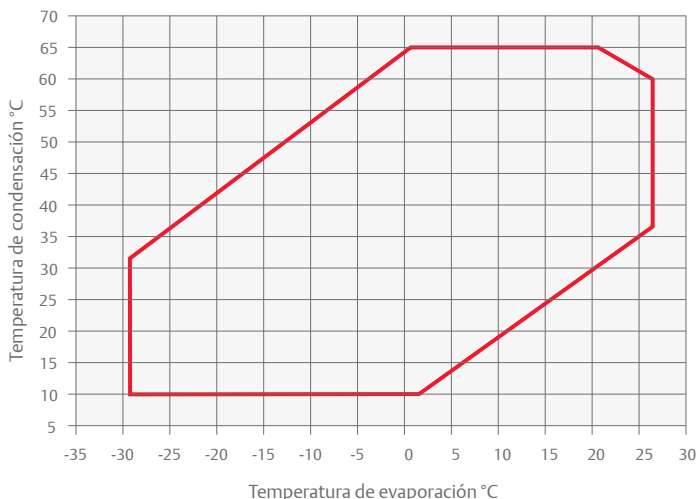
- Máximo nivel de eficiencia a carga parcial, lo que permite conseguir ahorros de energía considerables y cumplir con las normas
- Amplio régimen de velocidad para garantizar la máxima eficiencia a carga parcial y asegurar una correcta deshumidificación: 900-7200 RPM (15-120 Hz)
- Capacidad de montaje en tándem con compresores de velocidad fija, proporcionando así la máxima flexibilidad de diseño al sistema
- Tanto el compresor como el mecanismo de control son una solución aprobada por Copeland™ que permite acortar el proceso de diseño del equipo y sus correspondientes costes

- Tecnología de motor BPM para obtener la máxima eficiencia
- Tecnología de reducción del nivel sonoro para enfriadoras reversibles y en desescarche

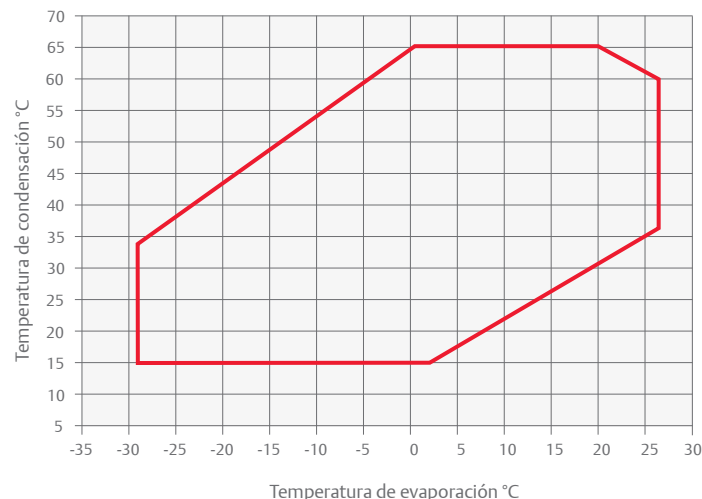
## Presión máxima admisible

- XPV018-046  
Lado de aspiración 29,5 bar(g)/Lado de descarga 45 bar(g)
- ZPV066 - 096  
Lado de aspiración 29,5 bar(g)/Lado de descarga 45 bar(g)

## Diagrama de trabajo de ZPV R410A



## Diagrama de trabajo de XPV R410A





## Descripción técnica

Compresor										
R410A	Capacidad frigorífica (kW)		COP*	Desplazamiento (cm³)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex., descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Presión sonora a 1 m - dB(A)**
	Mín.	Máx.								
XPV0182E	2,0	10,4	3,1	18,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	16	n.a.
XPV0252E	2,7	14,5	3,1	25,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	16	n.a.
XPV0302E	3,3	17,4	3,1	30,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	18	n.a.
XPV0382E	4,3	22,5	3,2	38,0	3/4	1/2	1,2	194/216/335	21	n.a.
XPV0462E	<b>6,4</b>	<b>24,0</b>	<b>3,2</b>	<b>46,0</b>	<b>3/4</b>	<b>1/2</b>	<b>1,2</b>	<b>219/198/388</b>	<b>22</b>	<b>n.a.</b>
ZPV0662E	8,3	39,0	3,0	63,0	1 1/8	7/8	2,5	273/262/559	40	73
ZPV0962E	12,9	53,3	3,1	96,0	1 1/8	7/8	2,5	273/262/559	44	75

Condiciones EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

\* A velocidad nominal (90 Hz)

\*\* A 1 m: nivel de presión sonora a 1 m de distancia en condiciones de campo libre

Datos preliminares

Inverter											
Modelo	Compresor correspondiente	Capacidad (kW)	Amperaje (A)	Enfriamiento	Frecuencia (Hz)		Peso neto (kg)	Monofásica 230 V	Trifásico 400 V	Comunicaciones	Ancho/largo/alto (mm)*
		Nominal	Nominal		Mín.	Máx.					
ED3015A	XPV018	3,8	15	Aire/líquido	15	120	2,8	✓		Modbus RTU y señal analógica 0-10V	205/240/144
ED3020A	XPV025	5,0	20		15	120	3,6	✓			205/250/180
ED3018B	XPV025 / XPV030	5,0	18		15	120	4,4		✓		205/250/183
ED3022B	XPV038/ XPV046	8,0	22		15	120	5,2		✓		233/316/150
EV3150	ZPV066	15,0		Aire	17	120	7,4		✓		180/250/380
EV3185	ZPV096	18,5			20	120	14,0		✓		180/250/380

Condiciones: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

\* La versión refrigerada por aire de voltaje estándar incluye aletas

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +50°C															
R410A		Capacidad frigorífica (kW)							R410A		Potencia absorbida (kW)				
		Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)				
Modelo		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo		-15	-10	+5	+10	+15
XPV0182E	Max	5,8	7,0	8,4	10,1	12,0	14,1	16,5	XPV0182E	Max	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
	Min	1,5	1,6	1,7	1,7	2,0	2,4	2,9		Min	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
XPV0252E	Max	7,2	8,8	10,8	13,2	15,8	18,8	22,2	XPV0252E	Max	4,8	4,9	5,2	5,2	5,2
	Min	2,2	2,4	2,4	2,4	2,9	3,4	4,1		Min	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0
XPV0302E	Max	8,9	10,7	12,9	15,6	18,8	22,5	26,7	XPV0302E	Max	5,5	5,6	5,9	6,0	6,0
	Min	2,2	2,5	1,5	1,9	2,3	2,7	3,7		Min	1,8	1,6	1,0	1,0	1,0
XPV0382E	Max	11,3	13,6	16,4	19,8	23,8	28,5	33,8	XPV0382E	Max	7,0	7,1	7,5	7,5	7,6
	Min	2,8	3,2	1,9	2,4	2,9	3,4	4,6		Min	2,2	2,0	1,2	1,2	1,3
XPV0462E	Max	<b>13,6</b>	<b>16,4</b>	<b>19,8</b>	<b>23,9</b>	<b>28,8</b>	<b>34,4</b>	<b>40,8</b>	XPV0462E	Max	<b>8,1</b>	<b>8,3</b>	<b>8,7</b>	<b>8,7</b>	<b>8,7</b>
	Min	<b>3,6</b>	<b>4,5</b>	<b>2,2</b>	<b>2,8</b>	<b>3,3</b>	<b>4,0</b>	<b>5,1</b>		Min	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>
ZPV0662E	Max	19,1	23,3	28,2	34,0	40,6	48,2	56,8	ZPV0662E	Max	13,2	13,5	14,3	14,5	14,7
	Min	6,2	4,9	6,0	7,1	8,3	9,8	11,5		Min	4,2	3,0	2,9	2,8	2,8
ZPV0962E	Max	28,0	34,3	41,7	50,4	60,4	71,8	84,6	ZPV0962E	Max	18,2	18,7	20,0	20,4	20,8
	Min	9,1	7,5	9,0	10,8	12,8	15,2	18,0		Min	5,7	4,1	4,1	4,1	4,0

Condición: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

Datos preliminares

## Gama de compresores Copeland Scroll™ ZH de velocidad fija para R410A y R407C

### Gama de compresores scroll ZH

La gama de compresores ZH está diseñada principalmente para aplicaciones de bomba de calor. Con el fin de complementar a los modelos de compresor de R407C, se ha desarrollado una nueva gama perfectamente adaptada para el refrigerante R410A. Ambas gamas se estructuran en 3 tamaños de compresores diferentes que cubren una capacidad comprendida entre 4kW y 38kW.

Los compresores ZH han sido diseñados básicamente para su aplicación en sistemas de calefacción de tipo reversible. Proporcionan sobre todo una mayor capacidad y eficiencia a bajas temperaturas de evaporación (fuente de calor), siendo esta la principal razón que explica el porqué estos compresores se encuentran mejor adaptados para esas aplicaciones que los tradicionales compresores de aire acondicionado. Del mismo modo, y dado que su diagrama de trabajo es más amplio, los equipos con compresores ZH necesitan una menor aportación auxiliar de calor (Electricidad o Gas) en los días más fríos, mejorando de esta forma la eficiencia estacional de todo el sistema.



Compresores scroll ZH

### Compresores scroll ZH con inyección de vapor

Los compresores de calefacción ZH con inyección de vapor han sido optimizados aún más si cabe para garantizar el más alto nivel de prestaciones en cualquier sistema de calefacción. Esta tecnología puede permitir incluso la sustitución de una caldera tradicional, tanto en edificios de nueva construcción como en reformas, sin la necesidad de tener que reemplazar los radiadores originales.

Los compresores Copeland ZH con inyección de vapor están provistos de una entrada adicional que permite la inyección directa de vapor en el interior del compresor. Dicho dispositivo mejora notablemente las prestaciones del sistema, incrementando

principalmente la capacidad de calefacción. Otra ventaja adicional que aporta la inyección es la reducción de la temperatura de descarga y la consiguiente extensión del diagrama de trabajo del compresor. Gracias a ello, generar agua caliente a alta temperatura en cualquier condición de trabajo, es efectivamente una realidad.

Los compresores de calefacción ZHI alcanzan los mismos estándares de fiabilidad y durabilidad que cualquier otro compresor Scroll Copeland. Esto también incluye la capacidad de resistir durante su funcionamiento ciertos retornos de líquido, una de las causas más conocidas de fallo y rotura de un compresor. Menor número de piezas en movimiento, una mecánica más robusta y un bajo nivel de vibración, son sólo algunas de las otras características de los compresores Scroll ZH de Copeland que hacen de ellos la solución más fiable para el mercado de la bomba de calor.

### Guía de la nomenclatura de ZH

ZH\*\*K4E

Apto para R407C/R134a

Sin inyección de vapor - \*\* capacidad en BTU/h

ZH\*\*KVE

Apto solo para R407C

Inyección de vapor - \*\* capacidad en kW

ZH\*\*K1P

Apto solo para R410A

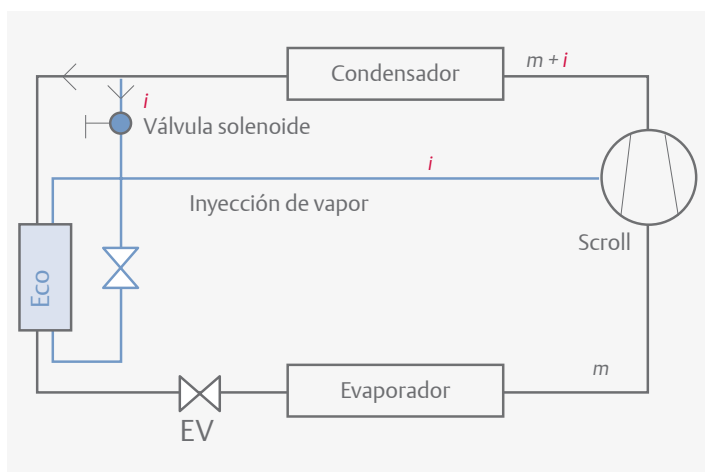
Sin inyección de vapor - \*\* capacidad en kW

ZHI\*\*K1P

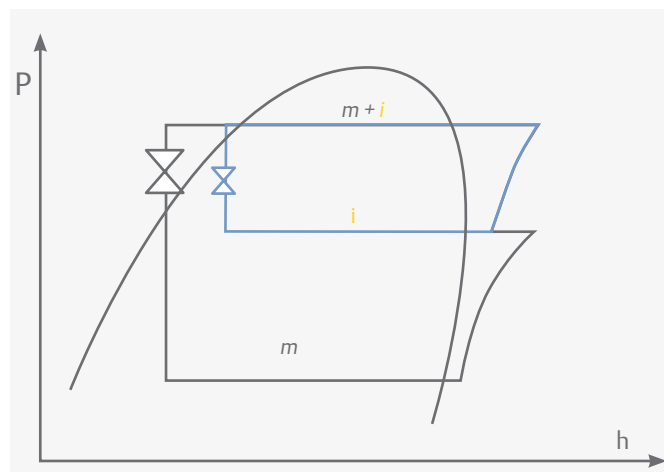
Apto solo para R410A

Inyección de vapor - \*\* capacidad en kW

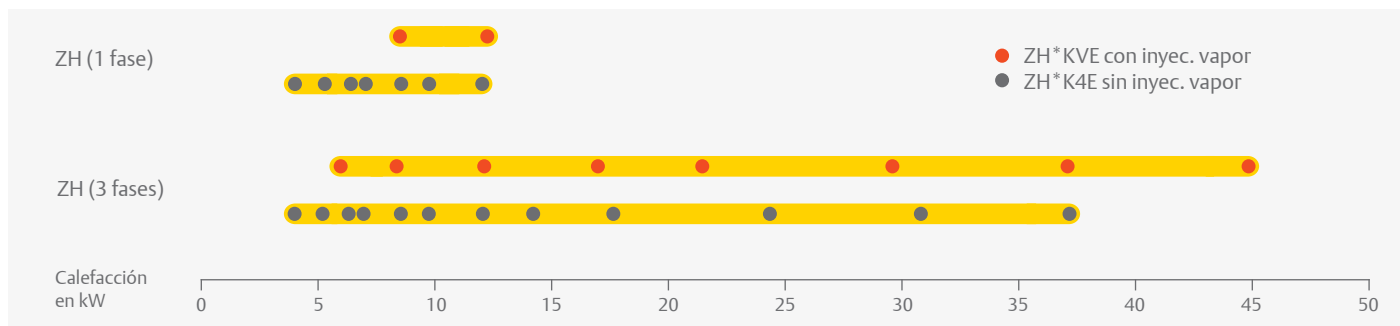
### Inyección de vapor: Diseño del sistema



### Inyección de vapor: Diagrama Entálpico

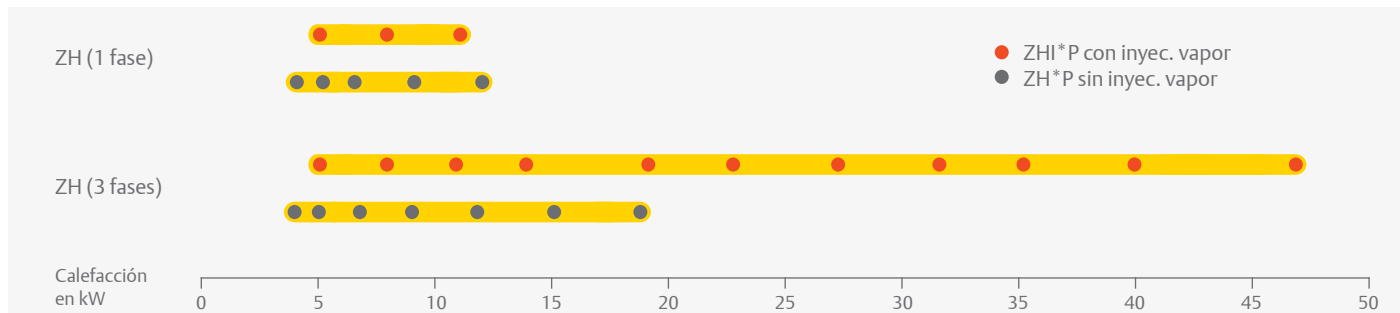


## Gama de compresores Scroll ZH / ZH\* KVE R407C



Condiciones: evaporación -7 °C, condensación 50 °C, subenfriamiento 4 K, recalentamiento 5 K

## Gama de compresores Scroll ZH\*P / ZHI\*P R410A



Condiciones: evaporación -7 °C, condensación 50 °C, subenfriamiento 4 K, recalentamiento 5 K

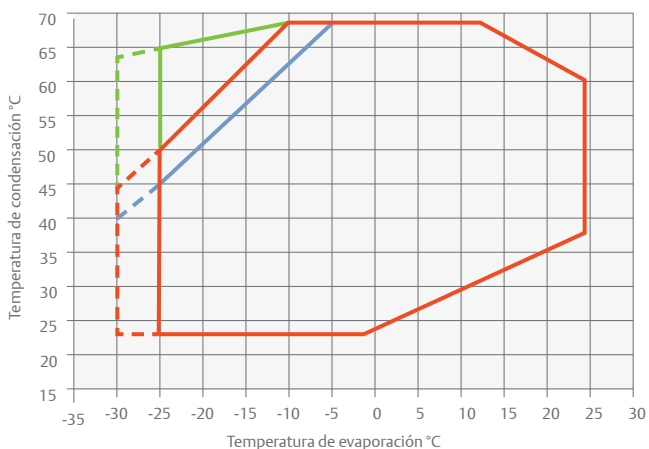
## Características y ventajas

- Ajuste axial y radial de las espirales para conseguir una elevada fiabilidad
- Mayor capacidad de calefacción y eficiencia
- Agua a alta temperatura para todas las aplicaciones
- Niveles de ruido y vibración bajos
- Combinación en tándem para una eficiencia estacional superior
- Tecnología de inyección de vapor para una mejor eficiencia estacional

## Presión máxima admisible

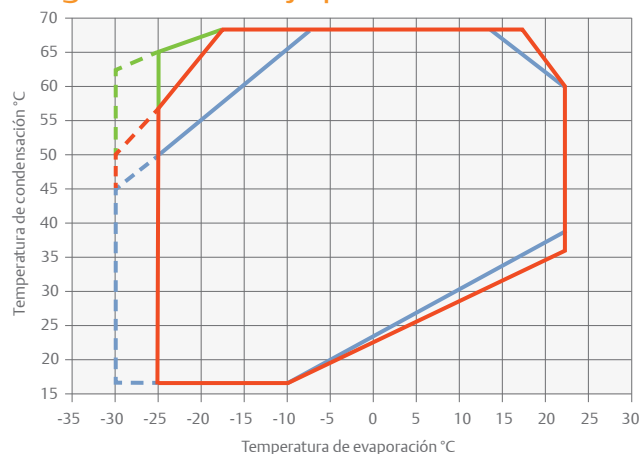
- De ZH(I)04K1P a ZH(I)23K1P:  
Lado de aspiración 28 bar(g)/Lado de descarga 45 bar(g)
- De ZHI27K1P a ZHI46K1P:  
Lado de aspiración 29,5 bar(g)/Lado de descarga 53 bar(g)
- De ZH12K4E a ZH45K4E:  
Lado de aspiración 20 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- De ZH56K4E a ZH11M4E  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- De ZH09KVE a ZH18KVE:  
Lado de aspiración 20 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- De ZH24KVE a ZH48KVE:  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)

## Diagrama de trabajo para calefacción R410A



- ZH\*P sin iny. vapor
- - - ZH\*P 2000 horas máx.
- ZHI\*P con iny. vapor
- - - ZHI\*P 2000 horas máx.
- Inyección de líquido

## Diagrama de trabajo para calefacción R407C



- ZH sin iny. vapor
- - - ZH 2000 horas máx.
- ZH\*KVE con iny. vapor
- - - ZH\*KVE 2000 horas máx.
- Inyección de líquido

Consulte el software de selección de Emerson para ver los diagramas de trabajo de los modelos concretos y otros refrigerantes.

## Descripción técnica

R410A	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	CdR	Desplazamiento (m³/h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
										1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
ZH04 K1P	1,8	4,2	2,8	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	9	5	50	28	62
ZH05 K1P	2,0	5,0	2,8	4,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	13	5	60	28	62
ZH06 K1P	2,7	6,6	2,9	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	17	6	83	44	62
ZH09 K1P	3,5	9,0	3,1	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	33	PFZ	TFM	23	7	108	52	62
ZH12 K1P	4,5	11,4	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	35	PFZ	TFM	28	10	130	62	65
ZH15 K1P	5,0	15,1	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	245/249/442	39		TFM		13		75	67
ZH19 K1P	6,5	18,7	3,2	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	39		TFM		17			67
ZHI05 K1P	1,9	5,2	3,0	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	14	4	60	28	63
ZHI08 K1P	2,8	8,2	3,1	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	19	6	108	43	63
ZHI11 K1P	3,6	10,8	3,2	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	25	9	130	52	65
ZHI14 K1P	4,6	13,9	3,3	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	34		TFM		11		70	65
ZHI18 K1P	5,0	17,9	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	249/245/443	41		TFM		15			67
ZHI23 K1P	6,5	22,8	3,4	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	41		TFM		19			67
ZHI27 K1P	9,0	27,0	3,3	16,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD		21,0		118	77
ZHI32 K1P	10,0	31,7	3,2	19,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD		26,0		140	75
ZHI35 K1P	12,0	35,6	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,3	280/284/568	63		TFD		32,5		174	76
ZHI40 K1P	13,0	39,7	3,3	24,9	1 3/8	7/8	3,3	284/280/568	64		TFD		33,0		174	76
ZHI46 K1P	15,0	46,6	3,3	29,1	1 3/8	7/8	3,4	284/280/568	64		TWD		37,4		168	78

Condiciones: evaporación -7 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 5 K, subenfriamiento 4 K

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

R407C	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	CdR	Desplazamiento (m³/h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
										1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
ZH12K4E	1,7	3,7	3,0	4,7	3/4	1/2	0,7	229/198/388	21	PFZ		10		44		53
ZH15K4E	2,0	4,6	3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/242/364	23	PFJ	TFD	11	4	61	26	60
ZH21K4E	3,0	6,5	3,1	8,0	3/4	1/2	1,5	243/242/387	27	PFJ	TFD	16	5	76	32	59
ZH26K4E	3,5	8,2	3,1	10,0	3/4	1/2	3,1	243/242/400	28	PFJ	TFD	20	7	97	46	63
ZH30K4E	4,0	9,5	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFJ	TFD	25	8	108	52	62
ZH38K4E	5,0	11,7	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFZ	TFD	31	10	150	64	63
ZH45K4E	6,0	14,0	3,2	17,1	7/8	1/2	1,9	250/246/438	36		TFD		12		74	64
ZH56K4E	7,5	17,4	3,1	20,9	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		17		99	69
ZH75K4E	10,0	24,2	3,2	28,8	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		21		127	70
ZH92K4E	13,0	30,7	3,3	35,6	1 3/8	7/8	4,1	356/320/505	95		TWD		25		167	72
ZH11M4E	15,0	37,0	3,3	42,8	1 5/8	7/8	4,1	357/321/579	112		TWD		32		198	72
ZH06KVE	2,5	6,2	3,3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/243/364	27,5		TFM		4		26	62
ZH09KVE	3,0	8,2	3,3	8,0	3/4	1/2	1,5	243/243/386	30	PFZ	TFD	21	7	97	40	62
ZH13KVE	4,0	11,8	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	244/241/438	38	PFZ	TFD	30	10	160	64	65
ZH18KVE	6,0	16,7	3,4	17,1	7/8	1/2	1,9	244/241/438	41		TFD		14		101	67
ZH24KVE	7,5	21,3	3,3	20,9	1 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		18		99	73
ZH33KVE	10,0	29,5	3,4	29,0	1 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		24		127	73
ZH40KVE	13,0	37,0	3,4	35,5	1 3/8	7/8	4,1	368/321/532	103		TWD		30		167	73
ZH48KVE	15,0	44,7	3,4	42,8	1 5/8	7/8	4,1	368/323/579	112		TWD		36		198	76

Condiciones: evaporación -7 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 5 K, subenfriamiento 4 K

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +50°C															
R410A	Capacidad calefacción (kW)							R410A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modelo	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZH04 K1P	N/A	3,3	3,9	4,5	5,2	6,0	7,6	ZH04 K1P	N/A	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZH09 K1P	N/A	7,1	8,2	9,5	10,9	12,5	16,4	ZH09 K1P	N/A	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
ZH12 K1P	N/A	9,2	10,5	12,1	13,9	15,9	21,0	ZH12 K1P	N/A	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
ZH15 K1P	N/A	12,0	13,8	15,9	18,4	21,1	27,7	ZH15 K1P	N/A	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,2
ZH19 K1P	N/A	15,2	17,5	20,2	23,2	26,7	35,1	ZH19 K1P	N/A	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5
Modelos con inyección de vapor															
ZHI05 K1P	2,6	4,2	4,8	5,4	6,1	6,9	8,6	ZHI05 K1P	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7
ZHI08 K1P	5,0	6,7	7,6	8,4	9,4	10,5	13,1	ZHI08 K1P	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4
ZHI11 K1P	6,4	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0	17,2	ZHI11 K1P	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1
ZHI14 K1P	8,5	11,6	13,0	14,5	16,2	18,1	22,3	ZHI14 K1P	3,9	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0
ZHI18 K1P	10,8	14,9	16,7	18,7	20,9	23,2	28,7	ZHI18 K1P	5,1	5,3	5,4	5,4	5,4	5,3	5,2
ZHI23 K1P	13,8	19,0	21,3	23,9	26,6	29,7	36,7	ZHI23 K1P	6,6	6,8	6,9	6,9	6,9	6,8	6,6
ZHI27 K1P	14,2	22,1	25,1	28,4	31,8	35,5	43,8	ZHI27 K1P	7,9	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	7,5
ZHI32 K1P	16,4	26,1	29,5	33,2	37,1	41,4	51,1	ZHI32 K1P	8,7	9,7	9,8	9,8	9,7	9,6	9,4
ZHI35 K1P	19,5	29,2	33,1	37,3	41,9	46,7	57,4	ZHI35 K1P	11,0	10,8	10,9	11,0	11,1	11,2	11,1
ZHI40 K1P	21,7	32,5	36,9	41,7	47,0	52,7	65,6	ZHI40 K1P	12,0	12,0	12,1	12,1	12,2	12,2	12,3
ZHI46 K1P	26,1	38,7	43,5	48,7	54,3	60,4	74,0	ZHI46 K1P	13,2	14,0	14,1	14,1	14,1	14,1	14,0

Condiciones: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

Temperatura de condensación +50°C															
R407C	Capacidad calefacción (kW)							R407C	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modelo	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZH12K4E	N/A	2,8	3,3	3,9	4,6	5,4	7,5	ZH12K4E	N/A	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
ZH15K4E	N/A	3,6	4,3	5,0	5,8	6,8	9,2	ZH15K4E	N/A	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9
ZH21K4E	N/A	5,1	5,9	6,9	8,1	9,6	13,2	ZH21K4E	N/A	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4
ZH26K4E	N/A	6,3	7,4	8,7	10,3	12,1	16,5	ZH26K4E	N/A	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	3,0
ZH30K4E	N/A	7,3	8,6	10,1	11,9	14,0	19,2	ZH30K4E	N/A	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
ZH38K4E	N/A	9,0	10,6	12,5	14,6	17,2	23,4	ZH38K4E	N/A	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2
ZH45K4E	N/A	10,8	12,7	14,9	17,4	20,3	27,2	ZH45K4E	N/A	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	5,1
ZH56K4E	N/A	13,4	15,8	18,6	21,8	25,5	34,1	ZH56K4E	N/A	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,8
ZH75K4E	N/A	18,5	21,9	25,8	30,3	35,5	47,6	ZH75K4E	N/A	7,0	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5
ZH92K4E	N/A	23,4	27,8	32,8	38,5	45,1	60,3	ZH92K4E	N/A	8,5	9,0	9,5	10,0	10,4	11,2
ZH11M4E	N/A	28,4	33,6	39,5	46,3	54,3	72,7	ZH11M4E	N/A	10,3	10,9	11,5	11,9	12,5	13,4
Modelos con inyección de vapor															
ZH06KVE	3,3	4,9	5,7	6,5	7,4	8,4	10,8	ZH06KVE	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1
ZH09KVE	4,1	6,6	7,6	8,7	9,9	11,2	14,3	ZH09KVE	2,1	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6
ZH13KVE	5,7	9,5	10,9	12,5	14,3	16,2	20,7	ZH13KVE	3,0	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7
ZH18KVE	8,0	13,5	15,4	17,6	20,0	22,6	28,7	ZH18KVE	4,2	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2
ZH24KVE	9,7	17,0	19,6	22,5	25,5	28,9	36,7	ZH24KVE	5,2	6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0
ZH33KVE	14,3	23,7	27,2	31,1	35,3	40,0	50,7	ZH33KVE	7,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6
ZH40KVE	18,1	29,6	34,1	39,1	44,7	50,9	65,5	ZH40KVE	8,9	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,4
ZH48KVE	21,1	35,6	41,1	47,2	54,1	61,8	80,4	ZH48KVE	10,0	12,2	12,7	13,2	13,5	14,0	15,1

Condiciones: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

## Gamas de compresores Copeland Scroll™ XHV y ZHW de velocidad variable para R410A con inverter

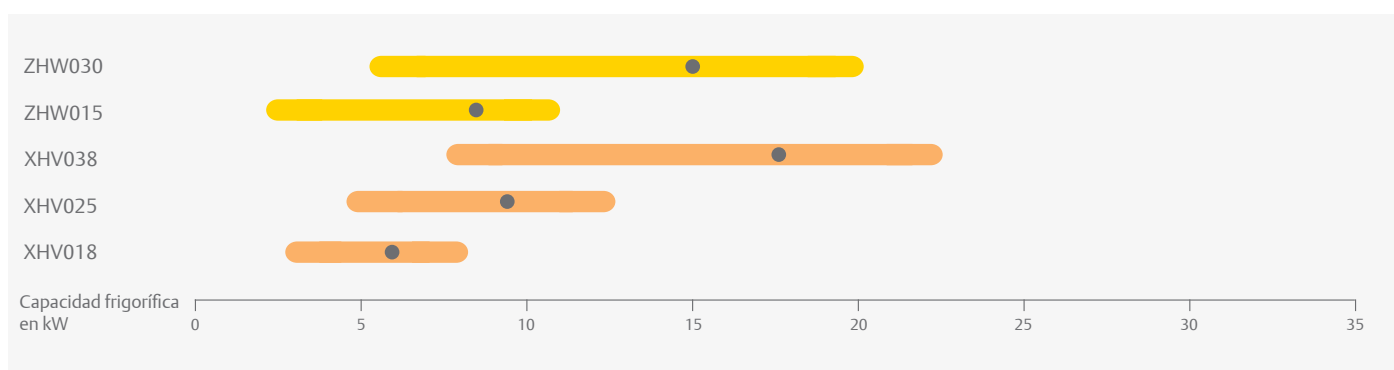
Compresores Scroll XHV y ZHW de velocidad variable para R410A, el máximo rendimiento en aplicaciones de refrigeración y calefacción.

La nueva solución de Emerson para aplicaciones de velocidad variable con compresores con modulación de capacidad. Los compresores XHV y ZHW proporcionan un rendimiento sobresaliente en cualquier equipo, ya se implemente éste en un edificio de nueva construcción o reformado. Los compresores Copeland Scroll incorporan un motor de imán permanente sin escobillas emparejado con una tecnología de alta eficiencia de accionamiento y de vapor inyección (solamente ZHW). Además de la reputada solidez en el mercado de los productos Copeland, los compresores XHV y ZHW, con su correspondiente inverter, alcanzan y superan el nivel de fiabilidad que se espera de estos componentes en este tipo de aplicaciones tan exigentes.



Compresor de velocidad variable ZHW de Copeland Scroll e inverter

## Línea de compresores Scroll XHV y ZHW de velocidad variable

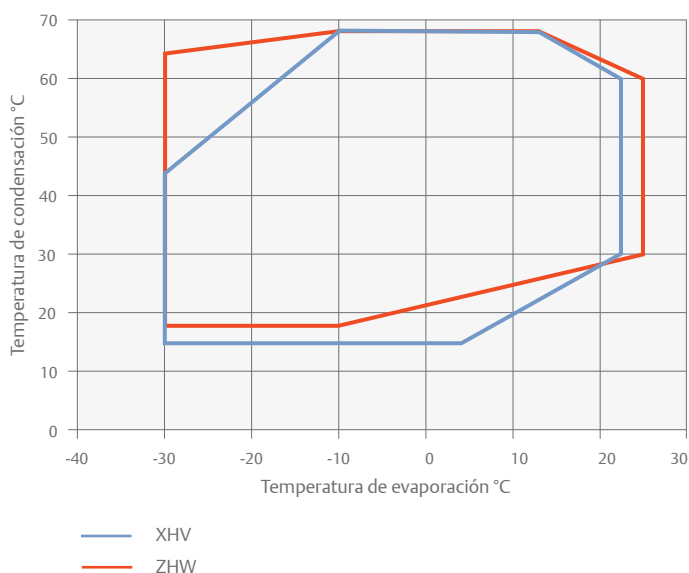


Condiciones: Enfriamiento kW: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K  
Calefacción kW: evaporación -7 °C, condensación 50 °C, subenfriamiento 5 K, recalentamiento 4 K

## Características y ventajas

- Máxima eficiencia a lo largo del diagrama de trabajo y rango de velocidad
- Gestión del diagrama y velocidad a través de controlador principal (comunicación en tiempo real via Modbus RS485)
- Tecnología de inyección de vapor para incrementar la eficiencia estacional (ZHW)
- Alta temperatura del agua para todas las aplicaciones
- Cumple con los requerimientos en temas de interferencias electromagnéticas establecidos por VDE
- Certificación VDE para el compresor ZHW con el inverter de Emerson coincidente
- Amplio rango de velocidad 15-120 Hz
- Compresor y inverter optimizados

## Diagrama de trabajo R410A



## Presión máxima admisible

- ZHW:  
Lado baja PS: 28 bar(g)/Lado alta PS: 45 bar(g)
- XHV:  
Lado baja PS: 28 bar(g)/Lado alta PS: 45 bar(g)

## Descripción técnica

Compresor										
R410A	Capacidad calefacción (kW)		CdR*	Desplazamiento (cm <sup>3</sup> )	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Sound Pressure a 1 m - dB(A)**
	Mín.	Máx.								
ZHW0152P	2,7	10,4	2,9	15,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	20	68
ZHW0302P	5,5	19,8	3,2	30,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	20	68
XHV0181P	2,6	10,7	3,0	18,0	3/4	1/2	0,7	218/198/334	15	61
XHV0251P	3,7	14,8	3,1	25,0	3/4	1/2	0,7	218/198/334	16	65
XHV0382P	5,5	22,8	3,1	38,0	3/4	1/2	1,2	218/198/384	20	64

Condiciones: Calefacción en kW (-7/50)

\* A velocidad nominal (90 Hz)

\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

Inverter											
Modelo	Compresor correspondiente	Potencia absorbida (kW)	Amperaje (A)	Enfriamiento	Frecuencia (Hz)		Peso neto (kg)	Monofásico 230V	Trifásico 400V	Comunicaciones	Largo/Ancho/Alto (mm)*
		Nominal	Nominal		Mín.	Máx.					
EV2055M	ZHW015	5,5		Aire/ líquido	15	120	3,6	√	√	Modbus	228/260/119
EV2080M	ZHW030	8,0			15	120	5,1	√	√		228/260/156
ED3015A	XHV018-25	3,8	15	Aire/ líquido	15	120	2,8	√	N/A	Modbus	205/240/143
ED3020A	XHV025-38	5,5	20		15	120	3,6	√	N/A		205/250/180
ED3013B	XHV018-25	4,4	13		15	120	3,4	N/A	√		205/250/183
ED3018B	XHV025-38	6,0	18		15	120	4,4	N/A	√		205/250/183
ED3022B	XHV038	8,8	22		15	120	5,2	N/A	√		233/316/150

Condiciones: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

\* La versión refrigerada por aire incluye aletas

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +50°C																	
R410A		Capacidad calefacción (kW)							R410A		Potencia absorbida (kW)						
		Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo		-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modelo		-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZHW0152P	Máx.	6,0	8,6	9,7	11,0	12,0	12,0	12,4	ZHW0152P	Máx.	3,1	3,3	3,3	3,4	3,2	2,9	2,4
	Mín.	2,0	2,6	2,8	2,9	3,1	3,1	3,8		Mín.	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9
ZHW0302P	Máx.	11,3	16,3	18,5	20,8	22,6	22,6	23,7	ZHW0302P	Máx.	5,7	6,0	6,1	6,1	5,7	5,4	4,4
	Mín.	4,2	5,2	5,8	5,9	6,6	6,6	8,1		Mín.	2,4	2,0	2,0	1,9	1,7	1,7	1,7

Condición: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 4 K

Temperatura de condensación +50°C																	
R410A		Capacidad calefacción (kW)							R410A		Potencia absorbida (kW)						
		Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo		-20	-15	-10	-5	0	5	15	Modelo		-20	-15	-10	-5	0	5	15
XHV0181P	Máx.	7,7	8,7	9,9	11,3	12,9	14,4	16,2	XHV0181P	Máx.	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,6	3,1
	Mín.	2,2	2,4	2,5	2,6	2,5	2,8	3,7		Mín.	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
XHV0251P	Máx.	10,3	11,8	13,6	15,7	18,1	20,4	22,8	XHV0251P	Máx.	4,5	4,7	4,9	5,0	5,1	5,1	4,4
	Mín.	3,2	3,4	3,6	3,7	3,5	4,0	5,0		Mín.	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0
XHV0382P	Máx.	15,8	18,1	20,9	24,1	27,8	31,4	35,0	XHV0382P	Máx.	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	7,8	6,7
	Mín.	4,7	5,1	5,5	5,6	5,4	6,1	7,7		Mín.	2,1	2,1	2,0	1,9	1,6	1,6	1,6

Condición: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

## Gama de compresores Copeland Scroll™ ZH para aplicaciones de recuperación de calor y alta condensación para R134a

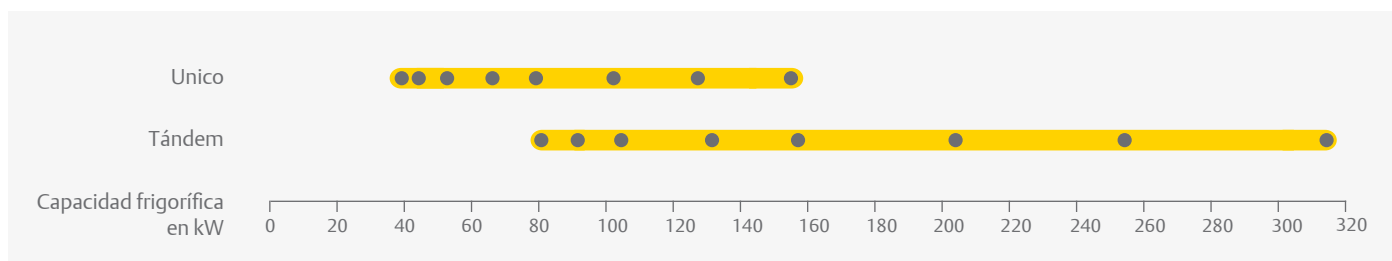
Los compresores Copeland Scroll ZH\*KCE R134a han sido desarrollados para recuperar y reutilizar el calor que puede proceder de diferentes fuentes. Por ejemplo, de ciertos procesos industriales o de la refrigeración de ciertos equipos. Esto contribuye a reducir el coste total de energía de las instalaciones. En una enfriadora condensada por agua, la recuperación del calor del circuito de condensación puede utilizarse para producir agua caliente sanitaria o calefacción. Con una temperatura de evaporación típica de entre 20 y 40 °C y una condensación de hasta 85 °C, los Scroll ZH\*KCE ofrecen numerosas oportunidades para aprovechar la recuperación de calor.

La gama comprende desde el modelo ZH40KCE (7,5 CV) hasta el ZH150 (30 CV) y se puede montar en tándem.



Copeland Scroll™ ZH\*KCE para aplicaciones de recuperación de calor

## Gama de compresores Scroll ZH\*KCE R134a



Condiciones: evaporación 40 °C, condensación 85 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 5 K

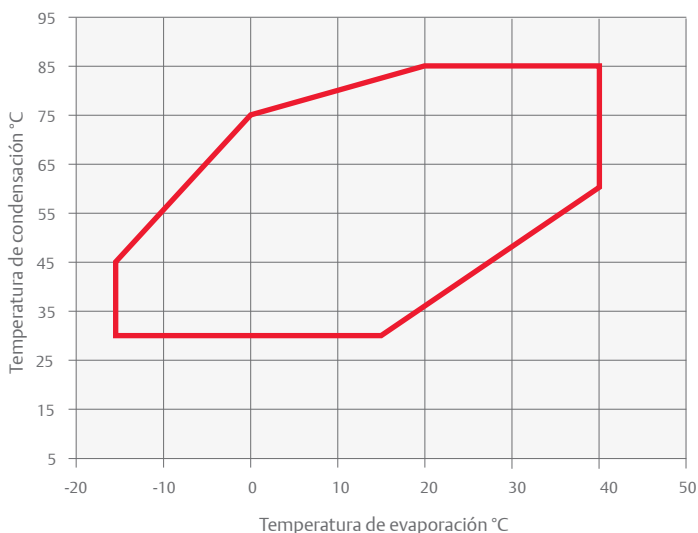
## Características y ventajas

- Ajuste axial y radial de sus espirales para conseguir una mayor eficiencia y fiabilidad
- Amplia gama con 8 modelos y posibilidad de montaje en tándem
- Niveles de ruido y vibración bajos
- Bajos ratios de migración de aceite
- Configuraciones en tándem avaladas por Copeland

## Aplicaciones típicas

- Recuperación de calor en el circuito de agua del aerorefrigerador de una enfriadora condensada por agua para producir agua caliente sanitaria o calefacción
- Reinyección de energía a la red de calefacción urbana
- Industria de procesos, en la que el agua procedente del enfriamiento de la maquinaria se encuentra a una temperatura de entre 20 y 40 °C
- Industria alimentaria, en la que unas zonas precisen enfriamiento y otras calefacción al mismo tiempo
- Bomba de calor aire-agua que deba operar incluso durante las estaciones cálidas
- Sistema de recuperación de calor del aire de ventilación
- Recuperación de calor del gas de combustión

## Diagrama de trabajo R134a



## Presión máxima admisible

Lado de aspiración 20 bar(g) / Lado de descarga 32 bar(g)



## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	CdR	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex, descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A) **
										3 fases *	3 fases *	3 fases *	
ZH40KCE	7,5	39,0	4,3	22,1	1 1/8	7/8	2,7	264 / 285 / 476	57	TFD	19	95	63
ZH45KCE	9,0	44,0	4,6	24,9	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	60	TFD	21	111	63
ZH50KCE	10,0	50,9	4,5	29,1	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	61	TFD	23	118	63
ZH64KCE	13,0	63,7	4,3	36,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	65	TFD	27	140	68
ZH75KCE	15,0	76,0	4,2	43,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	66	TFD	35	174	71
ZH100KCE	20,0	96,1	4,0	56,6	1 5/8	1 3/8	4,7	432 / 376 / 694	140	TWD	42	225	72
ZH125KCE	25,0	120,0	4,1	71,4	1 5/8	1 3/8	6,8	447 / 392 / 717	160	TWD	53	272	74
ZH150KCE	30,0	148,8	4,2	87,5	1 5/8	1 3/8	6,3	447 / 427 / 717	177	TWD	67	310	76

Condiciones: evaporación 40 °C, condensación 85 °C, recalentamiento 5 K, subenfriamiento 4 K

\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación +80°C															
R134a	Capacidad calefacción (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	Modelos	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
ZH40KCE	16,9	19,7	22,9	26,5	30,7	35,6	41,1	ZH40KCE	8,3	8,3	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1
ZH45KCE	20,2	23,2	26,5	30,5	35,0	40,3	46,5	ZH45KCE	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
ZH50KCE	23,1	26,6	30,6	35,2	40,5	46,7	53,8	ZH50KCE	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ZH64KCE	28,7	33,1	38,1	43,9	50,7	58,4	67,3	ZH64KCE	13,5	13,5	13,4	13,4	13,5	13,5	13,6
ZH75KCE	34,8	39,9	45,8	52,6	60,5	69,7	80,3	ZH75KCE	16,2	16,2	16,2	16,2	16,3	16,4	16,7
ZH100KCE	46,4	52,6	59,9	68,3	77,9	88,9	101,5	ZH100KCE	21,1	21,3	21,4	21,5	21,5	21,5	21,6
ZH125KCE	57,6	65,4	74,4	84,8	96,9	111,0	127,0	ZH125KCE	27,6	26,6	26,6	26,5	26,4	26,3	26,3
ZH150KCE	71,0	80,7	91,9	105,0	120,0	137,0	157,0	ZH150KCE	30,7	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5

Condiciones: recalentamiento de aspiración 5 K, subenfriamiento 4 K

## Gamas de compresores horizontales Copeland Scroll™ ZRH y ZRHV para R407C y R134a, para necesidades específicas de aire acondicionado para transporte

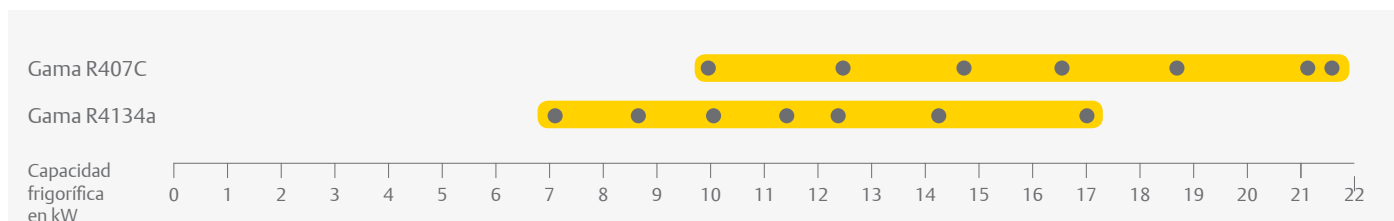
El aire acondicionado para el confort de los pasajeros es un requisito actual indispensable en cualquier vehículo de transporte público. Por otro lado, la maximización del espacio interior para los pasajeros y las necesarias mejoras aerodinámicas en los trenes de alta velocidad, obliga cada vez con más fuerza a limitar la altura de los equipos utilizados para esta aplicación.

Los compresores ZRH han sido desarrollados con la misma base de diseño que el resto de compresores Copeland Scroll y por tanto poseen la misma fiabilidad que cualquier otro compresor estándar. La incorporación de una bomba de aceite responde a las exigencias específicas de la aplicación de estos compresores en medios de transporte y sobre todo a la configuración horizontal de los mismos. Su diseño de bajo perfil y las posibilidades de modulación que ofrece la gama de compresores ZRH, proporciona la respuesta perfecta para las necesidades de este sector.



Compresores scroll horizontales

### Gama de compresores scroll ZRH R407C y R134a



Condiciones: EN12900: evaporación 5 °C, condensación 50 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

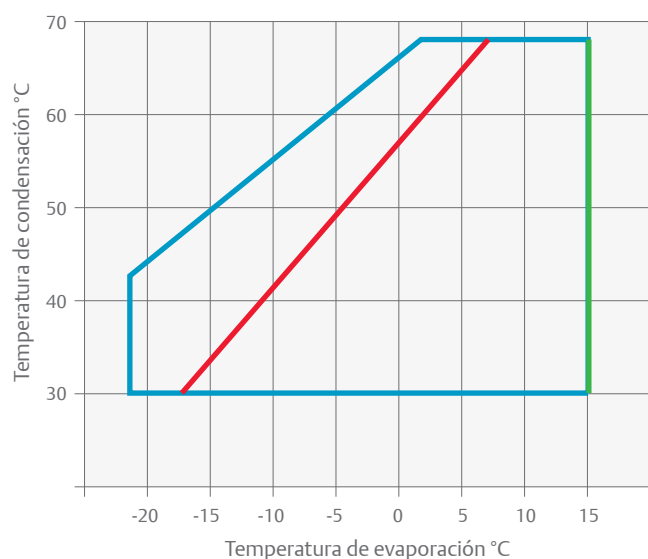
### Características y ventajas

- Compacto y ligero
- Diseño horizontal con menos de 250 mm de altura
- Ajuste axial y radial de las espirales para conseguir una mayor fiabilidad y eficiencia
- Bomba de aceite adicional
- Reducción del riesgo potencial de fugas de refrigerante mediante sellado del eje del motor
- Modulación de capacidad del 70% al 150% para ZRHV

### Presión máxima admisible

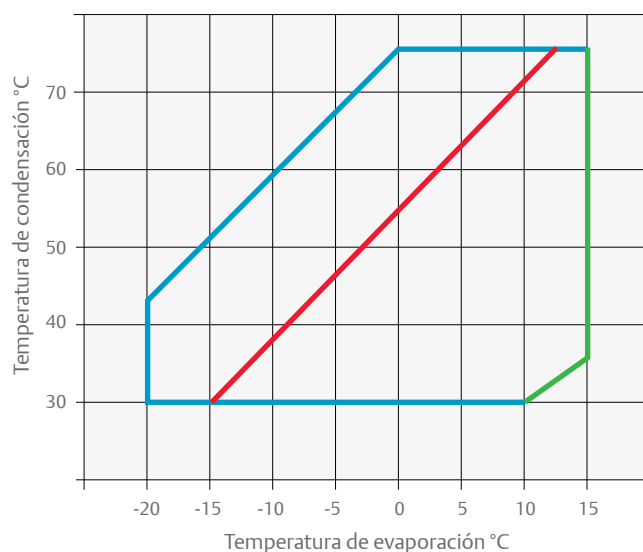
Lado de aspiración PS21 bar (g) / lado de descarga PS28,8 bar (g)

### Diagrama de trabajo R407C



- Recalentamiento de aspiración 10 K
- Retorno de gas de aspiración 25 °C
- Temperatura de evaporación máxima

### Diagrama de trabajo R134a



- Recalentamiento de aspiración 10 K
- Retorno de gas de aspiración 25 °C
- Temperatura de evaporación máxima

## Descripción técnica: modelos de velocidad fija

Modelos	Potencia nominal (CV)	Capacidad (kW)	EER	Desplazamiento (m³/h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A) **
										3 fases *	3 fases *	3 fases *	
ZRH49KJE	4,0	10,4	2,9	11,8	7/8	1/2	1,8	487/290/231	52	TFD	9	52	66
ZRH61KJE	5,0	13,2	3,1	14,5	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	12	64	67
ZRH72KJE	6,0	15,2	3,1	17,1	7/8	1/2	1,8	487/290/231	54	TFD	12	74	68
ZRH87KTE	7,5	18,8	3,0	22,1	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	60	TFD	16	95	74
ZRH100KTE	9,0	21,5	3,1	24,9	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	63	TFD	18	111	74
ZRH116KTE	10,0	25,1	3,1	29,1	1 3/8	7/8	1,6	585/313/250	64	TFD	20	118	74

Condiciones: EN12900 R407C - HT: evaporación +5 °C, condensación +50 °C, recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\* TFD: 3 fases 380-420 V/50 Hz - 460/60 Hz; TF5 200-220 V/50 Hz, 200-230 V/60 Hz

\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Descripción técnica: modelos de velocidad variable

Modelos	Capacidad (kW)		EER	Desplazamiento (m³/h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A) *
	Mín.	Máx.								3 fases *	3 fases *	3 fases *	
ZRHV72KJE	13,3	22,0	2,8	17,1	7/8	1/2	1,8	487/290/231	53	TFD	15	100	66
ZRHV81KTE	7,6	37,0	3,0	18,8	7/8	3/4	2,7	567/290/191	49	TX7			70
ZRHV94KTE	18,6	32,9	2,8	23,9	1 3/8	7/8	1,6	586/314/245	60	TFD	21	140	73

Condiciones: EN12900 R407C - HT: evaporación +5 °C, condensación +50 °C, recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\* TFD: 3 fases 380-420 V/50 Hz - 460/60 Hz; TF5 200-220 V/50 Hz, 200-230 V/60 Hz

\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad: modelos de velocidad fija

Temperatura de condensación +50°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH49KJE	2,8	3,7	4,7	5,9	7,3	8,9	10,7	ZRH49KJE	2,0	1,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
ZRH61KJE	3,6	4,6	5,9	7,3	8,9	10,9	13,1	ZRH61KJE	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1
ZRH72KJE	4,3	5,6	7,0	8,6	10,5	12,6	15,0	ZRH72KJE	2,6	2,8	3,0	3,1	3,0	3,4	3,5
ZRH87KTE	4,3	5,8	7,6	9,8	13,3	15,2	18,7	ZRH87KTE	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,0
ZRH100KTE	4,8	6,6	8,7	11,2	14,2	17,6	21,7	ZRH100KTE	4,2	4,4	4,4	4,5	4,4	4,5	4,5
ZRH116KTE	6,4	8,4	10,8	13,6	16,9	10,8	25,3	ZRH116KTE	5,5	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,5

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación +50°C															
R407C	Capacidad frigorífica (kW)							R407C	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH49KJE		5,6	6,9	8,5	10,4	12,6	15,0	ZRH49KJE		3,1	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8
ZRH61KJE		7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	19,0	ZRH61KJE		3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
ZRH72KJE		8,1	10,1	12,4	15,2	18,4	22,2	ZRH72KJE		4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,1
ZRH87KTE			15,6	14,8	18,8	23,5		ZRH87KTE			6,1	6,2	6,2	6,2	
ZRH100KTE			13,8	17,4	21,5	26,3		ZRH100KTE			6,7	6,8	6,9	6,9	
ZRH116KTE			16,1	20,2	25,1	30,8		ZRH116KTE			7,9	8,0	8,0	8,1	

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Datos de capacidad: modelos de velocidad variable

Temperatura de condensación +50°C																	
R134a		Capacidad frigorífica (kW)						R134a		Potencia absorbida (kW)							
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)							
Modelo		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRHV72KJE	Máx.		8,5	10,6	13,0	15,8	18,9	22,3	ZRHV72KJE	Máx.		4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
	Mín.		5,1	6,3	7,8	9,5	11,3	13,4		Mín.		2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8
ZRHV94KTE	Máx.			12,4	15,2	18,5	22,2	26,2	ZRHV94KTE	Máx.			6,0	6,3	6,7	7,0	
	Mín.			8,9	10,9	13,3	15,9	18,7		Mín.			4,3	4,5	4,8	5,0	

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación +50°C																	
R407C		Capacidad frigorífica (kW)						R407C		Potencia absorbida (kW)							
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)							
Modelo		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modelo		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRHV72KJE	Máx.		11,8	14,8	18,2	22,1	26,5	31,2	ZRHV72KJE	Máx.		6,8	7,2	7,5	7,9	8,4	8,9
	Mín.		7,1	8,9	10,9	13,3	15,9	18,7		Mín.		4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3
ZRHV81KTE	Máx.	10,7	13,8	17,3	21,3	25,9	31,1	37,1	ZRHV81KTE	Máx.	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	9,0	9,2
	Mín.									Mín.	4,2	3,7	3,1	3,1	3,0	3,0	3,8
ZRHV94KTE	Máx.			17,3	21,3	25,9	31,0	36,7	ZRHV94KTE	Máx.			8,4	8,8	9,3	9,8	10,4
	Mín.			12,4	15,3	18,6	22,2	26,2		Mín.			6,0	6,3	6,7	7,0	7,5

Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K



The background of the image is a complex, three-dimensional molecular structure. It consists of numerous spheres of varying sizes and colors (primarily dark blue and black) connected by thin, light-colored rods. The spheres represent atoms, and the rods represent chemical bonds. The structure is dense and intricate, with many overlapping and interconnected parts, creating a sense of depth and complexity. The overall color palette is dominated by shades of blue and black, with some lighter, almost white, highlights where the spheres are more prominent or where the rods intersect.

# Aplicaciones de refrigeración

## Aplicaciones de refrigeración

Emerson ofrece una amplia gama de soluciones para las aplicaciones de refrigeración. En base a nuestra dilatada experiencia en la tecnología de compresores semiherméticos y scroll, podemos satisfacer las necesidades de la gran mayoría de las aplicaciones, tanto las de pequeña como las de gran potencia.

Teniendo en cuenta que además la oferta se complementa con una amplia gama de unidades condensadoras, Emerson puede ofrecerle la mejor solución, y con las mejores prestaciones, para cualquier aplicación en restauración, supermercados, hipermercados o gasolineras.

En lo que a compresores semiherméticos se refiere, el foco de atención de Emerson se centra fundamentalmente en sus modelos de mayor potencia frigorífica. Es aquí precisamente donde aspectos como la fiabilidad, el mantenimiento sencillo y la capacidad de modulación son de suma importancia y donde los compresores alternativos de Emerson han demostrado su clara solvencia. Innovaciones como las tecnologías Discus™ y Stream, la modulación digital y la tecnología CoreSense™, orientadas a una protección superior y al mantenimiento preventivo, colocan a los semiherméticos en la vanguardia de la tecnología de compresores.

Para aquellas aplicaciones que requieran de un equipo compacto, fiable y energéticamente eficiente, la tecnología Scroll es la mejor elección. Desarrollos como la inyección de vapor o la modulación de capacidad Digital han convertido al compresor Scroll en la tecnología líder de mayor reconocimiento en el mercado de la refrigeración.

El sistema de diagnóstico CoreSense ahora también se encuentra disponible opcionalmente para la nueva serie de compresores Scroll Summit de media y baja temperatura.

Sean cuales sean las tecnologías y las soluciones de productos elegidas, las líneas de Emerson satisfacen las necesidades específicas en refrigeración y cubren todo el espectro de aplicaciones de media y baja temperatura, tanto si se utilizan refrigerantes HFC estándar, de bajo GWP o naturales.

## Gamas de compresores pequeños ZS, ZB y ZF\* KA Copeland Scroll™ para aplicaciones de media y baja temperatura

Como ampliación de la gama existente de compresores scroll ZB\*KCE y ZF\*K4E, los nuevos compresores Copeland Scroll ZS\*KA, ZB\*KA y ZF\*KA representan la última innovación en tecnología Scroll de equipos de refrigeración y cubren un rango de pequeños desplazamientos, entre 2,4 m³/h y 6,7 m³/h.

Los modelos ZS\*KA y ZB\*KA están pensados para sistemas de refrigeración de media temperatura y son ideales para aplicaciones como murales refrigerados, cámaras frigoríficas, vitrinas y tanques de leche. Los compresores scroll ZB\*KA cubren un rango de entre 0,7 CV y 1,3 CV, mientras que los ZS\*KA cubren de 1,3 CV a 1,8 CV.

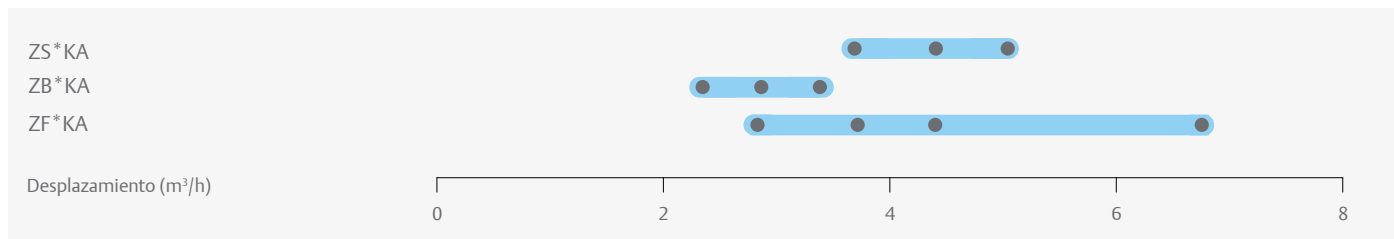
Los modelos ZF\*KA son adecuados para sistemas de baja temperatura como congeladores de acceso total y cámaras de congelación. Cubren un rango de entre 1 CV y 2,5 CV.

ZS, ZB y ZF\*KA son multi-refrigerantes y generan un bajo nivel de ruido y vibraciones, lo que es especialmente importante en el sector de venta al por menor y distribución de alimentos; se recomiendan para supermercados, restaurantes, autoservicios y operaciones de refrigeración de leche. Su diseño compacto ofrece eficiencias estacionales hasta un 28 % superiores a los compresores alternativos herméticos equivalentes. Pueden utilizar los HFC actuales, así como los nuevos refrigerantes GWP y las mezclas HFO.



Gama de compresores Copeland Scroll™ ZS\*KA para refrigeración de media temperatura

### Gama de compresores



### Características y ventajas

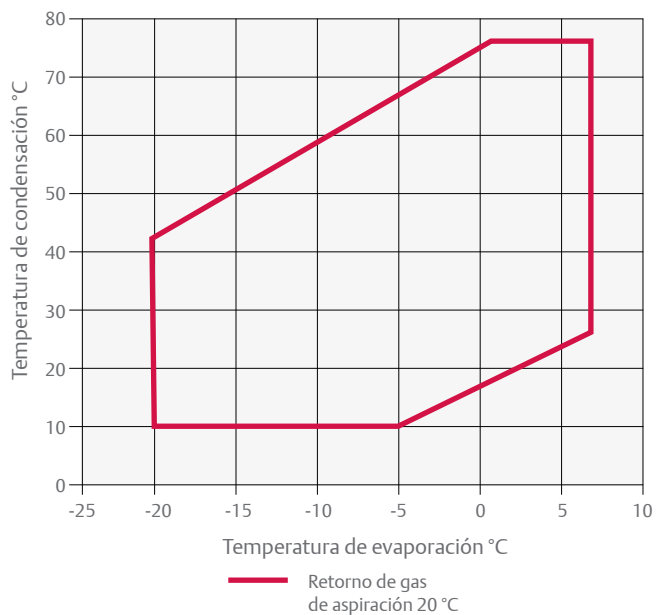
- Ajuste axial y radial de Copeland Scroll para lograr una fiabilidad y una eficiencia superiores
- Elevada eficiencia estacional gracias a que los Scroll están concebidos para condiciones en las que el equipo funciona la mayor parte del tiempo
- Hasta un 15% más de eficiencia sobre los compresores alternativos herméticos en condiciones nominales, y hasta un 28% de mejora a temperaturas de condensación más bajas
- Carcasa opcional disponible para todos los modelos y que proporciona una atenuación sonora adicional de 10 dBA para conseguir un funcionamiento silencioso
- Amplios rangos de funcionamiento: de -25 °C a 10 °C, cubren un límite de condensación mínimo de 10 °C para ZS\*KA y ZB\*KA y de entre -40 °C y -12 °C para ZF\*KA
- Se puede utilizar con los refrigerantes R407A/F/C, R448A, R449A, R404A y R134a

### Presión máxima admisible

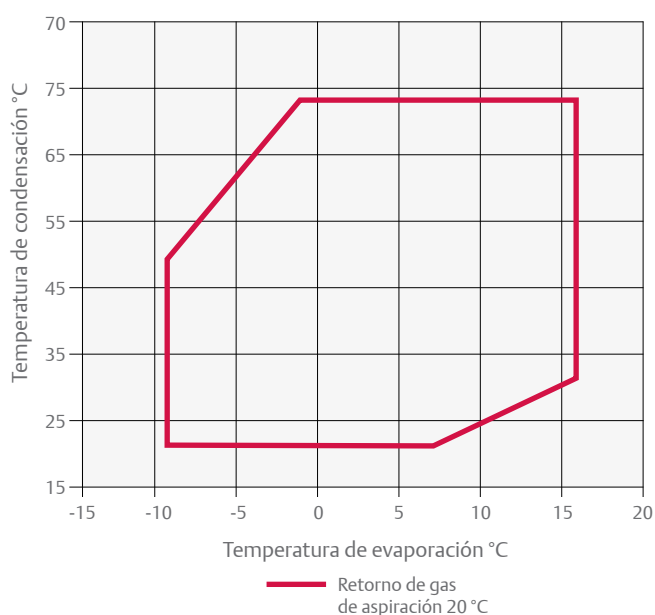
- De ZS09 a ZS13KA:  
Lado de aspiración 21,6 bar(g)/  
lado de descarga 31,9 bar(g)
- ZB06 a ZB08KA:  
Lado de aspiración 21,0 bar(g)/  
lado de descarga 28,8 bar(g)
- ZF03 a ZF07KA:  
Lado de aspiración 21,0 bar(g)/  
lado de descarga 28,8 bar(g)



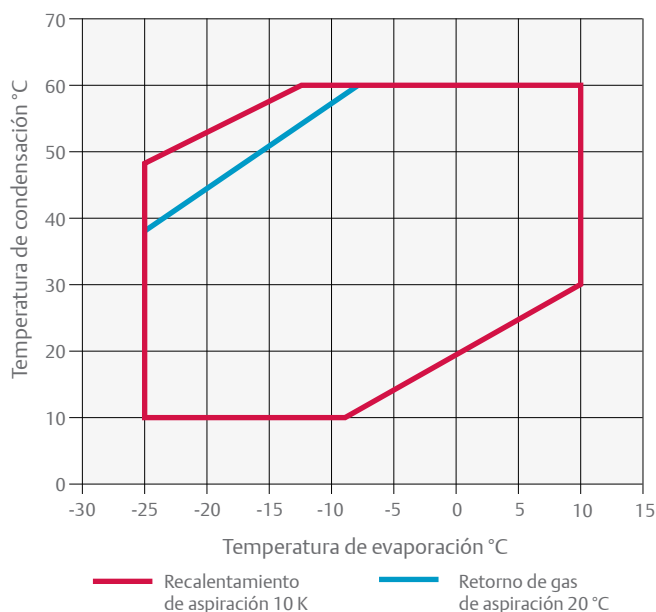
### Diagrama de trabajo ZS\* KA R134a



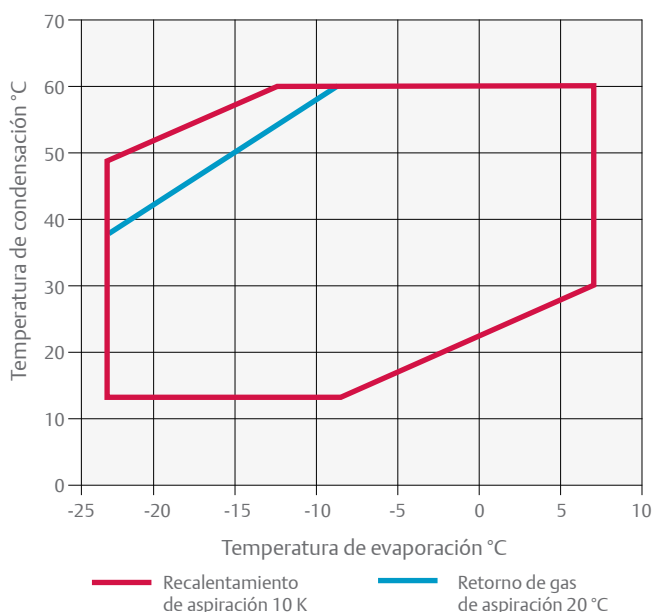
### Diagrama de trabajo ZB\* KA R134a



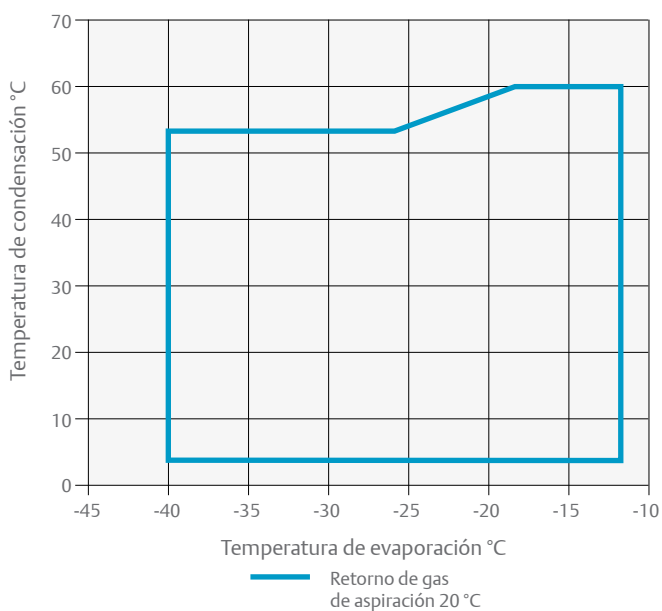
### Diagrama de trabajo ZS\* KA R448A/R449A



### Diagrama de trabajo ZB\* KA R448A/R449A



### Diagrama de trabajo ZF\* KA R448A/R449A



## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Aspiración rotalock (pulgadas)	Descarga rotalock (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A)***	
								1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**		
<b>Media Temperatura</b>															
ZB06KAE	0,8	2,4	3/4	1/2	0,7	246/246/380	21	PFJ	TFD	5	2	32	15	59	
ZB07KAE	1,0	2,9	3/4	1/2	0,7	246/246/380	23	PFJ	TFD	6	2	45	20	59	
ZB08KAE	1,2	3,4	3/4	1/2	0,7	246/246/380	23	PFJ	TFD	7	2	45	20	59	
ZS09KAE	1,3	3,7	3/4	1/2	0,7	246/246/399	22	PFJ	TFD	7	3	45	27	58	
ZS11KAE	1,5	4,4	3/4	1/2	0,7	246/246/399	22	PFJ	TFD	9	3	45	27	58	
ZS13KAE	1,8	5,0	3/4	1/2	0,7	246/246/399	22	PFJ	TFD	10	4	54	29	59	
<b>Baja temperatura</b>															
ZF03KAE	1,0	2,8	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22	PFJ	TFD	5	2	40	20	40	
ZF04KAE	1,3	3,7	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22	PFJ	TFD	6	3	45	27	45	
ZF05KAE	1,5	4,4	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22	PFJ	TFD	7	5	45	27	45	
ZF07KAE	2,5	6,7	3/4	1/2	0,7	246/246/387	23	PFJ	TFD	11	4	79	27	79	

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

<b>Temperatura de condensación 40°C</b>															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Media Temperatura</b>															
ZB06KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZB06KAE				0,6	0,6	0,6	0,6
ZB07KAE				1,0	1,3	1,7	2,1	ZB07KAE				0,7	0,7	0,7	0,8
ZB08KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZB08KAE				0,8	0,8	0,9	0,9
ZS09KAE		0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	ZS09KAE		0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
ZS11KAE		1,1	1,4	1,7	2,1	2,6	3,1	ZS11KAE		0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
ZS13KAE		1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,6	ZS13KAE		1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
<b>Baja temperatura</b>															
ZF03KAE	0,5*	0,6*	0,8*	0,9*	1,2*			ZF03KAE	0,6*	0,6*	0,7*	0,7*	0,7*		
ZF04KAE	0,6*	0,8*	1,1*	1,4*	1,7*			ZF04KAE	0,7*	0,8*	0,8*	0,9*	0,9*		
ZF05KAE	0,8*	1,0*	1,3*	1,6*	2,0*			ZF05KAE	0,9*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*		
ZF07KAE	1,3*	1,6*	2,0*	2,5*	3,1*			ZF07KAE	1,3*	1,4*	1,4*	1,5*	1,6*		

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

<b>Temperatura de condensación 40°C</b>															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Media Temperatura</b>															
ZB06KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZB06KAE				0,6	0,6	0,6	0,6
ZB07KAE				1,0	1,3	1,7	2,1	ZB07KAE				0,7	0,7	0,7	0,8
ZB08KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZB08KAE				0,8	0,8	0,9	0,9
ZS09KAE			1,2*	1,5	1,9	2,3	2,7	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE			1,4*	1,8	2,2	2,7	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,0	1,1	1,1	1,1
ZS13KAE			1,6*	2,1	2,6	3,1	3,7	ZS13KAE			1,1*	1,2	1,2	1,2	1,3
<b>Baja temperatura</b>															
ZF03KAE	0,5*	0,6*	0,8*	1,0*	1,2*			ZF03KAE	0,6*	0,6*	0,7*	0,7*	0,8*		
ZF04KAE	0,6*	0,8*	1,1*	1,4*	1,7*			ZF04KAE	0,7*	0,8*	0,8*	0,9*	1,0*		
ZF05KAE	0,8*	1,0*	1,3*	1,6*	2,0*			ZF05KAE	0,9*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*		
ZF07KAE	1,3*	1,6*	2,0*	2,5*	3,1*			ZF07KAE	1,3*	1,4*	1,4*	1,5*	1,6*		

\* Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media Temperatura															
ZB06KAE				0,9	1,2	1,4	1,7	ZB06KAE				0,6	0,6	0,6	0,6
ZB07KAE				1,1	1,4	1,7	2,1	ZB07KAE				0,7	0,7	0,8	0,8
ZB08KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZB08KAE				0,8	0,9	0,9	0,9
ZS09KAE		0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	ZS09KAE		0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE		1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,1	ZS11KAE		0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
ZS13KAE		1,4	1,8	2,3	2,8	3,4	4,1	ZS13KAE		1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Baja temperatura															
ZF03KAE	0,5*	0,7*	0,8*	1,0*	1,3*			ZF03KAE	0,7*	0,7*	0,7*	0,7*	0,7*		
ZF04KAE	0,7*	0,9*	1,1*	1,4*	1,8*			ZF04KAE	0,7*	0,8*	0,8*	0,9*	1,0*		
ZF05KAE	0,8*	1,1*	1,3*	1,7*	2,1*			ZF05KAE	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*		
ZF07KAE	1,3*	1,7*	2,1*	2,6*	3,2*			ZF07KAE	1,3*	1,4*	1,4*	1,5*	1,6*		

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media Temperatura															
ZB06KAE					0,7	0,9	1,1	ZB06KAE					0,4	0,4	0,4
ZB07KAE					0,8	1,0	1,3	ZB07KAE					0,5	0,5	0,5
ZB08KAE					0,9	1,2	1,5	ZB08KAE					0,5	0,6	0,6
ZS09KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZS09KAE				0,5	0,6	0,6	0,6
ZS11KAE				1,1	1,3	1,7	2,0	ZS11KAE				0,6	0,7	0,7	0,7
ZS13KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZS13KAE				0,7	0,8	0,8	0,8

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

## Gama de compresores Copeland Scroll™ ZB para refrigeración de media temperatura que utilizan R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A

Emerson ofrece compresores ZB con un amplio rango de desplazamiento, desde 5,9 m<sup>3</sup>/h a 87,5 m<sup>3</sup>/h. Incluye modelos de compresores digitales que disponen de tecnología de modulación de capacidad continua.

Los compresores Scroll de Copeland utilizan 3 veces menos piezas que sus homólogos alternativos. Disponen también de un sistema de sellado de sus espirales que los hace especialmente robustos y fiables incluso en presencia de golpes de líquido.

El hecho de ser ligeros y compactos los hace especialmente ideales para su uso en unidades condensadoras, centrales compactas o equipos especiales.

La serie Summit, con potencias de motor entre 7 y 15 HP, está diseñada para proporcionar una eficiencia estacional un 15% mayor que la de los compresores semiherméticos equivalentes. A pesar de que son extremadamente silenciosos pueden incluso utilizar una funda acústica que reduce su nivel sonoro en 10 dBA más. Ello los convierte en la mejor alternativa para la aplicaciones de refrigeración en áreas urbanas.

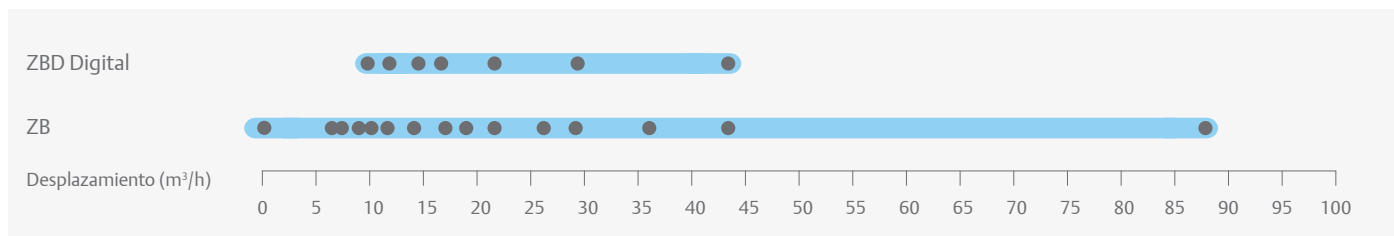
La familia de compresores ZB también incluyen el modelo ZB220 (30HP), el mayor compresor scroll de refrigeración disponible en el mercado. Estos compresores pueden utilizarse con R407A/F/C, R448A, R449A, R404A y R134a. El sistema de diagnóstico CoreSense™ ahora está disponible como opción en la serie Scroll ZB Summit (ZB66K5E, ZB76K5E, ZB95K5E y ZB114K5E), así como en la serie ZBD\*K5E Summit Digital.



Compresor ZB para refrigeración de media temperatura con y sin funda acústica

Para obtener más información sobre los modelos de compresor Scroll Digital, consulte la página 58 de este catálogo.

## Gama de compresores ZB y ZBD



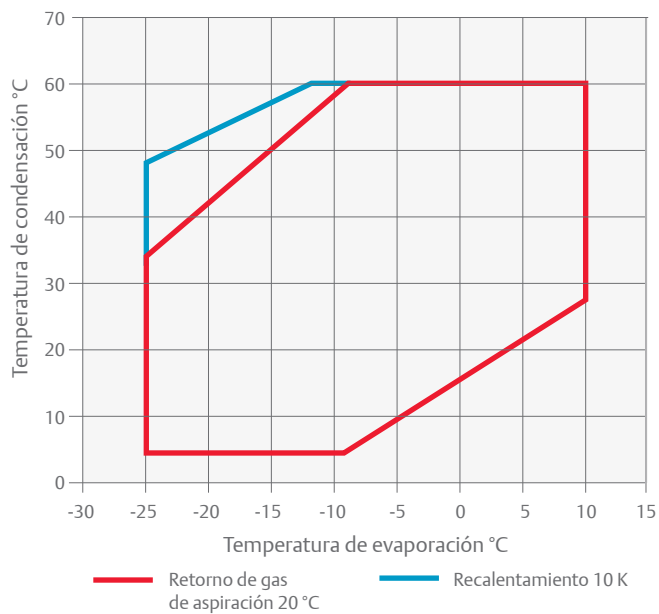
### Características y ventajas

- Ajuste axial y radial de las espirales Compliance Copeland Scroll para conseguir una eficiencia y fiabilidad superior
- Amplio diagrama de trabajo con límite a 10 °C de condensación. Elevada velocidad de enfriamiento.
- Mayor eficiencia estacional en condiciones donde el compresor se encuentra trabajando la mayor parte del tiempo
- Ligero y compacto, hasta la mitad de peso que los compresores semiherméticos equivalentes
- Funda acústica opcional disponible para todos los modelos. Proporciona una atenuación de 10 dBA asegurando un funcionamiento silencioso
- 12 modelos de compresor Scroll Digital con modulación de capacidad continua entre el 10 y el 100%
- Un modelo para varios refrigerantes R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A

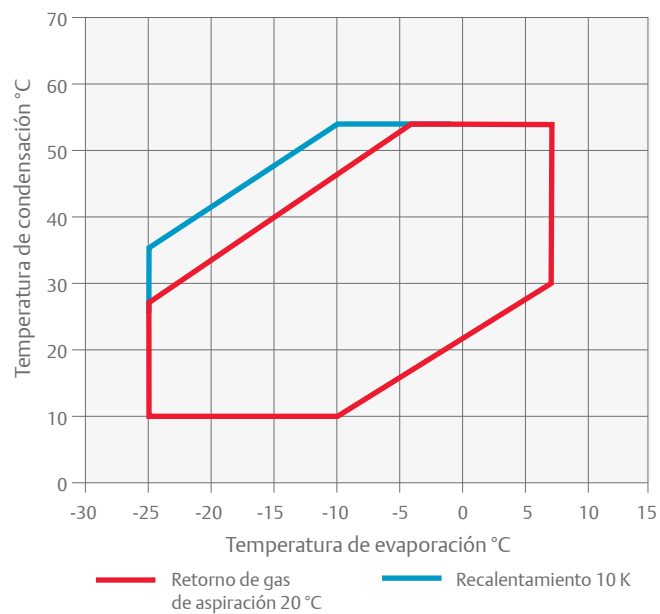
### Presión máxima admisible

- De ZB15 a ZB45:  
Lado de aspiración 21 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- De ZB50 a ZB220:  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- ZBD digital:  
Lado de aspiración 21 bar(g)/Lado de descarga 28,8 bar(g)
- Summit ZBD:  
Lado de aspiración 22,6 bar(g) / Lado de descarga 32 bar(g)

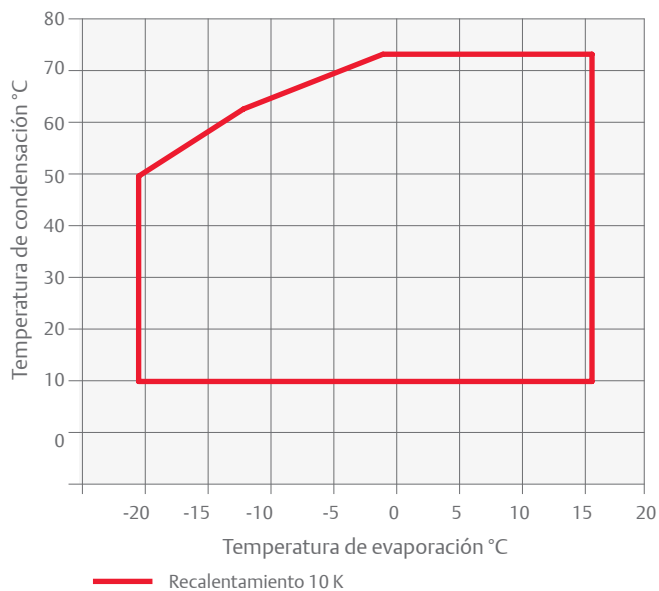
## Diagrama de trabajo R448A/R449A



## Diagrama de trabajo R407A



## Diagrama de trabajo R134a - para modelos digitales ZBD



Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Aspiración rotalock (pulgadas)	Descarga rotalock (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A)***
								1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
ZB15KCE	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	241/241/369	25	PFJ	TFD	12	4	58	26	55
ZB19KCE	2,5	6,8	1 1/4	1	1,5	242/242/369	27	PFJ	TFD	12	6	61	32	55
ZB21KCE	3,0	8,6	1 1/4	1	1,2	243/244/391	29	PFJ	TFD	16	7	82	40	58
ZB26KCE	3,5	10,0	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28	PFJ	TFD	18	8	97	46	60
ZB29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,5	246/246/423	29		TFD		10		50	58
ZB38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	242/242/438	37	PFJ	TFD	32	12	142	65	61
ZB42KCE	5,5	16,2	1 1/4	1	1,9	251/246/438	43	PFJ		35		150		62
ZB45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	242/242/438	39		TFD		13		74	61
ZB48KCE	6,5	18,8	1 1/4	1 1/4	1,8	246/250/442	39		TFD		14		101	62
ZB57KCE		21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/256/442	39		TFD		15		102	68
ZB220KCE	30,0	87,5	2 3/4	1 3/4	6,3	448/392/715	176		TWM		69		310	78
<b>Modelos ZB Summit</b>														
ZB66K5E	10,0	25,7	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	60		TFD		17		111	66
ZB76K5E	12,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	61		TFD		20		118	67
ZB95K5E	13,0	36,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	65		TFD		28		140	69
ZB114K5E	15,0	43,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66		TFD		33		174	72

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				2,1*	2,8	3,5	4,2	ZB15KCE				1,5*	1,5	1,5	1,5
ZB19KCE				2,6*	3,4	4,2	5,2	ZB19KCE				1,7*	1,8	1,8	1,8
ZB21KCE				3,0*	4,0	5,1	6,3	ZB21KCE				2,0*	2,0	2,0	2,1
ZB26KCE				3,6*	4,7	5,8	7,1	ZB26KCE				2,3*	2,3	2,3	2,4
ZB29KCE				4,2*	5,6	7,0	8,6	ZB29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZB38KCE				5,4*	7,2	8,9	11,0	ZB38KCE				3,2*	3,3	3,3	3,4
ZB42KCE**				6,1*	7,9	9,8	12,0	ZB42KCE**				3,9*	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE				6,3*	8,2	10,2	12,4	ZB45KCE				3,9*	4,0	4,0	4,0
ZB48KCE				7,3*	9,5	11,7	14,3	ZB48KCE				4,5*	4,5	4,6	4,5
ZB57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZB57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
Modelos ZB Summit															
ZB66K5E				9,2*	12,4	15,6	19,3	ZB66K5E				5,5*	5,5	5,7	5,8
ZB76K5E				10,6*	14,2	18,1	22,4	ZB76K5E				6,5*	6,5	6,7	6,9
ZB95K5E				12,9*	17,7	22,5	27,8	ZB95K5E				8,3*	8,3	8,5	8,7
ZB114K5E				14,8*	20,5	26,3	32,8	ZB114K5E				10,2*	10,2	10,3	10,5

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

\*\* Solo monofásico

Datos preliminares

Temperatura de condensación 40°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE					2,6*	3,4	4,2	ZB15KCE					1,6*	1,6	1,6
ZB19KCE					3,2*	4,2	5,1	ZB19KCE					1,9*	1,9	1,9
ZB21KCE					3,9*	5,0	6,2	ZB21KCE					2,2*	2,2	2,3
ZB26KCE					4,5*	5,8	7,2	ZB26KCE					2,6*	2,6	2,6
ZB29KCE					5,4*	7,0	8,7	ZB29KCE					2,8*	2,9	2,8
ZB38KCE				5,2*	6,9*	8,9	11,0	ZB38KCE				3,7*	3,7*	3,7	3,7
ZB42KCE**				5,9*	7,8*	10,1	12,5	ZB42KCE**				4,0*	4,0*	4,0	4,0
ZB45KCE				6,0*	8,1*	10,5	13,0	ZB45KCE				4,1*	4,2*	4,3	4,2
ZB48KCE				7,0*	9,3*	12,1	15,0	ZB48KCE				4,7*	4,8*	4,9	4,9
ZB57KCE				7,9*	10,6*	13,7	16,8	ZB57KCE				4,7*	5,0*	5,3	5,5
Modelos ZB Summit															
ZB66K5E				9,5*	13,0*	16,9	20,9	ZB66K5E				5,8*	5,8*	5,9	6,1
ZB76K5E				10,9*	15,0*	19,6	24,2	ZB76K5E				6,9*	6,8*	7,0	7,2
ZB95K5E				13,3*	18,6*	24,4	30,1	ZB95K5E				8,8*	8,8*	8,9	9,1
ZB114K5E				15,3*	21,5*	28,5	35,4	ZB114K5E				10,7*	10,7*	10,8	11,0

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

\*\* Solo monofásico

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,5*	2,2	2,8	3,5	4,3	ZB15KCE			1,6*	1,5	1,5	1,4	1,4
ZB19KCE			1,9*	2,6	3,2	4,0	4,9	ZB19KCE			1,7*	1,7	1,7	1,7	1,7
ZB21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZB21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZB26KCE			2,9*	3,9	4,9	6,0	7,4	ZB26KCE			2,3*	2,4	2,4	2,4	2,4
ZB29KCE			3,3*	4,4	5,5	6,8	8,2	ZB29KCE			2,6*	2,6	2,6	2,7	2,7
ZB38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZB38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZB42KCE**			4,4*	6,4	8,1	10,1	12,3	ZB42KCE**			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZB45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB48KCE			5,3*	7,6	9,7	12,1	14,7	ZB48KCE			4,5*	4,5	4,5	4,5	4,5
ZB57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZB57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZB220KCE				32,4*	43,1	53,7	65,7	ZB220KCE				20,3*	20,3	20,4	20,6
Modelos ZB Summit															
ZB66K5E			6,8*	9,4*	12,7	15,8	19,3	ZB66K5E			5,8*	5,8*	5,8	5,8	5,8
ZB76K5E			8,0*	11,1*	14,9	18,6	22,7	ZB76K5E			6,5*	6,6*	6,6	6,6	6,7
ZB95K5E			8,8*	13,2*	18,2	22,8	27,8	ZB95K5E			8,7*	8,6*	8,6	8,6	8,7
ZB114K5E			10,6*	15,6*	21,5	27,3	33,7	ZB114K5E			10,5*	10,3*	10,3	10,3	10,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Datos preliminares



## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,9	2,4	3,0	3,7	4,5	ZB15KCE			1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
ZB19KCE			2,3	2,9	3,5	4,2	5,1	ZB19KCE			1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZB21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZB21KCE			2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ZB26KCE			3,5	4,3	5,3	6,4	7,6	ZB26KCE			2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ZB29KCE			4,0	4,9	6,0	7,2	8,6	ZB29KCE			2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
ZB38KCE			5,1	6,3	7,7	9,3	11,2	ZB38KCE			3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
ZB42KCE**			5,7	7,1	8,7	10,6	12,7	ZB42KCE**			4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
ZB45KCE			6,0	7,4	9,1	11,0	13,2	ZB45KCE			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
ZB48KCE			6,9	8,6	10,5	12,7	15,2	ZB48KCE			4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
ZB57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZB57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZB220KCE			28,5*	39,2	47,7	57,5	68,9	ZB220KCE			21,4*	21,8	22,0	22,2	22,4
Modelos ZB Summit															
ZB66K5E			9,1	11,4	13,9	16,8	20,1	ZB66K5E			6,2	6,2	6,2	6,3	6,4
ZB76K5E			10,5	13,1	16,2	19,7	23,6	ZB76K5E			7,2	7,2	7,3	7,4	7,5
ZB95K5E			10,7*	16,0	20,1	24,5	29,3	ZB95K5E			9,3*	9,2	9,3	9,3	9,4
ZB114K5E			12,5*	18,7	23,4	28,7	34,7	ZB114K5E			11,3*	11,3	11,3	11,4	11,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Temperatura de condensación 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				1,4	1,7	2,2	2,7	ZB15KCE				0,9	0,9	0,9	0,9
ZB19KCE				1,6	2,0	2,5	3,1	ZB19KCE				1,1	1,1	1,1	1,1
ZB21KCE				2,0	2,5	3,2	4,0	ZB21KCE				1,3	1,3	1,3	1,3
ZB26KCE				2,3	2,9	3,7	4,6	ZB26KCE				1,5	1,5	1,5	1,5
ZB29KCE				2,5	3,2	4,0	5,0	ZB29KCE				1,7	1,7	1,7	1,7
ZB38KCE				3,2	4,2	5,4	6,7	ZB38KCE				2,1	2,1	2,1	2,2
ZB42KCE**				3,8	4,8	6,0	7,5	ZB42KCE**				2,5	2,5	2,5	2,4
ZB45KCE				4,0	5,1	6,4	8,0	ZB45KCE				2,4	2,4	2,5	2,5
ZB48KCE				4,8	6,0	7,5	9,1	ZB48KCE				2,8	2,8	2,9	2,9
ZB57KCE				5,0	6,4	8,1	10,1	ZB57KCE				3,4	3,4	3,4	3,5
ZB220KCE					27,3	34,1	42,1	ZB220KCE					13,0	13,2	13,5
Modelos ZB Summit															
ZB66K5E				6,0	7,5	9,5	11,8	ZB66K5E				3,8	3,7	3,8	3,8
ZB76K5E				6,9	8,6	10,8	13,5	ZB76K5E				4,4	4,4	4,4	4,5
ZB95K5E				8,2	10,8	13,8	17,1	ZB95K5E				5,4	5,5	5,5	5,6
ZB114K5E				9,6	12,7	16,3	20,4	ZB114K5E				6,6	6,6	6,7	6,7

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

## Gamas de compresores Copeland Scroll™ ZF para refrigeración de baja temperatura mediante R407A/F, R448A/R449A y R404A

Emerson introdujo la gama ZF para proporcionar las mejores prestaciones en las aplicaciones de baja temperatura. Sus compresores pueden funcionar con temperaturas de evaporación que varían desde -40 °C hasta +7 °C. El diseño se adapta perfectamente a las exigencias actuales de las aplicaciones de congelación. Toleran ciertos golpes de líquido gracias al mecanismo intrínseco de ajuste de sus espirales.

La gama está formada por:

- Los modelos ZF\*KCE, funcionan con inyección de líquido, asegurando así el control de la temperatura de descarga y la extensión del diagrama de trabajo.
- Los modelos ZF\*KVE están optimizados para la inyección de vapor a través de un economizador. Ello permite aumentar la capacidad frigorífica y la eficiencia del sistema.
- Los modelos Summit ZF\*K5E funcionan tanto con inyección de líquido como de vapor.

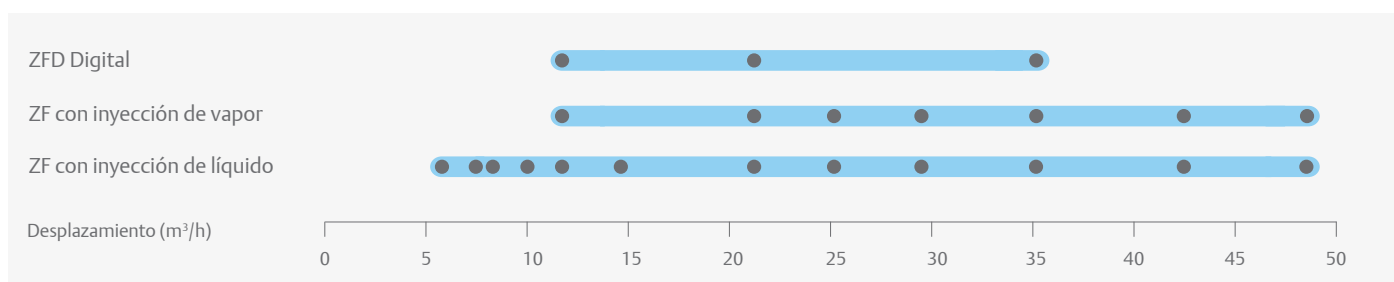
Estos compresores pueden utilizar R407A/F, R448A/R449A, R404A y R134a en determinados modelos. Para obtener más información sobre los modelos Digital Scroll, consulte la página 58 del catálogo.

El sistema de diagnóstico CoreSense™ ahora está disponible como opción en la serie Scroll ZB Summit (ZF34K5E-ZF54K5E), así como en las series ZFD41K5E y ZFD54K5E Summit Digital.



Compresor ZF para aplicaciones de baja temperatura con y sin funda acústica

### ZF and ZFD Compressor Line-Up



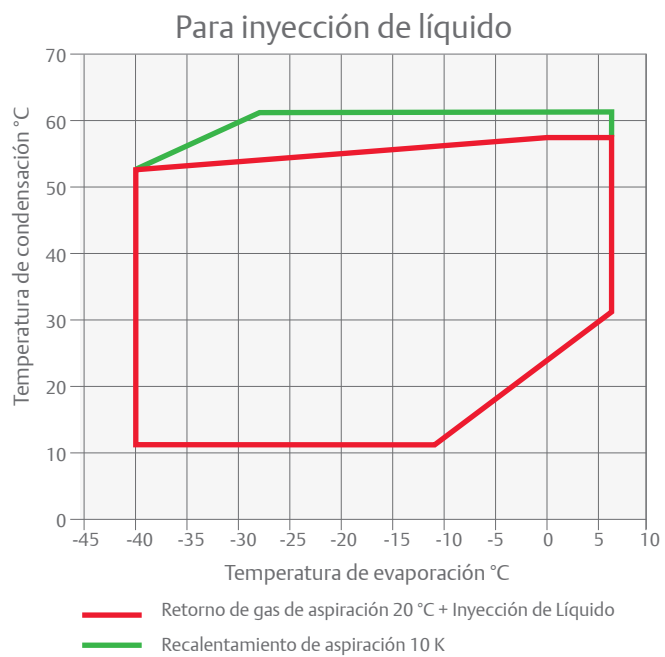
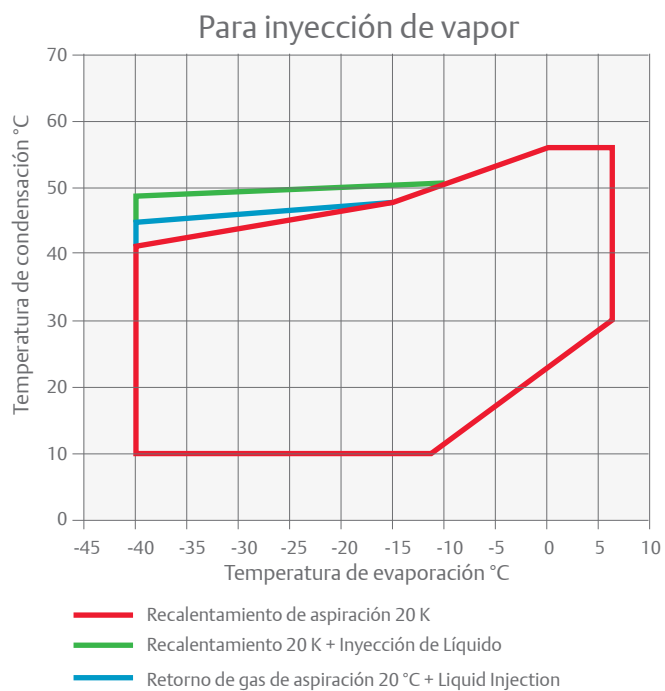
### Características y ventajas

- Amplio diagrama de trabajo. Límite de temperatura de condensación de 10 °C para minimizar el consumo de energía
- Un modelo para múltiples refrigerantes
- Ligero y compacto, hasta la mitad de peso que un compresor semihermético equivalente
- Carcasa opcional para obtener una atenuación sonora de hasta 10 dBA
- Modelos ZF con inyección de líquido
  - Sencilla, eficiente y fiable a través de una válvula de control de temperatura de descarga (DTC) en los modelos pequeños
- Modelos ZF con inyección de vapor
  - Eficiencias estacionales comparables a las de los mejores compresores semiherméticos de Emerson
  - Capacidad y eficiencia del sistema superiores, hasta en un 40% y un 25% respectivamente. Ello lo convierte en el compresor más eficiente del mercado
  - Posibilidad de reducir el tamaño del equipo y los componentes utilizando compresores más pequeños

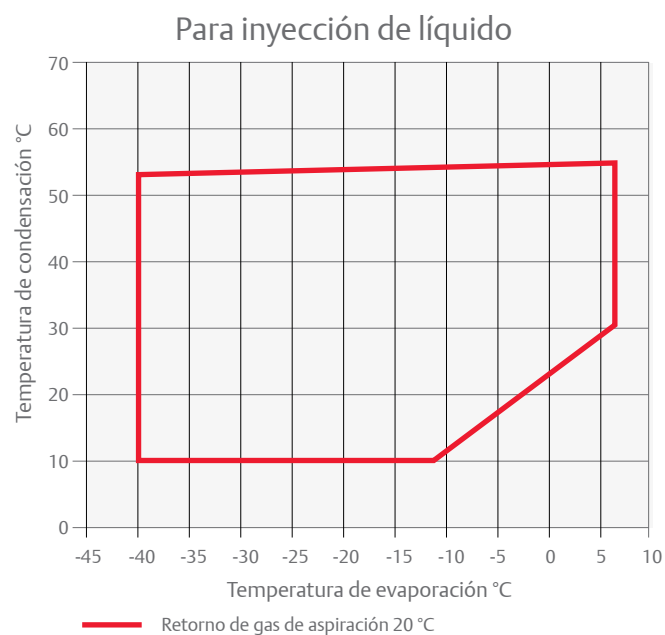
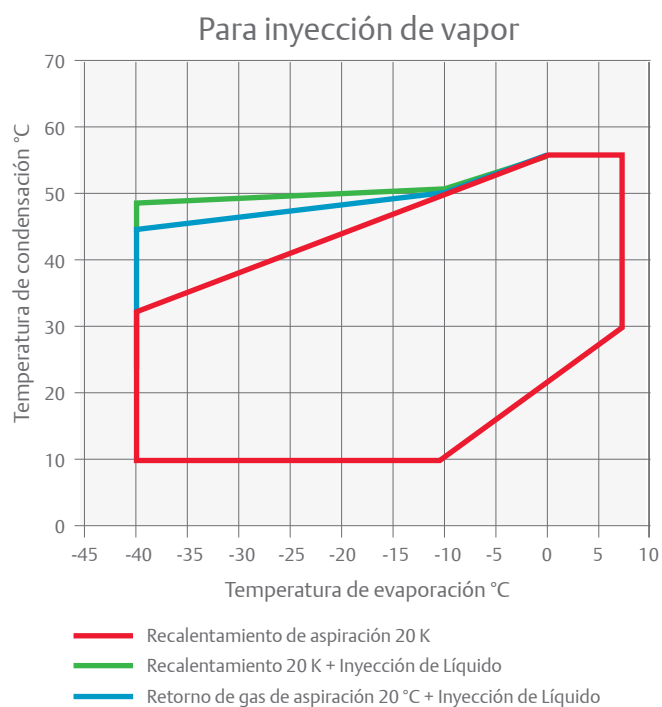
### Presión máxima admisible

- De ZF06 a ZF18 (K4E/KVE):  
Lado de aspiración 21 bar(g)/Lado de descarga 32 bar (g)
- De ZF25 a ZF54 (K5E):  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- ZFD digital:  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)

## Diagrama de trabajo R407A

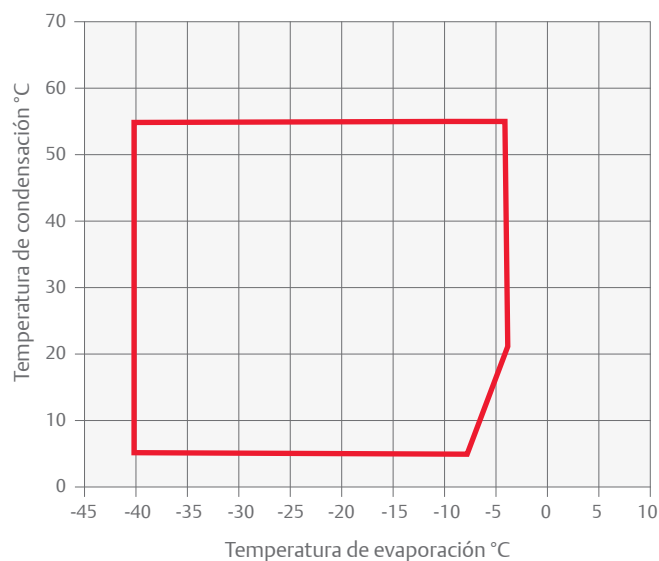


## Diagrama de trabajo R407F



## Diagrama de trabajo R448A/R449A

### Para inyección de líquido



— Retorno de gas de aspiración 25 °C + Inyección de Líquido

Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Aspiración rotalock (pulgadas)	Descarga rotalock (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A) ** **
								3 fases **	3 fases **	3 fases **	
<b>Modelos con inyección de líquido</b>											
ZF06K4E	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	243/245/369	25,4	TFD	5	26	57
ZF08K4E	2,5	7,3	1 1/4	1	1,5	243/245/391	27,2	TFD	6	32	59
ZF09K4E	2,8	8,0	1 1/4	1	1,5	243/244/391	27,0	TFD	6	40	62
ZF11K4E	3,5	9,9	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28,0	TFD	7	46	63
ZF13K4E	4,0	11,8	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	8	51	65
ZF15K4E	5,0	14,5	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,0	TFD	10	64	65
ZF18K4E	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	41,0	TFD	12	74	67
<b>Modelos con inyección de vapor únicamente</b>											
ZF13KVE	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	9	64	63
ZF18KVE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,5	TFD	13	74	67
<b>Modelos que pueden funcionar con inyección de líquido o vapor</b>											
ZF25K5E	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/452	39,5	TFD	16	102	70
ZF34K5E	10,0	29,1	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	25	100	68
ZF41K5E	13,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	29	118	69
ZF49K5E	15,0	42,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66,2	TFD	30	139	72
ZF54K5E	17,0	48,3	1 3/4	1 1/4	3,4	363/312/552	66,2	TFD	31	168	78

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Modelos con inyección de líquido únicamente</b>															
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	ZF06K4E	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5
ZF08K4E	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,3	ZF08K4E	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8
ZF09K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,8	5,9	ZF09K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF11K4E	2,0	2,6	3,2	4,0	4,9	6,0	7,3	ZF11K4E	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3
ZF13K4E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,3	ZF13K4E	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,8
ZF15K4E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,8	8,4	10,2	ZF15K4E	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6
ZF18K4E	3,3	4,3	5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	ZF18K4E	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1
<b>Modelos con inyección de vapor únicamente</b>															
ZF13KVE	3,1	3,9	4,9	5,9	7,2	8,7	10,4	ZF13KVE	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7
ZF18KVE	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZF18KVE	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
<b>Modelos que pueden funcionar con inyección de líquido o vapor</b>															
ZF25K5E	4,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,2	16,0	ZF25K5E	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
ZF25K5E (EVI)	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZF25K5E (EVI)	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZF34K5E	5,9	7,6	9,6	12,1	15,0	18,3	22,3	ZF34K5E	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3
ZF34K5E (EVI)	8,0	9,9	12,1	14,6	17,4	20,7	24,2	ZF34K5E (EVI)	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4
ZF41K5E	7,3	9,3	11,7	14,5	17,9	21,8	26,4	ZF41K5E	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	8,4	8,9
ZF41K5E (EVI)	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	29,7	ZF41K5E (EVI)	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
ZF49K5E	8,6	11,2	14,1	17,7	21,9	26,8	32,5	ZF49K5E	7,6	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7
ZF49K5E (EVI)	12,1	15,1	18,4	22,3	26,8			ZF49K5E (EVI)	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1		
ZF54K5E	9,5	12,2	15,4	19,3	23,8			ZF54K5E	8,1	8,6	9,3	10,0	10,8		
ZF54K5E (EVI)	14,5	17,8	21,6	26,1	31,4			ZF54K5E (EVI)	9,7	10,1	10,4	10,7	11,1		

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Modelos con inyección de líquido únicamente</b>															
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	ZF06K4E	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
ZF08K4E	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,3	ZF08K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF09K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,8	5,9	ZF09K4E	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF11K4E	2,0	2,6	3,2	4,0	4,9	6,0	7,3	ZF11K4E	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
ZF13K4E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,3	ZF13K4E	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
ZF15K4E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,8	8,4	10,2	ZF15K4E	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,8
ZF18K4E	3,3	4,3	5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	ZF18K4E	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
<b>Modelos con inyección de vapor únicamente</b>															
ZF13KVE	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,5	ZF13KVE	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3
ZF18KVE	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZF18KVE	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
<b>Modelos que pueden funcionar con inyección de líquido o vapor</b>															
ZF25K5E	4,5	5,8	7,3	9,1	11,3	13,8	16,8	ZF25K5E	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7
ZF25K5E (EVI)	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZF25K5E (EVI)	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZF34K5E	6,2	8,0	10,1	12,7	15,7	19,3	23,4	ZF34K5E	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8
ZF34K5E (EVI)	8,3	10,4	12,7	15,4	18,4	21,7	25,4	ZF34K5E (EVI)	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4
ZF41K5E	7,6	9,7	12,3	15,2	18,8	22,9	27,7	ZF41K5E	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3
ZF41K5E (EVI)	10,6	13,3	16,3	19,6	23,2	27,1	31,2	ZF41K5E (EVI)	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4
ZF49K5E	9,1	11,7	14,8	18,6	23,0	28,1	34,2	ZF49K5E	8,0	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2
ZF49K5E (EVI)	14,1	17,1	20,5	24,5	28,9			ZF49K5E (EVI)	9,1	9,7	10,3	10,8	11,3		
ZF54K5E	9,9	12,6	15,8	19,5	23,9			ZF54K5E	8,5	9,1	9,8	10,5	11,3		
ZF54K5E (EVI)	15,2	18,7	22,7	27,4	33,0			ZF54K5E (EVI)	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6		

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Modelos con inyección de líquido únicamente</b>															
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,4	2,9	3,6	4,3	ZF06K4E	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
ZF08K4E	1,4	1,8	2,3	2,9	3,5	4,4	5,3	ZF08K4E	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF09K4E	1,7	2,1	2,6	3,3	4,0	4,9	5,9	ZF09K4E	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF11K4E	2,1	2,6	3,3	4,0	4,9	6,0	7,2	ZF11K4E	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6
ZF13K4E	2,4	3,1	3,9	4,8	5,9	7,2	8,6	ZF13K4E	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8
ZF15K4E	3,0	3,8	4,8	5,9	7,2	8,6	10,3	ZF15K4E	2,8	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6
ZF18K4E	3,6	4,7	5,9	7,2	8,8	10,7	12,9	ZF18K4E	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0
<b>Modelos con inyección de vapor únicamente</b>															
ZF13KVE	3,2	4,1	5,1	6,2	7,5	9,0	10,6	ZF13KVE	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
ZF18KVE	4,9	6,0	7,4	9,0	10,9	13,0	15,5	ZF18KVE	3,4	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
<b>Modelos que pueden funcionar con inyección de líquido o vapor</b>															
ZF25K5E	4,9	6,1	7,6	9,4	11,4	13,8	16,6	ZF25K5E	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0
ZF25K5E (EVI)	6,1	7,7	9,4	11,3	13,4	15,6	17,9	ZF25K5E (EVI)	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6
ZF34K5E	6,1	7,8	9,8	12,1	14,9	18,1	21,7	ZF34K5E	5,1	5,3	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7
ZF34K5E (EVI)	8,1	10,3	12,7	15,5	18,6	22,1	26,0	ZF34K5E (EVI)	5,7	6,1	6,5	7,0	7,5	8,1	8,7
ZF41K5E	7,4	9,4	11,8	14,6	17,8	21,5	25,8	ZF41K5E	5,8	6,1	6,5	7,0	7,7	8,4	9,4
ZF41K5E (EVI)	9,8	12,5	15,5	18,9	22,6	26,9	31,6	ZF41K5E (EVI)	7,0	7,5	8,0	8,6	9,2	9,9	10,7
ZF49K5E	9,1	11,6	14,6	18,1	22,2	27,0	32,5	ZF49K5E	7,7	7,8	8,0	8,4	8,9	9,4	10,0
ZF49K5E (EVI)	11,8	14,8	18,2	22,1	26,6			ZF49K5E (EVI)	8,6	9,1	9,6	10,2	10,9		
ZF54K5E	10,0	12,7	15,9	19,8	24,3			ZF54K5E	8,0	8,6	9,3	10,1	10,9		
ZF54K5E (EVI)	14,1	17,4	21,4	25,9	31,2			ZF54K5E (EVI)	10,5	11,1	11,7	12,4	13,3		

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares







## Gamas de compresores Copeland Scroll Digital™ ZFD y ZBD para aplicaciones de media y baja temperatura

Los compresores Copeland Scroll Digital ZBD y ZFD pueden modular su capacidad de forma continua en cualquier aplicación de refrigeración de baja y media temperatura.

La modulación de capacidad Digital, basada en el diseño Copeland Compliant Scroll™, es esencialmente un mecanismo simple. El control de capacidad se logra separando axialmente las espirales de scroll durante un corto periodo de tiempo. Una sencilla solución mecánica que permite un control preciso de la temperatura y la mejora de la eficiencia del sistema.

La tecnología Digital Scroll es una solución que se puede implementar de forma rápida y sencilla en cualquier instalación, ya que no precisa de otros componentes mecánicos adicionales.

La tecnología Digital Scroll proporciona una modulación de capacidad continua desde un 10% hasta un 100%, sin restricción alguna en su diagrama de trabajo. El resultado es un control preciso de las temperaturas y de las presiones del sistema. Estos compresores son óptimos para su empleo en unidades condensadoras y centrales.

La gama Digital Scroll está formada por:

- Modelos ZBD para las aplicaciones de media temperatura
- Modelos ZFD con inyección de vapor para aplicaciones de baja temperatura
- Modelo ZOD diseñado para ser utilizado con R744 (CO<sub>2</sub>), ver la página 66

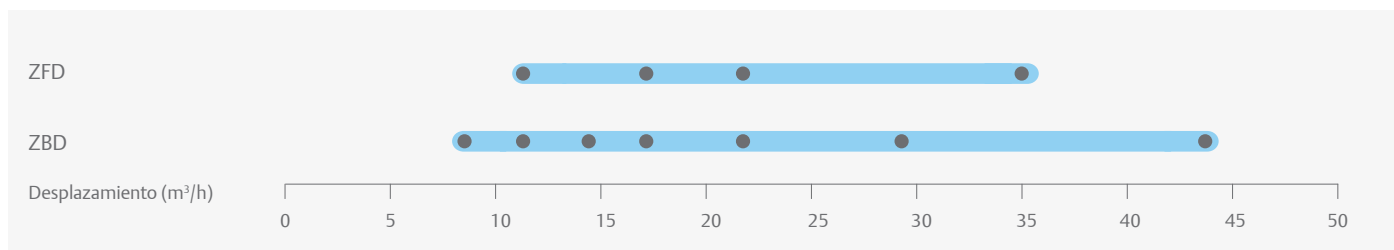


Copeland Scroll Digital™ para aplicaciones de baja y media temperatura con y sin funda acústica

El sistema de diagnóstico CoreSense™ ahora está disponible como opción en la serie Scroll ZBD Summit (ZBD76K5E y ZBD114K5E), así como en las series ZFD41K5E y ZFD54K5E Summit Digital.

Estos compresores pueden utilizarse con R407A/F/C, R448A/R449A y R404A en todos los modelos digitales, y con R134a, R450A y R513 solo en el ZBD.

## Gama de Compresores Digital Scroll



## Características y ventajas

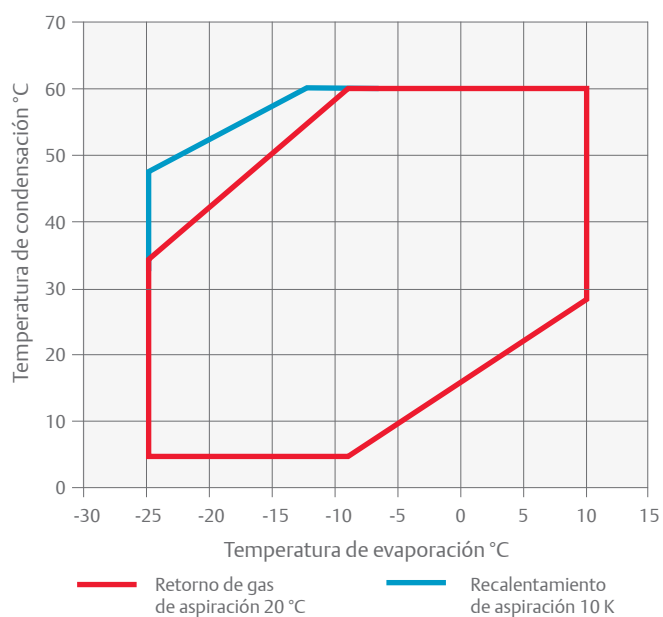
- Modulación continua del 10% al 100% para garantizar una adecuación perfecta de la capacidad y la potencia a la carga requerida
- Alternativa fiable y asequible al inverter de velocidad variable
- Control preciso de la presión de aspiración con el correspondiente ahorro de energía
- Las temperaturas de evaporación estables mantienen la calidad de los productos alimentarios
- Mayor vida útil como consecuencia de un menor número de arranques y paradas
- Integración rápida y sencilla en un equipo de refrigeración, similar a la de cualquier otro compresor scroll
- Carcasa opcional disponible para todos los modelos y que proporciona una atenuación sonora adicional de 10 dBA para conseguir un funcionamiento silencioso
- Controladores Emerson disponibles para controlar el compresor Digital Scroll
- Posible control digital y de inyección de líquido mediante la tecnología opcional CoreSense

## Presión máxima admisible

- ZBD digital:  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)
- ZFD digital:  
Lado de aspiración 22,6 bar(g)/Lado de descarga 32 bar(g)

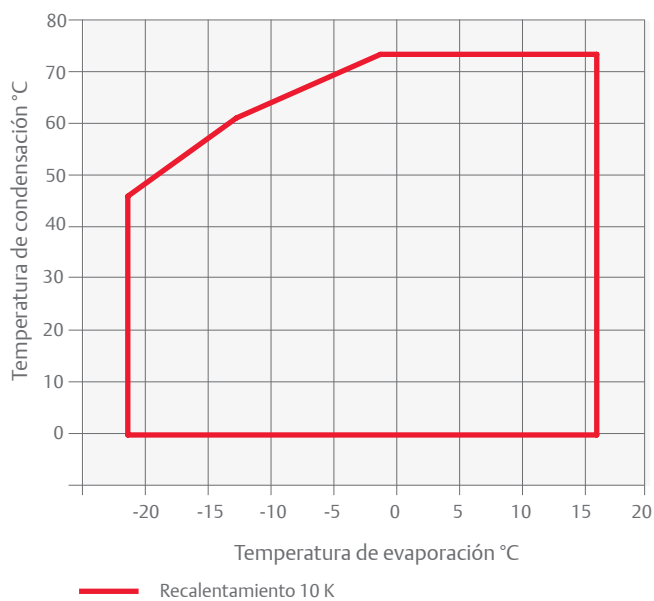
## Diagrama de trabajo R448A/R449A

Para modelos digitales ZBD



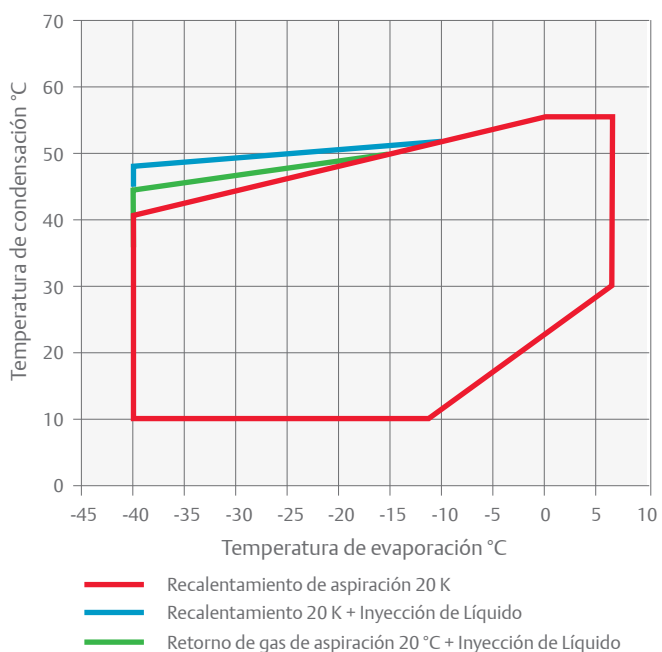
## Diagrama de trabajo R134a

Para modelos digitales ZBD



## Diagrama de trabajo R448A/R449A

Para modelos digitales ZBD



Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Aspiración rotalock (pulgadas)	Descarga rotalock (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A)***	
								1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**		
<b>Media temperatura</b>															
ZBD21KCE	3,0	8,3	1 1/4	1	1,2	243/243/432	30	PFJ	TFD	16	6	97	40	62	
ZBD29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,4	245/243/463	32		TFD		7		48	58	
ZBD38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38		TFD		11		64	67	
ZBD45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	241/246/481	39		TFD		12		74	61	
ZBD57KCE	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/481	43		TFD		15		102	68	
ZBD76K5E	10,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/534	61		TFD		24		118	66	
ZBD114K5E	15,0	43,3	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/552	68		TFD		33		174	71	
<b>Baja temperatura</b>															
ZFD13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38		TFD		9		64	65	
ZFD18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	300/299/481	43		TFD		13		74	67	
ZFD25KVE EVI	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/250/481	43		TFD		16		102	70	
ZFD41K5E	10,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	310/280/534	66		TFD		20		118	73	
ZFD41K5E EVI	13,0	35,3	1 1/4	1 3/4	3,4	310/280/534	66		TFD		20		118	72	

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

Para datos de capacidad del compresor ZFD54K5E, consultar los datos del Software Select.

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media temperatura															
ZBD21KCE				3,4*	4,3	5,2	6,3	ZBD21KCE				1,8*	1,9	1,9	2,0
ZBD29KCE				4,2*	5,5	6,8	8,4	ZBD29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZBD38KCE				5,5*	7,3	9,1	11,2	ZBD38KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD45KCE				6,1*	8,1	10,1	12,5	ZBD45KCE				3,8*	3,8	3,8	3,9
ZBD57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
ZBD76K5E			8,2*	11,3	14,5	18,4	22,8	ZBD76K5E			7,5*	7,1	7,1	7,3	7,5
ZBD114K5E			10,8*	15,6	20,5	26,3	32,8	ZBD114K5E			10,3*	10,2	10,2	10,3	10,5
Baja temperatura con inyección de vapor															
ZFD13KVE EVI	3,1	4,1	5,2	6,4	7,7	9,2	10,9	ZFD13KVE EVI	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1
ZFD18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZFD18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
ZFD25KVE EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZFD25KVE EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	23,7	ZFD41K5E EVI	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación 40°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media temperatura															
ZBD21KCE						5,1	6,3	ZBD21KCE						2,0	2,0
ZBD29KCE					5,8*	7,3	8,9	ZBD29KCE					2,9*	2,9	2,9
ZBD38KCE				5,7*	7,1*	8,9	10,8	ZBD38KCE				3,0*	3,3*	3,5	3,6
ZBD45KCE				6,4*	8,4*	10,8	13,2	ZBD45KCE				3,7*	3,9*	4,1	4,3
ZBD57KCE				8,5*	10,8*	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2*	5,3	5,3
ZBD76K5E				11,5*	15,2	19,3	23,9	ZBD76K5E				7,5*	7,4	7,6	7,9
ZBD114K5E				15,8*	21,5	27,6	34,4	ZBD114K5E				10,7*	10,7	10,8	11,0
Baja temperatura con inyección de vapor															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,4	ZFD13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2
ZFD18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZFD18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZFD25KVE EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	23,5	29,8	37,2	45,9				ZFD41K5E KVE	6,4	6,6	6,8	7,1			

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media temperatura															
ZBD21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZBD21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZBD38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZBD38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZBD45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZBD45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZBD57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZBD57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZBD76K5E					15,1	18,8	23,0	ZBD76K5E					6,9	6,9	7,0
ZBD114K5E					21,8	27,7	34,2	ZBD114K5E					10,7	10,8	10,9
Baja temperatura con inyección de vapor															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,2	5,2	6,3	7,6	9,0	10,6	ZFD13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8
ZFD18KVE EVI	4,8	6,0	7,4	9,0	10,8	12,9	15,2	ZFD18KVE EVI	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZFD25KVE EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,4	9,4	11,8	14,6	17,9	21,7	26,2	ZFD41K5E	5,4	5,8	6,2	6,8	7,4	8,1	8,9
ZFD41K5E EVI	9,9	12,5	15,6	19,0	22,8	27,9	31,9	ZFD41K5E EVI	6,8	7,3	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Temperatura de condensación 40°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media temperatura															
ZBD21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZBD21KCE			1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
ZBD29KCE			4,1	5,1	6,2	7,4	8,9	ZBD29KCE			2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
ZBD38KCE			5,2	6,3	7,7	9,3	11,1	ZBD38KCE			3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
ZBD45KCE			6,1	7,5	9,2	11,2	13,4	ZBD45KCE			3,7	3,8	4,0	4,2	4,4
ZBD57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZBD57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZBD76K5E			10,6	13,3	16,4	20,0	23,9	ZBD76K5E			7,5	7,5	7,6	7,7	7,8
ZBD114K5E			14,2	18,6	23,4	28,7	34,7	ZBD114K5E			11,3	11,3	11,3	11,4	11,4
Baja temperatura con inyección de vapor															
ZFD13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZFD13KVE EVI	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
ZFD18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZFD18KVE EVI	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
ZFD25KVE EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZFD25KVE EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
ZFD41K5E EVI	12,5	15,0	18,1	21,5	25,4	29,5	33,9	ZFD41K5E EVI	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6
ZFD41K5E	8,6	10,6	13,0	15,7	18,9	22,6	27,0	ZFD41K5E	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modelo	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Media temperatura															
ZBD21KCE				2,0*	2,7	3,3	4,0	ZBD21KCE				1,2*	1,3	1,4	1,4
ZBD29KCE				2,5*	3,3	4,2	5,2	ZBD29KCE				1,7*	1,7	1,7	1,7
ZBD38KCE				3,2*	4,4	5,5	6,8	ZBD38KCE				1,9*	2,1	2,2	2,3
ZBD45KCE				3,8*	5,1	6,4	7,9	ZBD45KCE				2,3*	2,4	2,5	2,6
ZBD57KCE				4,7*	6,4	8,1	10,1	ZBD57KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD76K5E*				6,2	7,9	10,0	12,6	ZBD76K5E				5,3	5,3	5,4	5,4
ZBD114K5E*				8,1	11,1	14,6	18,7	ZBD114K5E				7,4	7,4	7,4	7,5

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Emerson Coresense™ Diagnostics para compresores scroll de refrigeración

El módulo CoreSense Diagnostics es una innovación revolucionaria para solucionar fallos del sistema de refrigeración y está instalado en la caja de conexiones de todos los compresores de refrigeración Copeland Scroll™ K5 de 8 a 17 CV. Al supervisar y analizar datos de los compresores (mediante la alimentación del módulo, el termistor de la línea de descarga y el transductor de corriente), el módulo CoreSense detecta con precisión la causa de los problemas eléctricos y relacionados con el sistema, y orienta al técnico de mantenimiento con mayor rapidez y precisión sobre el origen del problema mediante los indicadores LED intermitentes y visibles en la caja de CoreSense. Por tanto, las cadenas de supermercados pueden beneficiarse de esta tecnología prolongando la vida de servicio útil de sus equipos y reduciendo las pérdidas por deterioro de los alimentos y los costes de mantenimiento.



Coresense™ diagnostic para compresores scroll de refrigeración



### Especificaciones técnicas

- Alimentación 110-230 V CA
- Interfaz: LED de varios colores
- Protocolo de comunicación: Modbus®RTU
- Bus hasta el controlador del sistema: RS485, 3 cables, (+, tierra)
- Sensor de temperatura de descarga
- Sensor de intensidad
- Memoria EEPROM
- Botón de rearme de alarmas

### Ventajas

- Facilitar el mantenimiento preventivo y el diagnóstico avanzado
- Reducir los costes aplicados del sistema
- Gestionar los datos del compresor in situ
- Reducir los costes de mantenimiento
- Aumentar el tiempo de actividad del sistema/reducir el desperdicio de productos alimentarios
- Control digital y de inyección de líquido mediante CoreSense
- Resolución de problemas remotos

### Funciones

- Diagnóstico basado en detección de intensidad
- Protección de temperatura de descarga
- Protección del monitor de fases
- Control de inyección de líquido
- Control digital de Scroll
- Identificación de circuitos abiertos
- Protección de disparo del sistema
- Protección de bajo voltaje
- Protección de bloqueo del rotor
- Historial de alarmas y de funcionamiento
- Información sobre el equipo
- Indicación visual por LED de alertas
- Comunicación por Modbus





## Gamas de compresores Copeland Scroll™ ZO y ZOD para refrigeración con R744 en fase subcrítica

Los compresores Copeland Scroll ZO están concebidos para ser utilizados en sistemas de refrigeración de baja temperatura con R744 (CO<sub>2</sub>). Estos compresores son adecuados para utilizarlos en sistemas booster y sistemas en cascada de CO<sub>2</sub> subcrítico.

La creciente preocupación medioambiental por las potenciales emisiones directas a la atmósfera de los sistemas de refrigeración con HFC, ha activado la reaparición del R744 en el mercado europeo de la refrigeración. A escala regional, esta tendencia se ve reforzada por la legislación y la estructura fiscal, factores que favorecen el uso del refrigerante R744.

A diferencia de los HFC, las propiedades del R744 obligan a realizar ciertos cambios en el diseño del sistema de refrigeración. La gama ZO de compresores Copeland Scroll ha sido especialmente diseñada para aprovechar al máximo las características de estas aplicaciones. Igualmente se aprovecha de las características inherentes a la tecnología Copeland Scroll en términos de eficiencia, fiabilidad y golpes de líquidos.

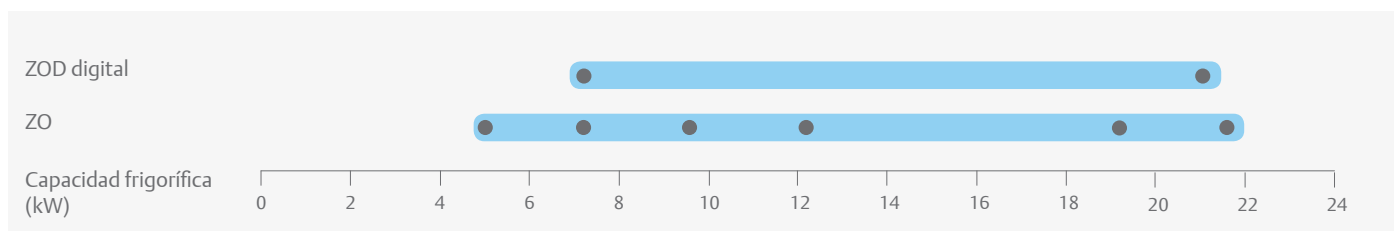
El diseño optimizado de los compresores ZO responde de forma efectiva a los desafíos que plantean los sistemas R744: por ejemplo, altas presiones y mayores caudales máxicos (para un desplazamiento dado), y todo ello garantizando la lubricación.

La gama está formada por 6 modelos, entre los que se incluye dos modelos digitales con modulación de capacidad continua del 10% al 100%.



Compresor ZO para refrigeración en baja temperatura

## Gama de compresores ZO y ZOD



Conditions EN12900 R744: evaporación -35 °C, condensación -5 °C, recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

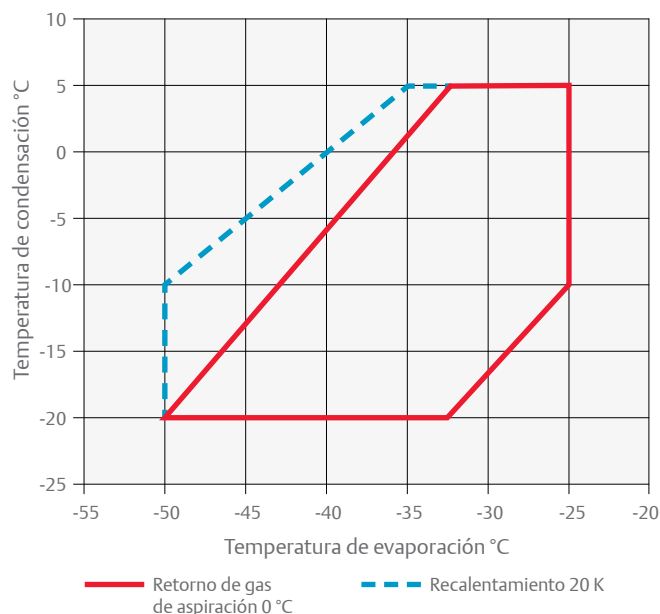
## Características y ventajas

- Optimizado para una alta eficiencia en sistemas booster y sistemas en cascada (CO<sub>2</sub> subcrítico)
- Alta temperatura de condensación admisible para optimizar el diseño general del sistema
- Diseño compacto que minimiza el espacio necesario en la máquina
- Mitad de peso que los compresores semiherméticos equivalentes
- Funda acústica opcional para obtener una atenuación sonora de 10 dBA
- Gran fiabilidad y garantía de lubricación de los cojinetes y partes móviles en cualquier condición, incluido en presencia de líquido
- Disponibilidad de un modelo digital que ofrece una modulación continua de capacidad entre el 10% y el 100%

## Presión máxima admisible

- ZO:  
Lado de aspiración 30 bar(g)/Lado de descarga 52 bar(g)
- ZOD digital:  
Lado de aspiración 30 bar(g)/Lado de descarga 45 bar(g)

## Diagrama de trabajo R744



Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Conexión de aspiración (pulgadas)	Conex. descarga (pulgadas)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A)***
								3 fases**	3 fases**	3 fases**	
ZO21K5E	1,5	2,6	1 1/4	1	1,0	228/228/388	22	TFD	3,6	27	52
ZO34K3E	2,0	4,1	1 1/4	1	1,4	242/242/381	30	TFD	5,5	26	54
ZO45K3E	2,5	5,4	1 1/4	1	1,4	242/242/403	31	TFD	6,2	35	56
ZO58K3E	3,5	6,9	1 1/4	1	1,4	242/242/417	32	TFD	8,0	48	56
ZO88KCE	5,0	10,1	1 1/4	1	1,9	245/249/440	40	TFD	11,8	64	60
ZO104KCE	6,0	11,7	1 1/4	1	1,9	242/242/461	40	TFD	15,0	74	61
<b>Modelos Digital</b>											
ZOD34K3E	2,0	4,07	1 1/4	1	1,4	242/242/377	30	TFD	5,5	26	55
ZOD104KCE	6,0	11,7	1 1/4	1	1,9	241/246/484	41	TFD	15,0	75	67

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: -10°C									
R744	Capacidad frigorífica (kW)				R744	Potencia absorbida (kW)			
	Temperatura de evaporación (°C)					Temperatura de evaporación (°C)			
Modelo	-45	-40	-35	-30	Modelo	-45	-40	-35	-30
ZO21K5E	3,2	4,1	5,1	6,2	ZO21K5E	1,2	1,2	1,2	1,1
ZO34K3E	4,8	6,2	7,8	9,7	ZO34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZO45K3E	7,0	8,8	10,9	13,3	ZO45K3E	2,3	2,3	2,3	2,2
ZO58K3E	8,9	11,2	13,9	17,0	ZO58K3E	3,0	3,0	2,9	2,8
ZO88KCE	13,3	17,0	21,0	25,4	ZO88KCE	4,5	4,5	4,4	4,2
ZO104KCE	15,9	19,7	24,1	29,2	ZO104KCE	4,9	5,0	5,1	5,2
<b>Modelos Digital</b>									
ZOD34K3E	5,1	6,4	7,9	9,7	ZOD34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZOD104KCE	15,6	19,1	23,2	27,9	ZOD104KCE	5,0	5,0	5,1	5,3

Recalentamiento 10 K

Datos preliminares

## Funda acústica para compresores Copeland Scroll™ Funcionamiento silencioso en entornos sensibles al ruido

El ruido ambiental se ha convertido hoy día en un grave problema que puede provocar situaciones conflictivas. Esto es especialmente cierto en el caso de ciertas aplicaciones de refrigeración en las que los equipos de frío o las centrales frigoríficas son a menudo el origen de molestos ruidos en las áreas urbanas. Además de centrarse en aspectos como la fiabilidad, la eficiencia estacional y la reducción del tamaño y el peso, Emerson otorga también un papel muy importante a la minimización del ruido cuando desarrolla un nuevo modelo de compresor.

Gran parte de las emisiones sonoras de los equipos frigoríficos provienen de los condensadores y los compresores; en el caso de algunas aplicaciones sensibles al ruido, las instalaciones de refrigeración deben aislarse acústicamente. Ahora existen soluciones sencillas para limitar las emisiones sonoras. Emerson ha desarrollado una funda acústica específica para todos los

compresores Copeland Scroll de 2 a 15 CV. Envuelve por completo el compresor minimizando la potencia sonora sin mermar su rendimiento frigorífico.

Para diseñar la funda acústica se han utilizado materiales y técnicas de diseño innovadoras utilizadas con anterioridad en la industria de la automoción. Moldeadas mediante inyección a baja presión (cubierta superior, tapa de la caja de conexiones y base del compresor), el conjunto completo proporciona una atenuación sonora de 10 a 12 dBA.

Es una mejora notable en comparación con las fundas convencionales de otros fabricantes que reducen, según la aplicación, solo el ruido entre 3 y 6 dBA. Durante el diseño, se prestó una especial atención al montaje garantizando que este fuera sencillo tanto en equipos nuevos como en los ya instalados.

### Funda acústica para Copeland Scroll



Scroll de 1,3-2 CV

Scroll de 2-4 CV

Scroll de 4-6 CV

Scroll de 4-6 CV  
ZF con DTC

4-6 CV  
Digital Scroll

Serie Summit  
Scroll de 7-15 CV

Serie Summit  
Digital Scroll

### Descripción técnica

	Scroll pequeño	Scroll Summit			Summit Digital Scroll	
	Todos los tamaños	Tamaño pequeño	Tamaño mediano	Tamaño grande	Tamaño pequeño	Tamaño mediano
<b>Datos técnicos</b>						
<b>Atenuación sonora</b>	<b>10 - 12 dBA</b>					
Peso total (kg)	3,4	4,8	4,9	5,1	5,3	5,6
Grosor de revestimiento	25 mm					
Inflamabilidad	Conforme a IEC 60335-1 §30					
Material						
Revestimiento	Capa de fieltro verde (algodón + aglutinante 1,2 kg/m <sup>2</sup> )					
	Capa pesada (PVC 4,5 kg/m <sup>2</sup> )					
	Cierre con fijación de velcro soldado por alta frecuencia a la capa de PVC					
Plato base	Tecnología de moldeo por inyección y reacción estructural a baja presión (PU SRIM)					
Cubierta superior	Tecnología de moldeo por inyección y reacción estructural a baja presión (PU SRIM)					
	Aislamiento interior de fieltro verde y lámina de aluminio					
	Anillo de aislamiento resistente a alta temperatura					
Tapa de la caja de conexiones	Tecnología de moldeo por inyección y reacción estructural a baja presión (PU SRIM)					



# Compresores Semiherméticos Alternativos

Emerson dispone de varias gamas de compresores alternativos semiherméticos con distintos niveles de rendimiento y características técnicas, según cuáles sean las necesidades de la aplicación.

## La serie Stream

Emerson ha presentado la gama Stream, una línea de compresores semiherméticos de 4 y 6 cilindros. Esta serie proporciona el mejor rendimiento en su categoría, ya trabaje con los actuales refrigerantes con HFC como con los cada vez más utilizados refrigerantes naturales de bajo GWP. Es, por tanto, una solución perfecta para reducir de forma notable el coste de funcionamiento de un equipo y su impacto ambiental, especialmente si se compara con otros productos de la competencia.

La gama consta de modelos de 4 y 6 cilindros, disponibles en opciones tanto inverter como de modulación de capacidad continua. Los compresores se pueden equipar con una carcasa

acústica especialmente diseñada para aplicaciones más sensibles.

La nueva línea de Emerson de compresores de 4 cilindros para aplicaciones transcritical  $\text{CO}_2$  es la solución perfecta para sistemas booster y en cascada de media temperatura con R744. Se caracteriza por una presión de diseño de 135 bar. El flujo de refrigerante y la transferencia de calor han sido optimizados para obtener el mejor rendimiento. En combinación con el compresor Scroll de  $\text{CO}_2$  subcrítico para refrigeración de baja temperatura, Emerson está en disposición de ofrecer actualmente el sistema energéticamente más eficiente del mercado.

Las avanzadas características de diagnóstico y protección, que incrementan la fiabilidad del sistema, reducen los costes de funcionamiento y alargan el tiempo de servicio, hacen de la serie Stream la mejor solución para perdurar en un mundo moderno y en continuo cambio.



Stream de 4 cilindros



Stream de 6 cilindros



Stream de 4 cilindros para R744



Stream Digital de 4 cilindros



Stream Digital de 6 cilindros



Carcasa para Stream



## La serie S

Su diseño se basa en los tradicionales platos de la válvula de “lengüeta”, similares a los utilizados en compresores alternativos de otros fabricantes. El rendimiento de este tipo de compresores satisface las necesidades básicas del mercado, pero no puede competir con los compresores Discus en términos de eficiencia. La serie S abarca de 1,5 CV a 70 CV y está formada por las gamas K y L, que se presentan en este catálogo.



Serie S

## La gama Discus

Ampliamente reconocido como el compresor más eficiente en todas las condiciones de funcionamiento. Esta gama se utiliza principalmente en aplicaciones de refrigeración de media y baja temperatura en las que la eficiencia del sistema es una prioridad para el usuario final. La diferencia clave entre Discus y los otros compresores alternativos radica en el diseño del plato de válvulas. Las tradicionales válvulas de “lengüeta” se sustituyen por válvulas de tipo “disco” que están integradas en el plato de válvula. Este diseño especial elimina el volumen muerto al final de la compresión y permite obtener una eficiencia máxima del compresor. Hasta ahora, ningún otro compresor alternativo ha sido capaz de igualar al Discus en términos de rendimiento. Está disponible con potencias de 4 CV a 60 CV y las referencias en este catálogo son 2D, 3D y 8D.



Discus de 2 cilindros

# Tecnología Emerson CoreSense™ para compresores de refrigeración Copeland™ Stream

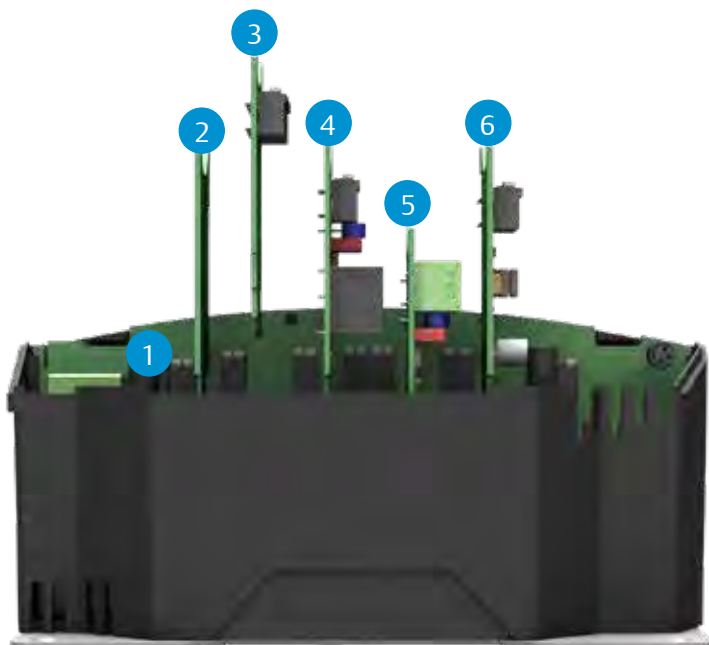
Emerson CoreSense es una tecnología innovadora para los compresores de marca Copeland destinada a controlar e interpretar los datos dentro del compresor a fin de mejorar la fiabilidad y el rendimiento operativo de los sistemas HVACR. Partiendo del éxito de la introducción de CoreSense Diagnostics hace unos años, Emerson introduce ahora la nueva generación CoreSense para compresores Stream con un diseño modular que utiliza electrónica de vanguardia. Este diseño modular con módulos extraíbles ofrece a los clientes flexibilidad para escoger características avanzadas según los requisitos de su sistema. Estas características incluyen protección y diagnóstico avanzados, comunicación por Bluetooth y Modbus para control remoto, control de inyección de líquido, control de diagramas dinámicos, control digital y de capacidad, etc.

Los beneficios de CoreSense van más allá de la protección del compresor gracias a la asistencia en el diagnóstico y la optimización del sistema. Al facilitar información detallada al personal de mantenimiento en el momento adecuado, permite diagnosticar los problemas del sistema de una forma mucho más rápida o incluso antes de que estos se produzcan. Los módulos extraíbles con características de control avanzado y los sensores montados de fábrica reducen la complejidad del sistema y los costes aplicados para los fabricantes de sistemas. Las cadenas de supermercados pueden beneficiarse de esta tecnología prolongando la vida útil de servicio de sus equipos, reduciendo las pérdidas por deterioro de los alimentos y los costes de mantenimiento.

## Especificaciones técnicas

- Alimentación 120/240 V CA, 24 V CA
- Protocolo de comunicación (Modbus®RTU)
- Conexión Bus al controlador del sistema: RS 485
- Sensor de temperatura de descarga
- Toroide de intensidad y módulo Sensor
- Memoria flash
- Botón de rearme
- IP 54

## Funciones de los módulos



Sistema Emerson CoreSense Diagnostics para compresores de refrigeración Copeland™ Stream. Garantía de máximo rendimiento durante toda la vida útil.

## Ventajas

- Modularidad para una mayor flexibilidad del cliente
- Módulos extraíbles con diferentes funcionalidades
- Protección avanzada para un funcionamiento fiable del sistema
- Diagnóstico para una resolución de problemas más rápida
- Control de potencia para controlar los costes operativos
- Opciones de comunicación: Bluetooth y Modbus para control remoto
- Control del compresor para menores costes aplicados del sistema

- 1 Placa base
- 2 Modbus
- 3 Bluetooth
- 4 Control de inyección de líquido
- 5 Control de diagramas dinámicos
- 6 Control de modulación digital





## Componentes



① CoreSense™ con módulos extraíbles

② Sensor de temperatura de descarga

③ Sensor de intensidad

④ Presostato de aceite

⑤ Puerto de comunicación

## Gama de compresores alternativos K y L

Pequeños compresores alternativos semiherméticos de 2 cilindros para aplicaciones de refrigeración de media y baja temperatura y refrigeración de medios de transporte.

Estos compresores, que están diseñados sobre la base de la tecnología estándar de válvula de lengüeta, incorporan una bomba de aceite interna que garantiza una fiabilidad óptima en todas las condiciones de funcionamiento.

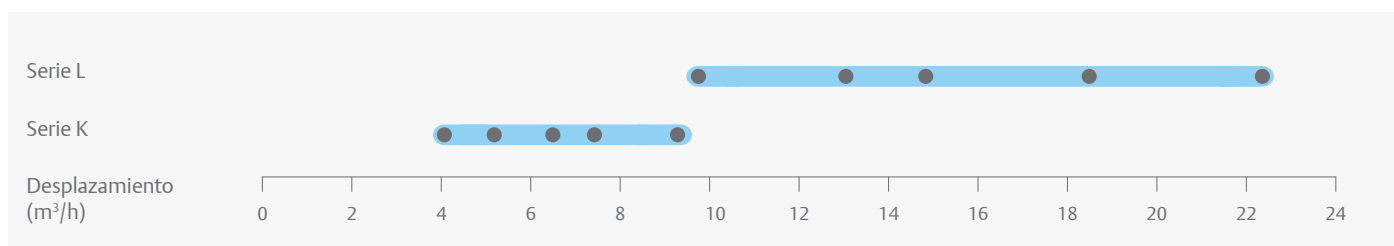
La gama de potencias de la serie K oscila entre los 0,5 y los 2 CV y la de la serie L, entre 2 y 5 CV, con un desplazamiento de 4 a 22,5 m<sup>3</sup>/h.

Estos compresores pueden utilizarse con R407A/F/C, R448A/R449A, R404A y R134a.



Compresor Serie K

## Gama de compresores de las series K y L



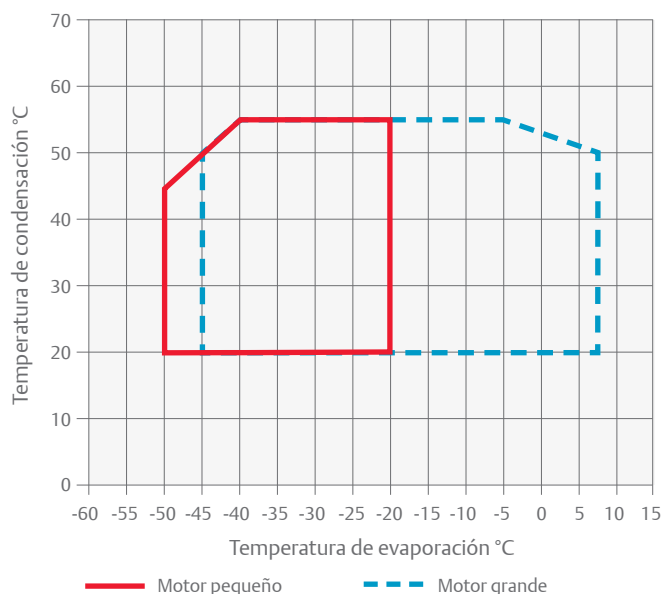
### Características y ventajas

- Amplio diagrama de trabajo de 5 °C a -45 °C en evaporación y hasta 55 °C en condensación
- Dos tamaños de motor por desplazamiento, optimizados para todo un abanico de aplicaciones
- Compresores compactos y ligeros
- Ideales para aplicaciones de transporte refrigerado o unidades condensadoras
- Bomba de aceite integrada para una fiabilidad óptima

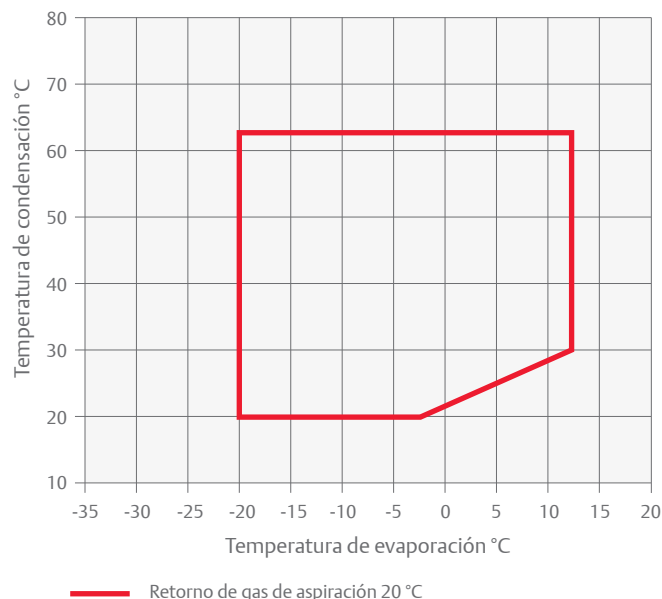
### Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)/Lado de descarga 28 bar(g)

### Diagrama de trabajo R404A

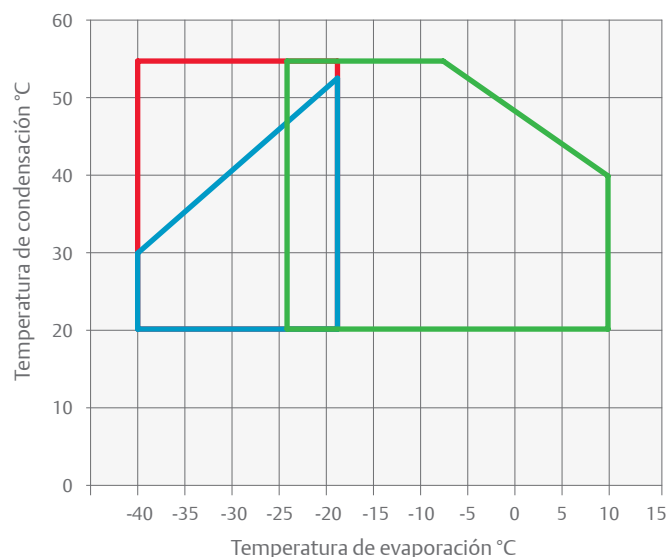


### Diagrama de trabajo R134a



Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Diagrama de trabajo R448A/R449A



- Retorno de gas de aspiración de motor pequeño 0 °C + ventilador
- Retorno de gas de aspiración de motor grande 20 °C + ventilador
- Retorno de gas de aspiración de motor pequeño 20 °C + ventilador

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
						1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **	
KM-5X	0,5	4,0	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	4,8	1,8	24,0	12,2	45
KM-7X	0,8	4,0	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	6,0	2,4	34,5	12,2	45
KJ-7X	0,8	5,1	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	5,8	2,3	34,5	12,2	45
KJ-10X	1,0	5,1	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	7,1	3,2	32,4	15,5	45
KSJ-10X	1,0	6,3	0,7	365/235/280	40	CAG	EWL	6,7	2,7	32,4	15,5	50
KSJ-15X	1,5	6,3	0,7	365/235/280	40	CAG	EWL	9,0	3,4	43,0	19,1	53
KL-15X	1,5	7,4	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	8,4	3,4	43,0	19,1	47
KL-20X	2,0	7,4	0,7	365/235/280	39		EWL		3,8		20,4	
KSL-20X	2,0	9,1	0,7	365/235/280	40		EWL		4,7		20,4	
LE-20X	2,0	9,9	2,0	470/330/385	78		EWL		5,7		37,6	51
LF-20X	2,0	12,9	2,0	470/330/385	80		EWL		5,5		37,6	51
LF-30X	3,0	12,9	2,0	470/330/385	80		EWL		7,2		53,0	51
LJ-20X	2,0	14,5	2,0	470/330/385	78		EWL		5,6		37,6	52
LJ-30X	3,0	14,5	2,0	470/330/385	83		EWL		8,1		53,0	52
LL-30X	3,0	18,2	2,0	470/330/385	85		EWL		7,3		50,6	52
LL-40X	4,0	18,2	2,0	470/330/385	87		EWL		9,5		58,9	63
LSG-40X	4,0	22,5	2,0	470/330/385	77		EWL		8,9		58,9	63

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X	0,2°	0,6°	0,8°	1,3°				KM-5X	0,3°	0,5°	0,6°	0,7°			
KM-7X	0,2°	0,5°	0,8°	1,3°	2,0°	2,5°	3,6°	KM-7X	0,3°	0,5°	0,6°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°
KJ-7X	0,4°	0,8°	1,1°	1,8°				KJ-7X	0,5°	0,7°	0,8°	1,0°			
KJ-10X	0,3°	0,8°	1,0°	1,8°	2,8°	3,4°	4,9°	KJ-10X	0,4°	0,7°	0,8°	1,0°	1,2°	1,3°	1,4°
KSJ-10X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°				KSJ-10X	0,7°	0,9°	1,1°	1,3°			
KSJ-15X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°	3,5°	4,2°	6,1°	KSJ-15X	0,6°	0,9°	1,0°	1,3°	1,6°	1,7°	1,8°
KL-15X	0,6°	1,2°	1,6°	2,6°				KL-15X	0,8°	1,0°	1,2°	1,5°			
KL-20X	0,5°	1,1°	1,5°	2,6°	4,1°	5,0°		KL-20X	0,6°	0,9°	1,1°	1,4°	1,7°	1,8°	
KSL-20X	0,8°	1,5°	2,0°	3,3°	5,1°	6,1°		KSL-20X	0,8°	1,2°	1,4°	1,9°	2,3°	2,5°	
LE-20X		1,1°	1,7°	3,2°	5,1°	6,4°	9,4°	LE-20X		1,0°	1,2°	1,6°	2,0°	2,2°	2,5°
LF-20X		1,8°	2,3°	4,0°				LF-20X		1,4°	1,7°	2,2°			
LF-30X	0,7°	1,9°	2,6°	4,6°	7,2°	8,8°	12,8°	LF-30X	1,0°	1,6°	1,9°	2,4°	2,9°	3,1°	3,4°
LJ-20X		1,9°	2,8°	5,0°				LJ-20X		1,6°	1,9°	2,6°			
LJ-30X	0,8°	2,1°	2,9°	5,1°	8,0°	9,8°	14,2°	LJ-30X	1,1°	1,8°	2,1°	2,8°	3,3°	3,6°	3,9°
LL-30X	0,9°	2,6°	3,7°	6,5°				LL-30X	1,1°	2,0°	2,4°	3,3°			
LL-40X	1,1°	2,7°	3,7°	6,4°	10,2°	12,6°	18,4°	LL-40X	1,4°	2,2°	2,6°	3,3°	4,0°	4,3°	4,9°
LSG-40X	1,4°	3,5°	4,8°	8,2°				LSG-40X	1,6°	2,6°	3,1°	4,1°			

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 ° Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional

Temperatura de condensación: 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X				0,7°	1,2°	1,5°	2,3°	KM-5X				0,5°	0,6°	0,6°	0,7°
KJ-7X				0,9°	1,6°	2,0°	3,0°	KJ-7X				0,6°	0,7°	0,8°	0,8°
KSJ-10X				1,2°	2,0°	2,5°	3,8°	KSJ-10X				0,7°	0,8°	0,9°	1,0°
KL-15X				1,4°	2,2°	2,8°	4,3°	KL-15X				0,8°	1,0°	1,1°	1,3°
KSL-15X				1,7°	2,8°	3,5°	5,3°	KSL-15X				1,0°	1,3°	1,4°	1,6°
KSL-20X				1,7°	2,9°	3,7°	5,6°	KSL-20X				1,0°	1,2°	1,4°	1,6°
LE-20X				1,5°	2,8°	3,6°	5,6°	LE-20X				1,0°	1,3°	1,4°	1,5°
LF-20X				2,2°	3,8°	4,9°	7,5°	LF-20X				1,2°	1,6°	1,7°	1,9°
LJ-20X				2,6°	4,3°	5,4°	8,3°	LJ-20X				1,6°	1,9°	2,1°	2,4°
LL-30X				3,2°	5,5°	7,0°	10,9°	LL-30X				1,9°	2,4°	2,6°	3,0°
LSG-40X				4,3°	7,2°	9,0°	13,7°	LSG-40X				2,3°	2,9°	3,2°	3,7°

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 ° Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional

Para más detalles con otros refrigerantes consultar los datos del Software Select.

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Modelo	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,5°	1,1°	1,8°	2,3°				KM-5X	0,5°	0,7°	0,8°	0,9°			
KM-7X		1,0°	1,7°	2,2°	3,5°	4,2°		KM-7X		0,7°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°	
KJ-7X	0,8°	1,5°	2,4°	3,0°				KJ-7X	0,7°	0,9°	1,1°	1,2°			
KJ-10X		1,5°	2,5°	3,2°	4,8°	5,8°		KJ-10X		0,9°	1,1°	1,2°	1,4°	1,4°	
KSJ-10X	1,1°	1,9°	3,1°	3,8°				KSJ-10X	0,9°	1,1°	1,4°	1,5°			
KSJ-15X		1,9°	3,2°	4,0°	6,0°	7,2°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,6°	1,8°	1,8°	
KL-15X	1,2°	2,2°	3,6°	4,5°				KL-15X	0,9°	1,2°	1,6°	1,7°			
KL-20X		2,5°	3,9°	4,8°	7,0°	8,4°		KL-20X		1,3°	1,6°	1,7°	1,9°	2,0°	
KSL-20X		2,9°	4,5°	5,6°	8,3°	10,1°		KSL-20X		1,6°	1,9°	2,1°	2,4°	2,4°	
LE-20X	1,5°	2,8°	4,8°	6,0°	9,0°	10,9°		LE-20X	1,2°	1,6°	2,1°	2,3°	2,6°	2,7°	
LF-20X	2,1°	3,9°	6,4°	8,0°				LF-20X	1,6°	2,2°	2,7°	2,9°			
LF-30X		4,2°	6,7°	8,2°	12,2°	14,7°		LF-30X		2,3°	2,8°	3,0°	3,5°	3,6°	
LJ-20X	2,5°	4,7°	7,7°	9,6°				LJ-20X	1,9°	2,5°	3,1°	3,4°			
LJ-30X		5,0°	7,8°	9,5°	13,9°	16,6°		LJ-30X		2,6°	3,1°	3,4°	3,8°	4,0°	
LL-30X	2,9°	5,5°	9,1°	11,4°				LL-30X	2,1°	2,9°	3,6°	4,0°			
LL-40X		5,5°	9,1°	11,4°	16,9°	20,4°		LL-40X		2,8°	3,5°	3,8°	4,4°	4,6°	
LSG-40X	3,9°	7,0°	11,3°	14,0°				LSG-40X	2,7°	3,7°	4,7°	5,2°			

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

**Datos preliminares**

° Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional

Temperatura de condensación 40°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Modelo	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,6°	1,1°	1,9°					KM-5X	0,5°	0,7°	0,9°				
KM-7X		1,1°	1,9°	2,4°	3,8°	4,6°		KM-7X		0,7°	0,9v	0,9°	1,1°	1,1°	
KJ-7X	0,9°	1,6°	2,6°	3,2°				KJ-7X	0,7°	0,9°	1,2°	1,3°			
KJ-10X		1,6°	2,7°	3,4°	5,1°	6,2°		KJ-10X		1,0°	1,2°	1,3°	1,5°	1,5°	
KSJ-10X	1,2°	2,1°	3,3°	4,1°				KSJ-10X	0,9°	1,2°	1,5°	1,6°			
KSJ-15X		2,0°	3,4°	4,2°	6,3°	7,5°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,7°	1,9°	1,9°	
KL-15X	1,3°	2,4°	3,9°	4,9°				KL-15X	1,0°	1,3°	1,7°	1,8°			
KL-20X		2,6°	4,1°	5,1°	7,5°	8,9°		KL-20X		1,4°	1,7°	1,8°	2,0°	2,1°	
KSL-20X		3,1°	4,9°	6,0°	8,9°	10,7°		KSL-20X		1,7°	2,1°	2,2°	2,5°	2,6°	
LE-20X	1,6°	3,1°	5,2°	6,4°	9,6°	11,6°		LE-20X	1,3°	1,8°	2,2°	2,4°	2,7°	2,9°	
LF-20X	2,3°	4,2°	6,9°	8,6°				LF-20X	1,7°	2,3°	2,8°	3,1°			
LF-30X		4,6°	7,2°	8,9°	13,0°	15,6°		LF-30X		2,4°	2,9°	3,1°	3,5°	3,7°	
LJ-20X	2,7°	5,1°	8,3°	10,4°				LJ-20X	2,0°	2,7°	3,3°	3,6°			
LJ-30X		5,3°	8,3°	10,2°	14,8°	17,7°		LJ-30X		2,8°	3,4°	3,6°	4,1°	4,3°	
LL-30X	3,2°	5,8°	9,5°	11,9°				LL-30X	2,3°	3,1°	4,0°	4,4°			
LL-40X		5,9°	9,7°	12,1°	18,0°	21,7°		LL-40X		3,0°	3,7°	4,1°	4,7°	4,9°	
LSG-40X	4,3°	7,6°	12,2°					LSG-40X	2,9°	4,0°	5,0°				

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

° Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación 40 °C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Modelo	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,7°	1,2°						KM-5X	0,5°	0,6°					
KM-7X		1,2°	1,9°	2,4°	3,5°	4,3°		KM-7X		0,7°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°	
KJ-7X	0,9°	1,6°						KJ-7X	0,7°	0,9°					
KJ-10X		1,6°	2,6°	3,2°	4,8°	5,7°		KJ-10X		1,0°	1,1°	1,2°	1,3°	1,4°	
KSJ-10X	1,3°	2,1°						KSJ-10X	1,0°	1,2°					
KSJ-15X		2,1°	3,3°	4,1°	6,0°	7,1°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,6°	1,7°	1,7°	
KL-15X	1,5°	2,4°						KL-15X	1,0°	1,3°					
LE-20X		3,0°	5,0°	6,2°	5,3°	11,3°		LE-20X		1,5°	1,9°	2,0°	2,3°	2,4°	
LF-30X		4,4°	6,9°	8,4°	12,4°	14,8°		LF-30X		2,4°	2,9°	3,1°	3,5°	3,6°	
LF-20X	2,1°	3,8°						LF-20X	1,5°	2,0°					
LJ-20X	2,6°	4,7°						LJ-20X	1,7°	2,3°					
LJ-30X		4,7°	7,6°	9,4°	13,9°	16,6°		LJ-30X		2,5°	3,1°	3,3°	3,6°	3,7°	
LL-30X		6,1°						LL-30X	2,1°	3,0°					
LL-40X		5,9°	9,7°	12,0°	18,0°	21,7°		LL-40X		3,0°	3,6°	4,0°	4,5°	4,8°	
LSG-40X	4,4°	7,6°						LSG-40X	2,7°	3,7°					

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 ° Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional



## Gama de compresores alternativos Discus™

Compresores alternativos semiherméticos de 2, 3 y 8 cilindros para aplicaciones de refrigeración de media y baja temperatura y aplicaciones de alta temperatura (como enfriadoras o sistemas de aire acondicionado).

La diferencia clave entre la tecnología Discus y la de lengüetas tradicional radica en el diseño del plato de válvulas. El plato de válvulas de los compresores Discus garantiza que el gas fluya a los cilindros con el mínimo recalentamiento. Al mismo tiempo, sus orificios de aspiración han sido diseñados para minimizar las pérdidas de carga. Todo ello conlleva:

- Una mayor capacidad frigorífica debido a la eliminación del espacio muerto
- Hasta un 10% más de eficiencia en comparación con los compresores tradicionales de lengüetas
- Menores costes operativos para el usuario final

La gama de potencias de la serie Discus abarca de los 5 a los 60 CV, con un desplazamiento de 16,8 a 181. Estos compresores pueden utilizarse con R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A. Todos los compresores Discus están diseñados para proporcionar un rendimiento y una fiabilidad máxima:

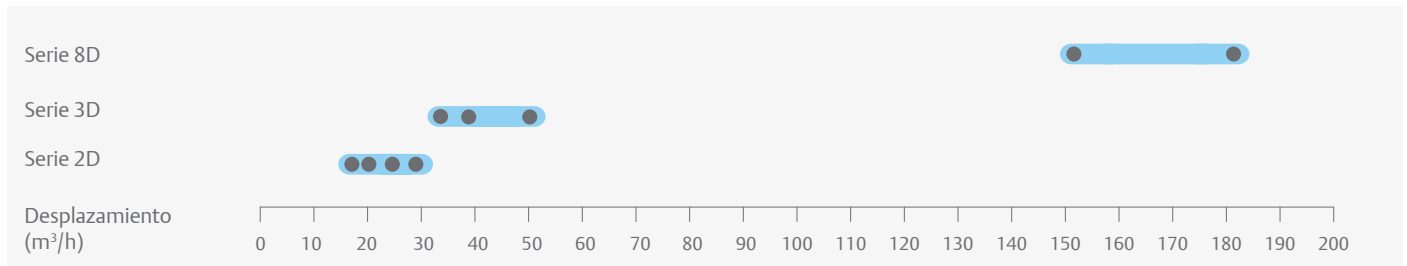
- Válvula de descarga en forma de “disco” e integrada en el plato de válvulas para un rendimiento máximo en cualquier condición de trabajo



Compresor Discus

- Bomba de aceite de alta presión que garantiza la correcta lubricación y el adecuado enfriamiento de los cojinetes
- Cojinetes recubiertos de teflón (PTFE) que reducen el desgaste y aseguran su protección especialmente durante el arranque
- Módulo electrónico de protección del motor
- Dos tamaños de motor disponibles por desplazamiento. El motor pequeño cubre las aplicaciones de refrigeración, mientras que el motor grande se puede utilizar en aplicaciones de aire acondicionado o con variador de frecuencia

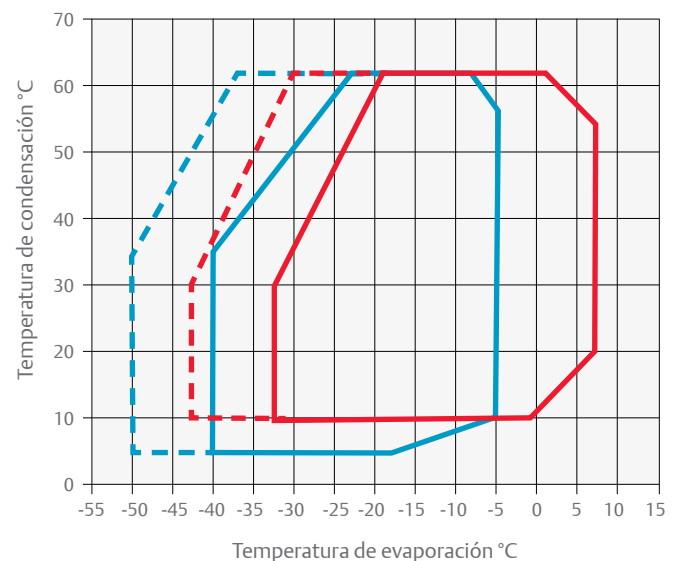
## Gama de compresores Discus



## Características y ventajas

- El máximo nivel de eficiencia del mercado, sea cual sea la condición de trabajo o el refrigerante
- Bomba de aceite y control de presión electrónico OPS2 integrados para una fiabilidad máxima
- Dos tamaños de motor por desplazamiento, optimizados para todo un abanico de aplicaciones
- Amplio diagrama de trabajo que permite cubrir con un solo modelo aplicaciones de media y baja temperatura hasta un límite de condensación de 5 °C
- Proporcionan modulación de capacidad mediante anulación de culatas o mediante el uso de variadores de frecuencia (25 a 60 Hz)
- Gama de compresores aptos para múltiples refrigerantes: un modelo cubre todos los refrigerantes estándar
- Opción de utilizar modelos de 2 y 3 cilindros con función de enfriamiento a demanda adicional para conseguir un diagrama de trabajo a baja temperatura ampliado y sin ningún tipo de restricción de recalentamiento para los nuevos refrigerantes R407A/F, R448A y R449A

## Diagrama de trabajo R404A



- Motor grande 20 °C SGRT
- - - Motor grande 20 °C SGRT + ventilador
- Motor pequeño 20 °C SGRT
- - - Motor pequeño 0 °C SGRT + ventilador

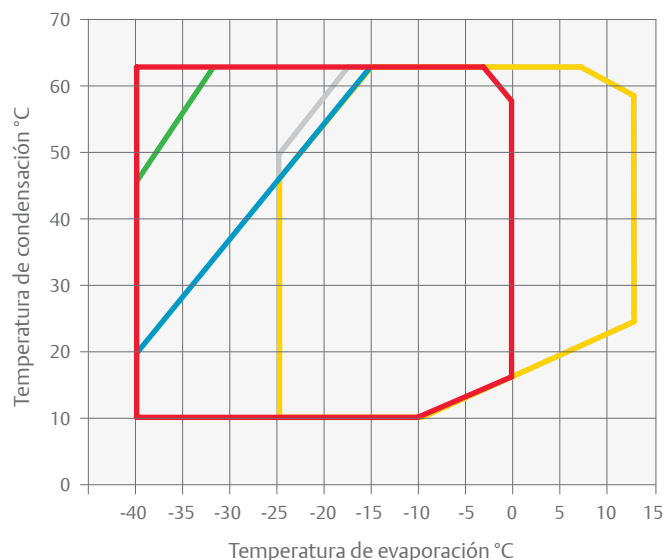
Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)/Lado de descarga 28 bar(g)

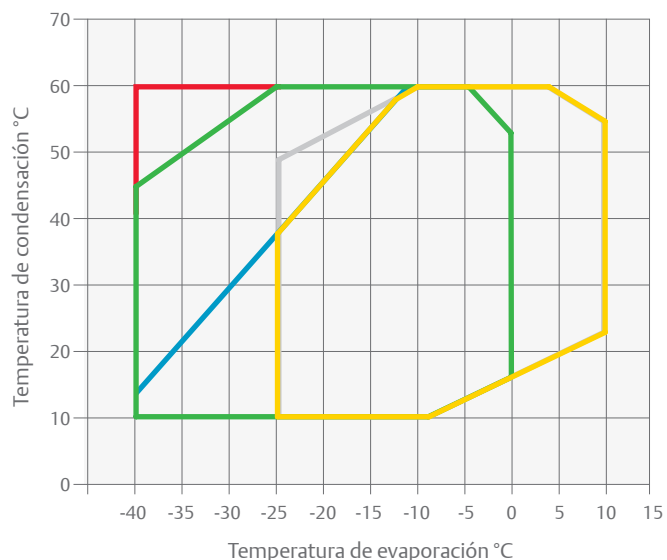


## Diagrama de trabajo R407A



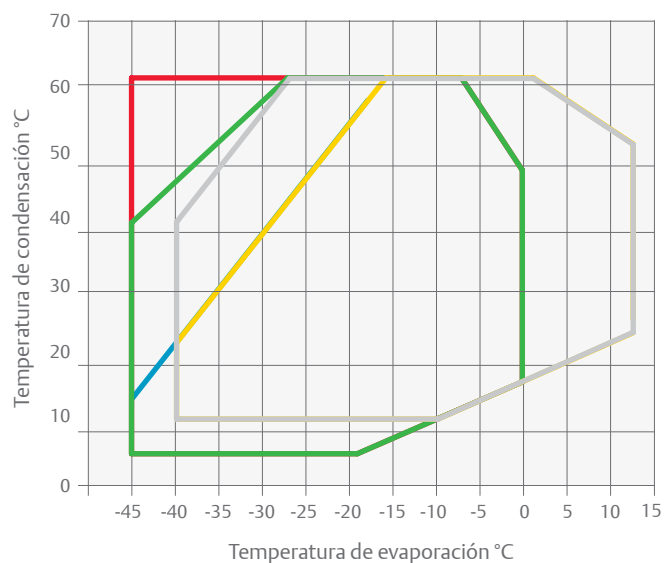
- Motor grande 0 °C SGRT
- Motor grande 20 °C SGRT
- Motor pequeño con recalentamiento de aspiración 20 K
- Motor pequeño 20 °C SGRT
- Enfriamiento a demanda 20 °C

## Diagrama de trabajo R407F



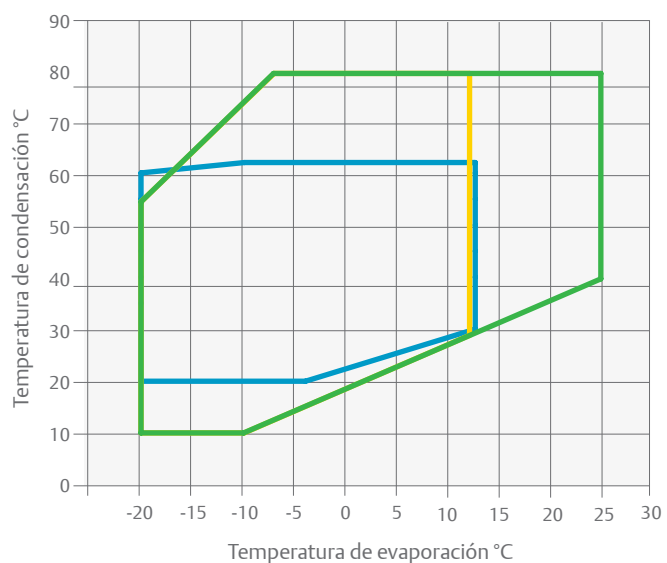
- Motor grande 0 °C SGRT
- Motor grande 20 °C SGRT
- Motor pequeño con recalentamiento de aspiración 20 K
- Motor pequeño 20 °C SGRT
- Enfriamiento a demanda 20 °C

## Diagrama de trabajo R448A/R449A



- Motor grande con recalentamiento 20 K
- Motor grande 20 °C SGRT
- Motor pequeño con recalentamiento de aspiración 20 K
- Motor pequeño 20 °C SGRT
- Enfriamiento a demanda 20 °C

## Diagrama de trabajo R134a



- Motor grande 20 °C SGRT
- Motor pequeño 25 °C SGRT
- Motor grande con recalentamiento 20 K

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A)***
						3 fases**	3 fases**	3 fases**	
2DC-50X	5,0	16,8	2,3	590/330/470	132	AWM	9	55	65
2DD-50X	5,0	19,3	2,3	590/330/470	132	AWM	10	55	65
2DL-40X	4,0	23,7	2,3	590/330/470	131	AWM	11	55	64
2DL-75X	7,5	23,7	2,3	590/330/470	136	AWM	13	70	66
2DB-50X	5,0	28,0	2,3	590/330/470	131	AWM	13	55	64
2DB-75X	7,5	28,0	2,3	590/330/470	136	AWM	16	70	66
3DA-50X	5,0	32,2	3,7	655/370/480	146	AWM	15	55	69
3DA-75X	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152	AWM	17	106	69
3DC-75X	7,5	38,0	3,7	655/370/480	150	AWM	18	70	71
3DC-100X	10,0	38,0	3,7	680/370/480	164	AWM	20	121	70
3DS-100X	10,0	49,9	3,7	680/370/480	162	AWM	24	121	70
3DS-150X	15,0	49,9	3,7	710/370/490	166	AWM	29	125	70
8DH-500X	50,0	151,0	7,6	835/475/610	330	AWM	88	458	79
8DL-370X	37,0	151,0	7,6	835/475/610	323	AWM	74	349	76
8DJ-600X	60,0	181,0	7,6	835/475/610	331	AWM	108	476	79
8DT-450X	45,0	181,0	7,6	835/475/610	335	AWM	90	441	78

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,7	2,4	4,5	7,8	10,0	15,5	2DC-50X		1,4	1,7	2,3	2,9	3,2	3,6
2DD-50X		2,1	3,1	5,8	9,5	12,0	18,1	2DD-50X		1,7	2,1	2,7	3,4	3,7	4,1
2DL-40X		2,5*	3,7*	7,4	11,9	14,8		2DL-40X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	
2DL-75X				7,2	11,9	14,8	22,1	2DL-75X				3,5	4,2	4,5	4,8
2DB-50X		3,3*	4,6*	9,0	14,4	17,8		2DB-50X		2,8*	3,3*	4,3	5,2	5,6	
2DB-75X				9,0	14,3	17,7	26,1	2DB-75X				4,4	5,3	5,7	6,1
3DA-50X		3,8*	5,4*	10,4	16,4	20,2		3DA-50X		3,2*	3,8*	5,0	6,1	6,5	
3DA-75X				10,3	16,7	20,7	30,8	3DA-75X				5,0	6,0	6,4	6,9
3DC-75X		4,7*	6,5*	12,4	19,6	24,2		3DC-75X		3,9*	4,6*	6,0	7,2	7,8	
3DC-100X				12,6	20,3	25,1	37,0	3DC-100X				5,8	7,1	7,6	8,1
3DS-100X		6,4*	9,1*	16,9	26,3	32,1		3DS-100X		5,2*	6,1*	7,9	9,6	10,3	
3DS-150X				16,8	26,6	32,7	48,0	3DS-150X				7,9	9,6	10,2	11,1
8DH-500X				49,1	78,8	97,7	146,0	8DH-500X				24,1	28,8	31,0	33,9
8DL-370X		20,7*	28,8*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DJ-600X				60,3	95,5	118,0	174,5	8DJ-600X				28,9	35,1	37,9	42,2
8DT-450X		24,0*	32,6*	59,6	93,3	114,5		8DT-450X		20,1*	23,2*	29,5	35,8	38,6	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

## Datos de capacidad

R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,1*	1,9*	4,7	8,0	10,1	15,4	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,1	3,3	3,6
2DD-50X		1,6*	2,6*	5,9	9,7	12,1	18,1	2DD-50X		1,7*	2,1*	2,9	3,6	3,8	4,1
2DL-40X		2,6*	3,9*	7,7	12,4	15,3		2DL-40X		2,4*	2,8*	3,7	4,5	4,9	
2DL-75X				7,6	12,5	15,6	23,4	2DL-75X				3,7	4,4	4,6	5,0
2DB-50X		3,9*	5,4*	9,8	15,3	18,8		2DB-50X		2,9*	3,4*	4,5	5,4	5,8	
2DB-75X				9,6	15,3	18,9	27,9	2DB-75X				4,6	5,6	6,0	6,3
3DA-50X		4,3*	6,1*	11,3	17,9	22,1		3DA-50X		3,4*	4,0*	5,2	6,4	6,8	
3DA-75X				11,4	18,4	22,8	33,8	3DA-75X				5,2	6,3	6,8	7,2
3DC-75X		5,4*	7,5*	13,8	21,6	26,6		3DC-75X		4,2*	4,8*	6,2	7,5	8,1	
3DC-100X				14,0	22,1	27,3	40,2	3DC-100X				6,1	7,4	7,9	8,5
3DS-100X		7,3*	10,2*	18,4	28,8	35,3		3DS-100X		5,5*	6,4*	8,3	10,0	10,8	
3DS-150X				18,8	29,7	36,4	53,2	3DS-150X				8,2	10,1	10,8	11,8
8DL-370X		20,8*	28,9*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DH-500X				53,0	84,6	105,0	156,5	8DH-500X				25,8	30,5	32,2	34,9
8DJ-600X				63,7	101,0	125,0	187,5	8DJ-600X				30,6	36,9	39,8	43,9
8DT-450X		26,8*	35,9*	64,1	100,5	123,5		8DT-450X		21,8*	24,7*	31,2	37,7	40,7	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

Temperatura de condensación 40°C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,4*	2,4*	5,1	8,4	10,6	15,9	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,0	3,3	3,5
2DD-50X		1,7*	2,7*	5,8	9,7	12,1	18,2	2DD-50X		1,6*	2,0*	2,8	3,5	3,8	4,1
2DL-40X	1,0*	2,7*	3,9*	7,5	12,2	15,2		2DL-40X	1,5*	2,3*	2,7*	3,5	4,4	4,9	
2DL-75X		2,5*	3,7*	7,3	12,1	15,2	23,2	2DL-75X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	5,1
2DB-50X	1,4*	3,6*	5,0*	9,2	14,7	18,2		2DB-50X	2,0*	2,8*	3,3*	4,4	5,4	5,8	
2DB-75X		3,8*	5,2*	9,4	15,0	18,6	27,6	2DB-75X		3,0*	3,5*	4,4	5,3	5,7	6,2
3DA-50X	1,9*	4,1*	5,6*	10,2	16,1	19,8		3DA-50X	2,3*	3,3*	3,9*	5,0	6,2	6,6	
3DA-75X		3,9*	5,8*	11,0	17,6	21,8	32,3	3DA-75X		3,3*	4,0*	5,2	6,1	6,5	6,8
3DC-75X	2,7*	5,1*	6,9*	12,4	19,4	23,8		3DC-75X	2,9*	4,0*	4,6*	6,0	7,3	7,8	
3DC-100X		4,4*	6,9*	13,3	21,1	25,9	37,7	3DC-100X		3,6*	4,4*	6,0	7,2	7,6	8,1
3DC-75X DC	2,6	5,4	7,3	12,4	19,5	23,9		3DC-75X DC	2,9	4,0	4,6	6,0	7,3	7,8	
3DS-100X	3,8*	7,1*	9,5*	16,9	26,5	32,5		3DS-100X	4,0*	5,4*	6,2*	8,1	9,8	10,6	
3DS-150X		7,5*	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	3DS-150X		5,6*	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5
8DH-500X		18,7*	27,4*	51,0	80,6	99,2	145,0	8DH-500X		15,9*	18,8*	24,4	29,3	31,3	34,0
8DL-370X	7,4*	18,4*	26,2*	49,3	79,0	97,6		8DL-370X	11,5*	16,6*	19,3*	24,6	29,3	31,4	
8DJ-600X		24,2*	34,0*	61,7	96,9	119,0	174,5	8DJ-600X		19,3*	22,5*	29,2	35,6	38,4	42,9
8DT-450X	12,2*	25,4*	34,7*	62,0	97,7	120,0		8DT-450X	14,9*	20,1*	23,2*	29,6	36,0	38,8	

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		2,1°	3,0°	5,4	8,8	11,0	16,5	2DC-50X		1,7°	2,1°	2,7	3,3	3,6	3,8
2DD-50X		2,8°	3,9°	6,8	10,8	13,2	19,3	2DD-50X		2,2°	2,5°	3,3	3,9	4,1	4,3
2DL-40X	1,2*	3,8	5,1	8,5	13,2	16,2		2DL-40X	1,8*	2,7	3,2	4,1	4,9	5,3	
2DL-75X		3,6°	4,9°	8,4	13,4	16,5	24,1	2DL-75X		2,7°	3,1°	4,0	4,8	5,1	5,5
2DB-50X	1,7*	4,6	6,2	10,4	16,0	19,4		2DB-50X	2,2*	3,2	3,8	4,9	5,9	6,3	
2DB-75X		4,9°	6,4°	10,5	16,2	19,8	28,6	2DB-75X		3,5°	4,0°	5,1	6,1	6,5	7,0
3DA-50X	2,0*	5,7	7,4	11,9	17,9	21,7		3DA-50X	2,7*	4,0	4,7	5,9	6,9	7,3	
3DA-75X		5,2°	7,2°	12,2	18,9	23,1	33,4	3DA-75X		3,9°	4,6°	5,9	6,9	7,3	7,6
3DC-75X	2,8*	7,0	9,1	14,4	21,6	26,1		3DC-75X	3,4*	4,9	5,6	7,0	8,2	8,7	
3DC-100X		6,6°	8,9°	14,9	22,7	27,5	39,3	3DC-100X		4,6°	5,4°	6,9	8,1	8,5	8,9
3DS-100X	4,0*	9,6	12,5	19,8	29,5	35,5		3DS-100X	4,7*	6,5	7,5	9,4	11,1	11,7	
3DS-150X		9,1°	12,2°	19,9	30,2	36,5	51,9	3DS-150X		6,3°	7,4°	9,4	11,1	11,6	12,0
8DH-500X		26,3°	35,7°	58,8	89,3	108,0	153,5	8DH-500X		19,1°	22,1°	27,9	32,8	34,7	37,3
8DL-370X	10,8*	28,0	36,9	59,3	88,8	106,5		8DL-370X	13,2*	19,5	22,4	27,9	32,7	34,7	
8DJ-600X		32,7°	44,0°	71,3	107,0	128,5	181,0	8DJ-600X		23,0°	26,8°	33,7	39,5	41,9	45,5
8DT-450X	14,2*	34,7	44,9	70,6	105,0	125,5		8DT-450X	16,9*	23,7	27,2	34,0	40,2	42,8	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

Temperatura de condensación: 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X				2,4*	4,7*	6,3*	10,3	2DC-50X				1,5*	2,0*	2,1*	2,3
2DD-50X				3,1*	5,8*	7,6*	12,2	2DD-50X				1,9*	2,3*	2,5*	2,7
2DL-40X				4,0	7,2	9,2	14,4	2DL-40X				2,3	2,8	3,1	3,4
2DL-75X				3,6*	6,8*	8,9*	14,3	2DL-75X				2,1*	2,7*	3,0*	3,3
2DB-50X				5,2	9,1	11,6	17,9	2DB-50X				2,6	3,3	3,6	4,0
2DB-75X				4,5*	8,2*	10,6*	17,0	2DB-75X				2,6*	3,3*	3,5*	3,9
3DA-50X				6,0	10,2	12,9	19,8	3DA-50X				3,0	3,7	4,0	4,4
3DA-75X				5,1*	9,6*	12,5*	20,1	3DA-75X				3,1*	3,8*	4,1*	4,5
3DC-75X				7,4	12,5	15,7	23,9	3DC-75X				3,6	4,5	4,8	5,3
3DC-100X				6,8*	12,0*	15,3*	24,2	3DC-100X				3,7*	4,5*	4,8*	5,2
3DS-100X				9,7	16,2	20,4	31,0	3DS-100X				4,7	5,9	6,4	7,2
3DS-150X				9,7*	16,3*	20,6*	31,7	3DS-150X				5,0	6,2*	6,6*	7,3
8DH-500X				28,6*	47,9*	60,9*	95,6	8DH-500X				15,5*	18,8*	20,2*	22,2
8DJ-600X				34,4*	57,5*	72,9*	114,0	8DJ-600X				18,1*	22,2*	24,0*	26,8
8DL-370X				31,4	51,6	64,5	97,3	8DL-370X				15,1	18,5	19,9	22,2
8DT-450X				38,7	62,1	77,1	115,0	8DT-450X				18,4	22,5	24,4	27,5

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K



## Gama de compresores alternativos Discus™ Digital (3 cilindros) con modulación de capacidad continua

Los compresores de la serie Discus Digital de 3 cilindros son una alternativa al variador de frecuencia para conseguir una modulación continua de la capacidad. La modulación digital es el método más sencillo y preciso para controlar la capacidad de un compresor con el mínimo coste aplicado.

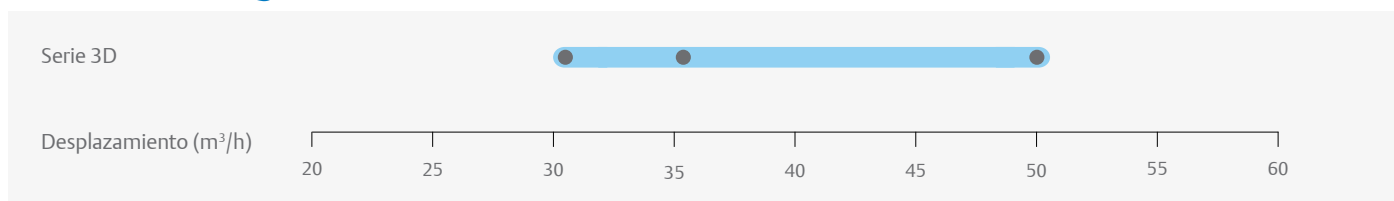
La tecnología digital se basa en el control, de una forma cíclica, de una válvula solenoide especial que se inserta en la culata del compresor. La válvula acciona un pistón que controla la entrada del gas a la zona de aspiración del plato de válvulas del compresor Discus.

El compresor siempre funciona a velocidad constante, lo que evita los posibles problemas de retorno de aceite y elimina las tensiones mecánicas y eléctricas en el sistema.



Compresor Discus Digital de 3 cilindros

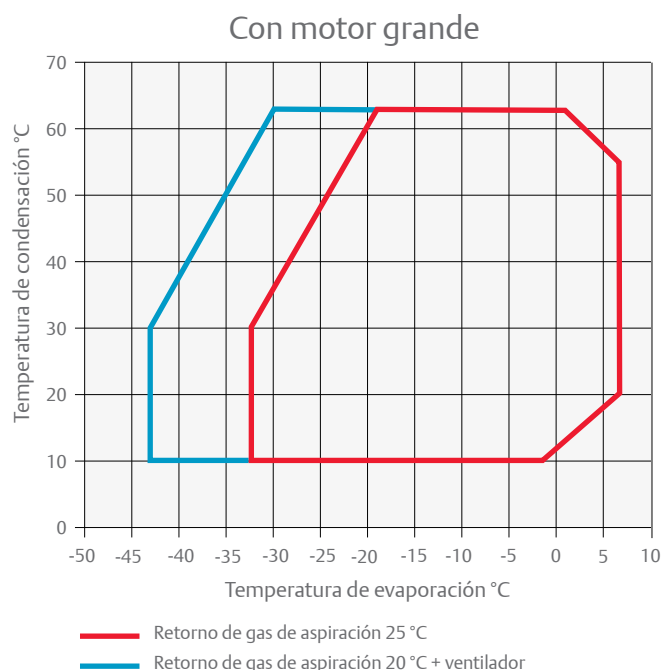
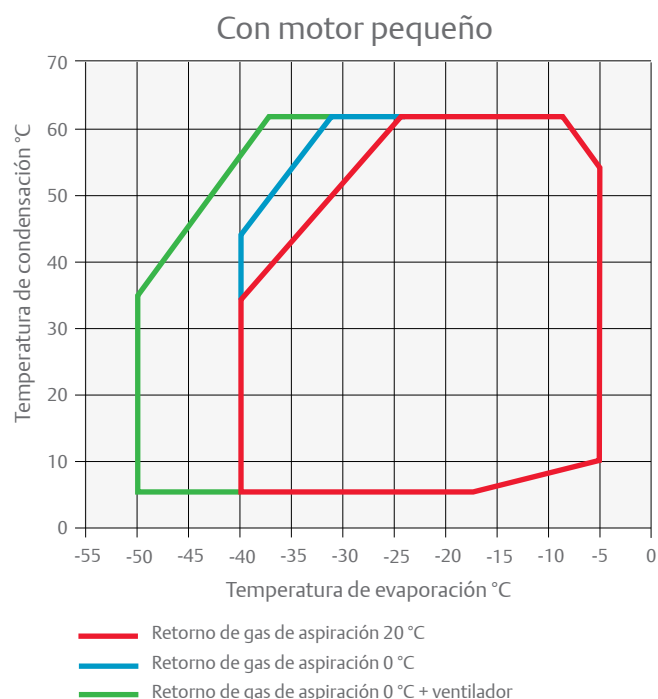
### Gama Discus Digital



### Características y ventajas

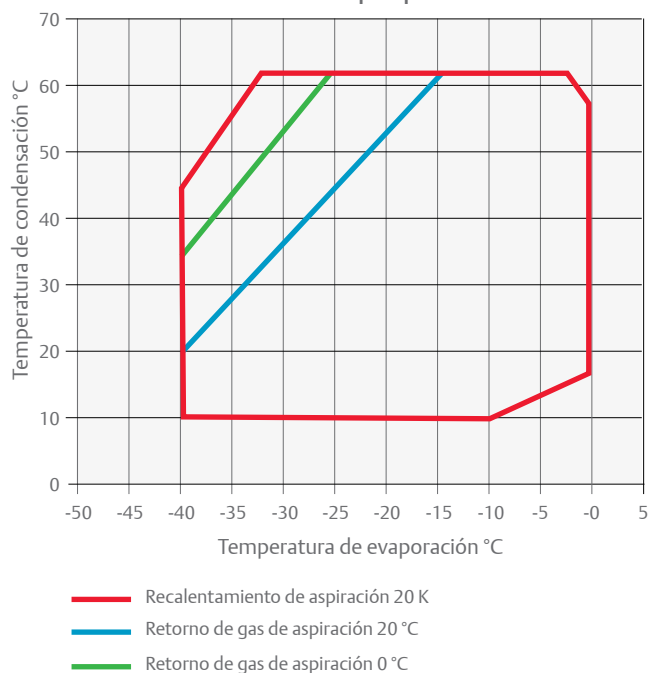
- Gama de 6 modelos de 32 a 50 m³/h
- Compatible con R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Modulación continua del 10% al 100% que garantiza una adecuación perfecta de la capacidad y la potencia a la carga de refrigeración
- Alternativa económica y fiable a los variadores de frecuencia
- Control preciso de la presión de evaporación, asociado a ahorros de energía y temperaturas de evaporación estables
- Integración rápida y sencilla en el equipo de refrigeración, parecida a la de cualquier otro compresor estándar
- Posibilidad de incorporarlo a instalaciones existentes con tan solo reemplazar la culata y el plato de válvulas
- Sin vibraciones ni tensiones mecánicas en las tuberías o en las piezas del compresor
- Reduce los arranques y paradas, alargando así la vida útil del contactor y del compresor

### Diagrama de trabajo R404A

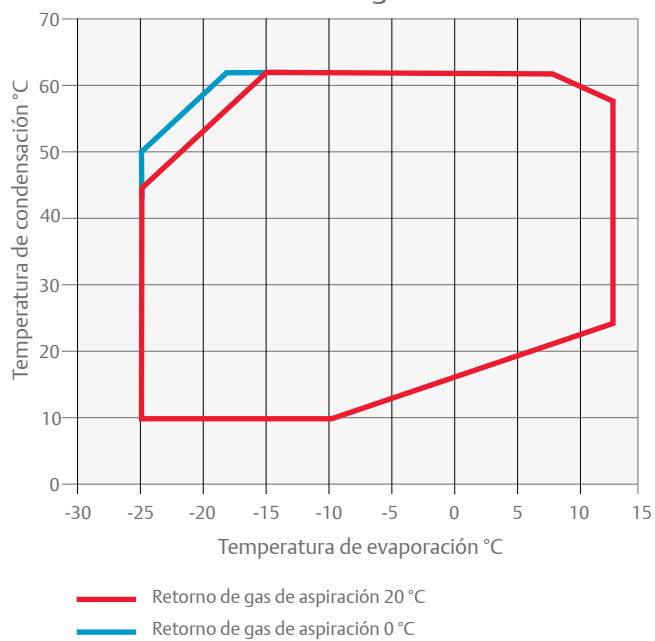


## Diagrama de trabajo R407A

### Con motor pequeño

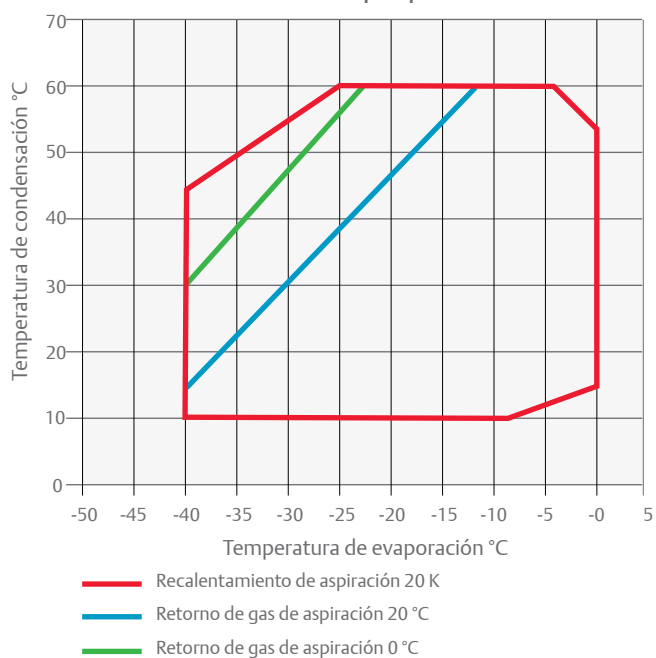


### Con motor grande

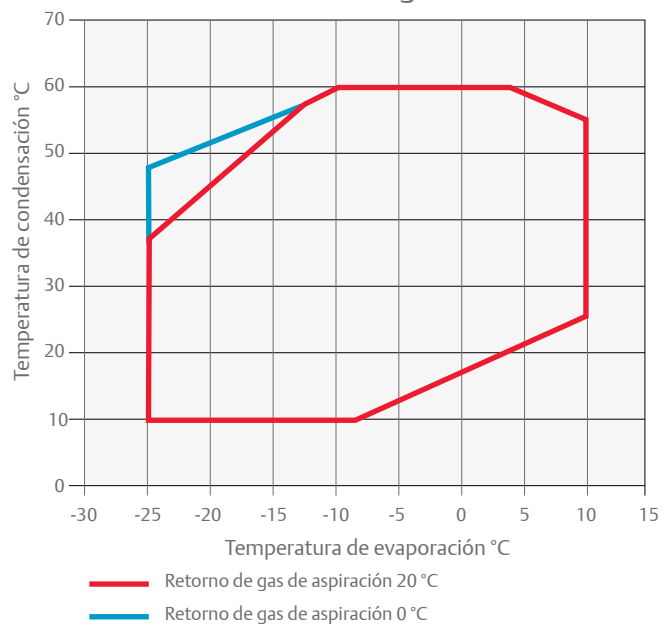


## Diagrama de trabajo R407F

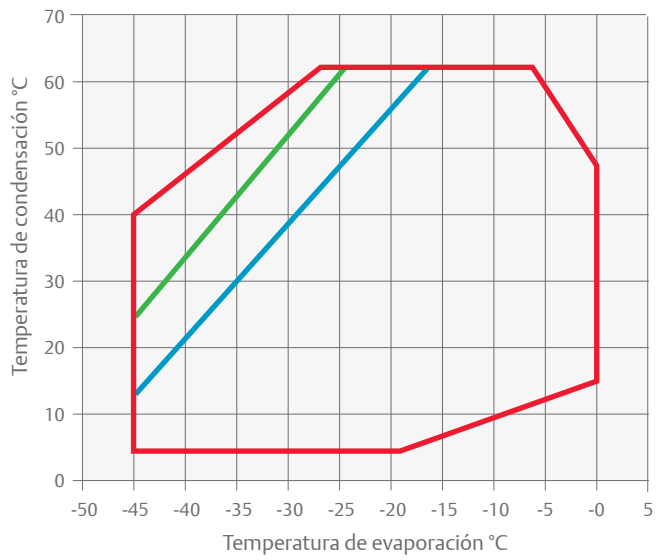
### Con motor pequeño



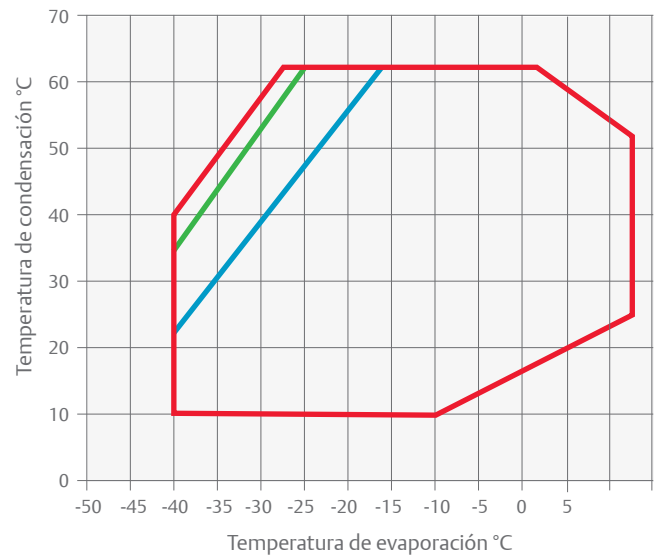
### Con motor grande



## Diagrama de trabajo R448A/R449A



- Recalentamiento de aspiración 20 K
- Retorno de gas de aspiración 20 °C
- Retorno de gas de aspiración 0 °C



- Recalentamiento de aspiración 20 K
- Retorno de gas de aspiración 20 °C
- Retorno de gas de aspiración 0 °C



## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A)***
						3 fases**	3 fases**	3 fases**	
3DAD-50X	5,0	32,2	3,7	655/370/480	146	AWM	15,7	55,0	65
3DAD-75X	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152	AWM	18,6	106,0	67
3DCD-75X	7,5	38,0	3,7	655/370/480	150	AWM	18,5	70,0	67
3DCD-100X	10,0	38,0	3,7	680/370/480	164	AWM	21,6	121,0	68
3DSD-100X	10,0	49,9	3,7	680/370/480	162	AWM	24,4	121,0	69
3DSD-150X	15,0	49,9	3,7	710/370/490	166	AWM	29,7	129,0	69

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de condensación 40°C								Temperatura de condensación 40°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,3*	10,3	16,2	19,9				3DAD-50X	3,8*	5,0	6,1	6,5			
3DAD-75X		10,2	16,4	20,4	30,4	36,5		3DAD-75X		5,0	6,0	6,4	6,9	6,9	
3DCD-100X		12,4	20,0	24,7	36,6	43,9		3DCD-100X		5,8	7,1	7,6	8,3	8,3	
3DCD-75X	6,4*	12,3	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,2	7,8			
3DSD-100X	8,9*	16,7	25,9	31,6				3DSD-100X	6,1*	7,9	9,6	10,3			
3DSD-150X		16,5	26,2	32,2	47,6	57,0		3DSD-150X		7,8	9,6	10,3	11,2	11,3	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de condensación 40°C								Temperatura de condensación 40°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Model	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	6,0*	11,2	17,8	21,9				3DAD-50X	4,0*	5,2	6,4	6,8			
3DAD-75X		11,3	18,2	22,6	33,6	40,4		3DAD-75X		5,2	6,3	6,8	7,2	7,2	
3DCD-75X	7,4*	13,7	21,5	26,4				3DCD-75X	4,8*	6,2	7,5	8,1			
3DCD-100X		13,9	21,9	27,0	39,8	47,8		3DCD-100X		6,0	7,3	7,9	8,6	8,6	
3DSD-100X	10,0*	18,2	28,5	35,0				3DSD-100X	6,3*	8,3	10,1	10,8			
3DSD-150X		18,4	29,2	36,0	53,0	63,4		3DSD-150X		8,2	10,1	10,9	11,9	12,0	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Datos de capacidad

R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de condensación 40°C								Temperatura de condensación 40°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,6*	10,2	16,1	19,8				3DAD-50X	3,9*	5,0	6,2	6,6			
3DAD-75X	6,7*	11,9	18,3	22,2	31,8	37,6		3DAD-75X	4,4*	5,7	6,8	7,2	7,5	7,4	
3DCD-75X	6,9*	12,4	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,3	7,8			
3DCD-100X	7,3*	13,4	21,1	26,0	38,0	45,4		3DCD-100X	4,7*	6,1	7,2	7,6	8,0	7,9	
3DSD-150X	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	58,4		3DSD-150X	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5	11,8	
3DSD-100X	9,5*	16,9	26,5	32,5				3DSD-100X	6,2*	8,1	9,8	10,6			

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de condensación 40°C								Temperatura de condensación 40°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-75X	7,1	11,9	18,3	22,2	31,8			3DAD-75X	4,4	5,7	6,8	7,2	7,5		
3DAD-50X	7,3	11,8	17,8	21,5				3DAD-50X	4,6	5,9	6,9	7,3			
3DCD-75X	8,8	14,1	21,2	25,6				3DCD-75X	5,5	7,0	8,2	8,6			
3DCD-100X	8,6	14,3	21,8	26,5	37,9			3DCD-100X	5,3	6,8	8,0	8,4	8,9		
3DSD-150X	12,1	19,1	28,6	34,6	49,3			3DSD-150X	7,3	9,2	11,0	11,6	12,3		
3DSD-100X	11,9	18,9	28,3	34,1				3DSD-100X	7,4	9,3	10,9	11,6			

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

Alta temperatura de descarga: requiere enfriamiento adicional

R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de condensación 40°C								Temperatura de condensación 40°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modelo	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X		6,3	10,4	13,0	19,8	24,1		3DAD-50X		3,0	3,8	4,1	4,5	4,6	
3DAD-75X		5,5*	9,8*	12,6*	20,0	24,5	29,6	3DAD-75X		3,1*	3,8*	4,1*	4,5	4,5	4,5
3DCD-75X		7,5	12,4	15,6	23,5	28,5		3DCD-75X		3,6	4,5	4,9	5,4	5,5	
3DCD-100X		6,8*	11,9*	15,2*	23,8	29,0	34,9	3DCD-100X		3,7*	4,5*	4,8*	5,2	5,3	5,3
3DSD-100X		10,2	16,6	20,6	31,0	37,5		3DSD-100X		4,8	6,0	6,4	7,1	7,3	
3DSD-150X		9,1*	15,7*	19,9*	31,0	37,5	44,9	3DSD-150X		4,8*	6,0*	6,6*	7,3	7,4	7,3

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K



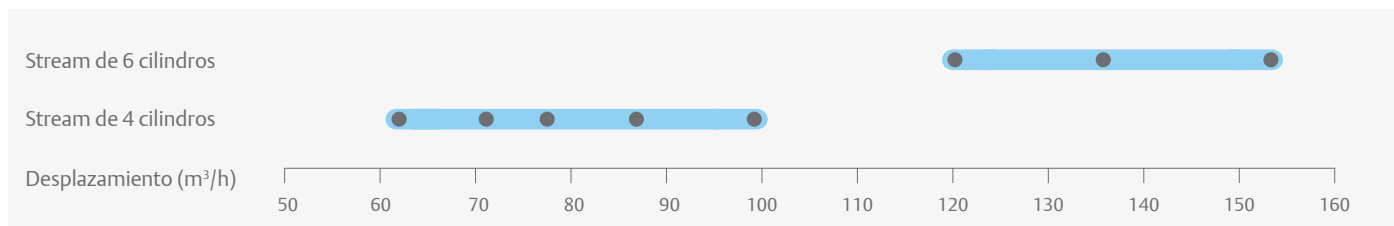
# Copeland™ Stream con tecnología CoreSense™, compresores semiherméticos alternativos para HFC / Mezclas HFO

Los compresores de la serie Stream de 4 y 6 cilindros proporcionan el mejor rendimiento de su categoría y reducen de forma notable el coste de funcionamiento y el impacto ambiental en comparación con los productos con los que compiten. Provistos de un sistema de protección y diagnóstico de averías, son una garantía para reducir los costes de mantenimiento y evitar la rotura del compresor. Los compresores Stream están contruidos para adaptarse a las condiciones cambiantes que caracterizan el mundo actual.



Compresor Copeland Stream  
Diseñado para proporcionar las mejores prestaciones

## Gama Stream



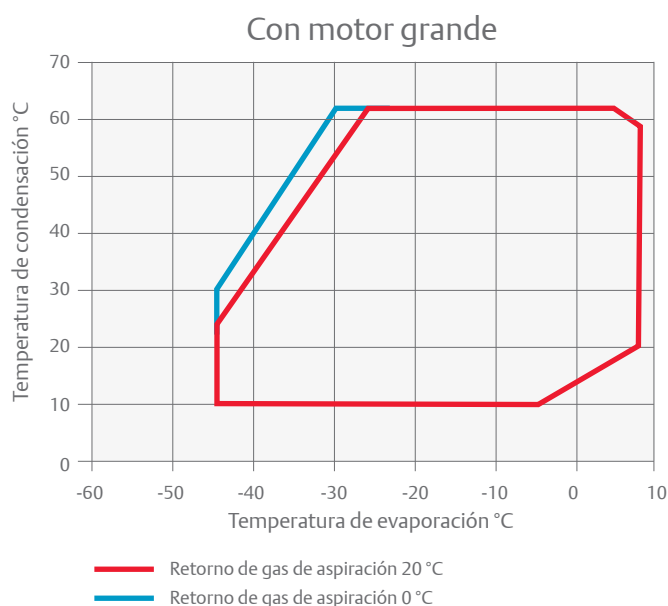
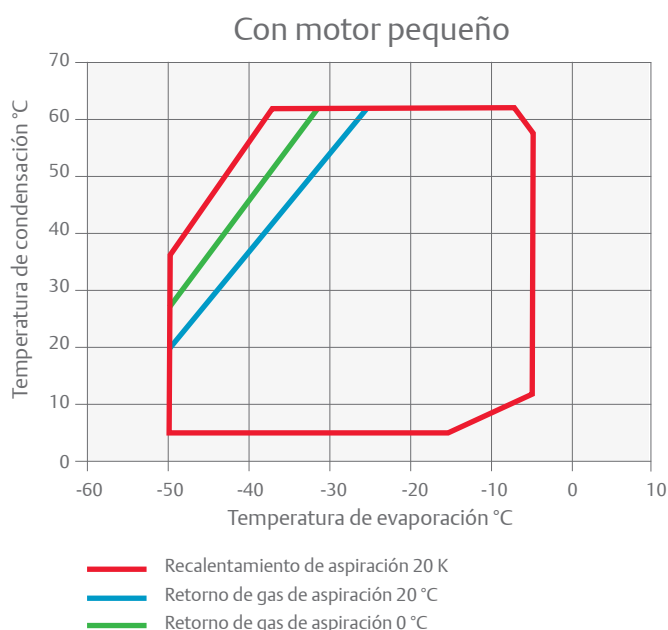
## Características y ventajas

- Gama de 16 modelos de 62 a 153 m<sup>3</sup>/h
- Best-in-class seasonal efficiencies, up to 15% higher than market standard
- Compresor para múltiples refrigerantes compatible con R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Modulación continua mediante inverter o tecnología Digital
- Amplio diagrama de trabajo tanto en media como en baja temperatura sin ventilador de culata
- Nivel sonoro reducido, menores dimensiones y pesos (hasta 45 kg menos)
- Opción de utilizar compresores con función de enfriamiento a demanda adicional para conseguir un diagrama de trabajo a baja temperatura ampliado y sin ningún tipo de restricción de recalentamiento para los nuevos refrigerantes R407A/F, R448A y R449A

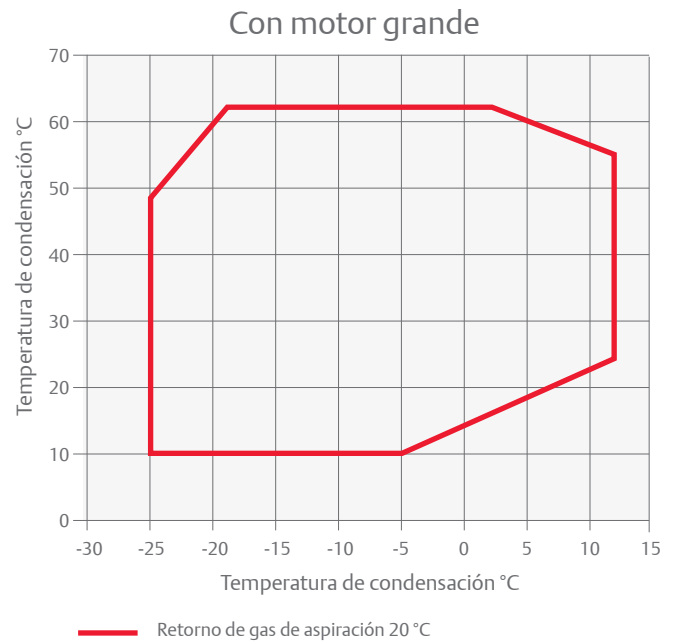
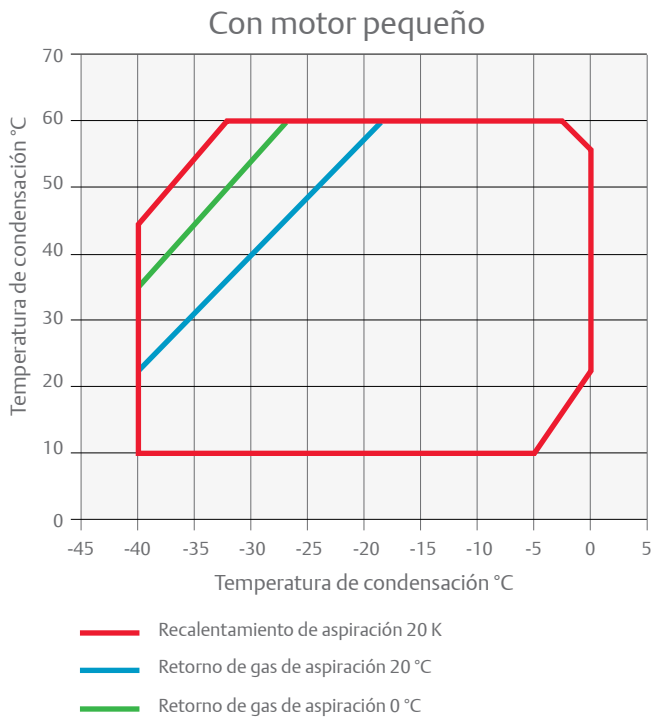
## Características de la tecnología CoreSense

- Protección de motor y control de aceite
- Almacenamiento de datos del compresor e información de horas de funcionamiento
- Señalización de funcionamiento y alarmas a través de códigos con LEDs multicolor
- Comunicación con el controlador del sistema mediante Bluetooth o Modbus®
- Medida del consumo de energía

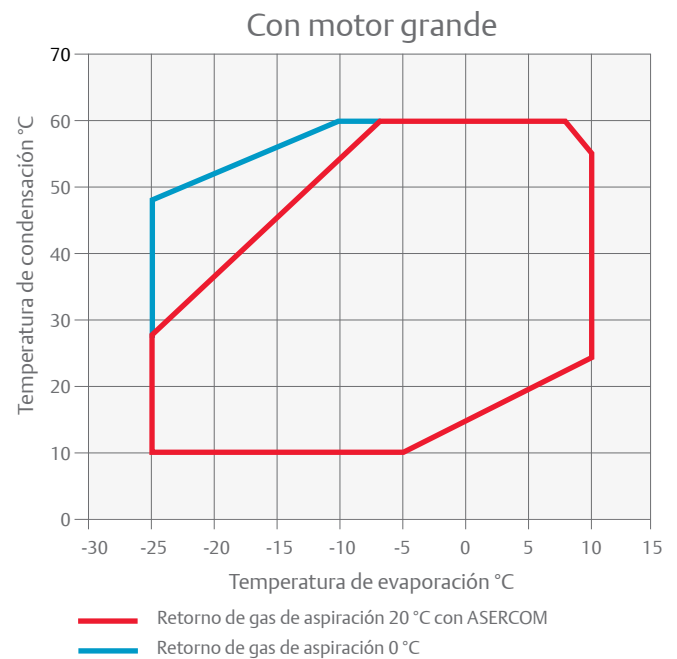
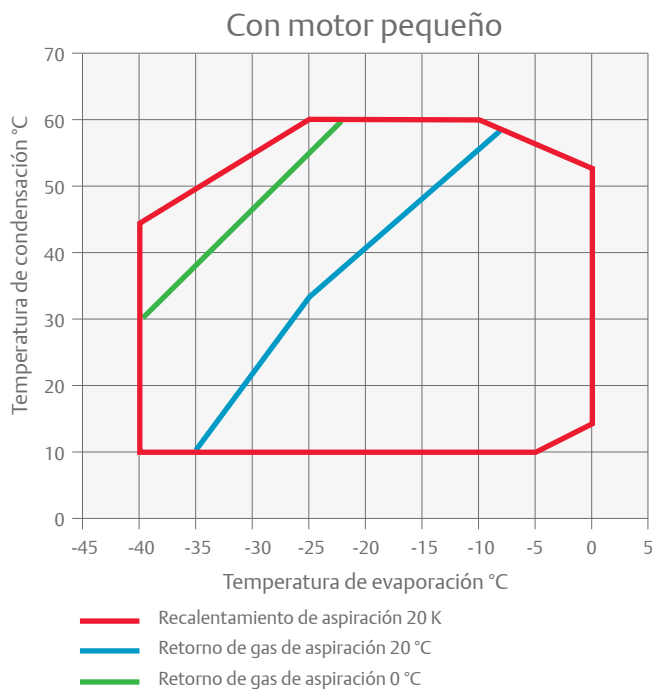
## Diagrama de trabajo R404A



## Diagrama de trabajo R407A

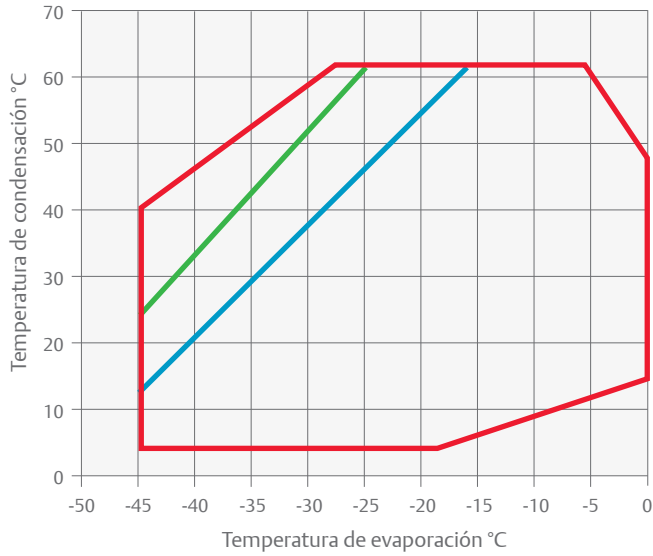


## Diagrama de trabajo R407F



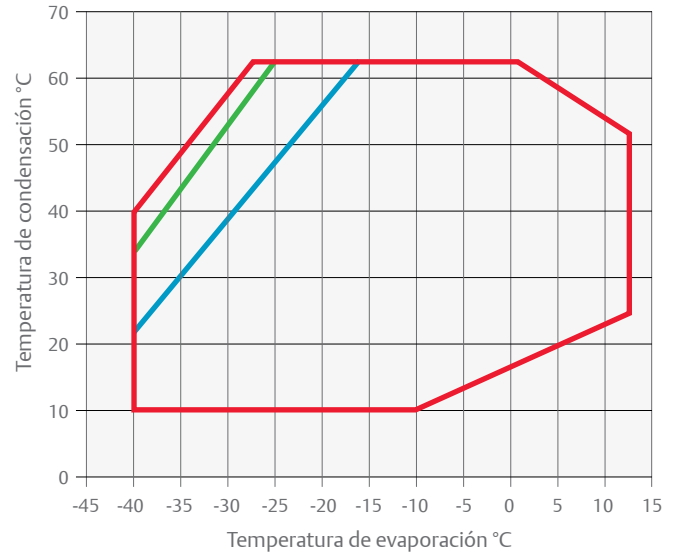
## Diagrama de trabajo R448A/R449A

### Con motor pequeño



- Recalentamiento de aspiración 20 K
- Retorno de gas de aspiración 20 °C
- Retorno de gas de aspiración 0 °C

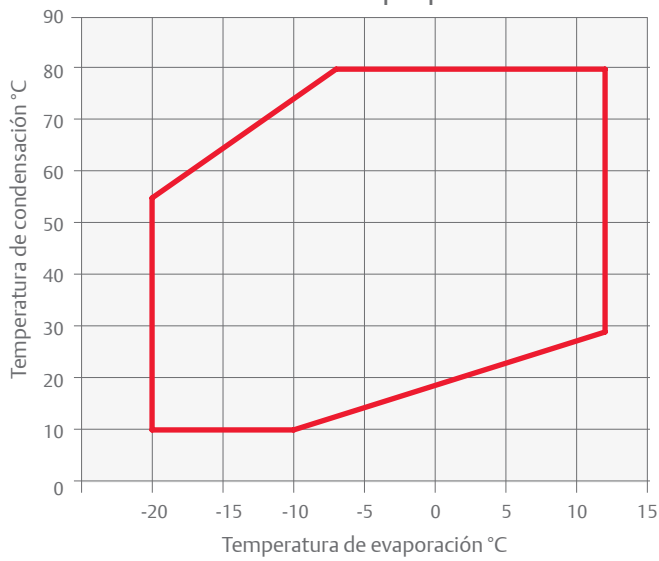
### Con motor grande



- Recalentamiento de aspiración 20 K
- Retorno de gas de aspiración 20 °C
- Retorno de gas de aspiración 0 °C

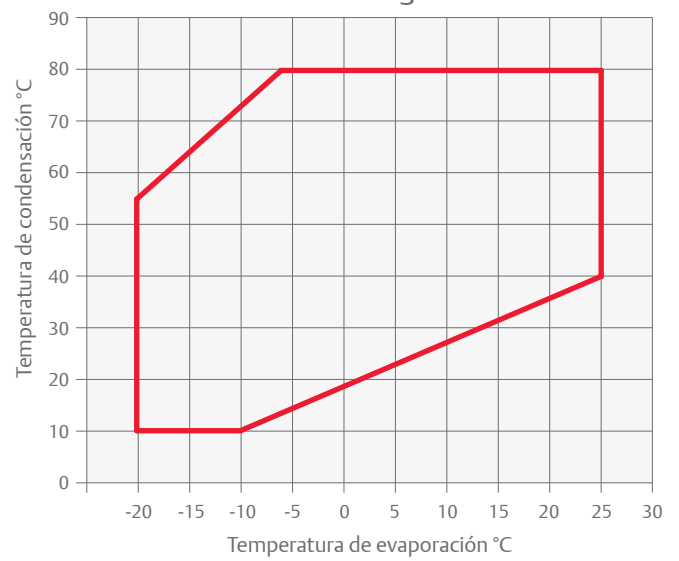
## Diagrama de trabajo R134a

### Con motor pequeño



- Retorno de gas de aspiración 20 °C

### Con motor grande



- Recalentamiento de aspiración 20 K

Para obtener detalles sobre modelos individuales, consulte el software Select.

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
						3 fases **	3 fases **	3 fases **	
4MF-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	30,8	105	70
4MA-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	36,3	175	75
4ML-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	180	AWM	35,4	156	71
4MH-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	187	AWM	41,6	199	75
4MM-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	182	AWM	39,0	175	71
4MI-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	46,6	221	75
4MT-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	183	AWM	44,5	175	73
4MJ-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	190	AWM	52,9	221	74
4MU-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	186	AWM	51,9	199	72
4MK-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MM-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	215	AWM	59,7	255	78
6MI-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	219	AWM	71,4	304	78
6MT-35X	32	135,0	3,3	725/547/450	221	AWM	67,3	255	77
6MJ-45X	40	135,0	3,3	725/547/450	223	AWM	81,5	304	79
6MU-40X	40	153,0	3,3	757/547/450	225	AWM	75,8	306	78
6MK-50X	50	153,0	3,3	773/547/450	230	AWM	92,9	393	80

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,1*	10,3*	19,9	31,2	38,3		4MF-13X		6,1*	7,3*	9,7	11,8	12,7	
4MA-22X				20,3	32,6	40,3	59,9	4MA-22X				9,5	11,7	12,6	14,0
4ML-15X		9,2*	13,0*	24,3	38,0	46,6		4ML-15X		7,4*	8,8*	11,4	13,8	14,9	
4MH-25X				23,8	37,8	46,7	69,2	4MH-25X				11,4	13,7	14,6	15,9
4MM-20X		10,4*	14,5*	26,7	41,6	51,0		4MM-20X		8,3*	9,7*	12,7	15,3	16,5	
4MI-30X				26,7	42,1	51,9	76,5	4MI-30X				12,6	15,0	16,1	17,8
4MT-22X		11,2*	15,5*	28,7	44,7	54,8		4MT-22X		9,4*	11,1*	14,5	17,5	18,9	
4MJ-33X				29,7	46,8	57,7	85,1	4MJ-33X				14,2	17	18,2	20,1
4MU-25X		12,3*	17,3*	32,6	50,9	62,4		4MU-25X		10,6*	12,4*	16,2	19,9	21,6	
4MK-35X				33,5	52,6	64,7	95,1	4MK-35X				16,2	19,5	20,9	23,4
6MM-30X		15,1*	21,2*	39,7	61,9	75,8		6MM-30X		12,6*	14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MI-40X				40,8	64,2	79,0	116,5	6MI-40X				19,3	23,3	25	27,6
6MT-35X		18,4*	25,1*	45,7	71,0	86,9		6MT-35X		14,5*	16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJ-45X				45,4	71,4	87,9	129,5	6MJ-45X				21,5	26,1	28,0	31,0
6MU-40X		20,9*	27,8*	50,3	78,7	96,7		6MU-40X		16,6*	19,0*	24,4	30,1	32,8	
6MK-50X				50,6	79,4	97,6	143,5	6MK-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,8*	11,1*	19,7*	32,5	39,9		4MF-13X		6,5*	7,7*	10,2*	12,4	13,3	
4MA-22X				20,7*	34,8	43	63,8	4MA-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MH-25X				24,2*	40,4	49,9	73,8	4MH-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4ML-15X		9,9*	13,8*	24,2*	39,8	48,9		4ML-15X		7,8*	9,2*	12,0*	14,6	15,7	
4MM-20X		11,0*	15,3*	26,6*	43,5	53,4		4MM-20X		8,7*	10,3*	13,3*	16,0	17,2	
4MI-30X				26,9*	44,4	54,8	80,7	4MI-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MT-22X		12,7*	17,4*	29,9*	48,5	59,5		4MT-22X		10,0*	11,7*	15,1*	18,3	19,7	
4MJ-33X				30,2*	49,5	60,9	89,8	4MJ-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MU-25X		14,0*	19,3*	33,3*	54,6	66,9		4MU-25X		11,2*	13,2*	17,2*	21,0	22,8	
4MK-35X				33,7*	55,3	68,3	101,0	4MK-35X				16,8*	20,4	22,1	24,4
6MM-30X		17,2*	23,7*	40,7*	66	80,7		6MM-30X		13,6*	15,8*	20,4*	24,8	26,7	
6MI-40X				41,2*	67,9	83,5	122,5	6MI-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MT-35X		19,8*	27,0*	45,8*	74,1	90,4		6MT-35X		15,3*	18,0*	23,1*	28,0	30,3	
6MJ-45X				45,8*	75,2	92,6	136,0	6MJ-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MU-40X		20,1*	27,7*	48,5*	82,7	101,5		6MU-40X		16,9*	19,8*	25,9*	31,7	34,4	
6MK-50X				51,3*	84,5	104	153,5	6MK-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación 40°C															
R448A/ R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A/ R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
4MA-22X		7,8*	11,3*	21,2	34,3	42,7	63,5	4MA-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MF-13X	3,8*	8,2*	11,1*	19,6	30,4	37,3		4MF-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MH-25X		9,4*	13,5*	24,7	39,1	48,0	70,3	4MH-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4ML-15X	4,3*	10,5*	14,3*	25,2	38,7	47,1		4ML-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MI-30X		10,8*	15,4*	28,1	44,1	54,0	78,6	4MI-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MM-20X	4,9*	11,8*	16,0*	27,8	42,5	51,5		4MM-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MJ-33X		12,1*	17,0*	30,9	48,7	59,8	87,6	4MJ-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MT-22X	5,9*	13,5*	18,2*	31,3	47,7	57,8		4MT-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MK-35X		13,7*	19,2*	34,7	54,8	67,5	98,9	4MK-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MU-25X	6,5*	14,3*	19,5*	34,2	53,2	65,1		4MU-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MI-40X		17,1*	23,9*	42,8	66,6	81,4	118,0	6MI-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MM-30X	6,6*	17,6*	24,1*	41,8	63,2	76,3		6MM-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MT-35X	7,5*	19,8*	26,9*	46,5	70,0	84,3		6MT-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJ-45X		19,5*	27,2*	48,1	74,5	91,0	132,0	6MJ-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MK-50X		21,1*	29,4*	52,7	82,2	101,0	147,0	6MK-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MU-40X	8,3*	22,2*	30,5*	53,4	81,8	99,4		6MU-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares



## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MA-22X		10,5	14,3	23,6	36,0	43,5	62,0	4MA-22X		7,3	8,6	11,0	13,0	13,7	14,7
4MF-13X	3,6*	10,7	14,0	22,8	34,8	42,2		4MF-13X	5,0*	7,4	8,7	11,0	13,0	13,9	
4MH-25X		12,4	16,7	27,5	42,2	51,3	73,6	4MH-25X		8,6	10,1	13,0	15,4	16,3	17,5
4ML-15X	4,8*	13,3	17,4	27,9	42,0	50,8		4ML-15X	6,3*	9,0	10,5	13,3	15,8	16,7	
4MI-30X		14,4	19,4	31,2	46,8	56,3	79,5	4MI-30X		9,8	11,5	14,5	17,0	18	19,5
4MM-20X	5,7*	15,1	19,6	30,9	46,1	55,4		4MM-20X	7,1*	10,1	11,6	14,6	17,0	18,2	
4MJ-33X		16,2	21,4	34,6	52,4	63,4	90,4	4MJ-33X		10,9	12,6	16,0	19,0	20,2	21,8
4MT-22X	6,7*	17,0	21,9	34,7	52,0	62,7		4MT-22X	8,0*	11,5	13,2	16,6	19,5	20,7	
4MK-35X		18,3	24,0	38,8	58,9	71,3	102,0	4MK-35X		12,6	14,6	18,5	22,0	23,5	25,7
4MU-25X	7,2*	18,6	24,1	38,5	58,1	70,2		4MU-25X	9,0*	12,9	14,9	18,8	22,3	23,7	
6MI-40X		21,9	28,9	46,7	70,8	85,8	122,5	6MI-40X		15,2	17,6	22,2	26,1	27,7	30,1
6MM-30X	8,9*	22,7	29,3	46,5	70,2	85,1		6MM-30X	11,0*	15,7	18,0	22,5	26,3	27,8	
6MJ-45X		24,3	32,3	52,5	79,5	96,1	136,5	6MJ-45X		16,8	19,6	24,9	29,5	31,4	33,9
6MT-35X	10,3*	25,6	33	52,5	79,3	95,9		6MT-35X	12,3*	17,5	20,1	25,3	29,7	31,5	
6MK-50X		27,3	36,3	58,7	88,6	107,0	152,0	6MK-50X		19,4	22,5	28,3	33,5	35,9	39,9
6MU-40X	11,0*	28,4	36,8	58,7	89,0	108,0		6MU-40X	13,8*	19,7	22,7	28,5	33,6	35,8	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación: 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MA-22X				13,1	21,3	26,6	40,1	4MA-22X				5,9	7,3	7,9	8,7
4MF-13X				12,2	20,4	25,6	38,9	4MF-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MH-25X				15,0	24,6	30,7	46,4	4MH-25X				7,0	8,7	9,4	10,4
4ML-15X				15,0	24,5	30,5	46,0	4ML-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MI-30X				16,8	27,1	33,7	50,7	4MI-30X				7,6	9,4	10,3	11,4
4MM-20X				16,6	27,0	33,6	50,3	4MM-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJ-33X				18,9	30,3	37,6	56,4	4MJ-33X				8,7	10,7	11,5	12,8
4MT-22X				19,0	30,6	38,1	57,2	4MT-22X				8,7	10,8	11,7	13,0
4MK-35X				21,0	34,0	42,2	63,3	4MK-35X				9,7	12,2	13,3	14,9
4MU-25X				20,7	33,9	42,3	63,8	4MU-25X				9,8	12,2	13,3	15,0
6MI-40X				24,8	40,2	50,2	76,0	6MI-40X				12,0	14,6	15,8	17,8
6MM-30X				25,2	40,7	50,7	76,1	6MM-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJ-45X				28,5	45,6	56,7	85,3	6MJ-45X				13,0	16,2	17,8	20,3
6MT-35X				28,5	46,0	57,1	85,2	6MT-35X				13,3	16,5	17,9	20,0
6MK-50X				29,8	49,1	61,7	94,3	6MK-50X				15,2	18,8	20,5	23,3
6MU-40X				31,5	50,6	62,9	94,5	6MU-40X				14,6	18,4	20,1	23,0

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Copeland™ Stream Digital con tecnología CoreSense™ para una modulación de capacidad continua

Los compresores Stream Digital de 4 y 6 cilindros son una alternativa a los compresores con variador de frecuencia. La modulación digital es el método más sencillo y preciso para controlar la capacidad de un compresor con el mínimo coste aplicado.

La tecnología digital se basa en el control, de una forma cíclica, de una válvula solenoide que se inserta en una de las culatas del compresor. La válvula acciona un pistón que controla la entrada de gas a la zona de aspiración del plato de válvulas del compresor Stream.

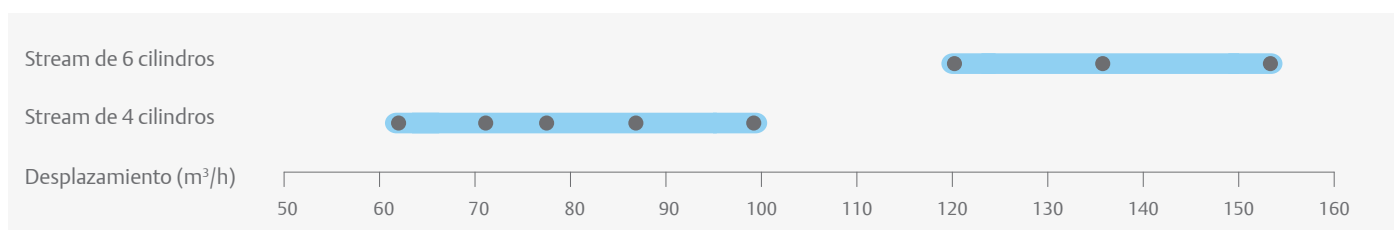
El compresor siempre funciona a velocidad constante, lo que evita los posibles problemas de retorno de aceite y reduce las tensiones mecánicas y eléctricas en el sistema.

Todos los compresores están equipados con la tecnología CoreSense, una característica que ofrece la posibilidad de diagnosticar los problemas del sistema de una forma rápida e incluso mucho antes de que estos ocurran.



Compresor Copeland Stream Digital

### Gama Stream Digital

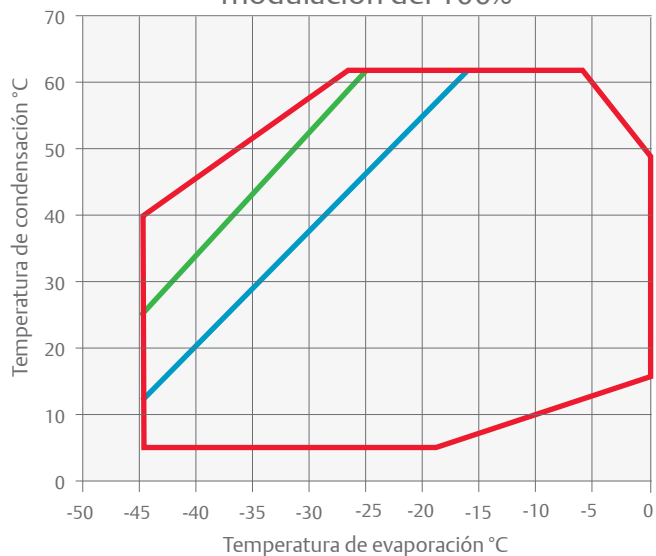


### Características y ventajas

- Gama de 16 modelos de 62 a 153 m³/h
- Compresor para múltiples refrigerantes compatible con R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Modulación continua del 50% al 100% (4 cilindros) y del 33% al 100% (6 cilindros) que garantiza una adecuación perfecta de la capacidad y la potencia a la carga de refrigeración
- Alternativa económica y fiable al variador de frecuencia
- Control preciso de presión de aspiración logrando ahorros energéticos y temperaturas de evaporación estables
- Integración rápida y sencilla en el equipo de refrigeración, parecida a la de cualquier otro compresor estándar
- Posibilidad de incorporarlo a instalaciones existentes con tan solo reemplazar las culatas
- Sin vibraciones ni tensiones mecánicas en las tuberías ni en las piezas del compresor
- Reduce los arranques y paradas alargando así la vida útil del contactor y del compresor
- Tecnología Emerson CoreSense, que proporciona protección avanzada del compresor, diagnóstico de averías y mantenimiento preventivo

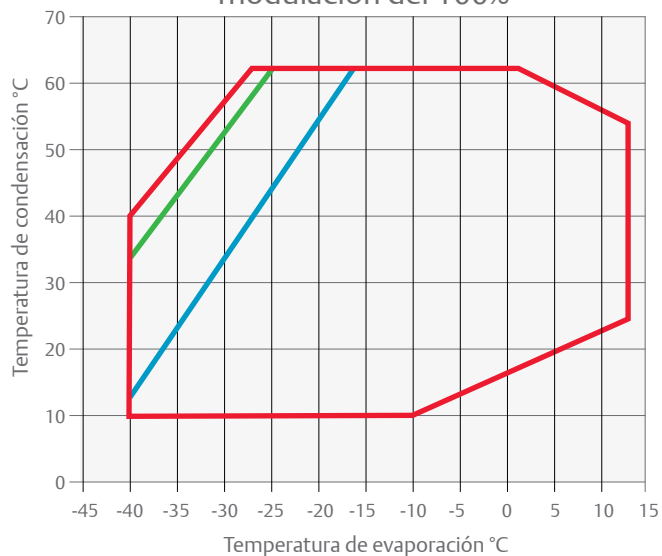
## Diagrama de trabajo R448A/R449A

Con motor pequeño de 4 cilindros -  
modulación del 100%



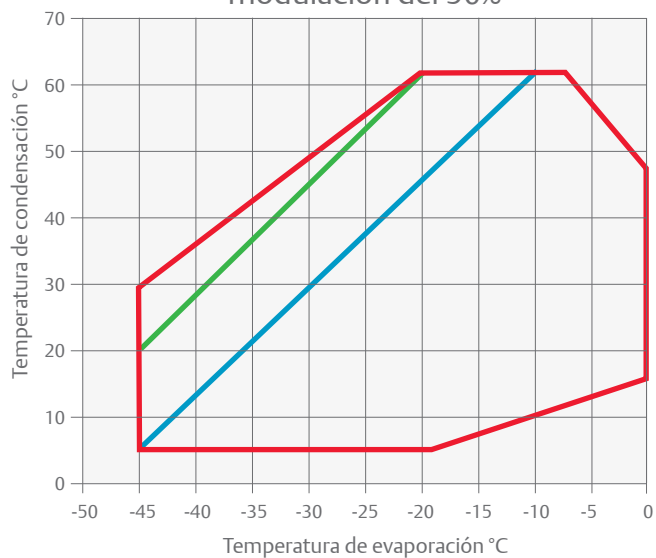
- Recalentamiento de aspiración 20 K
- Retorno de gas de aspiración 20 °C
- Retorno de gas de aspiración 0 °C

Con motor grande de 6 cilindros -  
modulación del 100%

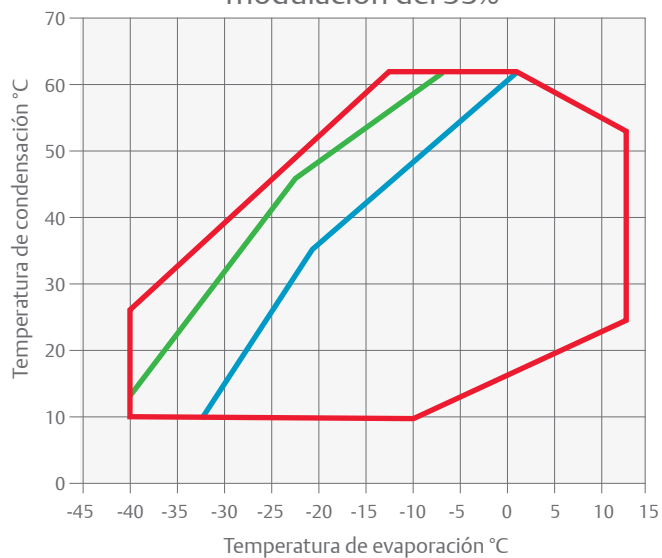


- Recalentamiento de aspiración 20 K
- Retorno de gas de aspiración 20 °C
- Retorno de gas de aspiración 0 °C

Con motor pequeño de 4 cilindros -  
modulación del 50%



Con motor grande de 6 cilindros -  
modulación del 33%



Todos los demás diagramas de refrigerante están disponibles como "diagramas dinámicos"; puede acceder a ellos a través del software Select.

## Descripción técnica

Modelos	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A) ***
						3 fases**	3 fases**	3 fases**	
4MFD-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	30,8	105	70
4MAD-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	36,3	175	75
4MLD-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	186	AWM	35,4	156	71
4MHD-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	193	AWM	41,6	199	75
4MMD-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	39,0	175	71
4MID-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	194	AWM	46,6	221	75
4MTD-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	189	AWM	44,5	175	73
4MJJD-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	196	AWM	52,9	221	74
4MUD-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	192	AWM	51,9	199	72
4MKD-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MMD-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	221	AWM	59,7	255	78
6MID-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	225	AWM	71,4	304	78
6MTD-35X	32	135,0	3,3	725/547/450	227	AWM	67,3	255	77
6MJJD-45X	40	135,0	3,3	725/547/450	229	AWM	81,5	304	79
6MUD-40X	40	153,0	3,3	757/547/450	231	AWM	75,8	304	78
6MKD-50X	50	153,0	3,3	773/547/450	236	AWM	92,9	393	80

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C																	
R407A		Capacidad frigorífica (kW)						R407A		Potencia absorbida (kW)							
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)							
Modelo		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MFD-13X					18,3*	30,9	37,9		4MFD-13X					9,7*	11,8	12,7	
4MAD-22X						32,2	39,9	59,3	4MAD-22X						11,7	12,6	14,0
4MLD-15X					22,7*	37,7	46,1		4MLD-15X					11,4*	13,8	14,9	
4MHD-25X						37,4	46,2	68,5	4MHD-25X						13,7	14,6	15,9
4MMD-20X					24,9*	41,2	50,5		4MMD-20X					12,7*	15,3	16,5	
4MID-30X					21,6*	37,4	46,2	68,5	4MID-30X					11,4*	13,7	14,6	15,9
4MTD-22X					26,5*	44,2	54,2		4MTD-22X					14,5*	17,5	18,9	
4MJD-33X						41,7	51,4	75,7	4MJD-33X						15,1	16,1	17,8
4MUD-25X					30,1*	50,4	61,8		4MUD-25X					16,2*	19,9	21,6	
4MKD-35X						52,1	64,1	94,2	4MKD-35X						19,5	20,9	23,4
6MMD-30X				20,9*	39,3	61,3	75,0		6MMD-30X				14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MID-40X					40,4	63,6	78,3	115,5	6MID-40X					19,3	23,3	25,0	27,6
6MTD-35X				24,8*	45,3	70,3	86,0		6MTD-35X				16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJD-45X					45,0	70,7	87,0	128,0	6MJD-45X					21,5	26,1	28,0	31,0
6MUD-40X					50,4	78,7	96,7		6MUD-40X					24,4	30,1	32,8	
6MKD-50X					50,1	78,6	96,6	142,0	6MKD-50X					24,4	29,8	32,3	36,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Temperatura de condensación: 40°C																	
R407F		Capacidad frigorífica (kW)						R407F		Potencia absorbida (kW)							
		Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)							
Modelo		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X					20,5*	34,4	42,6	63,1	4MAD-22X					10,2*	12,4	13,2	14,4
4MFD-13X					19,5*	32,2	39,5		4MFD-13X					10,2*	12,4	13,3	
4MHD-25X					23,9*	40,0	49,4	73,1	4MHD-25X					11,9*	14,4	15,4	16,8
4MLD-15X					23,9*	39,4	48,4		4MLD-15X					12,0*	14,6	15,7	
4MID-30X					26,6*	44,0	54,2	79,9	4MID-30X					13,1*	15,8	17,0	18,6
4MMD-20X					26,3*	43,0	52,9		4MMD-20X					13,3*	16,0	17,2	
4MJD-33X					29,8*	49,0	60,3	88,9	4MJD-33X					14,8*	17,8	19,2	21,1
4MTD-22X					29,5*	48,0	58,9		4MTD-22X					15,1*	18,3	19,7	
4MKD-35X					33,3*	54,8	67,6	100,0	4MKD-35X					16,8*	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X					32,9*	54,0	66,3		4MUD-25X					17,1*	21,0	22,8	
6MID-40X					40,7*	67,2	82,6	121,5	6MID-40X					20,2*	24,4	26,2	28,9
6MMD-30X					40,2*	65,4	79,9		6MMD-30X					20,4*	24,8	26,7	
6MJD-45X					45,3*	74,5	91,6	135,0	6MJD-45X					22,9*	27,6	29,7	32,8
6MTD-35X					45,3*	73,3	89,5		6MTD-35X					23,1*	28,0	30,3	
6MKD-50X					50,7*	83,7	103,0	151,5	6MKD-50X					25,8*	31,3	33,7	37,5
6MUD-40X					47,9*	81,9	100,5		6MUD-40X					25,9*	31,7	34,4	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		8,1*	11,7*	23,4	35,6	43,1	61,3	4MAD-22X		7,3*	8,6*	11,0	13,0	13,7	14,7
4MFD-13X		8,3*	11,5*	22,6	34,5	41,8		4MFD-13X		7,4*	8,7*	11,0	13,1	13,9	
4MHD-25X		9,6*	13,7*	27,2	41,7	50,7	72,9	4MHD-25X		8,6*	10,1*	13,0	15,4	16,3	17,5
4MLD-15X		10,6*	14,5*	27,6	41,6	50,2		4MLD-15X		9,0*	10,5*	13,3	15,8	16,7	
4MID-30X		11,4*	16,2*	30,9	46,3	55,7	78,7	4MID-30X		9,8*	11,5*	14,5	17,0	18,0	19,5
4MMD-20X		12,2*	16,4*	30,6	45,6	54,8		4MMD-20X		10,1*	11,6*	14,6	17,1	18,2	
4MJJD-33X		12,9*	17,8*	34,2	51,9	62,7	89,5	4MJJD-33X		10,9*	12,6*	16,1	19,0	20,2	21,8
4MTD-22X		13,7*	18,4*	34,3	51,5	62,1		4MTD-22X		11,5*	13,2*	16,6	19,5	20,7	
4MKD-35X		14,5*	20,0*	38,4	58,3	70,6	101,0	4MKD-35X		12,6*	14,6*	18,5	22,0	23,5	25,7
4MUD-25X		14,9*	20,1*	38,1	57,5	69,5		4MUD-25X		12,9*	14,9*	18,8	22,3	23,7	
6MID-40X		17,3*	28,6°	46,2	70,1	84,9	121,5	6MID-40X		15,2*	17,6°	22,2	26,1	27,7	30,1
6MMD-30X		18,2*	29,0°	46,0	69,5	84,3		6MMD-30X		15,7*	18,1°	22,5	26,3	27,8	
6MJJD-45X		19,2*	32,0°	51,9	78,7	95,1	135,0	6MJJD-45X		16,8*	19,6°	24,9	29,5	31,4	33,9
6MTD-35X		20,5*	32,7°	52,0	78,5	94,9		6MTD-35X		17,5*	20,1°	25,3	29,7	31,5	
6MKD-50X		21,4*	36,0°	58,1	87,7	106,0	150,5	6MKD-50X		19,4*	22,5°	28,3	33,5	35,9	39,9
6MUD-40X		22,6*	36,5°	58,1	88,1	107,0		6MUD-40X		19,7*	22,7°	28,5	33,6	35,8	

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

° Requiere enfriamiento adicional

Temperatura de condensación: 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		4,0*	6,2*	11,8*	20,0*	25,4*	39,7	4MAD-22X		3,7*	4,4*	5,9*	7,3*	7,9*	8,7
4MFD-13X				12,1	20,2	25,4	38,5	4MFD-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MHD-25X		4,4*	6,9*	13,5*	23,1*	29,3*	45,9	4MHD-25X		4,7*	5,4*	7,1*	8,7*	9,4*	10,4
4MLD-15X				14,8	24,2	30,2	45,5	4MLD-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MID-30X		5,2*	8,0*	15,1*	25,4*	32,2*	50,2	4MID-30X		4,9*	5,8*	7,6*	9,4*	10,3*	11,4
4MMD-20X				16,5	26,7	33,3	49,8	4MMD-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJJD-33X		6,0*	9,1*	17,0*	28,5*	35,9*	55,9	4MJJD-33X		5,6*	6,6*	8,7*	10,7*	11,5*	12,8
4MTD-22X				18,9	30,3	37,7	56,7	4MTD-22X				8,7	10,8	11,7	13,1
4MKD-35X		7,0*	10,4*	19,1*	31,9*	40,3*	62,7	4MKD-35X		7,1*	7,7*	9,7*	12,2*	13,3*	14,9
4MUD-25X				20,5	33,5	41,9	63,2	4MUD-25X				9,8	12,2	13,3	15,1
6MID-40X				22,2*	37,6*	47,8*	75,3	6MID-40X				12,0*	14,6*	15,8*	17,8
6MMD-30X				24,9	40,3	50,2	75,3	6MMD-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJJD-45X				25,6*	42,7*	54,0*	84,5	6MJJD-45X				13,0*	16,2*	17,8*	20,3
6MTD-35X				28,2	45,5	56,5	84,4	6MTD-35X				13,3	16,5	17,9	20,0
6MKD-50X				26,2*	45,7*	58,6*	93,4	6MKD-50X				15,2*	18,8*	20,5*	23,3
6MUD-40X				31,2	50,1	62,3	93,6	6MUD-40X				14,6	18,4	20,1	23,0

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R448A / R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A / R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		7,7*	11,1*	21,0	34,0	42,2	62,9	4MAD-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MFD-13X	3,7*	8,1*	10,9*	19,4	30,1	36,9		4MFD-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MLD-15X	4,2*	10,3*	14,2*	24,9	38,3	46,6		4MLD-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MHD-25X		9,3*	13,3*	24,5	38,7	47,6	69,6	4MHD-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4MMD-20X	4,9*	11,6*	15,8*	27,5	42,0	51,0		4MMD-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MID-30X		10,6*	15,3*	27,8	43,6	53,5	77,8	4MID-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MJD-33X		11,9*	16,8*	30,6	48,2	59,2	86,7	4MJD-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MTD-22X	5,8*	13,3*	17,9*	31,0	47,2	57,2		4MTD-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MKD-35X		13,6*	19,0*	34,4	54,3	66,8	97,9	4MKD-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X	6,4*	14,2*	19,2*	33,9	52,7	64,4		4MUD-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MID-40X		16,9*	23,7*	42,4	65,9	80,6	116,5	6MID-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MMD-30X	6,5*	17,4*	23,8*	41,4	62,6	75,5		6MMD-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MTD-35X	7,4*	19,5*	26,6*	46,0	69,3	83,5		6MTD-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJD-45X		19,3*	26,9*	47,6	73,7	90,1	131,0	6MJD-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MKD-50X		20,8*	29,1*	52,2	81,4	99,8	145,5	6MKD-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MUD-40X	8,2*	21,9*	30,2*	52,9	81,0	98,4		6MUD-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K, carga 100%

\* Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

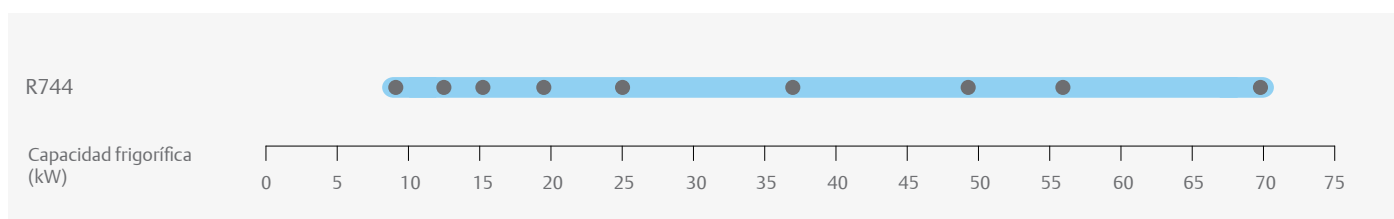
# Compresores Copeland™ Stream con tecnología CoreSense™ para aplicaciones de R744 transcrito

Los compresores de CO<sub>2</sub> de la serie Stream de 4 cilindros son la solución perfecta para sistemas booster y en cascada de media temperatura con R744. Se caracterizan por una presión de 135 bar. El flujo de refrigerante y la transferencia de calor han sido optimizados para obtener el mejor rendimiento. Todos los compresores están equipados con tecnología CoreSense, ofreciendo la posibilidad de diagnosticar problemas del sistema de una forma más rápida o incluso antes de que ocurran.



Compresores Copeland Stream para R744 diseñados para ofrecer durabilidad y el mejor rendimiento en las aplicaciones de CO<sub>2</sub> transcrito

## Gama Stream



Condiciones: EN12900 R744: evaporación -10 °C, salida de enfriador de gas: 35 °C/90 bar, recalentamiento: 10 K

## Características y ventajas

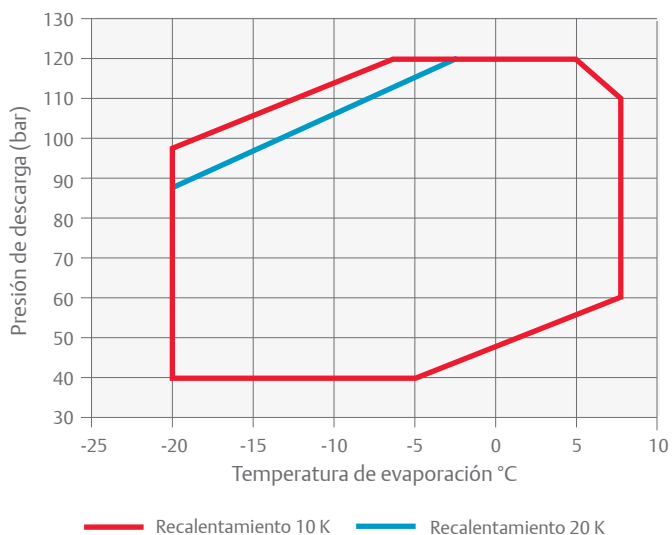
Stream proporciona flexibilidad en el diseño y el uso de soluciones de varios elementos

- Dimensiones compactas
- Válvulas de seguridad de alta y baja integradas
- Protección de temperatura de descarga
- Válvula de servicio con rotación de 360° para facilitar el diseño de las tuberías
- 2 visores para facilitar el control de nivel de aceite y la supervisión
- Una entrada adicional para igualación de aceite en sistemas en paralelo
- Sistema de lubricación por barboteo que permite el engrase del compresor a velocidad constante o variable

Diseñado para proporcionar durabilidad y rendimiento en aplicaciones R744:

- Niveles de ruido y vibración bajos. Gran cámara de descarga para eliminar la pulsación
- Diseñado con altas presiones de 135 bar (lado de descarga) y 90 bar (lado de aspiración)
- Presiones de rotura por encima del factor 3 de seguridad
- Culata y cámara de descarga diseñadas para minimizar la transferencia de calor al lado de aspiración
- Modulación continua de capacidad mediante inverter entre 25 y 70 Hz
- Tecnología CoreSense
- Monitorización individual de consumo energético del compresor

## Diagrama de trabajo R744





## Descripción técnica

Modelo	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad (kW)	CdR	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A)***
								3 fases**	3 fases**	3 fases**	
4MTL-05X	5,0	4,6	9,3	1,6	1,5	630/425/410	123	EWL	13,3	80	59
4MTL-07X	7,0	6,2	12,5	1,6	1,5	630/425/410	124	EWL	17,5	81	62
4MTL-09X	9,0	7,4	15,3	1,6	1,5	630/425/410	123	EWL	21,0	93	63
4MTL-12X	12,0	9,5	19,2	1,7	1,8	697/444/423	170	AWM	26,5	145	67
4MTL-15X	15,0	12,5	25,2	1,8	1,8	697/445/422	170	AWM	34,8	156	71
4MTL-30X	30,0	18,0	37,0	1,8	1,8	697/445/422	175	AWM	50,0	221	75
4MTL-35X	35,0	22,7	49,0	1,7	2,5	842/468/467	257	AWM	67,1	304	75
4MTL-40X	40,0	26,6	56,0	1,8	2,5	842/468/467	264	AWM	72,6	306	75
4MTL-50X	50,0	32,0	70,0	1,8	2,5	842/468/467	269	AWM	90,3	393	75

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* A 1 m: nivel de presión sonora a 1 m de distancia en condiciones de campo libre

Datos preliminares

## Datos de capacidad

				Capacidad frigorífica (kW)					Potencia absorbida (kW)				
Modelo		Temperatura (°C)	Presión (bar)	Temperatura de evaporación (°C)					Temperatura de evaporación (°C)				
				-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0
				Presión de evaporación equivalente (bar)					Presión de evaporación equivalente (bar)				
				19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9
4MTL-05X	Condensación	10	45	10,9	13,4	16,3	19,5		3,1	3,0	2,8	2,5	
		15	50	9,8	12,1	14,8	17,8	21,2	3,4	3,4	3,2	3,0	2,6
		20	57	8,8	10,8	13,2	16,0	19,1	3,8	3,8	3,7	3,5	3,2
		25	64	7,6	9,4	11,5	14,0	16,7	4,1	4,2	4,2	4,0	3,8
		30	75	6,0	7,4	9,2	11,2	13,4	4,5	4,6	4,6	4,6	4,4
	Gas frío	35	90		7,0	8,7	10,7	12,9		5,4	5,6	5,7	5,7
		40	100			7,5	9,3	11,3			6,0	6,2	6,3
	40	110				9,6	11,7				6,6	6,8	
4MTL-07X	Condensación	10	45	14,9	18,2	22,1	26,5		3,9	3,7	3,4	3,0	
		15	50	13,5	16,5	20,1	24,1	28,7	4,3	4,3	4,0	3,7	3,2
		20	57	12,0	14,7	17,9	21,7	25,8	4,8	4,8	4,7	4,4	4,0
		25	64	10,4	12,8	15,6	18,9	22,5	5,3	5,4	5,3	5,2	4,9
		30	75	8,2	10,2	12,5	15,1	18,1	5,8	6,0	6,0	5,9	5,7
	Gas frío	35	90		9,5	11,8	14,5	17,4		7,0	7,3	7,4	7,5
		40	100			10,2	12,5	15,1			7,9	8,2	8,3
	40	110				12,9	15,6				8,8	9,0	
4MTL-09X	Condensación	10	45	18,3	22,3	27,0	32,4		4,6	4,5	4,1	3,6	
		15	50	16,6	20,3	24,6	29,5	35,0	5,2	5,1	4,9	4,5	3,9
		20	57	14,8	18,2	22,1	26,5	31,5	5,8	5,8	5,6	5,3	4,9
		25	64	12,9	15,8	19,3	23,2	27,6	6,4	6,5	6,4	6,2	5,9
		30	75	10,3	12,6	15,4	18,6	22,1	6,9	7,1	7,2	7,1	6,9
	Gas frío	35	90		11,9	14,7	17,8	21,4		8,5	8,8	9,0	9,0
		40	100			12,7	15,5	18,6			9,5	9,8	10,0
	40	110				16,0	19,3				10,6	10,9	
4MTL-12X	Condensación	10	45	24,1	29,1	35,0	41,7		6,1	5,9	5,5	4,9	
		15	50	21,8	26,4	31,9	38,1	45,0	6,8	6,8	6,5	6,0	5,3
		20	57	19,5	23,7	28,6	34,3	40,6	7,6	7,6	7,4	7,0	6,5
		25	64	16,9	20,6	25,0	30,0	35,6	8,3	8,4	8,4	8,2	7,7
		30	75	13,5	16,4	20,0	24,1	28,6	9,0	9,3	9,4	9,3	9,0
	Gas frío	35	90	12,8	15,7	19,3	23,3	27,9	10,2	10,9	11,3	11,6	11,6
		40	100		13,6	16,8	20,4	24,4		11,5	12,2	12,6	12,8
	40	110			17,4	21,2	25,5			12,8	13,5	13,9	
4MTL-15X	Condensación	10	45	31,2	37,9	45,6	54,4		7,9	7,6	7,1	6,3	
		15	50	28,3	34,5	41,6	49,7	58,7	8,8	8,7	8,4	7,8	6,9
		20	57	25,3	30,9	37,4	44,8	53,0	9,7	9,7	9,6	9,2	8,6
		25	64	22,0	26,9	32,7	39,3	46,6	10,5	10,8	10,8	10,7	10,2
		30	75	17,5	21,5	26,2	31,6	37,5	11,4	11,8	12,0	12,1	11,8
	Gas frío	35	90	16,5	20,5	25,2	30,5	36,5	13,1	13,8	14,4	14,8	15,0
		40	100		17,7	21,8	26,6	31,8		14,8	15,5	16,1	16,4
	40	110			22,5	27,5	33,1			16,6	17,3	17,9	
4MTL-30X	Condensación	10	45	45,6	54,9	65,9	78,3		11,4	11,0	10,4	9,3	
		15	50	41,5	50,2	60,3	71,7	84,4	12,6	12,5	12,1	11,4	10,2
		20	57	37,2	45,1	54,3	64,7	76,3	13,9	14,0	13,9	13,4	12,5
		25	64	32,4	39,4	47,6	56,9	67,2	15,2	15,5	15,6	15,4	14,8
		30	75	25,9	31,6	38,3	45,8	54,2	16,4	16,9	17,3	17,4	17,1
	Gas frío	35	90	24,7	30,3	37,0	44,6	53,1	18,8	19,8	20,6	21,2	21,5
		40	100		26,3	32,2	39,0	46,5		21,2	22,2	23,0	23,6
	40	110			33,4	40,5	48,5			23,8	24,8	25,6	

Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K  
 Datos preliminares

## Datos de capacidad

			Capacidad frigorífica (kW)					Potencia absorbida (kW)					
Modelo	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Temperatura de evaporación (°C)					Temperatura de evaporación (°C)					
			-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0	
			Presión de evaporación equivalente (bar)					Presión de evaporación equivalente (bar)					
			19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	
4MTL-35X	Condensación	10	45	57,9	69,9	84,2	100,5		14,3	13,7	12,6	11,2	
		15	50	52,6	63,7	76,8	91,9	109,0	15,9	15,6	14,8	13,6	12,0
		20	57	47,1	57,1	69,1	82,8	98,2	17,6	17,6	17,1	16,2	14,9
		25	64	41,1	49,9	60,5	72,6	86,2	19,3	19,6	19,4	18,8	17,8
		30	75	32,8	40,0	48,5	58,4	69,4	20,9	21,5	21,7	21,5	20,8
	Gas frío	35	90	31,5	38,4	46,9	56,7	67,7	23,6	25,1	26,1	26,7	26,9
		40	100		33,5	40,9	49,5	59,3		26,5	28,0	29,1	29,7
	40	110			42,5	51,6	61,9			29,5	31,1	32,1	
4MTL-40X	Condensación	10	45	69,0	83,1	99,7	118,5		16,5	15,9	14,7	13,0	
		15	50	62,8	75,8	91,1	108,5	128,0	18,5	18,2	17,4	16,1	14,1
		20	57	56,4	68,1	81,9	97,9	115,5	20,4	20,4	20,0	19,1	17,6
		25	64	49,3	59,6	71,8	85,9	101,5	22,4	22,7	22,6	22,1	21,1
		30	75	39,5	47,8	57,7	69,1	81,9	24,3	25,0	25,3	25,2	24,6
	Gas frío	35	90	38,1	46,2	55,9	67,2	79,9	28,2	29,4	30,4	31,1	31,4
		40	100		40,3	48,8	58,8	70,0		31,8	33,0	34,1	34,8
	40	110			50,8	61,2	73,1			35,6	36,9	37,9	
4MTL-50X	Condensación	10	45	82,8	99,7	119,5	142,0		20,2	19,6	18,4	16,7	
		15	50	75,6	91,1	109,5	130,5	153,5	22,6	22,3	21,5	20,0	18,0
		20	57	67,9	82,0	98,6	117,5	139,0	24,9	25,1	24,6	23,5	21,9
		25	64	59,5	71,9	86,5	103,5	122,0	27,3	27,8	27,8	27,2	25,9
		30	75	47,7	57,8	69,7	83,4	98,6	29,6	30,6	31,1	30,9	30,1
	Gas frío	35	90	46,2	56,0	67,8	81,4	96,7	33,9	35,9	37,4	38,3	38,6
		40	100		49,0	59,3	71,3	84,8		38,2	40,3	41,8	42,6
	40	110			61,9	74,5	88,8			42,6	44,7	46,2	

# Compresores Copeland™ Stream con tecnología CoreSense™ para aplicaciones R744-subcríticas que exigen presiones elevadas durante la parada (90 bar)

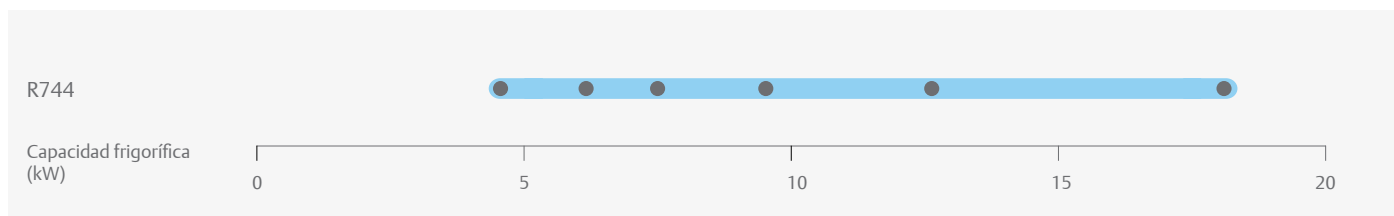
Los compresores de 4 cilindros de CO<sub>2</sub> de la serie Stream son la solución perfecta para sistemas booster y en cascada de baja temperatura con R744 que requieren una elevada presión durante la parada (de hasta 90 bar en la aspiración). El uso de compresores transcíticos tanto en el lado de media como en el de baja temperatura, asegura que en el caso de que se produzca un corte de energía, el sistema de refrigeración resista por completo y por tanto no se produzca una interrupción posterior de su funcionamiento.

Stream se caracteriza por una presión de diseño de 135 bar. El flujo de refrigerante y la transferencia de calor han sido optimizados para obtener el mejor rendimiento. Todos los compresores están equipados con tecnología CoreSense, ofreciendo la posibilidad de diagnosticar problemas en el sistema de una forma más rápida o incluso antes de que estos ocurran.



Compresores Copeland Stream para aplicaciones de baja temperatura con R744 diseñados para ofrecer durabilidad y el mejor rendimiento en su categoría para aplicaciones de R744 transcítico

## Gama Stream



Condiciones: EN12900 R744: evaporación -35 °C, condensación -5 °C, recalentamiento 10 K, subenfriamiento 0 K

## Características y ventajas

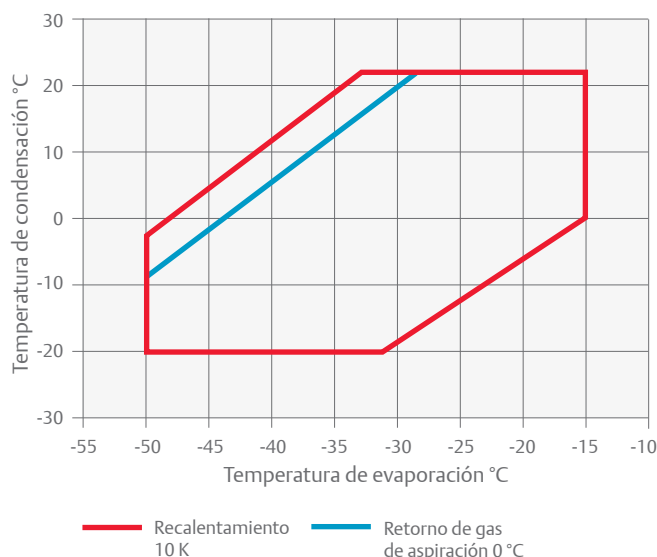
Stream proporciona flexibilidad en el diseño y el funcionamiento:

- Presiones máx. del compresor (aspiración/descarga): 90 bar/135 bar
- Dimensiones compactas
- Válvula de seguridad integrada en el lado de alta y baja
- Protección de temperatura de descarga
- Válvula de servicio con rotación de 360° para facilitar el diseño de las tuberías
- 2 visores para el montaje del control de nivel de aceite e inspección visual
- Un puerto de igualación de aceite en sistemas en paralelo
- Sistema de lubricación que garantiza el engrase a velocidad constante y variable

Diseñado para proporcionar durabilidad y rendimiento en aplicaciones de R744:

- Niveles de ruido y vibración bajos. Gran cámara de descarga para eliminar la pulsación
- Selección de motor optimizada para condiciones de funcionamiento a baja temperatura
- Presiones de rotura por encima del factor 3 de seguridad
- Culata y cámara de descarga diseñadas para minimizar la transferencia de calor al lado de aspiración
- Modulación continua de capacidad mediante variador de frecuencia entre 25 y 70 Hz
- Sistema de diagnóstico avanzado CoreSense para protección, diagnóstico y comunicación
- Monitorización individual de consumo energético del compresor
- CoreSense Protection disponible como opcional

## Diagrama de trabajo R744



## Descripción técnica

R744	Potencia nominal (CV)	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad (kW)	COP	Cantidad de aceite (l)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 1 m - dB(A)***
								3 fases**	3 fases**	3 fases**	
4MSL-03X	3,0	4,6	7,2	3,2	1,5	697/444/423		EWL			76
4MSL-04X	4,0	6,2	9,9	3,6	1,5	697/444/423		EWL			76
4MSL-06X	5,0	7,4	12,4	3,7	1,5	697/444/423		EWL			76
4MSL-08X	8,0	9,5	15,9	3,6	1,8	697/444/423	170	AWM	13,9	87	76
4MSL-12X	12,0	12,5	21,0	3,7	1,8	697/445/422	170	AWM	18,7	145	76
4MSL-15X	15,0	17,9	31,0	3,8	1,8	697/445/422	170	AWM	25,7	156	76

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 1m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

R744	Capacidad frigorífica (kW)				R744	Potencia absorbida (kW)			
	Temperatura de condensación -10°C					Temperatura de condensación -10°C			
	Temperatura de evaporación (°C)					Temperatura de evaporación (°C)			
Model	-45	-40	-35	-30	Model	-45	-40	-35	-30
4MSL-03X	4,8*	6,3*	8,2*	10,5*	4MSL-03X	1,9*	2,0*	2,0*	1,9*
4MSL-04X	6,7*	8,8*	11,3*	14,2*	4MSL-04X	2,5*	2,6*	2,5*	2,4*
4MSL-06X	8,0*	10,5*	13,5*	16,9*	4MSL-06X	2,9*	3,0*	2,9*	2,7*
4MSL-08X	10,3*	13,5*	17,2*	21,5*	4MSL-08X	3,8*	4,0*	3,9*	3,7*
4MSL-12X	13,8*	17,9*	22,7*	28,4*	4MSL-12X	4,9*	5,0*	5,0*	4,8*
4MSL-15X	20,3*	26,3*	33,4*	41,5*	4MSL-15X	7,0*	7,2*	7,2*	7,0*

Condiciones: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

## Compresores de Servicio para Reemplazar a los Compresores Alternativos de la Serie S y Discus de 4 y 6 Cilindros

Tras el éxito del lanzamiento de los compresores Stream 4M y 6M con tecnología CoreSense™, Emerson ha decidido consolidar sus diferentes familias de productos con el fin de permitir a nuestros clientes reducir la proliferación de productos y el coste del funcionamiento. Como resultado, Emerson solo fabricará en el futuro las plataformas de compresores alternativos semiherméticos más eficientes de su catálogo actual.

Dado el gran número de compresores de la serie S y Discus de 4 y 6 cilindros que se encuentran en funcionamiento en aplicaciones en todo el mundo, Emerson reconoce la importancia de proporcionar una gama similar de modelos de sustitución que no ocasionen problema alguno durante dicha operación. La gama de compresores de servicio permite llevar a cabo una sustitución sencilla (“entre modelos similares”) sin necesidad de profundas adaptaciones en el sistema.

Puede encontrar más información en nuestra “Guía para la sustitución de compresores de la serie S y Discus” disponible para su descarga en [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es), o solicitarla en la oficina de ventas de Emerson.

Para la selección del producto en caso de sustitución, consulte la tabla de referencias siguiente. Además, nuestro equipo de ventas e ingeniería de aplicación local está listo para ayudarle.



Compresor de Servicio\*

### Sustitutos de la Serie Discus

D4DF-100X	→	4MFS1-13X
D4DA-100X	→	4MFS1-13X
D4DA-200X	→	4MAS1-22X
D4DL-150X	→	4MLS1-15X
D4DH-150X	→	4MLS1-15X
D4DH-250X	→	4MHS1-25X
D4DT-220X	→	4MMS1-20X
D4DJ-200X	→	4MMS1-20X
D4DJ-300X	→	4MIS1-30X
D6DL-270X	→	6MLS1-27X
D6DH-200X	→	6MLS1-27X
D6DH-350X	→	6MHS1-35X
D6DT-320X	→	6MMS1-30X
D6DJ-300X	→	6MMS1-30X
D6DJ-400X	→	6MIS1-40X

\* Válvula de aspiración disponible como accesorio opcional.





# Unidades condensadoras

## Unidades condensadoras

Emerson ofrece la línea de unidades condensadoras más amplia y fiable del mercado. Aplicando la última tecnología de compresores, cada plataforma le proporciona una amplia selección de diferentes combinaciones de refrigerante, capacidad y temperatura que se adaptan a cualquier necesidad. La extensa variedad de unidades condensadoras interiores y exteriores de Copeland™ representan una solución adecuada para cualquier aplicación en hostelería o comercio minorista.

Las unidades condensadoras exteriores Scroll Copeland EazyCool™ están diseñadas y completamente equipadas para instalarse de forma rápida y sencilla, lo que las hace perfectas para su integración en entornos urbanos. Estas unidades combinan la última tecnología Scroll con una serie de componentes Alco de gran calidad, y todo ello contenido en el interior de una carcasa impermeable con un diseño exclusivo.

La serie ZX de unidades condensadoras de refrigeración Copeland EazyCool ofrece la máxima eficiencia energética disponible en una unidad estándar para rebajar las facturas de suministro de los usuarios. Con potencias que oscilan entre los 2 y los 7,5 CV, las unidades ZX son perfectas para su uso en aplicaciones del sector de restauración o minorista de alimentación, ya que son compactas, silenciosas y altamente eficientes. Los modelos ZX Digital, además de las ventajas que comparten con las unidades estándar, tienen la posibilidad de modular su capacidad de forma continua. Esto las convierte en la opción perfecta para aplicaciones que se caractericen por grandes variaciones en su demanda frigorífica.





Las unidades condensadoras Copeland Scroll™ para su instalación en interior están equipadas con la última tecnología de compresores Scroll y cuentan con la gama más amplia de su categoría. El concepto modular de la línea ofrece una serie de unidades básicas que se pueden adaptar a cualquier aplicación mediante varias opciones, que incluyen por ejemplo una carcasa adaptada para su instalación en el exterior y controles de velocidad de ventilador.

Los grupos de refrigeración digital HLR Copeland Scroll son una oferta innovadora para empresas de servicios y venta minorista del sector de la alimentación. Gracias a su diseño compacto y la potencia de la modulación de capacidad continua del scroll digital, se consigue una integración óptima con el entorno combinado con la máxima eficiencia del sistema.

Unidades de refrigeración semiherméticas: las plataformas de unidades de refrigeración por aire robustas, fiables y eficientes con tecnología de compresor alternativo semihermético son adecuadas para utilizarlas en aplicaciones de alta, media y baja temperatura. Emerson ha ampliado su gama de productos semiherméticos mediante el lanzamiento de las innovadoras unidades de refrigeración interiores Stream. De este modo, podemos ofrecer una gama de productos de 0,8 a 40 CV con aprobaciones de refrigerante específicas para R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A.

## Unidades condensadoras exteriores grandes Copeland EazyCool™

Unidades condensadoras exteriores condensadas por aire Copeland™ para aplicaciones de media y baja temperatura.

Emerson ha desarrollado esta serie de unidades condensadoras especialmente para su instalación en el exterior de los edificios. Combinan la última tecnología scroll con componentes de la máxima calidad, y todo ello contenido en el interior de una carcasa de diseño exclusivo fabricada con resina sintética y totalmente resistente a la intemperie.

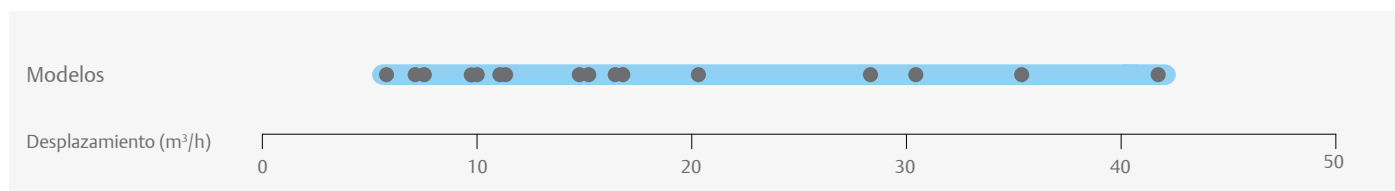
La línea EazyCool ofrece la tecnología mas moderna con modelos que incorporan modulación continua, inyección de vapor y control de velocidad de ventilador. Esto la convierte en la mejor elección para el sector de la alimentación:

- Pequeñas tiendas de conveniencia
- Supermercados
- Bares, restaurantes
- Cervecerías

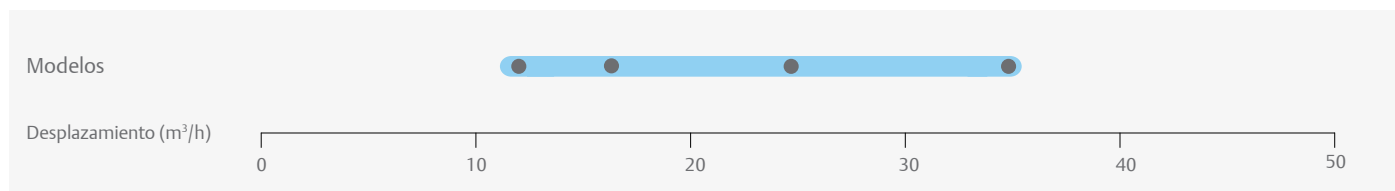


Unidades condensadoras exteriores Copeland EazyCool™ con compresores scroll

## Gama EazyCool OLQ/OMQ



## Gama EazyCool Digital



## Características y ventajas

- Equipo estándar: compresor(es) scroll, resistencia(s) de cárter, condensador con uno o varios ventiladores con protección térmica, control de velocidad del ventilador, presostato HP/LP, recipiente de líquido, carrocería resistente a la intemperie
- Apto para múltiples refrigerantes: R407A/F, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Amplia gama de accesorios de calidad
- Excelente eficiencia
- Filtro, visor y solenoide de líquido

## Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28 bar(g)

## Descripción técnica

Modelos	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión acústica a 10 m (dBA)***
									1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
<b>Modelos de media temperatura</b>															
OMQ-56	11,5	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	224		TWD		15		99	44
OMTQ-60	13,1	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	209		TFD		2x10		2x49	42
OMTQ-76	15,1	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	211		TFD		2x13		2x66	43
OMQ-75	15,3	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	224		TWD		22		127	44
OMTQ-90	19,9	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	225		TFD		2x13		2x74	45
OMQ-92	20,5	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	246		TWD		25		167	46
OMQ-110	23,7	17,7	2	550	1 5/8	5/8	2100/670/950	255		TWD		29		198	47
<b>Modelos de media temperatura digitales</b>															
OMQ-30D	6,2	8,1	1	145	7/8	1/2	1050/630/720	98		TFD		8		52	36
OMQ-45D	9,4	8,1	1	145	5/8	1/2	1250/642/720	118		TFD		12		74	39
OMTQ-60D	13,2	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	209		TFD		8+10			42
OMTQ-90D	20,0	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	225		TFD		12+13			45
OMTE-76D	16,6	20,0	1	550	1 3/8	5/8	1574/900/1150	345		TFD		2x12,8			42
OMTE-90D	20,0	20,0	1	550	1 3/8	5/8	1574/900/1150	345		TFD		2x13,0			42
OMTE-152D	34,6	31,0	2	850	2	7/8	2300/900/1150	485		TFD		2x20,4		2x118	45
<b>Modelos de baja temperatura</b>															
OLQ-24V	7,2	17,7	2	290	1 3/8	5/8	2100/670/950	228		TWD		16		99	44
OLTQ-26V	8,2	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	221		TFD		2x9		2x52	42
OLQ-33V	9,8	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	228		TWD		21		127	44
OLQ-40V	11,8	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	238		TWD		27		167	46
OLTQ-36V	12,1	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	235		TFD		2x14		2x74	45
OLQ-48V	14,7	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	259		TWD		31		198	47
<b>Modelos de baja temperatura digitales</b>															
OLQ-18DV	6,1	17,7	2	290	7/8	5/8	2100/670/950	200		TFD		14		74	39
OLTQ-36DV	12,1	17,7	2	550	1 3/8	5/8	2100/670/950	235		TFD		14+14		2x74	45

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C																	
R407A	Capacidad frigorífica (kW)								R407A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura																	
OMQ-56			7,2*		11,1	13,2		17,8	OMQ-56			5,5*		6,1	6,4		7,0
OMQ-75			10,1*		14,6*	17,6		23,2	OMQ-75			7,2*		8,3*	9,1		10,3
OMQ-92			13,1*		19,8	23,3		31,3	OMQ-92			9,0*		10,3	10,9		12,3
OMQ-110			15,2*		22,3*	27,0		36,1	OMQ-110			11,2*		12,8*	13,8		15,6
OMTQ-60			8,3*		13,0	15,5		21,0	OMTQ-60			6,1*		6,8	7,2		8,2
OMTQ-76			9,8*		15,2	17,9			OMTQ-76			7,8*		8,8	9,4		
OMTQ-90			12,4*		19,0	22,5		30,6	OMTQ-90			8,0*		9,3	9,9		11,1
Modelos de baja temperatura																	
OLQ-24V	5,8	7,2	10,4		14,3	16,4		21,0	OLQ-24V	4,9	5,3	6,3		8,0	9,2		13,0
OLQ-33V	7,7	9,8	14,5		18,7	20,1		20,4	OLQ-33V	6,4	6,8	7,8		9,3	10,5		13,9
OLQ-40V	10,2	12,6	18,3		24,7	28,0		34,5	OLQ-40V	7,6	8,2	9,8		12,2	13,8		18,1
OLTQ-36V	10,2*	12,2*	17,4*		25,2*	30,6*			OLTQ-36V	8,0*	8,3*	9,1*		10,7*	12,2*		
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D					5,9*	7,0*			OMQ-30D					3,8*	4,1*		
OMQ-45D					8,6*	10,6			OMQ-45D					4,8*	5,2		
OMTQ-60D	8,3*				13,0	15,5		20,9	OMTQ-60D			6,2*		6,9	7,3		8,3
OMTQ-90D	12,6				18,7	22,3		30,5	OMTQ-90D			8,7		9,5	10,0		11,0
OMTE-76D			11,4	14,2	17,4	21,0	24,9	29,1	OMTE-76D			7,0	7,3	7,6	7,9	8,3	8,8
OMTE-90D			13,1	16,1	19,5	23,3	27,5	32,0	OMTE-90D			8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	10,4
OMTE-152D			22,2	28,1	34,9	42,4	50,3	58,7	OMTE-152D			14,3	14,6	15,3	16,3	17,3	18,2
Modelos de baja temperatura digitales																	
OLTQ-36DV	10,0*	12,1*	17,3*		25,4*	30,8*			OLTQ-36DV	7,8*	8,1*	9,0*		10,8*	12,3*		

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C																	
R407F	Capacidad frigorífica (kW)								R407F	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura																	
OMTQ-60					12,4*	15,2			OMTQ-60					7,3*	7,7		
OMTQ-76					14,3*	17,2*			OMTQ-76					9,7*	10,3*		
OMTQ-90			11,7*		18,6*	22,9		31,8	OMTQ-90			9,1*		10,3*	10,9		12,2
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D					6,1*	7,2*			OMQ-30D					3,5*	3,9*		
OMQ-45D					9,1*	11,1			OMQ-45D					5,0*	5,5		
OMTQ-60D					12,6*	15,4			OMTQ-60D					7,0*	7,5		
OMTQ-90D			11,8*		18,9*	23,2		31,7	OMTQ-90D			8,6*		10,0*	10,8		12,4
OMTE-76D			11,0	14,0	17,3	20,9	25,0	29,4	OMTE-76D			7,9	8,1	8,3	8,6	8,9	9,3
OMTE-90D			13,0	16,2	19,9	24,0	28,6	33,6	OMTE-90D			9,0	9,4	9,7	10,1	10,6	11,1
OMTE-152D			22,7	29,8	37,5	45,5	54,0	62,8	OMTE-152D			14,9	15,3	16,2	17,2	18,4	19,4

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C																	
R448A	Capacidad frigorífica (kW)								R448A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de baja temperatura																	
OLQ-24V	5,7*	7,1*	10,5*		14,8*	17,3*			OLQ-24V	4,8*	5,2*	5,9*		6,6*	7,0*		
OLQ-33V	7,9*	9,8*	14,6*		20,6*	24,1*		32,3	OLQ-33V	6,4*	6,9*	7,7*		8,6*	9,0*		9,9
OLQ-40V	9,5*	12,4*	18,6*		25,7*	29,7*			OLQ-40V	7,6*	8,7*	10,6*		11,9*	12,6*		
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D			4,1*		6,2	7,3			OMQ-30D			2,9*		3,5	3,9		
OMQ-45D			6,1*		9,5	11,2		14,9	OMQ-45D			3,8*		4,7	5,2		6,2
OMTE-76D			10,9	13,8	16,8	20,3	24,1	28,5	OMTE-76D			7,5	7,8	8,0	8,2	8,6	9,0
OMTE-90D			12,7	16,0	19,5	23,5	27,9	32,8	OMTE-90D			8,1	8,6	9,1	9,6	10,2	10,8
OMTE-152D			23,2	29,2	35,8	43,0	50,9	59,4	OMTE-152D			14,4	14,9	15,4	16,1	16,9	17,9
Modelos de baja temperatura digitales																	
OLTE-82D	13,3	17,0	21,1	25,6	30,6	35,9				13,6	14,8	16,15	17,75	19,6	21,6		

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C																	
R449A	Capacidad frigorífica (kW)								R449A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de baja temperatura																	
OLQ-24V	5,7*	7,1*	10,5*		14,8*	17,3*			OLQ-24V	4,8*	5,2*	5,9*		6,7*	7,0*		
OLQ-33V	7,9*	9,8*	14,6*		20,6*	24,1*		32,3	OLQ-33V	6,4*	6,9*	7,8*		8,6*	9,0*		9,9
OLQ-40V	9,5*	12,4*	18,6*		25,7*	29,6*			OLQ-40V	7,6*	8,7*	10,6*		12,0*	12,6*		
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D			4,1*		6,2	7,3			OMQ-30D			2,9*		3,5	3,9		
OMQ-45D			6,1*		9,5	11,2		14,9	OMQ-45D			3,8*		4,7	5,2		6,2
OMTE-76D			10,9	13,8	16,8	20,3	24,1	28,5	OMTE-76D			7,5	7,8	8,0	8,2	8,6	9,0
OMTE-90D			12,7	16,0	19,5	23,5	27,9	32,8	OMTE-90D			8,1	8,6	9,1	9,6	10,2	10,8
OMTE-152D			23,2	29,2	35,8	43,0	50,9	59,4	OMTE-152D			14,4	14,9	15,4	16,1	16,9	17,9
Modelos de baja temperatura digitales																	
OLTE-82D	13,3	17,0	21,1	25,6	30,6	35,9				13,6	14,8	16,15	17,75	19,6	21,6		

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C																	
R404A	Capacidad frigorífica (kW)								R404A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura																	
OMQ-56			8,3		11,5	13,4		17,4	OMQ-56			6,2		6,7	6,9		7,5
OMQ-75			11,3		15,3	17,4		22,1	OMQ-75			8,2		9,3	9,8		10,9
OMQ-92			14,9		20,5	23,7		30,7	OMQ-92			10,2		11,2	11,8		13,1
OMQ-110			17,3		23,7	27,3		35,1	OMQ-110			12,7		14,1	14,8		16,4
OMTQ-60			9,4		13,1	15,1		19,6	OMTQ-60			7,0		7,5	7,8		8,4
OMTQ-76			11,1		15,1	17,3			OMTQ-76			9,3		10,1	10,6		
OMTQ-90			14,2		19,9	23,1		30,2	OMTQ-90			9,6		10,3	10,7		11,5
Modelos de baja temperatura																	
OLQ-18V	6,0	7,1	9,7		13,1	15,0			OLQ-18V	4,6	5,0	6,0		7,1	7,8		
OLQ-24V	7,2	8,7	12,3		16,4	18,6		23,3	OLQ-24V	5,6	6,0	6,8		7,9	8,5		10,1
OLQ-33V	9,8	11,9	16,8		22,8	26,1		33,7	OLQ-33V	7,4	7,9	8,8		10,0	10,7		12,2
OLQ-40V	11,8	14,9	21,4		28,4	32,0		39,3	OLQ-40V	8,7	9,8	12,0		14,0	15,1		17,4
OLQ-48V	14,7	17,6	24,0		30,9	34,3			OLQ-48V	11,1	12,2	14,7		18,1	20,2		
OLTQ-26V	8,2	9,9	14,3		19,8	23,1		31,1	OLTQ-26V	6,4	6,7	7,4		8,2	8,7		9,6
OLTQ-36V	12,1	14,4	20,0		27,1	31,4			OLTQ-36V	8,9	9,6	11,1		12,8	13,8		
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D			4,6		6,2	7,0		8,8	OMQ-30D			3,2		3,7	3,9		4,5
OMQ-45D			6,9		9,4	10,8		13,7	OMQ-45D			4,4		5,2	5,6		6,4
OMTQ-60D			9,5		13,2	15,2		19,7	OMTQ-60D			6,5		7,2	7,5		8,3
OMTQ-90D			13,9		20,0	23,5		31,5	OMTQ-90D			9,6		10,4	10,9		12,1
OMTE-76D			13,0	15,6	18,5	21,6	25,1	28,8	OMTE-76D			7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1
OMTE-90D			15,1	18,0	21,3	24,8	28,5	32,5	OMTE-90D			9,1	9,3	9,6	9,9	10,3	10,7
OMTE-152D			26,9	32,5	38,6	45,2	52,2	59,5	OMTE-152D			15,2	15,8	16,4	17,1	17,9	18,6
Modelos de baja temperatura digitales																	
OLQ-18DV	6,1	7,3	10,2		13,9	16,1		21,3	OLQ-18DV	4,3	4,7	5,3		6,0	6,5		7,4
OLTQ-36DV	12,1	14,4	20,0		27,1	31,4			OLTQ-36DV	8,9	9,6	11,1		12,8	13,8		

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C																	
R407C	Capacidad frigorífica (kW)								R407C	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura																	
OMQ-56			6,9*		10,4*	12,7		17,4	OMQ-56			5,3*		5,8*	6,1		6,6
OMQ-75			9,3*		13,7*	16,2*		22,2	OMQ-75			6,7*		7,7*	8,2*		9,4
OMQ-92			12,0*		17,8*	21,7		29,6	OMQ-92			8,4*		9,4*	10,0		11,1
OMQ-110			14,2*		21,1*	25,6		34,7	OMQ-110			10,6*		12,0*	12,8		14,4
OMTQ-60			7,2*		11,3*	13,9		19,3	OMTQ-60			5,6*		6,2*	6,6		7,4
OMTQ-76			8,1*		12,9*	15,7*		22,3	OMTQ-76			6,8*		7,8*	8,4*		9,8
OMTQ-90			10,6*		17,0*	21,0		29,3	OMTQ-90			7,8*		8,6*	9,1		10,1
Modelos de media temperatura digitales																	
OMTE-76D									OMTE-76D								
OMTE-90D									OMTE-90D								
OMTE-152D			20,9	26,2	32,3	39,2	47,0	55,8	OMTE-152D			13,6	14,1	14,6	15,1	15,7	16,5

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 \* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K  
 Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C																	
R134a	Capacidad frigorífica (kW)								R134a	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura																	
OMQ-56			4,6*		7,3*	9,1		13,0	OMQ-56			3,3*		3,6*	3,7		4,0
OMQ-75			6,4*		9,8*	12,3		17,2	OMQ-75			4,0*		4,6*	4,9		5,6
OMQ-92			8,1*		12,6*	15,7		22,2	OMQ-92			5,4*		5,9*	6,2		6,8
OMTQ-60			5,1*		8,3*	10,5		15,1	OMTQ-60			3,8*		4,0*	4,2		4,5
OMTQ-76			6,1*		10,0*	12,6		18,0	OMTQ-76			4,4*		4,9*	5,1		5,7
OMTQ-90			7,7*		12,3*	15,6		22,5	OMTQ-90			5,5*		5,7*	5,9		6,4
OMQ-110			9,9*		15,2*	19,0		26,6	OMQ-110			6,6*		7,3*	7,8		8,6
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D					4,3	5,1		7,1	OMQ-30D					2,0	2,2		2,5
OMQ-45D					6,2	7,6		10,7	OMQ-45D					2,8	3,0		3,4
OMTQ-60D			5,3*		8,7	10,5		14,9	OMTQ-60D			3,5*		3,9	4,1		4,6
OMTQ-90D			8,3		12,8	15,6		22,4	OMTQ-90D			5,1		5,6	5,9		6,5
OMTE-76D			7,0	8,8	10,9	13,4	16,3	19,5	OMTE-76D			4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4
OMTE-90D			8,4	10,5	13,1	16,1	19,5	23,2	OMTE-90D			5,1	5,3	5,4	5,6	5,9	6,1
OMTE-152D			14,3	17,9	22,2	27,2	32,8	39,1	OMTE-152D			9,4	9,5	9,7	10,1	10,5	10,9

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C																	
R450A	Capacidad frigorífica (kW)								R450A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D			2,3*		3,8	4,6		6,6	OMQ-30D			1,5*		1,7	1,8		2,0
OMQ-45D			3,6		5,7	6,9		10,0	OMQ-45D			2,1		2,4	2,5		2,9
Modelos de media temperatura digitales																	
OMTE-76D			6,2	7,9	9,9	12,2	14,9	18,0	OMTE-76D			4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,7
OMTE-90D			7,2	9,2	11,5	14,2	17,3	20,7	OMTE-90D			4,8	4,9	4,9	5,0	5,2	5,3
OMTE-152D			12,4	15,8	19,8	24,3	29,5	35,4	OMTE-152D			8,3	8,6	9,0	9,4	9,8	10,3

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C																	
R513A	Capacidad frigorífica (kW)								R513A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)									Temperatura de evaporación (°C)							
	-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5		-35	-30	-20	-15	-10	-5	0	+5
Modelos de media temperatura digitales																	
OMQ-30D			2,7*		4,4	5,3		7,4	OMQ-30D			1,8*		2,0	2,1		2,4
OMQ-45D			4,0*		6,6	8,0		11,2	OMQ-45D			2,5*		2,8	3,0		3,5
Modelos de media temperatura digitales																	
OMTE-76D			7,6	9,5	11,8	14,4	17,4	20,8	OMTE-76D			4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5
OMTE-90D			8,9	11,1	13,7	16,7	20,1	23,8	OMTE-90D			5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3
OMTE-152D			15,2	19,1	23,6	28,7	34,5	40,9	OMTE-152D			9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Unidades de refrigeración exteriores Copeland™ para aplicaciones transcriticals de R744

Con esta gama de unidades de refrigeración exteriores, Emerson ofrece una solución que responde a la demanda creciente de una tecnología de refrigeración de cara al futuro.

Estos modelos están diseñados para funcionar con el refrigerante natural CO<sub>2</sub>, que tiene un potencial de calentamiento global (GWP) muy bajo, de tan solo 1.

La gama presenta la tecnología más reciente como los compresores de la serie Stream, que se caracterizan por un funcionamiento silencioso y fiable. El sistema inverter de frecuencia integrada controla la velocidad del compresor exactamente conforme a la demanda de capacidad de la aplicación. Los ventiladores EC eliminan el calor del enfriador de gas de la forma más eficiente y silenciosa.

El innovador controlador electrónico permite un ajuste y un control precisos de todos los parámetros relevantes y se compone de numerosas funciones de protección electrónica para un funcionamiento altamente fiable.

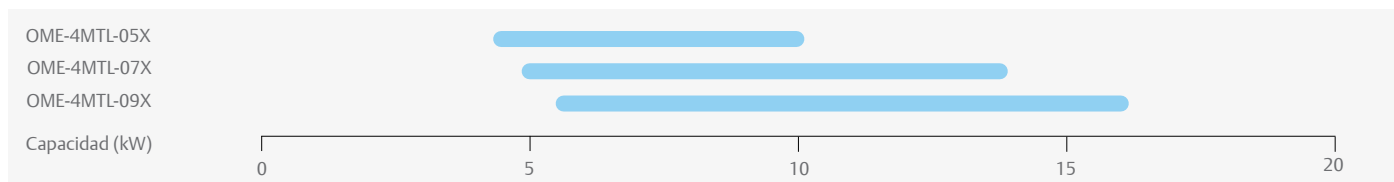
Las unidades de refrigeración son una opción de futuro para varias aplicaciones:

- Tiendas de proximidad
- Estaciones de servicio
- Cámaras frigoríficas
- Bares, restaurantes y establecimientos de comida rápida



Unidad de refrigeración exterior Copeland™ para aplicaciones transcriticals de R744

### Gama de unidades de refrigeración



### Descripción técnica

Modelos	Desplazamiento @ 50 Hz (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad frigorífica @ 50 Hz (kW)	Capacidad del recipiente (l)	Diámetro aspiración (pulg)	Diámetro descarga (pulg)	Dimensiones Ancho/largo/alto (mm)	Presión de diseño Alta/Media/Baja (bar)	Peso neto (kg)	Alimentación eléctrica	Intensidad nominal (A)	Presión Sonora 10m dB(A)
OME-4MTL-05X	4,6	8,7	20	3/4	1/2	1574/900/1120	120/45/45	440	3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S	19	42 - 44
OME-4MTL-07X	6,2	11,8	20	3/4	5/8	1574/900/1120	120/45/45	440	3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S	22	42 - 44
OME-4MTL-09X	7,4	14,6	25	7/8	5/8	1574/900/1120	120/45/45	460	3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S	27	42 - 44
OME-4MTL-05X-HP	4,6	8,7	20	3/4	1/2	1574/900/1120	120/90/90	440	3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S	19	42 - 44
OME-4MTL-07X-HP	6,2	11,8	20	3/4	5/8	1574/900/1120	120/90/90	440	3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S	22	42 - 44
OME-4MTL-09X-HP	7,4	14,6	25	7/8	5/8	1574/900/1120	120/90/90	460	3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S	27	42 - 44

### Características y ventajas

- Solución futura con refrigerante natural GWP 1, no afectada por la legislación sobre gases fluorados
- Huella de carbono reducida
- Funcionamiento silencioso debido a la atenuación especial de los paneles y a los ventiladores EC de sonido optimizado
- Alta eficiencia energética mediante el compresor con control inverter y los ventiladores EC
- Diseño que permite ahorrar espacio
- Ahorro de tiempo de puesta en marcha mediante parámetros predefinidos
- Alta fiabilidad con protección electrónica contra voltaje, fase, corriente y temperatura de descarga incorrectos
- Innovador controlador para un control preciso del sistema
- Comunicación por Modbus y funcionalidad de supervisión
- Pantalla LCD para mostrar el estado de funcionamiento
- OilWatch mantiene un nivel de aceite del sistema correcto
- Controlador preparado para la recuperación de calor
- Fácil acceso para servicio de ahorro de tiempo
- Diseñado y probado en procesos industriales avanzados
- Monitorización individual de consumo de energía del compresor

### Presión de diseño:

- 90 bar en recipiente y línea de líquido
- 120 bar en lado de alta presión



## Unidades de refrigeración exteriores Copeland EazyCool™ ZX con compresores Scroll

Las unidades de refrigeración exteriores compactas Copeland™ son para aplicaciones de media y baja temperatura.

Con esta nueva gama de unidades de refrigeración exteriores, Emerson ofrece una solución para aplicaciones de refrigeración con limitaciones de espacio y ruido, y responde a la demanda creciente de soluciones de refrigeración energéticamente eficientes.

Las unidades de refrigeración exteriores Copeland EazyCool ZX incorporan el equipo más completo y exclusivo. Su controlador electrónico avanzado permite un control preciso de los parámetros y muestra el estado del sistema. La tecnología de inyección de vapor y de inyección de líquido aumenta considerablemente la eficiencia del sistema y el diagrama de funcionamiento. Las funciones de protección electrónica, el separador de aceite y el acumulador de aspiración garantizan la máxima seguridad.

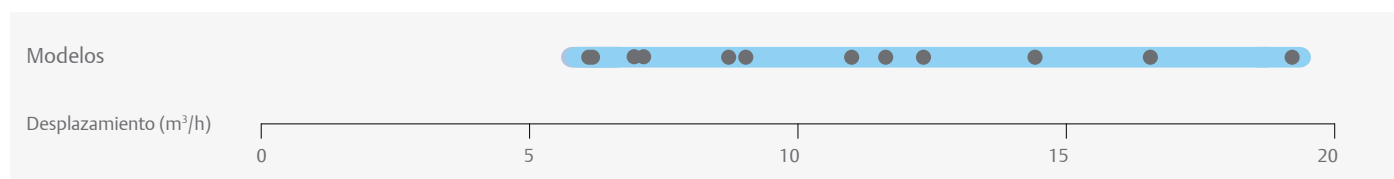
Sus bajos costes de explotación y sus completas características de seguridad convierten a Copeland EazyCool ZX en una elección fiable y económicamente eficiente para:

- Tiendas 24 horas
- Camaras frigoríficas
- Bares, restaurantes y establecimientos de comida rápida
- Maquinas de hielo

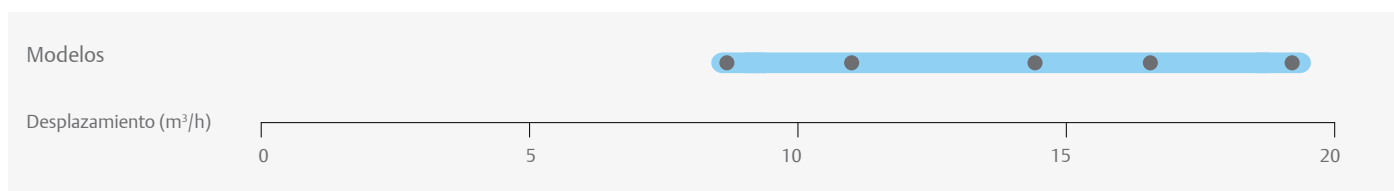


Unidades de refrigeración exteriores Copeland EazyCool ZX con compresores Scroll

## Gama de unidades Copeland EazyCool ZX



## Gama de unidades Copeland EazyCool ZX Digital



## Características y ventajas

- Equipo estándar: Compresor Copeland Scroll™, resistencia de cárter, controlador electrónico, ventiladores con control de velocidad, recipiente de líquido, interruptores de seguridad, filtro secador y visor, separador de aceite y acumulador de aspiración (solo modelos de baja temperatura)
- Los modelos Copeland EazyCool ZX Digital permiten modular la capacidad de forma continua del 10% al 100%
- Las opciones de diagnóstico protegen la unidad de sobretensiones, pérdidas de fase y desequilibrios de fase
- La pantalla LED muestra en tiempo real el estado del sistema
- Control electrónico preciso de la presión de aspiración
- Ahorro de energía y de costes de funcionamiento gracias a la excelente eficiencia energética
- Bajo nivel sonoro gracias a sus ventiladores con aspas especiales y al control de velocidad de los mismos
- Tecnología de inyección de vapor de alta capacidad para modelos de baja temperatura
- Ahorro de espacio gracias a las compactas dimensiones
- Instalación fácil y rápida
- Aprobaciones para múltiples refrigerantes que incluyen R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A

## Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28,8 bar(g)

## Descripción técnica

Modelo	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión acústica a 10 m (dBA) ***	
									1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **		
<b>Modelos de media temperatura</b>																
ZXME-013E	3,7	2,0	1	54	5/8	3/8	900/350/600	70	PFJ		7,2		45		34	
ZXME-015E	4,4	2,0	1	54	5/8	3/8	900/350/600	70	PFJ		8,7		45		34	
ZXME-018E	5,0	2,0	1	54	5/8	3/8	900/350/600	70	PFJ		9,9		54		34	
ZXME020E	5,9	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	76	PFJ	TFD	13	5	58	26	39	
ZXME025E	6,8	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	79	PFJ	TFD	12	5	61	38	40	
ZXME030E	8,6	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	79	PFJ	TFD	16	7	82	40	40	
ZXME040E	11,7	4,4	1	116	7/8	1/2	1029/424/840	91	PFJ	TFD	24	10	114	49	40	
ZXME040E	14,4	4,4	1	116	7/8	1/2	1029/424/840	91		TFD		10		49	40	
ZXME050E	17,1	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	108		TFD		13		66	41	
ZXME060E	18,8	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	112		TFD		13		74	41	
ZXME075E	11,9	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	118		TFD		14		101	42	
<b>Modelos de media temperatura digitales</b>																
ZXDE-030E	8,3	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	79,0		TFD		6,7		40	39,0	
ZXDE-040E	11,4	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	104		TFD		8		48	40	
ZXDE-050E	14,4	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	108		TFD		11		64	41	
ZXDE-060E	17,1	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	112		TFD		11		74	41	
ZXDE-075E	18,8	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	118		TFD		14		100	42	
<b>Modelos de baja temperatura</b>																
ZXLE020E	6,1	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	79	PFJ	TFD	14	6	57	39	39	
ZXLE025E	7,1	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	79	PFJ	TFD	16	6	74	39	39	
ZXLE030E	8,0	4,4	1	116	3/4	1/2	1029/424/840	81	PFJ	TFD	18	7	82	36	40	
ZXLE040E	12,7	4,4	1	116	7/8	1/2	1029/424/840	93		TFD		9		52	40	
ZXLE050E	14,4	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	106		TFD		12		52	41	
ZXLE060E	17,1	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	116		TFD		14		74	41	
ZXLE075E	18,8	6,3	2	246	7/8	1/2	1029/424/1242	121		TFD		15		101	41	

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME-013					2,1	2,5	3,5	ZXME-013					0,9	1,0	1,1
ZXME-015					2,5	2,9	4,0	ZXME-015					1,1	1,2	1,4
ZXME-018					2,8	3,3	4,4	ZXME-018					1,3	1,4	1,7
ZXME020E					3,5	4,1	5,6	ZXME020E					1,7	1,7	1,7
ZXME025E**					3,9	4,7	6,6	ZXME025E**					1,7	1,8	1,9
ZXME030E					4,9	5,9	8,3	ZXME030E					2,3	2,4	2,6
ZXME040E**					6,0	7,1	9,9	ZXME040E**					3,0	3,1	3,5
ZXME040E					6,3	7,5	10,3	ZXME040E					3,2	3,4	3,8
ZXME050E					8,7	10,4	14,4	ZXME050E					3,7	3,9	4,3
ZXME060E					9,8	11,8	16,4	ZXME060E					4,3	4,5	5,0
ZXME075E					11,3	13,6	18,9	ZXME075E					4,9	5,1	5,6
Modelos de baja temperatura															
ZXLE020E		1,5	1,9	3,0	4,3	5,1	6,7	ZXLE020E		1,4	1,5	1,6	1,8	1,8	2,0
ZXLE025E		1,8	2,2	3,4	5,0	5,9	7,9	ZXLE025E		1,6	1,7	1,8	2,0	2,0	2,3
ZXLE030E		2,0	2,5	3,9	5,6	6,6	8,7	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5
ZXLE040E		3,1	3,9	5,9	8,3	9,6		ZXLE040E		2,7	2,9	3,4	4,0	4,4	
ZXLE050E		3,6	4,5	6,8	9,7	11,4	14,8	ZXLE050E		3,1	3,2	3,7	4,3	4,7	5,4
ZXLE060E		4,2	5,3	7,9	11,3	13,1		ZXLE060E		3,7	3,9	4,5	5,3	5,8	
ZXLE075E		4,8	5,9	9,0	13,0	15,2	19,9	ZXLE075E		3,9	4,1	4,6	5,4	5,8	6,7
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E				4,7	7,3	8,8	12,5	ZXDE-040E				2,7	2,8	2,9	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,5	3,7	3,9	4,3
ZXDE-060E				6,4	9,8	11,8	16,4	ZXDE-060E				4,0	4,3	4,5	5,0
ZXDE-075E				7,4	11,3	13,6	18,9	ZXDE-075E				4,5	4,9	5,1	5,6

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME-013					2,2	2,6	3,6	ZXME-013					1,0	1,0	1,1
ZXME-015					2,6	3,1	4,2	ZXME-015					1,2	1,3	1,5
ZXME-018					2,9	3,4	4,7	ZXME-018					1,4	1,5	1,7
ZXME020E					3,4	4,0	5,7	ZXME020E					1,6	1,6	1,7
ZXME025E**				3,3	5,0	6,0	8,4	ZXME025E**				2,1	2,3	2,5	2,7
ZXME030E					4,9	5,9	8,3	ZXME030E					2,3	2,4	2,6
ZXME040E**				4,0	6,0	7,1	9,9	ZXME040E**				2,8	3,0	3,1	3,5
ZXME040E					6,5*	8,0	10,9	ZXME040E					3,3*	3,5	4,0
ZXME050E				5,7*	8,6	10,4	14,4	ZXME050E				3,5*	3,7	3,9	4,3
ZXME060E				6,2*	9,7	11,8	16,4	ZXME060E				4,0*	4,3	4,5	5,0
ZXME075E				7,1*	11,2	13,6	18,9	ZXME075E				4,5*	4,9	5,1	5,6
Modelos de baja temperatura															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	7,0	ZXLE020E		1,5	1,6	1,7	1,9	1,9	2,2
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,3	6,2	8,2	ZXLE025E		1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,9	6,9	9,1	ZXLE030E		1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7
ZXLE040E		3,3	4,1	6,1	8,6*	10,0*		ZXLE040E		2,9	3,1	3,6	4,3*	4,7*	
ZXLE050E		3,8	4,7	7,1	10,2	11,9	15,4	ZXLE050E		3,2	3,4	3,9	4,6	5,0	5,8
ZXLE060E		4,4	5,5	8,3	11,8	13,7		ZXLE060E		3,9	4,1	4,8	5,7	6,2	
ZXLE075E		5,0	6,2	9,4	13,6	15,9	20,8	ZXLE075E		4,1	4,3	4,9	5,7	6,2	7,2
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E				4,7	7,2	8,8	12,4	ZXDE-040E				2,8	2,9	3,0	3,2
ZXDE-050E				5,7	8,6	10,5	14,6	ZXDE-050E				3,6	3,9	4,1	4,5
ZXDE-060E				5,9	9,0	10,9	15,1	ZXDE-060E				3,9	4,2	4,4	4,8
ZXDE-075E				6,7	10,2	12,3	17,2	ZXDE-075E				4,3	4,6	4,8	5,2

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C																	
R448A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A	Potencia absorbida (kW)								
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)								
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		
Modelos de media temperatura																	
ZXME-013					2,0	2,4	3,4	ZXME-013						1,0	1,0	1,2	
ZXME-015					2,4	2,9	4,0	ZXME-015						1,1	1,2	1,4	
ZXME-018					2,7	3,2	4,4	ZXME-018						1,3	1,4	1,7	
ZXME020E					2,2	3,4	4,1	5,8	ZXME020E					1,6	1,6	1,6	1,8
ZXME025E**					2,6	4,0	4,8	6,8	ZXME025E**					1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME030E					3,4	5,0	6,1	8,4	ZXME030E					2,1	2,3	2,4	2,6
ZXME040E					4,3	6,6	7,8	10,7	ZXME040E					3,0	3,3	3,5	3,9
ZXME050E					5,8	8,8	10,5	14,6	ZXME050E					3,6	3,8	3,9	4,3
ZXME060E					6,6	10,1	12,0	16,7	ZXME060E					4,1	4,4	4,6	5,0
ZXME075E					7,6	11,6	13,9	19,2	ZXME075E					4,7	5,1	5,3	5,8
Modelos de baja temperatura																	
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,4	5,2	7,0	ZXLE020E		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9		
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,2	6,2	8,3	ZXLE025E		1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1		
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,7	6,8	9,3	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3		
ZXLE040E		3,2	4,0	6,0	8,3	9,7		ZXLE040E		2,6	2,9	3,3	3,7	3,9			
ZXLE050E		4,0	5,0	7,3	10,4	12,1	16,3	ZXLE050E		3,1	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9		
ZXLE060E		4,7	5,8	8,5	12,0	14,0		ZXLE060E		3,7	4,1	4,7	5,3	5,6			
ZXLE075E		5,2	6,5	9,7	13,7	16,2	21,8	ZXLE075E		3,9	4,2	4,8	5,3	5,6	6,1		
Modelos de media temperatura digitales																	
ZXDE-040E				4,8	7,2	8,7	12,3	ZXDE-040E				2,5	2,7	2,8	3,1		
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,2	3,7	3,9	4,4		
ZXDE-060E				6,8	10,1	12,0	16,6	ZXDE-060E				3,9	4,5	4,8	5,5		
ZXDE-075E				7,7	11,4	13,6	18,8	ZXDE-075E				4,2	4,8	5,1	5,8		

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME-013					2,0	2,4	3,4	ZXME-013					1,0	1,0	1,2
ZXME-015					2,4	2,9	4,0	ZXME-015					1,1	1,2	1,4
ZXME-018					2,7	3,2	4,4	ZXME-018					1,3	1,4	1,7
ZXME020E				2,2	3,4	4,1	5,8	ZXME020E				1,6	1,6	1,6	1,8
ZXME025E**				2,6	4,0	4,8	6,8	ZXME025E**				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME030E				3,4	5,0	6,1	8,4	ZXME030E				2,1	2,3	2,4	2,6
ZXME040E				4,3	6,6	7,8	10,7	ZXME040E				3,0	3,3	3,5	3,9
ZXME050E				5,8	8,8	10,5	14,6	ZXME050E				3,6	3,8	3,9	4,3
ZXME060E				6,6	10,1	12,0	16,7	ZXME060E				4,1	4,4	4,6	5,0
ZXME075E				7,6	11,6	13,9	19,2	ZXME075E				4,7	5,1	5,3	5,8
Modelos de baja temperatura															
ZXLE020E		1,6	2,0	3,1	4,4	5,2	7,0	ZXLE020E		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9
ZXLE025E		1,8	2,3	3,6	5,2	6,2	8,3	ZXLE025E		1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1
ZXLE030E		2,1	2,6	4,0	5,7	6,8	9,3	ZXLE030E		1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
ZXLE040E		3,2	4,0	6,0	8,3	9,7		ZXLE040E		2,6	2,9	3,3	3,7	3,9	
ZXLE050E		4,0	5,0	7,3	10,4	12,1	16,3	ZXLE050E		3,1	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9
ZXLE060E		4,7	5,8	8,5	12,0	14,0		ZXLE060E		3,7	4,1	4,7	5,3	5,6	
ZXLE075E		5,2	6,5	9,7	13,7	16,2	21,8	ZXLE075E		3,9	4,2	4,8	5,3	5,6	6,1
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E				4,8	7,2	8,7	12,3	ZXDE-040E				2,5	2,7	2,8	3,1
ZXDE-050E				5,8	8,7	10,4	14,4	ZXDE-050E				3,2	3,7	3,9	4,4
ZXDE-060E				6,8	10,1	12,0	16,6	ZXDE-060E				3,9	4,5	4,8	5,5
ZXDE-075E				7,7	11,4	13,6	18,8	ZXDE-075E				4,2	4,8	5,1	5,8

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME-013					2,1	2,5	3,6	ZXME-013					1,1	1,2	1,3
ZXME-015					2,5	3,0	4,2	ZXME-015					1,3	1,3	1,5
ZXME-018					2,8	3,3	4,6	ZXME-018					1,5	1,6	1,9
ZXME020E				2,4	3,6	4,2	5,7	ZXME020E				1,8	1,8	1,8	1,8
ZXME025E**				3,0	4,3	5,1	6,9	ZXME025E**				1,9	2,0	2,0	2,1
ZXME030E				3,7	5,2	6,2	8,2	ZXME030E				2,4	2,5	2,6	2,7
ZXME040E**				4,7	6,8	8,0	10,6	ZXME040E**				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME040E				4,9	7,0	8,2	10,8	ZXME040E				3,2	3,4	3,5	3,8
ZXME050E				6,4	9,1	10,7	14,4	ZXME050E				4,0	4,2	4,3	4,5
ZXME060E				7,3	10,4	12,2	16,2	ZXME060E				4,6	4,8	5,0	5,3
ZXME075E				8,4	11,9	13,9	18,5	ZXME075E				5,1	5,4	5,5	5,9
Modelos de baja temperatura															
ZXLE020E		1,9	2,4	3,5	4,9	5,7		ZXLE020E		1,6	1,7	1,9	2,1	2,1	
ZXLE025E		2,2	2,8	4,1	5,8	6,7		ZXLE025E		1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	
ZXLE030E		2,6	3,2	4,6	6,4	7,4		ZXLE030E		2,1	2,2	2,4	2,6	2,6	
ZXLE040E		4,0	4,9	7,0	9,6	11,0		ZXLE040E		3,0	3,2	3,6	4,1	4,4	
ZXLE050E		5,0	6,0	8,5	11,5	13,2		ZXLE050E		3,6	3,9	4,4	5,0	5,4	
ZXLE060E		5,8	7,0	9,8	13,2	15,0	18,9	ZXLE060E		4,4	4,7	5,5	6,3	6,7	7,7
ZXLE075E		6,5	7,9	11,2	15,3	17,6		ZXLE075E		4,6	4,9	5,5	6,2	6,6	
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E				5,3	7,6	8,9	12,2	ZXDE-040E				2,7	3,0	3,1	3,3
ZXDE-050E				6,4	9,0	10,6	14,1	ZXDE-050E				3,6	4,0	4,3	4,7
ZXDE-060E				7,4	10,5	12,2	16,1	ZXDE-060E				4,3	4,9	5,2	5,8
ZXDE-075E				8,4	11,9	13,8	18,3	ZXDE-075E				4,7	5,3	5,6	6,3

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME-013					1,4	1,7	2,4	ZXME-013					0,6	0,7	0,7
ZXME-015					1,7	2,0	2,8	ZXME-015					0,7	0,8	0,9
ZXME-018					1,9	2,3	3,1	ZXME-018					0,9	0,9	1,1
ZXME020E				1,4	2,3	2,8	4,0	ZXME020E				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME025E**				1,5	2,6	3,2	4,7	ZXME025E**				1,2	1,3	1,3	1,4
ZXME030E				2,1	3,2	4,0	5,8	ZXME030E				1,3	1,4	1,4	1,5
ZXME040E**				2,6	4,3	5,3	7,8	ZXME040E**				2,0	2,1	2,2	2,4
ZXME040E				2,8	4,4	5,4	7,8	ZXME040E				1,7	1,8	1,9	2,0
ZXME050E				3,4	5,5	6,8	9,9	ZXME050E				2,1	2,3	2,4	2,5
ZXME060E				4,2	6,5	8,0	11,7	ZXME060E				2,5	2,6	2,7	3,0
ZXME075E				4,8	7,5	9,1	13,2	ZXME075E				3,1	3,2	3,3	3,6
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E					4,3	5,3	8,0	ZXDE-040E					1,8	1,9	1,9
ZXDE-050E					5,3	6,5	9,7	ZXDE-050E					2,3	2,4	2,5
ZXDE-060E					6,3	7,9	11,7	ZXDE-060E					2,7	2,8	3,0
ZXDE-075E					7,2	8,8	12,7	ZXDE-075E					3,0	3,0	3,3

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R450A	Capacidad frigorífica (kW)							R450A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME020E				1,2	2,0	2,5	3,6	ZXME020E				0,9	0,9	0,9	0,9
ZXME025E**				1,4	2,3	2,8	4,2	ZXME025E**				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME030E				1,8	2,9	3,6	5,3	ZXME030E				1,2	1,2	1,2	1,3
ZXME040E				2,5	3,9	4,9	7,1	ZXME040E				1,6	1,6	1,6	1,7
ZXME050E				3,1	5,0	6,1	9,1	ZXME050E				2,0	2,1	2,1	2,2
ZXME060E				3,6	5,8	7,1	10,5	ZXME060E				2,3	2,4	2,4	2,5
ZXME075E				4,0	6,5	8,0	11,8	ZXME075E				2,6	2,7	2,7	2,9
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E				2,5	3,9	4,9	7,1	ZXDE-040E				1,6	1,6	1,6	1,7
ZXDE-050E				3,1	5,0	6,1	9,1	ZXDE-050E				2,0	2,1	2,1	2,2
ZXDE-060E				3,6	5,8	7,1	10,5	ZXDE-060E				2,3	2,4	2,4	2,5
ZXDE-075E				4,0	6,5	8,0	11,8	ZXDE-075E				2,6	2,7	2,7	2,9

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C															
R513A	Capacidad frigorífica (kW)							R513A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
ZXME020E				1,5	2,3	2,9	4,2	ZXME020E				1,0	1,0	1,0	1,1
ZXME025E**				1,7	2,7	3,3	4,9	ZXME025E**				1,2	1,2	1,2	1,3
ZXME030E				2,2	3,4	4,2	6,0	ZXME030E				1,4	1,4	1,5	1,6
ZXME040E				3,0	4,6	5,7	8,2	ZXME040E				1,9	1,9	2,0	2,1
ZXME050E				3,8	5,9	7,2	10,5	ZXME050E				2,4	2,5	2,5	2,6
ZXME060E				4,4	6,8	8,4	12,1	ZXME060E				2,8	2,8	2,9	3,0
ZXME075E				4,9	7,7	9,4	13,5	ZXME075E				3,1	3,2	3,2	3,4
Modelos de media temperatura digitales															
ZXDE-040E				3,0	4,6	5,7	8,2	ZXDE-040E				1,9	1,9	2,0	2,1
ZXDE-050E				3,8	5,9	7,2	10,5	ZXDE-050E				2,4	2,5	2,5	2,6
ZXDE-060E				4,4	6,8	8,4	12,1	ZXDE-060E				2,8	2,8	2,9	3,0
ZXDE-075E				4,9	7,7	9,4	13,5	ZXDE-075E				3,1	3,2	3,2	3,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson



## Unidades de refrigeración interiores Copeland EazyCool™ ZX con compresores Scroll

La gama para interiores de Copeland EazyCool ZX constituye la solución ideal para instalaciones urbanas con limitaciones de espacio y ruido y es adecuada también para aplicaciones en zonas con condiciones meteorológicas extremas.

Las unidades de refrigeración Copeland EazyCool ofrecen una refrigeración innovadora con soluciones de instalación rápida y fácil. La comunicación habitual entre Emerson y sus clientes ha llevado este concepto un paso más allá con el diseño de unidades de refrigeración interiores más innovador. La adopción del popular diseño de la unidad condensadora ZX en las necesidades de las aplicaciones urbanas satisface a la perfección las necesidades de los clientes.

Las unidades de refrigeración interiores Copeland EazyCool ZX presentan los equipos más completos y especiales. Su controlador electrónico avanzado permite un control preciso de los parámetros y muestra el estado del sistema. La tecnología de inyección de vapor y de inyección de líquido aumenta considerablemente la eficiencia del sistema y el diagrama de funcionamiento. Las funciones de protección electrónica, el separador de aceite y el acumulador de aspiración garantizan una seguridad óptima del sistema.

Las unidades están preparadas para conductos de aire estándar, lo que permite una instalación fácil y menores costes de instalación, ya que no necesitan:

- condensador remoto
- E-box adicional
- cables y tubos adicionales

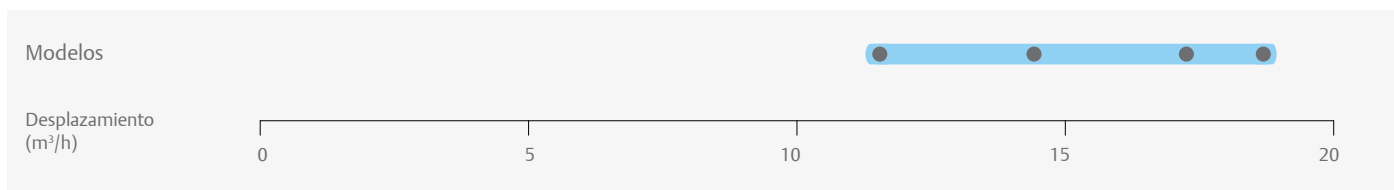
Los bajos costes de explotación y las completas características de seguridad convierten Copeland EazyCool ZX en una elección fiable y económicamente eficiente para:

- tiendas de proximidad
- cámaras frigoríficas
- bares, restaurantes y establecimientos de comida rápida
- estaciones de servicio



Copeland EazyCool ZX para interiores  
Unidades de refrigeración

## Gama Copeland EazyCool ZX para interiores



## Características y ventajas

- Equipo estándar: Compresor Copeland Scroll™, resistencia de cárter, controlador electrónico, ventiladores con control de velocidad, recipiente de líquido, interruptores de seguridad, filtro secador y visor, separador de aceite y acumulador de aspiración (solo modelos de baja temperatura)
- Los modelos Copeland EazyCool ZX Digital permiten modular la capacidad de forma continua del 10 % al 100 %
- Las opciones de diagnóstico protegen la unidad de sobretensiones, pérdidas de fase y desequilibrios de fase
- La pantalla LED muestra el estado del sistema en tiempo real
- Control electrónico preciso de la presión de aspiración
- Ahorro de energía y de costes de funcionamiento gracias a la excelente eficiencia energética
- Preparado para conductos de aire estándar
- Funcionamiento en entornos urbanos o condiciones meteorológicas extremas
- Atenuación del ruido gracias a los motores del ventilador de baja velocidad con aspas en forma de hoz, control de velocidad de ventilador y funda acústica
- Tecnología de inyección de vapor de alta capacidad para modelos de baja temperatura
- Ahorro de espacio gracias a las dimensiones compactas
- Instalación fácil y rápida
- Aprobaciones para múltiples refrigerantes que incluyen R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A

## Presiones máximas permitidas (PS)

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28,8 bar(g)

## Datos del rendimiento para los modelos de media y baja temperatura

Modelos de media temperatura	Capacidad (kW*)							
	R134a	R404A	R407A	R407F	R448A	R449A	R450A	R513
ZXDI-040E-TFD-554	4,3	7,7	7,2	7,1	7,1	7,1	3,9	4,8
ZXDI-050E-TFD-554	5,2	9,4	8,6	8,7	8,6	8,6	4,8	5,9
ZXDI-060E-TFD-554	6,4	11,0	9,8	9,0	10,1	10,1	5,7	6,9
ZXDI-075E-TFD-554	7,3	12,5	11,4	10,3	11,5	11,5	6,4	7,8

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Descripción técnica de ZX para interiores

Modelos	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)*	Máx. Intensidad de trabajo (A))	Número de ventiladores	Potencia máx. de ventilador (vatios)	Líneas de conexión		Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)	Peso (kg)	Potencia máx de sonido dB[A]**
					Presión de	Líquido					
Temperatura media 380-420 V / 50 Hz / 3~											
ZXDI-040ETFD-554	11,4	7,7	2	750	7/8	1/2	1242	1029	424	138	86
ZXDI-050E-TFD-554	14,4	10,4	2	750	7/8	1/2	1242	1029	424	142	86
ZXDI-060E-TFD-554	17,1	11,6	2	750	7/8	1/2	1242	1029	424	146	86
ZXDI-075E-TFD-554	18,8	12,4	2	750	7/8	1/2	1242	1029	424	152	86

\*Condiciones EN 13215, Te = -10 °C, Ta = 32 °C, SGT = 20 °C

\*\*La presión acústica depende del tipo de instalación individual



## Unidades condensadoras interiores Copeland Scroll™ para refrigeración

Unidades Copeland™ condensadas por aire para aplicaciones de media y baja temperatura.

Las unidades condensadoras Copeland se encuentran equipadas con la última generación de compresores Scroll de refrigeración conformando la gama más amplia de su categoría. El concepto modular de la gama ofrece una unidad básica que se puede adaptar a cada aplicación añadiendo diferentes opciones, incluyendo una carcasa exterior y controles de velocidad de ventilador.

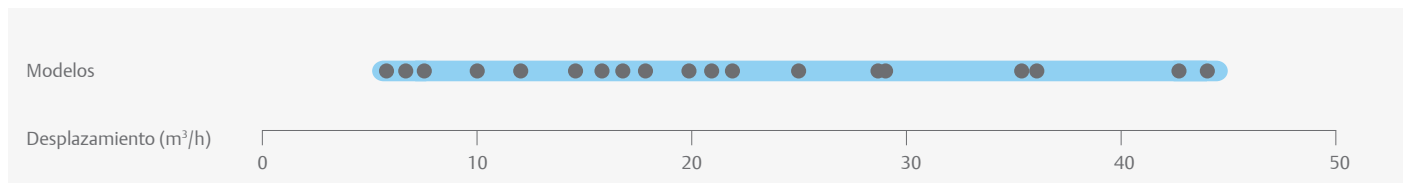
Las unidades condensadoras Copeland Scroll están disponibles con baterías de condensador estándar o tropicalizadas para garantizar un rendimiento óptimo incluso en condiciones extremas. Están equipadas con compresores optimizados tanto para aplicaciones de media como de baja temperatura, una característica que las hace especialmente adecuadas para:

- Supermercados y tiendas de conveniencia
- Bares, restaurantes y cocinas
- Cervecerías
- Cámaras frigoríficas
- Tanques de enfriamiento de leche

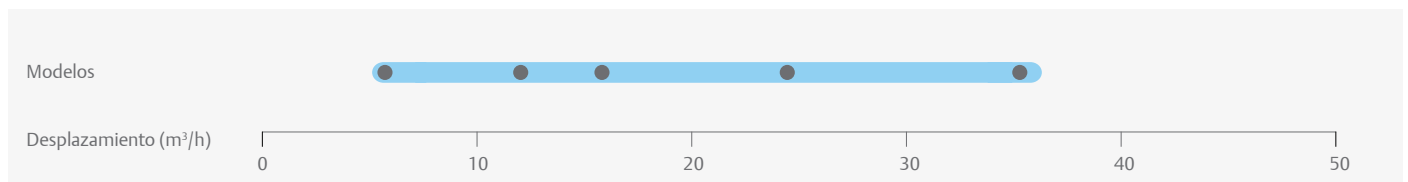


Unidades condensadoras interiores Copeland Scroll™ para refrigeración

## Gama de unidades condensadoras Copeland Scroll



## Gama de unidades condensadoras Copeland Scroll Digital™



## Características y ventajas

- Equipo estándar: bancada, compresor scroll, resistencia de cárter, condensador con ventilador(es) monofásico(s), presostato HP/LP, recipiente de líquido con válvula rotalock, válvulas de servicio de aspiración y de descarga
- Apto para múltiples refrigerantes: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Amplia gama de accesorios de calidad
- Excelente eficiencia

## Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28 bar(g)

## Descripción técnica

Modelo	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión acústica a 10 m (dBA) ***	
									1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **		
<b>Modelos de media temperatura</b>																
MC-D8-ZB15KE	5,9	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	48	PFJ	TFD	13	5	58	26	45	
MC-H8-ZB15KE	5,9	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	57	PFJ	TFD	13	5	58	26	48	
MC-D8-ZB19KE	6,8	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	49	PFJ	TFD	13	7	61	32	45	
MC-K9-ZB19KE	6,8	7,9	2	220	3/4	1/2	950/640/454	66	PFJ	TFD	13	7	61	32	47	
MC-H8-ZB19KE	6,8	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	61	PFJ	TFD	13	7	61	32	48	
MC-D8-ZB21KE	8,6	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	50	PFJ	TFD	16	7	82	40	46	
MC-H8-ZB21KE	8,6	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	61	PFJ	TFD	16	7	82	40	48	
MC-K9-ZB21KE	8,6	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	67	PFJ	TFD	16	7	82	40	47	
MC-K9-ZB26KE	10,0	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	68	PFJ	TFD	18	9	97	46	47	
MC-H8-ZB26KE	10,0	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	62	PFJ	TFD	18	9	97	46	48	
MC-H8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	74	PFJ	TFD	26	10	142	49	49	
MC-M8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86	PFJ	TFD	26	10	142	49	48	
MC-P8-ZB30KE	11,7	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	86		TFD		10		49	48	
MC-H8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77	PFJ	TFD	32	13	142	66	49	
MC-M8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	89	PFJ	TFD	32	13	142	66	48	
MC-P8-ZB38KE	14,4	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	89	PFJ	TFD	32	13	142	66	48	
MC-M8-ZB42KE	16,2	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91	PFJ		36		150		49	
MC-R7-ZB42KE	16,2	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101	PFJ		36		150		52	
MC-M8-ZB45KE	17,1	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91		TFD		13		74	49	
MC-M9-ZB45KE	17,1	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95		TFD		13		74	49	
MC-R7-ZB45KE	17,1	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101		TFD		13		74	49	
MC-R7-ZB50KE	19,8	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110		TFD		15		100	49	
MC-S9-ZB50KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113		TFD		15		100	49	
MC-R7-ZB58KE	22,1	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110		TFD		16		95		
MC-S9-ZB58KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113		TFD		16		95		
MC-S9-ZB66KE	24,9	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/707	116		TFD		18		111	50	
MC-V9-ZB66KE	24,9	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/821	150		TFD		18		111	50	
MC-V9-ZB76KE	29,1	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	151		TFD		20		118	50	
MC-V6-ZB76KE	29,1	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	168		TFD		20		118	54	
MC-V9-ZB95KE	36,4	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	155		TFD		28		140	50	
MC-V6-ZB95KE	36,4	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	172		TFD		28		140	54	
MC-V6-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	174		TFD		33		174	54	
MC-W9-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1640/820/864	174		TFD		33		174	54	
<b>Modelos de media temperatura digitales</b>																
MC-M8-ZBD30	11,7	11,7	1	235	7/8	5/8	735/730/708	86		TFD		8		52	48	
MC-M9-ZBD45	17,1	11,7	1	400	7/8	5/8	735/730/708	95		TFD		12		74	49	
MC-V6-ZBDT60	23,4	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	207		TFD		8+10			57	
MC-V6-ZBDT90	34,1	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	218		TFD		12+13			57	
MC-S9-ZF48KE	11,7	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/708	189		TWD		29		198	54	

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Descripción técnica

Modelos	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión acústica a 10 m (dBA) ***
									1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **	1 fase *	3 fases **	
<b>Modelos de baja temperatura</b>															
MC-B8-ZF06KE	3,3	3,3	1	85	7/8	1/2	560/570/396	64		TFD		5		26	46
MC-D8-ZF09KE	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	64		TFD		6		40	46
MC-H8-ZF09KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	66		TFD		6		40	49
MC-H8-ZF11KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	67		TFD		7		46	49
MC-H8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77		TFD		8		52	49
MC-M8E-ZF11	9,9	7,9	1	180	7/8	1/2	736/730/705	96		TFD		7		46	48
MC-M8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	85		TFD		8		52	49
MC-M9-ZF13KE	7,9	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95		TFD		8		52	
MC-H8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	83		TFD		10		64	50
MC-M8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86		TFD		10		64	49
MC-R7-ZF15KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	105		TFD		10		64	52
MC-M8-ZF18KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	88		TFD		13		74	49
MC-M9-ZF18KE	7,9	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95		TFD		13		74	50
MC-S9-ZF18KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	168		TFD		13		74	
MC-S9-ZF25K5	11,7	11,7	2	470	1 1/8	5/8	1130/680/703	117		TFD		16		102	54
MC-S9-ZF34K5	11,7	11,7	2	470	1 1/8	5/8	1130/680/703	141		TFD		25		100	54
MC-V6-ZF41K5	11,7	11,7	2	800	1 3/8	5/8	1330/820/830	168		TFD		29		118	57
MC-V6-ZF49K5	11,7	11,7	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/830	185		TFD		30		139	57

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-H8-ZB15KE					3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE					1,7	1,8	1,9
MC-D8-ZB15KE					3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE					1,8	1,9	2,1
MC-D8-ZB19KE					3,7*	4,5	6,1	MC-D8-ZB19KE					2,2*	2,3	2,5
MC-K9-ZB19KE					4,1	4,9	6,8	MC-K9-ZB19KE					2,1	2,1	2,3
MC-H8-ZB19KE					4,1	4,9	6,9	MC-H8-ZB19KE					2,1	2,2	2,3
MC-K9-ZB21KE					4,8	5,8	8,0	MC-K9-ZB21KE					2,5	2,6	2,8
MC-H8-ZB21KE					4,8	5,8	8,0	MC-H8-ZB21KE					2,5	2,6	2,8
MC-D8-ZB21KE					4,2*	5,1		MC-D8-ZB21KE					2,7*	3,0	
MC-K9-ZB26KE					5,4	6,4	8,8	MC-K9-ZB26KE					2,9	3,0	3,4
MC-H8-ZB26KE					5,4	6,4	8,9	MC-H8-ZB26KE					2,9	3,0	3,4
MC-M8-ZB30KE					6,4	7,8	10,8	MC-M8-ZB30KE					3,3	3,4	3,7
MC-P8-ZB30KE					6,5	7,8	10,9	MC-P8-ZB30KE					3,2	3,4	3,7
MC-H8-ZB30KE					5,9*	7,3		MC-H8-ZB30KE					3,5*	3,7	
MC-H8-ZB38KE					7,2*	8,6*		MC-H8-ZB38KE					4,5*	4,9*	
MC-P8-ZB38KE					7,8*	9,6	13,0	MC-P8-ZB38KE					4,1*	4,4	5,0
MC-M8-ZB38KE					7,7*	9,5		MC-M8-ZB38KE					4,2*	4,5	
MC-R7-ZB42KE**				6,0*	9,3	11,1	15,3	MC-R7-ZB42KE**				4,4*	4,8	5,0	5,3
MC-M8-ZB42KE**				5,6*	8,2*	10,0	13,4	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,1*	5,5	6,0
MC-M8-ZB45KE					8,5*	10,3		MC-M8-ZB45KE					5,2*	5,6	
MC-R7-ZB45KE					9,6	11,5	15,7	MC-R7-ZB45KE					4,9	5,1	5,5
MC-M9-ZB45KE					9,3	11,0	14,9	MC-M9-ZB45KE					5,1	5,3	5,8
MC-R7-ZB50KE					11,0	13,2	18,0	MC-R7-ZB50KE					6,0	6,3	6,9
MC-S9-ZB50KE					11,4	13,7	19,0	MC-S9-ZB50KE					5,7	5,9	6,4
MC-R7-ZB58KE					11,1*	13,8		MC-R7-ZB58KE					6,6*	7,1	
MC-S9-ZB58KE					11,9	14,5	20,4	MC-S9-ZB58KE					6,3	6,7	7,4
MC-V9-ZB66KE					13,8	16,7	23,2	MC-V9-ZB66KE					6,9	7,3	8,1
MC-S9-ZB66KE					13,2	15,9	21,9	MC-S9-ZB66KE					7,3	7,7	8,7
MC-V9-ZB76KE					15,8	19,0	26,3	MC-V9-ZB76KE					8,2	8,7	9,8
MC-V6-ZB76KE					16,7	20,2	28,4	MC-V6-ZB76KE					8,0	8,4	9,2
MC-V6-ZB95KE					19,5	23,5	32,6	MC-V6-ZB95KE					10,7	11,3	12,6
MC-V9-ZB95KE					17,4*	21,5		MC-V9-ZB95KE					11,3*	12,1	
MC-V6-ZB114KE					21,4*	26,8		MC-V6-ZB114KE					13,0*	13,9	
MC-W9-ZB114KE					22,5	27,4	38,4	MC-W9-ZB114KE					12,9	13,6	15,4

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de baja temperatura															
MC-H8-ZF09KE		1,7	2,1	3,2	4,7	5,5	7,6	MC-H8-ZF09KE		1,7	1,7	1,8	2,1	2,3	2,7
MC-D8-ZF09KE		1,6	2,0	3,0	4,3	5,0	6,6*	MC-D8-ZF09KE		1,7	1,7	1,9	2,1	2,3	2,8*
MC-M9-ZF13KE		2,3	2,9	4,5	6,7	8,0	11,1	MC-M9-ZF13KE		2,5	2,6	2,8	3,2	3,4	4,1
MC-H8-ZF13KE		2,3	2,8	4,3	6,3	7,4	10,0	MC-H8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,6
MC-M8-ZF13KE		2,3	2,9	4,4	6,5	7,7	10,6	MC-M8-ZF13KE		2,4	2,5	2,8	3,2	3,4	4,2
MC-M8-ZF15KE		2,8	3,5	5,3	7,6	9,0	12,2	MC-M8-ZF15KE		2,9	3,1	3,6	4,2	4,7	5,8
MC-R7-ZF15KE		2,9	3,6	5,6	8,2	9,7	13,5	MC-R7-ZF15KE		3,0	3,1	3,5	4,0	4,4	5,3
MC-H8-ZF15KE		2,7	3,4	5,1	7,2	8,5		MC-H8-ZF15KE		3,0	3,3	3,8	4,6	5,1	
MC-S9-ZF18KE		3,5	4,4	6,7	9,9	11,8	16,3	MC-S9-ZF18KE		3,5	3,7	4,1	4,6	4,9	5,8
MC-M8-ZF18KE		3,3	4,2	6,2	8,9	10,4	13,7*	MC-M8-ZF18KE		3,6	3,8	4,4	5,1	5,6	6,8*
MC-M9-ZF18KE		3,4	4,3	6,5	9,3	11,1	14,9	MC-M9-ZF18KE		3,6	3,8	4,3	4,9	5,3	6,4
MC-S9-ZF25K5		4,4	5,5	8,5	12,4	14,8		MC-S9-ZF25K5		4,3	4,6	5,3	6,2	6,7	
MC-S9-ZF34K5		5,9	7,5	11,4	16,4	19,4		MC-S9-ZF34K5		5,6	6,2	7,4	9,0	9,9	
MC-V6-ZF41K5		7,4	9,4	14,2	20,6	24,4		MC-V6-ZF41K5		6,8	7,4	8,7	10,2	11,1	
MC-V6-ZF49K5		8,7	11,1	16,9	24,5	29,1		MC-V6-ZF49K5		8,3	9,1	10,8	12,8	13,9	
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30					6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30					3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45					9,2	11,0	15,0	MC-M9-ZBD45					4,9	5,2	5,8
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,4	17,4	24,3	MC-V6-ZBDT60				6,0	6,4	6,7	7,3
MC-V6-ZBDT90				12,7	19,1	22,8	31,4	MC-V6-ZBDT90				8,8	9,5	9,9	10,9

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson



## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-H8-ZB15KE					3,4	4,1	5,7	MC-H8-ZB15KE					1,8	1,9	1,9
MC-D8-ZB15KE					3,0	3,7	5,0	MC-D8-ZB15KE					2,0	2,0	2,2
MC-H8-ZB19KE					4,0	4,8	6,7	MC-H8-ZB19KE					2,2	2,3	2,5
MC-K9-ZB19KE					4,0	4,8	6,7	MC-K9-ZB19KE					2,2	2,3	2,5
MC-D8-ZB19KE					3,5*	4,3	5,9	MC-D8-ZB19KE					2,4*	2,5	2,8
MC-K9-ZB21KE					4,7	5,6	7,7	MC-K9-ZB21KE					2,7	2,9	3,1
MC-H8-ZB21KE					3,9*	4,7*		MC-H8-ZB21KE					3,0*	3,2*	
MC-H8-ZB26KE					5,1*	6,3	8,6	MC-H8-ZB26KE					3,3*	3,5	3,9
MC-K9-ZB26KE					5,1*	6,3	8,6	MC-K9-ZB26KE					3,3*	3,5	3,9
MC-M8-ZB30KE				4,1*	6,6	8,0	11,2	MC-M8-ZB30KE				3,3*	3,5	3,7	4,1
MC-P8-ZB30KE				4,1*	6,6	8,0	11,3	MC-P8-ZB30KE				3,2*	3,5	3,6	4,0
MC-H8-ZB30KE					6,1*	7,5		MC-H8-ZB30KE					3,8*	4,0	
MC-M8-ZB38KE					7,6*	9,3		MC-M8-ZB38KE					4,7*	4,9	
MC-P8-ZB38KE					7,7*	9,4		MC-P8-ZB38KE					4,6*	4,9	
MC-H8-ZB38KE					7,0*	8,4*		MC-H8-ZB38KE					5,0*	5,3*	
MC-R7-ZB45KE				5,9*	9,7	11,8	16,4	MC-R7-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,0
MC-M9-ZB45KE					9,1*	11,2	15,5	MC-M9-ZB45KE					5,4*	5,7	6,4
MC-M8-ZB45KE					8,4*	10,2*		MC-M8-ZB45KE					5,6*	6,0*	
MC-R7-ZB58KE					11,7*	14,6		MC-R7-ZB58KE					7,1*	7,6	
MC-S9-ZB58KE				7,1*	12,4*	15,4	21,5	MC-S9-ZB58KE				6,0*	6,7*	7,2	8,1
MC-V9-ZB66KE				8,7*	14,6	17,7	24,6	MC-V9-ZB66KE				6,6*	7,4	7,8	8,7
MC-S9-ZB66KE					13,6*	16,8		MC-S9-ZB66KE					7,7*	8,3	
MC-V9-ZB76KE				9,8*	16,3*	20,1	27,8	MC-V9-ZB76KE				7,6*	8,7*	9,4	10,7
MC-V6-ZB76KE				10,6*	17,8	21,6	30,2	MC-V6-ZB76KE				7,6*	8,5	8,9	9,9
MC-W9-ZB114KE				13,3*	23,2*	29,0		MC-W9-ZB114KE				12,1*	13,7*	14,7	
MC-V6-ZB114KE					22,6*	28,2		MC-V6-ZB114KE					14,0*	15,1	
Modelos de baja temperatura															
MC-B8-ZF06KE		1,2	1,4	2,1				MC-B8-ZF06KE		1,5	1,6	1,8			
MC-H8-ZF09KE		1,7	2,2	3,3	4,9	5,8	7,9	MC-H8-ZF09KE		1,8	1,8	1,9	2,2	2,4	2,8
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,1	3,1	4,4	5,2		MC-D8-ZF09KE		1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF11KE		2,2	2,7	4,1	5,9	6,9	9,3	MC-H8-ZF11KE		2,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,5
MC-M9-ZF13KE		2,4	3,1	4,7	7,0	8,3	11,6	MC-M9-ZF13KE		2,6	2,7	3,0	3,3	3,6	4,3
MC-M8-ZF13KE		2,4	3,0	4,6	6,8	8,1	11,0	MC-M8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,5
MC-H8-ZF13KE		2,4	3,0	4,5	6,5	7,7		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,8	3,1	3,6	4,0	
MC-H8-ZF15KE		2,8	3,6	5,3	7,5			MC-H8-ZF15KE		3,2	3,5	4,1	5,0		
MC-R7-ZF15KE		3,0	3,8	5,8	8,5	10,2	14,0	MC-R7-ZF15KE		3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	5,6
MC-M8-ZF15KE		2,9	3,7	5,5	8,0	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,0	3,3	3,8	4,5	5,0	
MC-M8-ZF18KE		3,5	4,3	6,5	9,2	10,8		MC-M8-ZF18KE		3,8	4,1	4,7	5,5	6,0	
MC-M9-ZF18KE		3,5	4,5	6,8	9,7	11,5		MC-M9-ZF18KE		3,8	4,0	4,6	5,2	5,7	
MC-S9-ZF18KE		3,6	4,6	7,1	10,4	12,3	17,0	MC-S9-ZF18KE		3,7	3,9	4,3	4,9	5,2	6,1
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30				4,6*	6,8	8,1	10,9	MC-M8-ZBD30				2,8*	3,3	3,6	4,1
MC-M9-ZBD45					9,4*	11,6	15,5	MC-M9-ZBD45					5,1*	5,5	6,6
MC-V6-ZBDT60				9,1*	14,3	17,2	24,0	MC-V6-ZBDT60				6,1*	6,7	6,9	7,6
MC-V6-ZBDT90				12,1*	19,7	23,7	32,6	MC-V6-ZBDT90				8,7*	10,1	10,7	12,2

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

### Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32 °C															
R448A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-D8-ZB15KE				2,1	3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-H8-ZB15KE				2,2	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-D8-ZB19KE				2,3*	3,7	4,4	6,0	MC-D8-ZB19KE				2,0*	2,1	2,2	2,5
MC-H8-ZB19KE				2,6	4,0	4,8	6,6	MC-H8-ZB19KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-K9-ZB19KE				2,6	3,9	4,7	6,6	MC-K9-ZB19KE				1,9	2,0	2,0	2,3
MC-D8-ZB21KE				2,9*	4,5	5,3	7,0	MC-D8-ZB21KE				2,4*	2,8	3,0	3,4
MC-H8-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-H8-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,8
MC-K9-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-K9-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,9
MC-H8-ZB26KE				3,8	5,6	6,7	9,2	MC-H8-ZB26KE				2,8	3,0	3,1	3,5
MC-K9-ZB26KE				3,7	5,6	6,6	9,1	MC-K9-ZB26KE				2,8	3,0	3,2	3,5
MC-H8-ZB30KE				4,0*	6,4	7,5	10,3	MC-H8-ZB30KE				3,2*	3,6	3,8	4,2
MC-P8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	11,0	MC-P8-ZB30KE				3,1	3,3	3,4	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	10,9	MC-M8-ZB30KE				3,1	3,3	3,5	3,9
MC-H9-ZB38KE				4,7*	7,5	8,8		MC-H9-ZB38KE				4,3*	4,8	5,1	
MC-P8-ZB38KE				5,1*	8,0	9,5	13,0	MC-P8-ZB38KE				3,9*	4,3	4,5	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,0*	8,0	9,4	12,8	MC-M8-ZB38KE				4,0*	4,4	4,6	5,2
MC-M8-ZB42KE**				5,5*	8,7	10,3	13,9	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,2	5,5	6,2
MC-R7-ZB42KE**				6,3	9,5	11,4	15,7	MC-R7-ZB42KE**				4,4	4,7	4,9	5,4
MC-M8-ZB45KE				5,7*	9,0	10,6	14,3	MC-M8-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,3
MC-R7-ZB45KE				6,5	9,8	11,8	16,1	MC-R7-ZB45KE				4,5	4,8	5,0	5,5
MC-M9-ZB45KE				6,3	9,5	11,3	15,4	MC-M9-ZB45KE				4,6	5,0	5,2	5,9
MC-R7-ZB58KE				7,1*	12,0	14,4	19,7	MC-R7-ZB58KE				6,1*	6,8	7,2	8,1
MC-S9-ZB58KE				7,5*	12,5	15,1	20,8	MC-S9-ZB58KE				5,9*	6,4	6,7	7,5
MC-S9-ZB66KE				8,6*	13,9	16,5	22,4	MC-S9-ZB66KE				6,7*	7,4	7,8	8,7
MC-V9-ZB66KE				9,0*	14,5	17,3	23,7	MC-V9-ZB66KE				6,5*	7,0	7,3	8,1
MC-V6-ZB76KE				10,9*	17,4	21,0	29,0	MC-V6-ZB76KE				7,4*	8,0	8,4	9,3
MC-V9-ZB76KE				10,3*	16,6	19,8	26,9	MC-V9-ZB76KE				7,5*	8,3	8,8	10,0
MC-V9-ZB95KE				11,2*	18,8	22,5	30,2	MC-V9-ZB95KE				10,2*	11,5	12,3	14,2
MC-W9-ZB114KE				14,1*	23,6	28,5	39,3	MC-W9-ZB114KE				11,9*	13,1	13,8	15,6
MC-V6-ZB114KE				13,8*	23,1	27,9	38,3	MC-V6-ZB114KE				12,2*	13,4	14,1	16,1
Modelos de baja temperatura															
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		MC-D8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
MC-H8-ZF09KE		1,8	2,3	3,4	4,9	5,7		MC-H8-ZF09KE		1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF13KE		2,5	3,1	4,7	6,7	7,8		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	
MC-M8-ZF13KE		2,6	3,2	4,9	7,0	8,2		MC-M8-ZF13KE		2,5	2,5	2,8	3,1	3,4	
MC-M9-ZF13KE		2,6	3,3	5,0	7,2	8,5		MC-M9-ZF13KE		2,6	2,6	2,8	3,1	3,4	
MC-H8-ZF15KE		3,0	3,8	5,5	7,6			MC-H8-ZF15KE		3,4	3,6	4,2	5,0		
MC-M8-ZF15KE		3,1	3,9	5,8	8,1	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	
MC-R7-ZF15KE		3,2	4,0	6,1	8,7	10,3		MC-R7-ZF15KE		3,3	3,4	3,7	4,3	4,6	
MC-M8-ZF18KE		3,6	4,5	6,7	9,3	10,8		MC-M8-ZF18KE		4,1	4,2	4,6	5,4	5,9	
MC-M9-ZF18KE		3,7	4,6	6,9	9,8	11,5		MC-M9-ZF18KE		4,0	4,0	4,4	5,0	5,4	
MC-S9-ZF18KE		3,8	4,8	7,2	10,4	12,3		MC-S9-ZF18KE		3,8	3,8	4,1	4,6	4,9	
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30				4,5	6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30				2,7	3,2	3,5	4,1
MC-M9-ZBD45				6,5	9,7	11,6	15,6	MC-M9-ZBD45				4,0	4,8	5,2	6,1
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,3	17,1	23,8	MC-V6-ZBDT60				5,8	6,3	6,6	7,4
MC-V6-ZBDT90				13,2	19,9	23,6	32,4	MC-V6-ZBDT90				8,3	9,3	9,9	11,3

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32 °C															
R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-D8-ZB15KE				2,1	3,2	3,8	5,3	MC-D8-ZB15KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-H8-ZB15KE				2,2	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB15KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-D8-ZB19KE				2,3*	3,7	4,4	6,0	MC-D8-ZB19KE				2,0*	2,1	2,2	2,5
MC-H8-ZB19KE				2,6	4,0	4,8	6,6	MC-H8-ZB19KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-K9-ZB19KE				2,6	3,9	4,7	6,6	MC-K9-ZB19KE				1,9	2,0	2,0	2,3
MC-D8-ZB21KE				2,9*	4,5	5,3	7,0	MC-D8-ZB21KE				2,4*	2,8	3,0	3,4
MC-H8-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-H8-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,8
MC-K9-ZB21KE				3,3	4,9	5,9	8,1	MC-K9-ZB21KE				2,3	2,5	2,6	2,9
MC-H8-ZB26KE				3,8	5,6	6,7	9,2	MC-H8-ZB26KE				2,8	3,0	3,1	3,5
MC-K9-ZB26KE				3,7	5,6	6,6	9,1	MC-K9-ZB26KE				2,8	3,0	3,2	3,5
MC-H8-ZB30KE				4,0*	6,4	7,5	10,3	MC-H8-ZB30KE				3,2*	3,6	3,8	4,2
MC-P8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	11,0	MC-P8-ZB30KE				3,1	3,3	3,4	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,4	6,7	8,0	10,9	MC-M8-ZB30KE				3,1	3,3	3,5	3,9
MC-P8-ZB38KE				5,1*	8,0	9,5	13,0	MC-P8-ZB38KE				3,9*	4,3	4,5	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,0*	8,0	9,4	12,8	MC-M8-ZB38KE				4,0*	4,4	4,6	5,2
MC-H8-ZB38KE				4,7*	7,5	8,8		MC-H8-ZB38KE				4,3*	4,8	5,1	
MC-M8-ZB42KE**				5,5*	8,7	10,3	13,9	MC-M8-ZB42KE**				4,6*	5,2	5,5	6,2
MC-R7-ZB42KE**				6,3	9,5	11,4	15,7	MC-R7-ZB42KE**				4,4	4,7	4,9	5,4
MC-M8-ZB45KE				5,7*	9,0	10,6	14,3	MC-M8-ZB45KE				4,7*	5,2	5,5	6,3
MC-R7-ZB45KE				6,5	9,8	11,8	16,1	MC-R7-ZB45KE				4,5	4,8	5,0	5,5
MC-M9-ZB45KE				6,3	9,5	11,3	15,4	MC-M9-ZB45KE				4,6	5,0	5,2	5,9
MC-R7-ZB58KE				7,1*	12,0	14,4	19,7	MC-R7-ZB58KE				6,1*	6,8	7,2	8,1
MC-S9-ZB58KE				7,5*	12,5	15,1	20,8	MC-S9-ZB58KE				5,9*	6,4	6,7	7,5
MC-S9-ZB66KE				8,6*	13,9	16,5	22,4	MC-S9-ZB66KE				6,7*	7,4	7,8	8,7
MC-V9-ZB66KE				9,0*	14,5	17,3	23,7	MC-V9-ZB66KE				6,4*	7,0	7,3	8,1
MC-V6-ZB76KE				10,9*	17,4	21,0	29,0	MC-V6-ZB76KE				7,4*	8,0	8,4	9,3
MC-V9-ZB76KE				10,3*	16,6	19,8	26,9	MC-V9-ZB76KE				7,5*	8,3	8,8	10,0
MC-V6-ZB95KE				12,3*	20,5	24,5	33,4	MC-V6-ZB95KE				9,9*	10,8	11,4	12,8
MC-V9-ZB95KE				11,2*	18,8	22,5	30,2	MC-V9-ZB95KE				10,2*	11,5	12,3	14,2
MC-V6-ZB114KE				13,7*	23,1	27,9	38,3	MC-V6-ZB114KE				12,2*	13,4	14,1	16,1
MC-W9-ZB114KE				14,1*	23,6	28,5	39,3	MC-W9-ZB114KE				11,9*	13,1	13,8	15,6
Modelos de baja temperatura															
MC-D8-ZF09KE		1,7	2,2	3,2	4,5	5,2		MC-D8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	
MC-H8-ZF09KE		1,8	2,3	3,4	4,9	5,7		MC-H8-ZF09KE		1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	
MC-H8-ZF13KE		2,5	3,1	4,7	6,7	7,8		MC-H8-ZF13KE		2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	
MC-M8-ZF13KE		2,6	3,2	4,9	7,0	8,2		MC-M8-ZF13KE		2,5	2,5	2,8	3,1	3,4	
MC-M9-ZF13KE		2,6	3,3	5,0	7,2	8,5		MC-M9-ZF13KE		2,6	2,6	2,8	3,1	3,4	
MC-H8-ZF15KE		3,0	3,8	5,5	7,6			MC-H8-ZF15KE		3,4	3,6	4,2	5,0		
MC-M8-ZF15KE		3,1	3,9	5,8	8,1	9,4		MC-M8-ZF15KE		3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	
MC-R7-ZF15KE		3,2	4,0	6,1	8,7	10,3		MC-R7-ZF15KE		3,3	3,4	3,7	4,3	4,6	
MC-M8-ZF18KE		3,6	4,5	6,7	9,3	10,8		MC-M8-ZF18KE		4,1	4,2	4,6	5,4	5,9	
MC-M9-ZF18KE		3,7	4,6	6,9	9,8	11,5		MC-M9-ZF18KE		4,0	4,0	4,4	5,0	5,4	
MC-S9-ZF18KE		3,8	4,8	7,2	10,4	12,3		MC-S9-ZF18KE		3,8	3,8	4,1	4,6	4,9	
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30				4,5	6,8	8,1	11,1	MC-M8-ZBD30				2,7	3,2	3,5	4,1
MC-M9-ZBD45				6,5	9,7	11,6	15,6	MC-M9-ZBD45				4,0	4,8	5,2	6,1
MC-V6-ZBDT60				9,4	14,3	17,1	23,8	MC-V6-ZBDT60				5,8	6,3	6,6	7,4
MC-V6-ZBDT90				13,2	19,9	23,6	32,4	MC-V6-ZBDT90				8,3	9,3	9,9	11,3

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

### Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-H8-ZB15KE				2,5	3,6	4,3	5,8	MC-H8-ZB15KE				1,9	1,9	1,9	1,9
MC-D8-ZB15KE				2,2	3,3	3,8	5,0	MC-D8-ZB15KE				1,9	2,0	2,0	2,1
MC-K9-ZB19KE				2,9	4,1	4,8	6,5	MC-K9-ZB19KE				2,1	2,2	2,2	2,4
MC-H8-ZB19KE				2,9	4,1	4,8	6,5	MC-H8-ZB19KE				2,1	2,2	2,3	2,4
MC-D8-ZB19KE				2,6	3,7	4,3	5,6	MC-D8-ZB19KE				2,2	2,4	2,5	2,6
MC-H8-ZB21KE				3,6	5,1	5,9	7,8	MC-H8-ZB21KE				2,6	2,7	2,8	3,0
MC-K9-ZB21KE				3,6	5,1	5,9	7,8	MC-K9-ZB21KE				2,6	2,7	2,8	3,0
MC-D8-ZB21KE				3,2	4,4	5,0	6,4	MC-D8-ZB21KE				2,8	3,1	3,2	3,5
MC-K9-ZB26KE				4,1	5,7	6,6	8,7	MC-K9-ZB26KE				3,1	3,3	3,4	3,6
MC-H8-ZB26KE				4,1	5,7	6,6	8,6	MC-H8-ZB26KE				3,1	3,3	3,4	3,7
MC-H8-ZB30KE				4,6	6,4	7,4	9,6	MC-H8-ZB30KE				3,7	3,9	4,1	4,4
MC-P8-ZB30KE				5,0	7,1	8,3	11,1	MC-P8-ZB30KE				3,3	3,5	3,5	3,8
MC-M8-ZB30KE				4,8	6,8	7,9	10,5	MC-M8-ZB30KE				3,4	3,6	3,7	4,0
MC-H8-ZB38KE				5,3	7,3	8,4	10,7	MC-H8-ZB38KE				4,8	5,2	5,4	6,0
MC-P8-ZB38KE				6,0	8,4	9,7	12,9	MC-P8-ZB38KE				4,2	4,5	4,7	5,1
MC-M8-ZB38KE				5,7	8,0	9,2	12,0	MC-M8-ZB38KE				4,4	4,8	5,0	5,4
MC-R7-ZB42KE**				6,9	9,8	11,4	15,1	MC-R7-ZB42KE**				4,8	5,1	5,2	5,6
MC-M8-ZB42KE**				6,3	8,7	10,0	12,8	MC-M8-ZB42KE**				5,1	5,6	5,8	6,3
MC-R7-ZB45KE				7,1	10,1	11,8	15,6	MC-R7-ZB45KE				5,0	5,3	5,4	5,8
MC-M8-ZB45KE				6,5	8,9	10,3	13,2	MC-M8-ZB45KE				5,3	5,7	6,0	6,5
MC-M9-ZB45KE				6,9	9,6	11,1	14,5	MC-M9-ZB45KE				5,1	5,5	5,7	6,1
MC-S9-ZB50KE				7,9	12,0	14,2	18,9	MC-S9-ZB50KE				5,8	6,1	6,3	6,7
MC-R7-ZB50KE				7,5	11,4	13,4	17,7	MC-R7-ZB50KE				6,0	6,5	6,7	7,2
MC-R7-ZB58KE				8,5	12,4	14,5	18,8	MC-R7-ZB58KE				6,7	7,3	7,6	8,3
MC-S9-ZB58KE				8,9	13,1	15,4	20,3	MC-S9-ZB58KE				6,4	6,9	7,1	7,7
MC-S9-ZB66KE				10,3	14,5	16,8	21,7	MC-S9-ZB66KE				7,4	7,9	8,2	8,9
MC-V9-ZB66KE				10,7	15,1	17,6	23,0	MC-V9-ZB66KE				7,1	7,6	7,8	8,5
MC-V6-ZB76KE				12,9	18,5	21,6	28,7	MC-V6-ZB76KE				8,0	8,6	8,9	9,6
MC-V9-ZB76KE				12,2	17,2	19,9	25,8	MC-V9-ZB76KE				8,3	9,0	9,4	10,3
MC-V6-ZB95KE				14,9	21,5	25,2	33,1	MC-V6-ZB95KE				10,7	11,4	11,9	13,0
MC-V9-ZB95KE				12,2*	19,3	22,4	28,7	MC-V9-ZB95KE				11,2*	12,4	13,0	14,3
MC-W9-ZB114KE				16,8	24,6	28,8	38,0	MC-W9-ZB114KE				13,2	14,1	14,6	16,0
MC-V6-ZB114KE				15,1*	24,3	28,4	37,3	MC-V6-ZB114KE				13,1*	14,3	14,8	16,2

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de baja temperatura															
MC-B8-ZF06KE		1,3	1,6	2,2	2,9	3,2		MC-B8-ZF06KE		1,7	1,8	2,1	2,4	2,6	
MC-D8-ZF09KE		1,9	2,3	3,3	4,4	5,0	6,3	MC-D8-ZF09KE		2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2
MC-H8-ZF09KE		2,0	2,5	3,6	4,9	5,7	7,5	MC-H8-ZF09KE		2,0	2,0	2,2	2,5	2,6	3,0
MC-H8-ZF11KE		2,5	3,0	4,3	5,8	6,7	8,7	MC-H8-ZF11KE		2,4	2,5	2,7	3,1	3,3	3,8
MC-M9-ZF13KE		2,9	3,6	5,3	7,3	8,5	11,2	MC-M9-ZF13KE		2,6	2,7	3,0	3,4	3,6	4,1
MC-H8-ZF13KE		2,8	3,4	4,9	6,6	7,6	9,7	MC-H8-ZF13KE		2,6	2,7	3,1	3,5	3,8	4,3
MC-M8-ZF13KE		2,8	3,5	5,1	7,0	8,1	10,6	MC-M8-ZF13KE		2,5	2,6	2,9	3,3	3,6	4,1
MC-R7-ZF15KE		3,5	4,4	6,4	8,9	10,4	13,6	MC-R7-ZF15KE		3,4	3,6	4,0	4,5	4,9	5,7
MC-M8-ZF15KE		3,4	4,2	5,9	8,1	9,2	11,7	MC-M8-ZF15KE		3,3	3,5	4,0	4,7	5,1	6,0
MC-H8-ZF15KE		3,3	4,0	5,6	7,4	8,4		MC-H8-ZF15KE		3,4	3,7	4,3	5,0	5,5	
MC-M8-ZF18KE		3,9	4,8	6,8	9,2	10,5	13,3	MC-M8-ZF18KE		4,0	4,3	4,8	5,5	5,9	6,8
MC-M9-ZF18KE		4,0	5,0	7,2	9,8	11,3	14,6	MC-M9-ZF18KE		4,0	4,2	4,6	5,2	5,6	6,4
MC-S9-ZF18KE		4,2	5,2	7,6	10,6	12,4	16,5	MC-S9-ZF18KE		3,8	4,0	4,4	4,9	5,2	5,9
MC-S9-ZF25K5		5,3	6,5	9,3	13,0	15,1	19,8	MC-S9-ZF25K5		4,2	4,5	5,2	6,1	6,5	7,5
MC-S9-ZF34K5		6,7	8,3	11,9	16,1	18,5		MC-S9-ZF34K5		5,6	6,0	7,1	8,3	9,1	
MC-V6-ZF41K5		8,6	10,6	15,4	21,4	24,8	32,6	MC-V6-ZF41K5		7,0	7,5	8,7	10,1	10,8	12,4
MC-V6-ZF49K5		10,2	12,5	18,1	24,8	28,7		MC-V6-ZF49K5		8,4	8,9	10,3	12,1	13,1	
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30				5,0	6,9	8,0	10,5	MC-M8-ZBD30				3,0	3,4	3,6	4,0
MC-M9-ZBD45				7,1	9,8	11,4	14,6	MC-M9-ZBD45				4,5	5,2	5,6	6,4
MC-V6-ZBDT60				10,4	14,9	17,6	23,6	MC-V6-ZBDT60				6,3	6,7	7,0	7,5
MC-V6-ZBDT90				14,1	20,4	24,1	32,5	MC-V6-ZBDT90				9,6	10,4	10,8	11,9

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407C	Capacidad frigorífica (kW)							R407C	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-D8-ZB15KE				1,8*	3,0	3,6	5,1	MC-D8-ZB15KE				1,6*	1,6	1,7	1,8
MC-H8-ZB15KE				1,9*	3,2	3,9	5,6	MC-H8-ZB15KE				1,6*	1,6	1,6	1,7
MC-H8-ZB19KE				2,2*	3,5	4,3	6,3	MC-H8-ZB19KE				1,7*	1,8	1,9	2,0
MC-D8-ZB19KE				2,0*	3,2*	4,0	5,7	MC-D8-ZB19KE				1,7*	1,9*	2,0	2,2
MC-K9-ZB19KE				2,2*	3,5	4,3	6,3	MC-K9-ZB19KE				1,7*	1,8	1,9	2,0
MC-H8-ZB21KE				2,9*	4,6	5,5	7,8	MC-H8-ZB21KE				2,1*	2,3	2,4	2,6
MC-K9-ZB21KE				2,8*	4,6	5,5	7,7	MC-K9-ZB21KE				2,1*	2,3	2,4	2,6
MC-D8-ZB21KE				2,6*	4,0*	4,9*	6,8	MC-D8-ZB21KE				2,2*	2,5*	2,6*	3,0
MC-H8-ZB26KE				3,3*	5,1*	6,3	8,8	MC-H8-ZB26KE				2,5*	2,7*	2,9	3,2
MC-K9-ZB26KE				3,3*	5,1*	6,2	8,7	MC-K9-ZB26KE				2,5*	2,7*	2,9	3,2
MC-M8-ZB30KE				4,2*	6,2*	7,5	10,4	MC-M8-ZB30KE				2,8*	3,2*	3,3	3,7
MC-H8-ZB30KE				4,0*	5,9*	7,1	9,7	MC-H8-ZB30KE				3,0*	3,4*	3,6	4,0
MC-P8-ZB30KE				4,2*	6,3	7,5	10,5	MC-P8-ZB30KE				2,8*	3,1	3,3	3,6
MC-M8-ZB38KE				4,9*	7,5*	9,1	12,3	MC-M8-ZB38KE				3,6*	3,9*	4,2	4,7
MC-H8-ZB38KE					7,0*	8,4*	11,4	MC-H8-ZB38KE					4,3*	4,5*	5,3
MC-P8-ZB38KE				4,9*	7,5*	9,1	12,5	MC-P8-ZB38KE				3,6*	3,9*	4,1	4,6
MC-R7-ZB42KE**				5,7*	8,8	10,5	14,7	MC-R7-ZB42KE**				4,3*	4,6	4,7	4,8
MC-M8-ZB42KE**				5,3*	7,9*	9,4*	13,0	MC-M8-ZB42KE**				4,5*	4,9*	5,1*	5,6
MC-R7-ZB45KE				5,8*	9,1	11,1	15,5	MC-R7-ZB45KE				4,1*	4,5	4,7	5,1
MC-M8-ZB45KE				5,4*	8,2*	9,8*	13,8	MC-M8-ZB45KE				4,3*	4,8*	5,1*	5,9
MC-M9-ZB45KE				5,6*	8,7*	10,7	14,8	MC-M9-ZB45KE				4,2*	4,6*	4,9	5,5
MC-S9-ZB50KE				6,3*	10,5	12,8	17,8	MC-S9-ZB50KE				4,9*	5,2	5,4	6,0
MC-R7-ZB50KE				5,9*	10,0	12,3	17,1	MC-R7-ZB50KE				5,1*	5,5	5,7	6,3
MC-V9-ZB66KE				9,0*	13,8	16,5	23,0	MC-V9-ZB66KE				5,8*	6,4	6,7	7,3
MC-S9-ZB66KE					13,3	15,9	22,0	MC-S9-ZB66KE					6,7	7,1	7,9
MC-V6-ZB76KE				10,4*	16,3	19,7	27,6	MC-V6-ZB76KE				6,9*	7,5	7,7	8,5
MC-V9-ZB76KE				10,0*	15,6	18,7	26,0	MC-V9-ZB76KE				6,9*	7,7	8,1	9,1
MC-W9-ZB114KE				13,6*	22,2	26,9	37,7	MC-W9-ZB114KE				10,7*	11,9	12,5	14,0

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-D8-ZB15KE				1,4	2,2	2,7	3,9	MC-D8-ZB15KE				1,0	1,0	1,1	1,2
MC-H8-ZB15KE				1,4	2,3	2,8	4,1	MC-H8-ZB15KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-H8-ZB19KE				1,6	2,6	3,2	4,7	MC-H8-ZB19KE				1,2	1,3	1,3	1,4
MC-K9-ZB19KE				1,6	2,6	3,2	4,7	MC-K9-ZB19KE				1,2	1,2	1,3	1,3
MC-D8-ZB19KE				1,6	2,5	3,1	4,4	MC-D8-ZB19KE				1,1	1,2	1,3	1,4
MC-H8-ZB21KE				2,1	3,2	4,0	5,7	MC-H8-ZB21KE				1,5	1,5	1,6	1,7
MC-K9-ZB21KE				2,1	3,2	4,0	5,8	MC-K9-ZB21KE				1,4	1,5	1,6	1,7
MC-D8-ZB21KE				1,9*	3,1	3,7	5,3	MC-D8-ZB21KE				1,4*	1,5	1,6	1,8
MC-H8-ZB26KE				2,3	3,7	4,5	6,5	MC-H8-ZB26KE				1,7	1,8	1,8	2,0
MC-K9-ZB26KE				2,4	3,7	4,5	6,5	MC-K9-ZB26KE				1,6	1,7	1,8	1,9
MC-M8-ZB30KE				2,8	4,4	5,3	7,7	MC-M8-ZB30KE				1,9	2,0	2,0	2,2
MC-P8-ZB30KE				2,8	4,4	5,4	7,8	MC-P8-ZB30KE				1,8	1,9	2,0	2,1
MC-H8-ZB30KE				2,7	4,2	5,2	7,4	MC-H8-ZB30KE				1,9	2,0	2,1	2,3
MC-P8-ZB38KE				3,3	5,4	6,6	9,5	MC-P8-ZB38KE				2,2	2,4	2,5	2,7
MC-M8-ZB38KE				3,3	5,3	6,5	9,3	MC-M8-ZB38KE				2,2	2,4	2,5	2,8
MC-H8-ZB38KE				3,0*	5,1	6,3	8,9	MC-H8-ZB38KE				2,3*	2,6	2,7	3,0
MC-R7-ZB42KE**				3,9	6,1	7,5	10,8	MC-R7-ZB42KE**				2,8	2,9	2,9	2,9
MC-M8-ZB42KE**				3,8	5,9	7,1	10,1	MC-M8-ZB42KE**				2,8	2,9	3,0	3,1
MC-M8-ZB45KE				4,0	6,2	7,6	10,9	MC-M8-ZB45KE				2,7	2,9	3,0	3,3
MC-M9-ZB45KE				4,1	6,4	7,8	11,3	MC-M9-ZB45KE				2,7	2,9	3,0	3,3
MC-R7-ZB45KE				4,2	6,5	8,0	11,6	MC-R7-ZB45KE				2,8	2,9	3,0	3,2
MC-R7-ZB50KE				4,7	7,3	8,9	12,8	MC-R7-ZB50KE				3,4	3,5	3,7	4,0
MC-S9-ZB50KE				4,8	7,5	9,1	13,1	MC-S9-ZB50KE				3,3	3,4	3,5	3,8
MC-S9-ZB58KE				5,3	8,3	10,2	14,6	MC-S9-ZB58KE				3,7	3,8	4,0	4,3
MC-R7-ZB58KE				5,2	8,1	9,9	14,1	MC-R7-ZB58KE				3,8	4,0	4,1	4,5
MC-S9-ZB66KE				6,1	9,4	11,4	16,4	MC-S9-ZB66KE				4,1	4,3	4,5	4,9
MC-V9-ZB66KE				6,2	9,5	11,6	16,7	MC-V9-ZB66KE				4,0	4,2	4,4	4,7
MC-V9-ZB76KE				7,0	10,8	13,1	18,8	MC-V9-ZB76KE				4,7	4,9	5,2	5,6
MC-V6-ZB76KE				7,1	11,1	13,6	19,6	MC-V6-ZB76KE				4,9	5,0	5,2	5,6
MC-V9-ZB95KE				8,3	13,3	16,2	22,9	MC-V9-ZB95KE				5,9	6,4	6,7	7,4
MC-V6-ZB95KE				8,6	13,8	16,9	24,2	MC-V6-ZB95KE				5,9	6,3	6,5	7,1
MC-V6-ZB114KE				9,9	16,1	19,8	28,4	MC-V6-ZB114KE				7,2	7,6	8,0	8,7
MC-W9-ZB114KE				9,9	16,2	20,0	28,7	MC-W9-ZB114KE				7,1	7,6	7,9	8,6
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30				2,9	4,5	5,4	7,6	MC-M8-ZBD30				1,8	2,0	2,1	2,4
MC-M9-ZBD45				3,9*	6,4	7,7	11,0	MC-M9-ZBD45				2,6*	3,0	3,1	3,5
MC-V6-ZBDT60				5,8	9,1	11,1	16,0	MC-V6-ZBDT60				3,9	4,1	4,3	4,6
MC-V6-ZBDT90				8,4	13,0	15,9	22,9	MC-V6-ZBDT90				5,2	5,7	6,0	6,6

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

### Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R450A	Capacidad frigorífica (kW)							R450A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de media temperatura															
MC-D8-ZB15KE				1,2	1,9	2,4	3,5	MC-D8-ZB15KE				0,9	0,9	0,9	0,9
MC-H8-ZB15KE				1,2	2,0	2,5	3,7	MC-H8-ZB15KE				1,0	1,0	1,0	1,0
MC-D8-ZB19KE				1,4	2,2	2,7	4,0	MC-D8-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-H8-ZB19KE				1,4	2,3	2,8	4,2	MC-H8-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-K9-ZB19KE				1,4	2,3	2,8	4,2	MC-K9-ZB19KE				1,1	1,1	1,1	1,2
MC-D8-ZB21KE				1,6*	2,8	3,4	4,9	MC-D8-ZB21KE				1,3*	1,3	1,4	1,5
MC-H8-ZB21KE				1,8	2,9	3,6	5,3	MC-H8-ZB21KE				1,3	1,4	1,4	1,4
MC-K9-ZB21KE				1,8	2,9	3,6	5,3	MC-K9-ZB21KE				1,3	1,3	1,3	1,4
MC-H8-ZB26KE				2,1	3,3	4,1	6,0	MC-H8-ZB26KE				1,5	1,6	1,6	1,7
MC-K9-ZB26KE				2,1	3,3	4,1	6,0	MC-K9-ZB26KE				1,5	1,5	1,6	1,7
MC-H8-ZB30KE				2,4	3,8	4,7	6,9	MC-H8-ZB30KE				1,8	1,8	1,8	1,9
MC-M8-ZB30KE				2,4	3,9	4,9	7,1	MC-M8-ZB30KE				1,7	1,7	1,8	1,8
MC-P8-ZB30KE				2,5	4,0	4,9	7,2	MC-P8-ZB30KE				1,7	1,7	1,7	1,8
MC-H9-ZB38KE				2,7*	4,6	5,7	8,2	MC-H9-ZB38KE				2,2*	2,3	2,4	2,6
MC-M8-ZB38KE				3,0	4,8	5,9	8,6	MC-M8-ZB38KE				2,1	2,2	2,2	2,4
MC-P8-ZB38KE				3,0	4,8	6,0	8,7	MC-P8-ZB38KE				2,1	2,1	2,2	2,3
MC-M8-ZB42KE**				3,3	5,3	6,5	9,4	MC-M8-ZB42KE**				2,4	2,5	2,5	2,7
MC-R7-ZB42KE**				3,4	5,5	6,8	10,0	MC-R7-ZB42KE**				2,5	2,5	2,6	2,7
MC-M8-ZB45KE				3,5	5,5	6,8	9,8	MC-M8-ZB45KE				2,5	2,5	2,6	2,8
MC-M9-ZB45KE				3,5	5,7	7,0	10,2	MC-M9-ZB45KE				2,6	2,6	2,7	2,8
MC-R7-ZB45KE				3,6	5,8	7,1	10,5	MC-R7-ZB45KE				2,6	2,6	2,7	2,8
MC-R7-ZB58KE				4,5	7,2	8,8	12,7	MC-R7-ZB58KE				3,3	3,6	3,8	4,1
MC-S9-ZB58KE				4,6	7,3	8,9	13,0	MC-S9-ZB58KE				3,3	3,5	3,7	4,0
MC-S9-ZB66KE				5,1	8,1	9,9	14,4	MC-S9-ZB66KE				3,6	3,9	4,1	4,5
MC-V9-ZB66KE				5,2	8,2	10,1	14,6	MC-V9-ZB66KE				3,6	3,9	4,0	4,4
MC-V6-ZB76KE				6,0	9,7	11,9	17,4	MC-V6-ZB76KE				4,4	4,7	4,9	5,2
MC-V9-ZB76KE				5,9	9,4	11,6	16,9	MC-V9-ZB76KE				4,1	4,5	4,7	5,2
MC-V6-ZB95KE				7,3	11,8	14,5	21,3	MC-V6-ZB95KE				5,4	5,7	6,0	6,7
MC-V9-ZB95KE				7,1	11,3	14,0	20,3	MC-V9-ZB95KE				5,3	5,7	6,0	6,8
MC-V6-ZB114KE				8,4	13,8	17,0	24,8	MC-V6-ZB114KE				6,5	7,0	7,3	8,1
MC-W9-ZB114KE				8,5	13,8	17,1	25,0	MC-W9-ZB114KE				6,5	7,0	7,3	8,0
Modelos de media temperatura digitales															
MC-M8-ZBD30				2,5	4,0	4,9	7,1	MC-M8-ZBD30				1,5	1,7	1,8	2,0
MC-M9-ZBD45				3,6	5,8	7,1	10,2	MC-M9-ZBD45				2,3	2,6	2,7	3,0
MC-V6-ZBDT60				5,0	8,1	10,1	14,8	MC-V6-ZBDT60				3,5	3,6	3,7	4,0
MC-V6-ZBDT90				7,3	11,6	14,3	21,0	MC-V6-ZBDT90				4,8	5,1	5,2	5,7

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson



## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C																
R513A	Capacidad frigorífica (kW)							R513A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)							
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	
Modelos de media temperatura																
MC-D8-ZB15KE				1,4	2,3	2,8	4,0	MC-D8-ZB15KE					1,1	1,1	1,1	1,1
MC-H8-ZB15KE				1,5	2,4	2,9	4,2	MC-H8-ZB15KE					1,1	1,1	1,1	1,1
MC-D8-ZB19KE				1,6*	2,6	3,2	4,4	MC-D8-ZB19KE					1,2*	1,3	1,3	1,4
MC-H8-ZB19KE				1,8	2,8	3,3	4,8	MC-H8-ZB19KE					1,3	1,3	1,3	1,4
MC-K9-ZB19KE				1,8	2,8	3,4	4,8	MC-K9-ZB19KE					1,3	1,3	1,3	1,4
MC-D8-ZB21KE				2,0*	3,3	3,9	5,3	MC-D8-ZB21KE					1,5*	1,6	1,7	1,8
MC-H8-ZB21KE				2,3	3,5	4,2	5,9	MC-H8-ZB21KE					1,5	1,6	1,6	1,7
MC-K9-ZB21KE				2,3	3,5	4,2	5,9	MC-K9-ZB21KE					1,5	1,6	1,6	1,7
MC-H8-ZB26KE				2,5	3,9	4,7	6,8	MC-H8-ZB26KE					1,8	1,9	1,9	2,0
MC-K9-ZB26KE				2,5	3,9	4,8	6,8	MC-K9-ZB26KE					1,8	1,8	1,9	2,0
MC-H8-ZB30KE				2,7*	4,5	5,5	7,8	MC-H8-ZB30KE					2,0*	2,1	2,2	2,4
MC-M8-ZB30KE				3,0	4,6	5,7	8,2	MC-M8-ZB30KE					2,0	2,0	2,1	2,2
MC-P8-ZB30KE				3,0	4,7	5,8	8,3	MC-P8-ZB30KE					1,9	2,0	2,0	2,1
MC-H9-ZB38KE				3,2*	5,4	6,5	9,2	MC-H9-ZB38KE					2,6*	2,8	2,9	3,1
MC-M8-ZB38KE				3,4*	5,6	6,8	9,7	MC-M8-ZB38KE					2,5*	2,6	2,7	2,9
MC-P8-ZB38KE				3,7	5,7	7,0	10,0	MC-P8-ZB38KE					2,5	2,6	2,6	2,8
MC-M8-ZB42KE**				3,7*	6,2	7,6	10,7	MC-M8-ZB42KE**					2,8*	3,0	3,1	3,3
MC-R7-ZB42KE**				4,2	6,6	8,0	11,5	MC-R7-ZB42KE**					2,9	3,0	3,0	3,2
MC-M8-ZB45KE				3,9*	6,5	7,8	11,1	MC-M8-ZB45KE					2,9*	3,1	3,2	3,4
MC-M9-ZB45KE				4,3	6,7	8,1	11,6	MC-M9-ZB45KE					3,0	3,1	3,2	3,4
MC-R7-ZB45KE				4,4	6,8	8,3	12,0	MC-R7-ZB45KE					3,0	3,1	3,1	3,3
MC-R7-ZB58KE				5,5	8,4	10,2	14,4	MC-R7-ZB58KE					3,9	4,1	4,3	4,7
MC-S9-ZB58KE				5,5	8,6	10,5	14,9	MC-S9-ZB58KE					3,9	4,0	4,1	4,5
MC-S9-ZB66KE				6,2	9,6	11,6	16,4	MC-S9-ZB66KE					4,3	4,5	4,7	5,1
MC-V9-ZB66KE				6,3	9,7	11,8	16,8	MC-V9-ZB66KE					4,3	4,4	4,5	4,9
MC-V6-ZB76KE				7,4	11,5	14,0	20,2	MC-V6-ZB76KE					5,1	5,3	5,5	5,8
MC-V9-ZB76KE				7,2	11,2	13,6	19,3	MC-V9-ZB76KE					4,9	5,2	5,4	5,9
MC-V6-ZB95KE				8,9	14,0	17,1	24,3	MC-V6-ZB95KE					6,4	6,7	6,9	7,4
MC-V9-ZB95KE				8,6	13,4	16,2	22,8	MC-V9-ZB95KE					6,3	6,8	7,1	7,8
MC-V6-ZB114KE				10,1	16,3	19,9	28,1	MC-V6-ZB114KE					7,8	8,2	8,5	9,1
MC-W9-ZB114KE				10,2	16,4	20,0	28,3	MC-W9-ZB114KE					7,7	8,2	8,4	9,0
MC-V6-ZB114KE			10,2					MC-V6-ZB114KE								
Modelos de media temperatura digitales																
MC-M8-ZBD30				3,0	4,7	5,7	8,1	MC-M8-ZBD30					1,8	2,0	2,1	2,3
MC-M9-ZBD45				4,4	6,8	8,2	11,6	MC-M9-ZBD45					2,7	3,0	3,2	3,6
MC-V6-ZBDT60				6,2	9,6	11,9	17,2	MC-V6-ZBDT60					4,0	4,2	4,3	4,6
MC-V6-ZBDT90				8,8	13,7	16,8	24,0	MC-V6-ZBDT90					5,6	6,0	6,2	6,7

Retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K, subenfriamiento 0 K

\*\* Solo monofásico

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Grupos de compresión Copeland Scroll Digital HLR

Los grupos de compresión Copeland con compresores Scroll Digital son la solución perfecta para las instalaciones centralizadas que utilicen condensadores axiales exteriores.

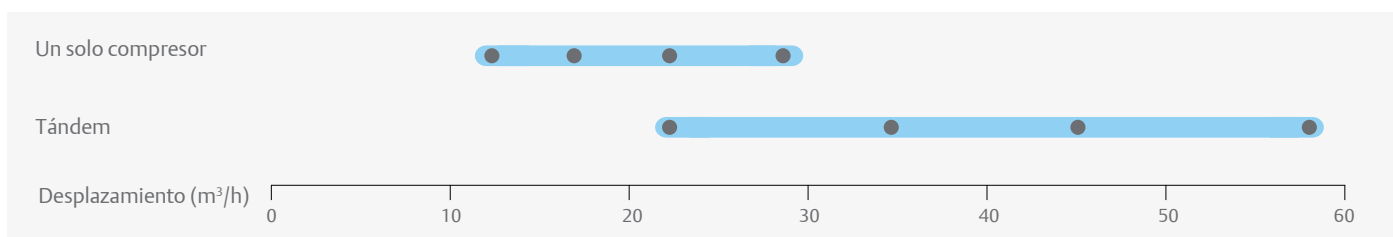
Estos grupos de compresión con compresores Scroll Digital son una opción innovadora de Emerson para las pequeñas tiendas de alimentación y los establecimientos de restauración. Su diseño compacto y la capacidad del compresor Scroll Digital de modular su potencia frigorífica hace de estas unidades una solución de la máxima eficiencia y de fácil instalación.

Existen 8 modelos disponibles, con un solo compresor o en tándem, que cubren la mayor parte de las necesidades de las aplicaciones de refrigeración de media temperatura. La modulación de capacidad continua proporciona un ajuste perfecto a la demanda del sistema, especialmente en aquellas instalaciones provistas de varios evaporadores y carga variable. El uso combinado de estas unidades con un condensador exterior permite una óptima integración de todo el sistema en el edificio.



Grupo de compresión digital HLR

## Gama de grupos de compresión Digital HLR



## Características y ventajas

- Equipo estándar: compresor Scroll Digital, recipiente de líquido, línea de líquido con filtro secador y visor, presostato HP/LP, cuadro eléctrico completo que incluye controlador, magnetotérmico e interfaz de comunicación
- Modulación de capacidad continua 10-100% (individual) o 5-100% (tándem)
- Control preciso de la presión de evaporación
- Máxima flexibilidad del sistema al poder utilizar condensadores exteriores
- Excelente eficiencia energética
- Alta fiabilidad
- Instalación fácil y rápida
- Apto para múltiples refrigerantes: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A

## Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28/32 bar(g)

## Descripción técnica

Modelos	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 1 m - dB(A)***	
							1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	sin funda acústica	con funda acústica
<b>Modelos de unidades con un solo compresor</b>														
HLR13-ZBD30KE	11,7	13	7/8	5/8	690/400/710	72		TFD		8		52	59	49
HLR13-ZBD45KE	17,1	13	7/8	5/8	690/400/710	75		TFD		12		74	61	51
HLR13-ZBD58KE	22,1	13	1 1/8	3/4	725/400/710	84		TFD		15		95	65	55
HLR13-ZBD76KE	28,8	13	1 3/8	3/4	725/400/710	90		TFD		20		118	66	56
<b>Modelos de unidades tándem</b>														
HLR31-ZBDT60KE	23,4	31	1 3/8	7/8	970/480/910	130		TFD		8+8		52 + 52	62	-
HLR31-ZBDT90KE	34,1	31	1 3/8	7/8	970/480/910	138		TFD		12 + 12		74 + 74	64	-
HLR31-ZBDT116KE	44,2	31	1 5/8	1 1/8	970/480/870	165		TFD		15 + 15		95 + 95	68	-
HLR31-ZBDT152KE	58,2	31	1 5/8	1 3/8	970/480/870	175		TFD		20 + 20		118 + 118	69	-

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modelos de unidades con un solo compresor</b>															
HLR13-ZBD30KCE				4,0*	6,8	8,4	12,4	HLR13-ZBD30KCE				3,2*	3,1	3,2	3,2
HLR13-ZBD45KCE				5,5*	9,4	11,7	17,2	HLR13-ZBD45KCE				4,4*	4,3	4,4	4,4
<b>Modelos de unidades tándem</b>															
HLR31-ZBDT60KCE				8,0*	13,6	16,8	24,6	HLR31-ZBDT60KCE				6,2*	6,2	6,2	6,3
HLR31-ZBDT90KCE				11,4*	18,9	23,2	34,1	HLR31-ZBDT90KCE				8,7*	8,8	8,8	8,8

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura de condensación: 40°C															
R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
HLR13-ZBD30KCE			2,8*	4,8	7,3	8,8	12,8	HLR13-ZBD30KCE			2,0*	2,5	2,8	2,9	3,1
HLR13-ZBD45KCE				6,4*	10,8	13,2	18,9	HLR13-ZBD45KCE				3,7*	4,1	4,3	4,6
HLR31-ZBDT60KCE				8,9*	14,5	17,7	25,7	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,7	5,8	6,0
HLR31-ZBDT90KCE				12,4*	21,2	26,1	37,9	HLR31-ZBDT90KCE				7,8*	8,4	8,5	8,8

Condiciones: EN12900: temperatura de condensación 45 °C, retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN12900: temperatura de condensación 45 °C, recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura de condensación: 40°C															
R448A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modelos de unidades con un solo compresor</b>															
HLR13-ZBD30KCE				4,1*	6,8	8,3	12,1	HLR13-ZBD30KCE				2,7*	3,0	3,1	3,4
HLR13-ZBD45KCE				6,0*	10,0	12,2	17,7	HLR13-ZBD45KCE				3,8*	4,2	4,4	4,8
<b>Modelos de unidades tándem</b>															
HLR31-ZBDT60KCE				8,2*	13,5	16,6	24,2	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,9	6,2	6,8
HLR31-ZBDT90KCE				12,0*	20	24,4	35,4	HLR31-ZBDT90KCE				7,6*	8,4	8,8	9,6
HLR31-ZBDT116KCE				13,7*	25,5	31,7	46,2	HLR31-ZBDT116KCE				11,9*	11,8	11,9	12,1
HLR31-ZBDT152KCE				19,8*	34,9	43,10	62,5	HLR31-ZBDT152KCE				15,8*	16,0	16,10	16,5

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R449A	Capacidad frigorífica (kW)						R449A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)							Temperatura de evaporación (°C)							
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de unidades con un solo compresor															
HLR13-ZBD30KCE				4,1*	6,8	8,3	12,1	HLR13-ZBD30KCE				2,7*	3,0	3,1	3,4
HLR13-ZBD45KCE				6,0*	10,0	12,2	17,7	HLR13-ZBD45KCE				3,8*	4,2	4,4	4,8
Modelos de unidades tándem															
HLR31-ZBDT60KCE				8,2*	13,5	16,6	24,2	HLR31-ZBDT60KCE				5,4*	5,9	6,2	6,8
HLR31-ZBDT90KCE				11,9*	20,0	24,4	35,4	HLR31-ZBDT90KCE				7,6*	8,4	8,8	9,6
HLR31-ZBDT116KCE				13,7*	25,5	31,7	46,2	HLR31-ZBDT116KCE				11,9*	11,8	11,9	12,1
HLR31-ZBDT152KCE				19,7*	34,9	43,10	62,5	HLR31-ZBDT152KCE				15,8*	16,0	16,10	16,5

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura de condensación: 45°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)						R404A	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)							Temperatura de evaporación (°C)							
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de unidades con un solo compresor															
HLR13-ZBD30KCE			2,7*	4,8	7,0	8,4	11,8	HLR13-ZBD30KCE			2,4*	2,9	3,1	3,2	3,5
HLR13-ZBD45KCE			3,4*	6,6	10,2	12,5	18,0	HLR13-ZBD45KCE			4,4*	4,6	4,8	4,9	5,2
HLR13-ZBD58KCE				8,6	13,5	16,3	22,9	HLR13-ZBD58KCE				6,4	6,4	6,4	6,4
HLR13-ZBD76KCE				11,8	17,9	21,4	30,2	HLR13-ZBD76KCE				8,1	8,3	8,3	8,4
Modelos de unidades tándem															
HLR31-ZBDT60KCE			5,4*	9,6	14,1	16,9	23,6	HLR31-ZBDT60KCE			4,9*	5,8	6,3	6,5	6,9
HLR31-ZBDT90KCE			7,0*	13,4	20,3	24,5	35,0	HLR31-ZBDT90KCE			9,2*	9,4	9,6	9,7	9,9
HLR31-ZBDT116KE			6,4*	17,0	26,7	32,4	45,8	HLR31-ZBDT116KE			13,1*	12,7	12,7	12,7	12,8
HLR31-ZBDT152KE				23,7	35,7	42,9	60,3	HLR31-ZBDT152KE				16,2	16,4	16,5	16,8

Condiciones: EN12900: temperatura de condensación 45 °C, retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN12900: temperatura de condensación 45 °C, recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura de condensación: 40°C															
R407C	Capacidad frigorífica (kW)						R407C	Potencia absorbida (kW)							
	Temperatura de evaporación (°C)							Temperatura de evaporación (°C)							
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de unidades con un solo compresor															
HLR13-ZBD30KCE					6,2	7,6	11,1	HLR13-ZBD30KCE					3,0	3,0	3,0
HLR13-ZBD45KCE					8,9	11,1	16,5	HLR13-ZBD45KCE					4,1	4,1	4,2
Modelos de unidades tándem															
HLR31-ZBDT60KCE					12,2*	15,2	22,2	HLR31-ZBDT60KCE					6,0*	6,0	6,1
HLR31-ZBDT90KCE					17,5*	22,2	32,9	HLR31-ZBDT90KCE					8,3*	8,3	8,4

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura de condensación: 40°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de unidades con un solo compresor															
HLR13-ZBD30KCE					4,3	5,2	7,5	HLR13-ZBD30KCE					1,9	2,0	2,2
HLR13-ZBD45KCE					6,0	7,5	11,2	HLR13-ZBD45KCE					2,7	2,9	3,1
HLR13-ZBD58KCE					7,8	9,7	14,4	HLR13-ZBD58KCE					3,8	3,8	3,9
HLR31-ZBD76KCE					10,2	12,7	18,9	HLR31-ZBD76KCE					4,9	5,0	5,1
Modelos de unidades tándem															
HLR31-ZBDT60KCE					8,3	10,3	15,2	HLR31-ZBDT60KCE					3,9	4,0	4,2
HLR31-ZBDT90KCE					12,1	15,1	22,6	HLR31-ZBDT90KCE					5,5	5,6	5,9
HLR31-ZBDT116KCE					15,6	19,4	28,8	HLR31-ZBDT116KCE					7,5	7,6	7,8
HLR31-ZBDT152KCE					20,4	25,3	37,8	HLR31-ZBDT152KCE					9,8	9,9	10,2

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura de condensación: 40°C															
R450A	Capacidad frigorífica (kW)							R450A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de unidades con un solo compresor															
HLR13-ZBD30KCE				2,0*	3,6	4,6	6,9	HLR13-ZBD30KCE				1,5*	1,6	1,7	1,8
HLR13-ZBD45KCE				3,0*	5,4	6,7	10,2	HLR13-ZBD45KCE				2,2*	2,4	2,5	2,8
Modelos de unidades tándem															
HLR31-ZBDT60KCE				4,1*	7,3	9,1	13,8	HLR31-ZBDT60KCE				3,0*	3,2	3,3	3,6
HLR31-ZBDT90KCE				5,9*	10,8	13,5	20,3	HLR31-ZBDT90KCE				4,4*	4,7	4,9	5,3

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura de condensación: 40°C															
R513A	Capacidad frigorífica (kW)							R513A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelos	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modelos de unidades con un solo compresor															
HLR13-ZBD30KCE				2,5*	4,3	5,4	8,0	HLR13-ZBD30KCE				1,8*	1,9	2,0	2,1
HLR13-ZBD45KCE				3,6*	6,4	7,9	11,9	HLR13-ZBD45KCE				2,6*	2,8	2,9	3,1
Modelos de unidades tándem															
HLR31-ZBDT60KCE				5,0*	8,7	10,8	16,0	HLR31-ZBDT60KCE				3,5*	3,9	4,0	4,2
HLR31-ZBDT90KCE				7,3*	12,8	15,9	23,7	HLR31-ZBDT90KCE				5,1*	5,6	5,8	6,3

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson



## Compresores K/L con unidades condensadoras semiherméticas

Unidades interiores Copeland™ condensadas por aire para aplicaciones de media y baja temperatura

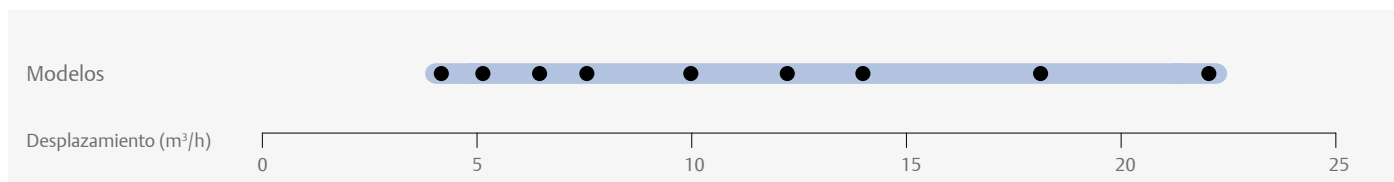
Equipadas con compresores provistos de tecnología de lengüetas en su platos de válvulas, esta gama es fruto de nuestra vasta experiencia en ingeniería y fabricación acumulada durante años. Su calidad y su fiabilidad han sido ampliamente reconocidas por la industria de la refrigeración.

La gama está equipada con condensadores de uno o dos ventiladores, un aspecto que permite garantizar la compacidad de estas unidades. La amplia gama de modelos existente en la actualidad ofrece la posibilidad de ofrecer soluciones para la gran mayoría de las aplicaciones, incluyendo incluso aquellas que operen en condiciones extremas.



Compresores K/L  
con unidades condensadoras semiherméticas

## Gama de unidades con semiherméticos K/L de media temperatura



### Características y ventajas

- Equipo estándar: compresor, condensador con ventilador(es) con protección térmica, línea de descarga con lira flexible o anaconda, recipiente de líquido con válvula de servicio, presostato HP/LP con rearme automático
- Apto para un amplio abanico de refrigerantes: R407A/F, R404A y R134a
- Amplia gama de accesorios de calidad
- Probada fiabilidad

### Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28 bar(g)



## Descripción técnica

Modelos	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor		Intensidad máxima de funcionamiento (A)		Intensidad de rotor bloqueado (A)		Presión sonora a 10 m - dB(A)***
									1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	1 fase*	3 fases**	
B8-KJ-10X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	7	3	32	16	39
B8-KJ-7X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KL-15X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	8	3	43	19	39
B8-KM-5X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	56	CAG	EWL	5	2	24	12	39
B8-KM-7X-B	3,3	3,3	1	85	1/2	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KSJ-10X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58	CAG	EWL	7	3	32	16	
D8-KSJ-15X-B	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	62	CAG	EWL	9	3	43	19	45
D8-KSL-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/570/446	60		EWL		5		23	
D8-LE-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/715/446	96		EWL		6		38	
D8-LF-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/715/446	98		EWL		6		38	
H8-KSL-20X-B	7,9	7,9	1	235	5/8	1/2	735/680/533	60		EWL		5		23	
H8-LE-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		6		38	
H8-LF-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		7		51	48
H8-LJ-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	103		EWL		6		38	
H8-LJ-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		7		51	48
H8-LL-30X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	110		EWL		7		53	48
H8-LL-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	112		EWL		10		59	48
H8-LSG-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	116		EWL		9		69	
K9-LL-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	134		EWL		7		53	47
K9-LSG-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	131		EWL		9		69	50
P8-LF-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	127		EWL		7		51	47
P8-LJ-30X-B	7,9	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	127		EWL		7		51	47
P8-LL-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	128		EWL		10		59	48

\* 1 fase: 230 V/50 Hz

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B		0,5	0,7	1,2				B8-KM-5X-B		0,5	0,6	0,7			
B8-KM-7X-B		0,5	0,7	1,2	1,8	2,2	3,0	B8-KM-7X-B		0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2
B8-KJ-7X-B		0,7	0,9	1,5				B8-KJ-7X-B		0,7	0,8	1,0			
B8-KJ-10X-B		0,7	0,9	1,5	2,3	2,7		B8-KJ-10X-B		0,6	0,7	0,9	1,2	1,4	
D8-KSJ-15X-B		0,9	1,2	2,0	3,0	3,6		D8-KSJ-15X-B		0,9	1,0	1,3	1,5	1,7	
B8-KSJ-10X-B		0,9	1,2	1,9				B8-KSJ-10X-B		0,9	1,0	1,3			
B8-KL-15X-B		1,0	1,3	2,1				B8-KL-15X-B		1,0	1,1	1,4			
D8-LE-20X-B		0,9	1,4	2,6	4,1	5,0		D8-LE-20X-B		0,9	1,1	1,5	2,0	2,2	
H8-LE-20X-B		0,9	1,5	2,8	4,6	5,6	7,9	H8-LE-20X-B		1,0	1,2	1,6	2,1	2,3	2,7
H8-LF-30X-B		1,3	2,0	3,7	5,9	7,1		H8-LF-30X-B		1,4	1,6	2,2	2,8	3,1	
P8-LF-30X-B		1,4	2,1	3,9	6,2	7,5	10,6	P8-LF-30X-B		1,3	1,6	2,2	2,7	3,0	3,6
D8-LF-20X-B		1,3	1,8	3,2				D8-LF-20X-B		1,2	1,5	2,0			
P8-LJ-30X-B		1,9	2,6	4,5	6,9	8,3		P8-LJ-30X-B		1,7	1,9	2,6	3,2	3,6	
H8-LJ-20X-B		1,6	2,3	4,2				H8-LJ-20X-B		1,5	1,8	2,5			
H8-LJ-30X-B		1,8	2,6	4,3	6,6	7,9		H8-LJ-30X-B		1,7	2,0	2,6	3,3	3,7	
H8-LL-40X-B		2,1	3,1	5,3	8,0	9,5		H8-LL-40X-B		1,9	2,2	3,1	4,1	4,6	
H8-LL-30X-B		2,1	3,0	5,2				H8-LL-30X-B		1,8	2,2	3,1			
P8-LL-40X-B		2,2	3,2	5,6	8,6	10,4		P8-LL-40X-B		1,9	2,2	3,1	4,0	4,5	
K9-LSG-40X-B		2,7	3,8	6,3				K9-LSG-40X-B		2,3	2,7	3,8			

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor,  
 consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-7X-B	0,3	0,6	0,8	1,3	1,9	2,2	3,0	B8-KM-7X-B	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3
B8-KM-5X-B	0,3	0,6	0,8	1,3				B8-KM-5X-B	0,5	0,6	0,6	0,8			
B8-KJ-7X-B	0,4	0,8	1,1	1,7				B8-KJ-7X-B	0,6	0,8	0,9	1,1			
B8-KJ-10X-B	0,4	0,8	1,1	1,7	2,4	2,8	3,6	B8-KJ-10X-B	0,5	0,8	0,9	1,1	1,4	1,5	1,8
D8-KSJ-15X-B	0,6	1,1	1,4	2,2	3,2	3,8		D8-KSJ-15X-B	0,7	1,0	1,1	1,4	1,8	1,9	
B8-KSJ-10X-B	0,6	1,1	1,3					B8-KSJ-10X-B	0,8	1,0	1,2				
B8-KL-15X-B	0,7	1,2	1,5	2,3				B8-KL-15X-B	0,9	1,1	1,3	1,6			
H8-KSL-20X-B	0,9	1,7	2,2	3,3	4,8	5,7		H8-KSL-20X-B	1,1	1,5	1,7	2,1	2,6	2,8	
D8-KSL-20X-B	0,9	1,6	2,0	3,1	4,3			D8-KSL-20X-B	1,0	1,3	1,5	2,0	2,6		
H8-LE-20X-B		1,3	1,9	3,2	4,8	5,8	7,8	H8-LE-20X-B		1,2	1,4	1,9	2,3	2,5	3,0
D8-LE-20X-B		1,2	1,7	2,9	4,3	5,0		D8-LE-20X-B		1,1	1,3	1,7	2,2	2,5	
H8-LF-30X-B	0,9	2,1	2,7	4,4	6,3	7,4		H8-LF-30X-B	1,3	1,9	2,1	2,7	3,3	3,6	
P8-LF-30X-B	1,0	2,1	2,9	4,7	6,9	8,2	11,1	P8-LF-30X-B	1,3	1,9	2,1	2,6	3,2	3,4	4,0
D8-LF-20X-B		1,7	2,2	3,5				D8-LF-20X-B		1,5	1,8	2,4			
H8-LJ-20X-B		2,1	2,9					H8-LJ-20X-B		1,8	2,2				
P8-LJ-30X-B	1,1	2,4	3,2	5,1	7,5	8,9	11,9	P8-LJ-30X-B	1,4	2,0	2,3	3,0	3,6	4,0	4,6
H8-LJ-30X-B	1,1	2,3	3,0	4,7	6,8	7,9		H8-LJ-30X-B	1,4	2,0	2,4	3,0	3,8	4,2	
H8-LL-40X-B	1,4	2,8	3,6	5,7	8,1	9,4		H8-LL-40X-B	1,7	2,4	2,8	3,7	4,7	5,3	
H8-LL-30X-B	1,2	2,7	3,6	5,7				H8-LL-30X-B	1,5	2,2	2,7	3,6			
P8-LL-40X-B	1,4	2,9	3,9	6,2	9,1	10,8		P8-LL-40X-B	1,7	2,4	2,8	3,6	4,5	5,0	
K9-LL-30X-B	1,2	2,7	3,6	5,7				K9-LL-30X-B	1,5	2,2	2,6	3,6			
H8-LSG-40X-B	1,7	3,4	4,4	6,7				H8-LSG-40X-B	1,9	2,8	3,3	4,5			
K9-LSG-40X-B	1,7	3,4	4,4	6,7				K9-LSG-40X-B	1,9	2,8	3,3	4,5			

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor,  
 consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X-B				0,6	0,6	0,6	0,6
B8-KJ-7X-B				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X-B				0,8	0,8	0,8	0,8
B8-KSJ-10X-B				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X-B				0,8	0,9	1,0	0,8
B8-KL-15X-B				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X-B				0,9	1,2	1,3	1,2
D8-KSL-20X-B				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X-B				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X-B				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X-B				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LE-20X-B				1,6	2,7	3,4	4,9	D8-LE-20X-B				1,4	1,4	1,4	1,4
H8-LE-20X-B				1,7	2,9	3,6	5,4	H8-LE-20X-B				1,5	1,5	1,5	1,5
D8-LF-20X-B				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X-B				1,7	1,7	1,7	1,7
H8-LJ-20X-B				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X-B				2,2	2,2	2,2	2,2
H8-LL-30X-B				3,2	5,2	6,4	9,2	H8-LL-30X-B				2,1	2,1	2,1	2,1
K9-LL-30X-B				3,2	5,3	6,5	9,3	K9-LL-30X-B				2,1	2,6	2,1	2,1
H8-LSG-40X-B				4,2	6,5	7,9	11,0	H8-LSG-40X-B				3,2	3,2	3,2	3,2
K9-LSG-40X-B				4,2	6,6	8,0	11,1	K9-LSG-40X-B				2,5	3,2	3,6	3,6

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K  
 Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor,  
 consulte nuestro software de selección de Emerson

## Unidades condensadoras con compresores semiherméticos Discus™

Unidades interiores Copeland™ condensadas por aire para aplicaciones de media y baja temperatura.

Con el fin de intentar mejorar el rendimiento del compresor y reducir las pérdidas generadas durante el proceso de compresión, los ingenieros de Emerson desarrollaron la tecnología de plato de válvulas Discus.

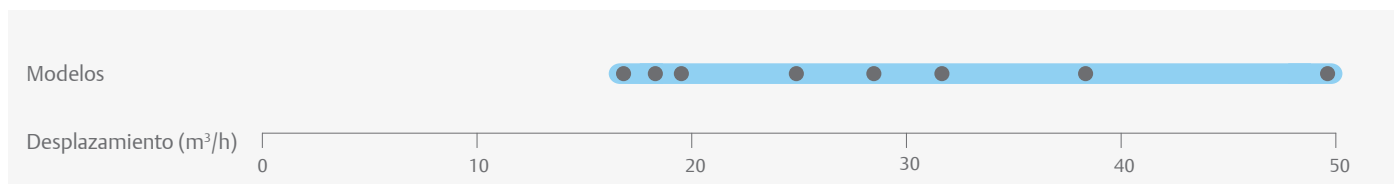
Esta serie de unidades condensadoras está equipada con compresores semiherméticos de 2 o 3 cilindros con tecnología de válvula Discus. Los modelos son especialmente adecuados para aquellas aplicaciones que exijan una alta eficiencia y un bajo consumo de energía.

La amplia gama de modelos de compresor combinada con condensadores de alta capacidad con 2 o 4 ventiladores cubre la mayor parte de las necesidades de las aplicaciones de baja y media temperatura.



Unidades condensadoras con compresores semiherméticos Discus

## Gama de unidades con compresores Discus



### Características y ventajas

- Equipo estándar: compresor Discus, condensador con ventilador(es) con protección térmica, línea de descarga con lira flexible o anaconda, recipiente de líquido con válvula de servicio, presostato HP/LP con rearme automático, control de presión diferencial de aceite OPS2
- Apto para múltiples refrigerantes: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Amplia gama de accesorios de calidad
- Excelente eficiencia
- Probada fiabilidad

### Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar(g)
- Lado de descarga 28 bar(g)

## Descripción técnica

Modelo	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente (l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Largo/Ancho/Alto (mm)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 10 m - dB(A)***
									3 fases**	3 fases**	3 fases**	
P8-2DC-50X-B	17	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186	AWM	9	55	
R7-2DD-50X-B	19	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	196	AWM	10	55	
P8-2DL-75X-B	24	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633		AWM	14	82	50
R7-2DL-75X-B	24	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	205	AWM	14	82	
P8-2DB-50X-B	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186	AWM	13	55	49
P8-2DB-75X-B	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	191	AWM	16	82	52
S9-2DB-75X-B	28	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	212	AWM	16	82	
P8-3DA-50X-B	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	205	AWM	16	55	51
P8-3DA-75X-B	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	211	AWM	18	106	52
S9-3DA-75X-B	32	18,9	2	470	1 3/8	7/8	1330/820/835	259	AWM	18	106	
R7-3DC-100X-B	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/633	234	AWM	21	121	56
R7-3DC-75X-B	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	278	AWM	18	82	54
S9-3DS-100X-B	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	239	AWM	24	121	54
S9-3DS-150X-B	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/708	243	AWM	29	123	57

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 1 m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		1,8	2,6	4,5	7,1	8,7	12,3	P8-2DC-50X-B		1,6	1,9	2,5	3,2	3,6	4,5
R7-2DD-50X-B		2,4	3,4	5,8	9,1	11,0	15,5	R7-2DD-50X-B		2,2	2,5	3,2	4,0	4,4	5,2
R7-2DL-75X-B				7,1	10,9	13,1	18,2	R7-2DL-75X-B				4,0	5,0	5,5	6,6
P8-2DB-75X-B				7,9	11,4	13,2		P8-2DB-75X-B				4,8	6,3	7,1	
S9-2DB-75X-B				8,7	13,2	15,7	21,4	S9-2DB-75X-B				4,9	6,1	6,8	8,1
P8-2DB-50X-B		3,3*	4,5*	7,9	11,3	13,2		P8-2DB-50X-B		3,0*	3,5*	4,7	6,2	7,1	
S9-3DA-75X-B				9,8	14,7	17,5	23,7	S9-3DA-75X-B				5,6	7,0	7,8	9,4
P8-3DA-50X-B		3,7*	5,0*	8,7	12,1	13,9		P8-3DA-50X-B		3,4*	4,1*	5,6	7,4	8,5	
P8-3DA-75X-B				8,5	12,2	14,2		P8-3DA-75X-B				5,5	7,2	8,2	
R7-3DC-75X-B		4,7*	6,3*	11,1	15,8	18,3		R7-3DC-75X-B		4,3*	5,1*	6,8	8,8	9,9	
V6-3DC-100X-B				12,6	19,1	22,9	31,5	V6-3DC-100X-B				6,6	8,2	9,0	10,6
R7-3DC-100X-B				11,1	16,2	18,9		R7-3DC-100X-B				6,5	8,5	9,6	
V6-3DS-150X-B				16,1	23,8	28,2	37,8	V6-3DS-150X-B				8,9	11,2	12,4	15,0
S9-3DS-100X-B		6,3*	8,5*	14,7	20,5	23,6		S9-3DS-100X-B		5,7*	6,7*	9,0	11,8	13,4	
W9-3DS-150X-B				16,3	24,2	28,7	38,8	W9-3DS-150X-B				8,8	11,1	12,3	14,7

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C															
R448A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X		1,7*	2,8	4,9	7,6	9,1	12,6	P8-2DC-50X		1,6*	2,0	2,7	3,4	3,8	4,6
R7-2DD-50X		2,0*	3,3	5,9	9,2	11,1	15,6	R7-2DD-50X		2,1*	2,5	3,3	4,1	4,5	5,3
P8-2DL-75X		2,6*	3,7*	6,7	10,1	12,0		P8-2DL-75X		2,5*	2,9*	3,8	4,9	5,6	
R7-2DL-75X		2,8*	4,2	7,1	11,0	13,4	18,8	R7-2DL-75X		2,8*	3,1	4,0	5,0	5,5	6,8
P8-2DB-50X		3,6*	4,8*	8,0	11,4	13,3		P8-2DB-50X		3,1*	3,6*	4,8	6,4	7,2	
P8-2DB-75X		3,7*	5,0*	8,2	11,7	13,5		P8-2DB-75X		3,2*	3,7*	5,0	6,4	7,3	
S9-2DB-75X		4,0*	5,4*	9,2	13,6	16,3	22,1	S9-2DB-75X		3,4*	3,9*	5,0	6,2	6,8	8,3
P8-3DA-50X		4,0*	5,2*	8,6	12,2			P8-3DA-50X		3,5*	4,1*	5,6	7,4		
P8-3DA-75X		3,8*	5,3*	9,0	13,0	15,1		P8-3DA-75X		3,6*	4,2*	5,7	7,4	8,3	
S9-3DA-75X		4,2*	5,9*	10,4	15,5	18,4	25,1	S9-3DA-75X		3,8*	4,4*	5,8	7,1	7,9	9,4
R7-3DC-100X		4,6*	6,6*	11,5	16,5	19,2		R7-3DC-100X		4,1*	4,8*	6,6	8,5	9,6	
V6-3DC-100X		5,2*	7,8	13,1	19,7	23,4	32,0	V6-3DC-100X		4,4*	5,2	6,7	8,2	9,1	10,8
R7-3DC-75X		5,1*	6,7*	11,0	15,8	18,4		R7-3DC-75X		4,5*	5,1*	6,8	8,7	9,8	
S9-3DS-100X		7,0*	9,0*	14,8	21,2			S9-3DS-100X		5,8*	6,8*	9,1	11,9		
S9-3DS-150X		7,3*	9,5*	15,3	21,2	24,3		S9-3DS-150X		6,1*	7,0*	9,3	11,9	13,3	
V6-3DS-150X		7,8*	10,3*	16,9	24,5	28,8	38,2	V6-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,2	11,4	12,6	15,2
W9-3DS-150X		7,8*	10,4*	17,2	24,9	29,4	39,2	W9-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,1	11,3	12,5	15,0

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X		1,7*	2,8	4,9	7,6	9,1	12,6	P8-2DC-50X		1,6*	2,0	2,7	3,4	3,8	4,6
R7-2DD-50X		2,0*	3,3	5,9	9,2	11,1	15,6	R7-2DD-50X		2,1*	2,5	3,3	4,1	4,5	5,3
P8-2DL-75X		2,6*	3,7*	6,7	10,1	12,0		P8-2DL-75X		2,5*	2,9*	3,8	4,9	5,6	
R7-2DL-75X		2,8*	4,2	7,1	11,0	13,4	18,8	R7-2DL-75X		2,8*	3,1	4,0	5,0	5,5	6,8
P8-2DB-50X		3,6*	4,8*	8,0	11,4	13,3		P8-2DB-50X		3,1*	3,6*	4,8	6,4	7,2	
P8-2DB-75X		3,7*	4,9*	8,2	11,7	13,5		P8-2DB-75X		3,2*	3,7*	5,0	6,4	7,3	
S9-2DB-75X		4,0*	5,4*	9,2	13,6	16,3	22,1	S9-2DB-75X		3,4*	3,9*	5,0	6,2	6,8	8,3
P8-3DA-50X		4,0*	5,2*	8,6	12,2			P8-3DA-50X		3,5*	4,1*	5,6	7,4		
P8-3DA-75X		3,8*	5,2*	9,0	13,0	15,1		P8-3DA-75X		3,6*	4,2*	5,7	7,4	8,3	
S9-3DA-75X		4,2*	5,9*	10,4	15,5	18,4	25,1	S9-3DA-75X		3,8*	4,4*	5,8	7,1	7,9	9,4
R7-3DC-100X		4,6*	6,6*	11,5	16,5	19,2		R7-3DC-100X		4,1*	4,8*	6,6	8,5	9,6	
V6-3DC-100X		5,2*	7,8	13,1	19,7	23,4	32,0	V6-3DC-100X		4,4*	5,2	6,7	8,2	9,1	10,8
R7-3DC-75X		5,1*	6,6*	11,0	15,8	18,4		R7-3DC-75X		4,5*	5,1*	6,8	8,7	9,8	
S9-3DS-100X		6,9*	9,0*	14,8	21,2			S9-3DS-100X		5,8*	6,8*	9,1	11,9		
S9-3DS-150X		7,3*	9,5*	15,3	21,2	24,3		S9-3DS-150X		6,1*	7,0*	9,3	11,9	13,3	
V6-3DS-150X		7,8*	10,3*	16,9	24,5	28,8	38,2	V6-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,2	11,4	12,6	15,2
W9-3DS-150X		7,8*	10,4*	17,2	24,9	29,4	39,2	W9-3DS-150X		6,3*	7,2*	9,1	11,3	12,5	15,0

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

Temperatura ambiente: 32°C															
R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		2,4	3,2	5,2	7,9	9,5	13,0	P8-2DC-50X-B		2,0	2,3	3,0	3,7	4,0	4,7
R7-2DD-50X-B		3,1	4,1	6,7	9,9	11,7	15,9	R7-2DD-50X-B		2,6	3,0	3,8	4,5	4,9	5,6
R7-2DL-75X-B		3,8	5,0	8,0	11,8	13,9	18,6	R7-2DL-75X-B		3,2	3,6	4,5	5,6	6,1	7,3
P8-2DB-75X-B		4,8	6,0	8,9	12,2	14,0		P8-2DB-75X-B		3,7	4,2	5,5	6,9	7,7	
S9-2DB-75X-B		5,1	6,5	10,0	14,2	16,7	21,9	S9-2DB-75X-B		3,9	4,4	5,6	6,9	7,6	8,9
P8-2DB-50X-B	2,0*	4,6	5,9	8,9	12,3			P8-2DB-50X-B	2,5*	3,4	4,0	5,4	7,0		
P8-3DA-50X-B	2,3*	5,4	6,7	9,6	12,9			P8-3DA-50X-B	2,9*	4,2	5,0	6,5	8,3		
P8-3DA-75X-B		5,0	6,5	9,8	13,5	15,4		P8-3DA-75X-B		4,1	4,8	6,4	8,1	9,0	
S9-3DA-75X-B		5,4	7,1	11,2	16,0	18,7	24,5	S9-3DA-75X-B		4,4	5,1	6,5	8,0	8,7	10,3
R7-3DC-75X-B	3,1*	6,7	8,4	12,1	16,2			R7-3DC-75X-B	3,9*	5,4	6,2	7,9	9,9		
R7-3DC-100X-B		6,3	8,2	12,3	16,6	18,9		R7-3DC-100X-B		5,1	5,9	7,8	9,8	10,8	
V6-3DC-100X-B		7,1	9,3	14,6	20,9	24,5	32,5	V6-3DC-100X-B		5,4	6,2	7,8	9,3	10,1	11,5
S9-3DS-100X-B	4,2*	9,0	11,3	16,2	21,5			S9-3DS-100X-B	5,1*	7,1	8,2	10,7	13,5		
V6-3DS-150X-B		9,4	12,2	18,5	25,9	30,1	39,1	V6-3DS-150X-B		7,1	8,2	10,6	12,9	14,1	16,3
W9-3DS-150X-B		9,4	12,2	18,7	26,2	30,5	39,7	W9-3DS-150X-B		7,1	8,2	10,5	12,9	14,0	16,2

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

Temperatura ambiente: 32°C															
R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B				0,8	1,2	1,5	2,2	B8-KM-5X-B				0,6	0,6	0,6	0,6
B8-KJ-7X-B				1,0	1,6	1,9	2,8	B8-KJ-7X-B				0,8	0,8	0,8	0,8
B8-KSJ-10X-B				1,2	1,9	2,4	3,4	B8-KSJ-10X-B				0,8	0,9	1,0	0,8
B8-KL-15X-B				1,4	2,2	2,6	3,7	B8-KL-15X-B				0,9	1,2	1,3	1,2
D8-KSL-20X-B				1,8	2,9	3,5	5,0	D8-KSL-20X-B				1,1	1,4	1,5	1,8
H8-KSL-20X-B				1,9	3,0	3,7	5,4	H8-KSL-20X-B				1,2	1,5	1,6	1,8
D8-LE-20X-B				1,6	2,7	3,4	4,9	D8-LE-20X-B				1,4	1,4	1,4	1,4
H8-LE-20X-B				1,7	2,9	3,6	5,4	H8-LE-20X-B				1,5	1,5	1,5	1,5
D8-LF-20X-B				2,2	3,6	4,4	6,2	D8-LF-20X-B				1,7	1,7	1,7	1,7
H8-LJ-20X-B				2,7	4,3	5,2	7,5	H8-LJ-20X-B				2,2	2,2	2,2	2,2
H8-LL-30X-B				3,2	5,2	6,4	9,2	H8-LL-30X-B				2,1	2,1	2,1	2,1
K9-LL-30X-B				3,2	5,3	6,5	9,3	K9-LL-30X-B				2,1	2,6	2,1	2,1
H8-LSG-40X-B				4,2	6,5	7,9	11,0	H8-LSG-40X-B				3,2	3,2	3,2	3,2
K9-LSG-40X-B				4,2	6,6	8,0	11,1	K9-LSG-40X-B				2,5	3,2	3,6	3,6

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Consultar el software de Emerson para obtener datos con R450 y R513A.

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson





## Unidades de refrigeración con compresores Stream semiherméticos y tecnología CoreSense™

Unidades condensadoras interiores enfriadas por aire Copeland™ para aplicaciones de baja, media y alta temperatura.

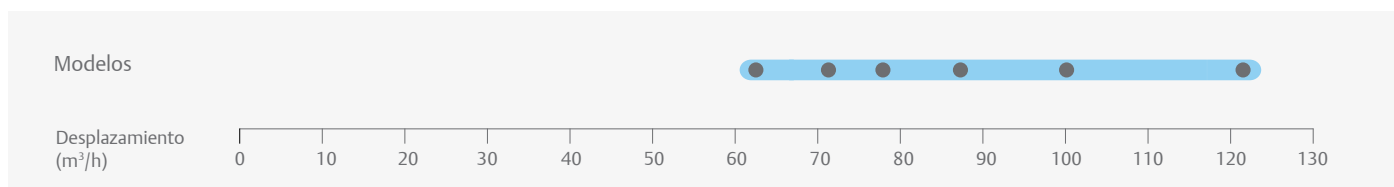
Esta serie de unidades condensadoras está equipada con compresores Stream semiherméticos de alto rendimiento de 4 o 6 cilindros. La protección avanzada y las características de diagnóstico reducen los costes de mantenimiento y el tiempo de inactividad de la instalación. Los modelos son especialmente adecuados para aquellas aplicaciones que exijan una alta eficiencia y fiabilidad, y que busquen especialmente reducir los costes del ciclo de vida del sistema.

Aprobada para trabajar con múltiples refrigerantes y con una amplia gama de accesorios con el fin de mejorar la flexibilidad en el diseño del sistema.



Unidades de refrigeración con compresores Stream semiherméticos y tecnología CoreSense

## Gama de unidades de refrigeración Stream



### Características y ventajas

- Equipo estándar: Compresor Stream con tecnología CoreSense, condensador con ventilador(es) térmicamente protegido(s), línea de descarga con lira o manguito antivibratorio, recipiente de líquido con válvula de servicio, presostato HP/LP con reinicio automático.
- Apto para múltiples refrigerantes: R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A y R513A
- Amplia gama de accesorios de calidad
- Excelente eficiencia
- Probada fiabilidad

### Presión máxima admisible

- Lado de aspiración 22,5 bar
- Lado de descarga 28 bar

### Características de la tecnología CoreSense

- Protección del motor y del nivel de aceite
- Almacenamiento de información sobre el estado del compresor y los tiempos de funcionamiento
- Señalización de funcionamiento/alarma con códigos de LED de varios colores
- Comunicación del sistema a través de Modbus o Bluetooth
- Sensor de alimentación del compresor

## Descripción técnica

Modelo	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Capacidad de recipiente(l)	Número de ventiladores	Potencia total del motor del ventilador (W)	Diámetro de la línea de aspiración (pulgadas)	Diámetro de la línea de líquido (pulgadas)	Peso neto (kg)	Versión/ Código del motor	Intensidad máxima de funcionamiento (A)	Intensidad de rotor bloqueado (A)	Presión sonora a 10 m - dB(A)***
								3 fases**	3 fases**	3 fases**	
W99-6MI-40X	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	521	AWM	71	304	59
Z9-4MA-22X	62	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	383	AWM	36	175	59
V6-4ML-15X	71	18,9	2	800	1 5/8	7/8	303	AWM	35	156	57
V6-4MF-13X	62	18,9	2	800	1 5/8	7/8	295	AWM	31	105	57
Z9-4MH-25X	71	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	389	AWM	42	199	59
Z9-4MI-30X	78	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416	AWM	47	221	59
Z9-4MJ-33X	88	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416	AWM	53	221	59
W9-4MT-22X	88	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358	AWM	45	175	59
W9-4MM-20X	78	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358	AWM	39	175	57
Z9-4MU-25X	100	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	392	AWM	52	199	59
Z9-6MM-30X	121	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	410	AWM	60	255	59
W99-4MK-35X	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	504	AWM	61	255	59

\*\* 3 fases: 380-420 V/50 Hz

\*\*\* @ 10m: nivel de presión acústica a 10m de distancia del compresor en campo libre

## Datos de capacidad

R407A	Capacidad frigorífica (kW)							R407A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
V6-4MF-13X		7,5*	10,3*	18,4	26,5	31,0		V6-4MF-13X		6,9*	8,1*	10,9	14,0	15,8	
Z9-4MA-22X				20,9	32,0	38,7	54,5	Z9-4MA-22X				11,0	13,3	14,5	17,0
Z9-4MH-25X				24,4	36,6	43,9	60,9	Z9-4MH-25X				12,9	15,7	17,1	20,0
V6-4ML-15X		9,3*	12,6*	21,7	30,9	35,9		V6-4ML-15X		8,2*	9,6*	12,9	16,7	18,9	
Z9-4MI-30X				26,6	40,0	47,9	66,1	Z9-4MI-30X				14,2	17,4	19,0	22,5
W9-4MM-20X		10,5*	14,0*	23,8	33,8	39,2		W9-4MM-20X		9,0*	10,5*	14,3	18,5	20,9	
Z9-4MJ-33X				29,3	43,6	52,0	71,2	Z9-4MJ-33X				15,9	19,6	21,5	25,8
W9-4MT-22X		11,1*	14,7*	25,1	35,2	40,6		W9-4MT-22X		10,3*	12,1*	16,4	21,4	24,3	
W99-4MK-35X				32,4	47,9	56,8	76,6	W99-4MK-35X				18,1	22,6	25,0	30,4
Z9-4MU-25X		13,2*	19,8	31,7	46,5	55,0		Z9-4MU-25X		12,1*	14,0	18,1	22,8	25,5	
Z9-6MM-30X		15,8*	23,7	37,5	54,5	64,0		Z9-6MM-30X		14,2*	16,5	21,7	27,6	30,9	
W99-6MI-40X				38,4	56,2	66,1	87,7	W99-6MI-40X				21,6	27,3	30,5	37,5

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

R407F	Capacidad frigorífica (kW)							R407F	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				21,3*	34,0	41,1	57,5	Z9-4MA-22X				11,7*	14,2	15,5	18,0
V6-4MF-13X		8,0*	11,0*	18,1*	27,5	32,1		V6-4MF-13X		7,2*	8,5*	11,4*	14,9	16,8	
V6-4ML-15X		9,9*	13,3*	21,4*	32,4			V6-4ML-15X		8,6*	10,1*	13,6*	17,9		
Z9-4MH-25X				24,4*	38,7	46,5	64,6	Z9-4MH-25X				13,5*	16,6	18,1	21,3
Z9-4MI-30X				26,9*	42,0	50,2	68,8	Z9-4MI-30X				14,7*	18,2	20,0	23,9
W9-4MM-20X		10,9*	14,6*	23,3*	35,1			W9-4MM-20X		9,6*	11,2*	15,0*	19,6		
Z9-4MJ-33X				29,6*	45,9	54,5	74,1	Z9-4MJ-33X				16,6*	20,6	22,9	27,7
W9-4MT-22X		12,4*	16,4*	25,5*	36,1*			W9-4MT-22X		10,9*	12,7*	17,2*	22,8*		
Z9-4MU-25X		14,8*	19,8*	32,2*	49,5	58,5		Z9-4MU-25X		12,7*	14,7*	19,1*	24,4	27,3	
W99-4MK-35X				32,5*	50,1	59,3	79,8	W99-4MK-35X				18,8*	23,6	26,4	32,7
W99-6MI-40X				38,4*	59,0	69,3	91,6	W99-6MI-40X				22,6*	28,9	32,4	40,2
Z9-6MM-30X		17,7*	23,7*	38,1*	58,0	68,1		Z9-6MM-30X		15,1*	17,4*	22,8*	29,3	32,8	

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

R448A	Capacidad frigorífica (kW)							R448A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		9,0*	13,1	21,8	33,6	40,8	57,8	Z9-4MA-22X		7,8*	9,0	11,3	13,6	14,8	17,2
V6-4MF-13X		8,4*	11,0*	18,2	25,8	30,1		V6-4MF-13X		7,0*	8,2*	11,1	14,4	16,3	
Z9-4MH-25X		10,6*	15,2	24,9	37,5	45,0	62,2	Z9-4MH-25X		9,1*	10,4	13,2	16,1	17,7	20,9
V6-4ML-15X		10,5*	13,8*	22,4	31,6	36,6		V6-4ML-15X		8,4*	9,8*	13,2	17,3	19,7	
Z9-4MI-30X		11,9*	17,2	27,9	41,7	49,7	68,2	Z9-4MI-30X		9,8*	11,4	14,6	17,9	19,7	23,2
W9-4MM-20X		11,7*	15,3*	24,5	34,1	39,2		W9-4MM-20X		9,3*	10,9*	14,6	19,3	22,0	
Z9-4MJ-33X		13,2*	18,8	30,3	45,0	53,6	73,3	Z9-4MJ-33X		10,8*	12,5	16,2	20,2	22,3	26,8
W9-4MT-22X		13,1*	16,9*	27,0	37,2			W9-4MT-22X		10,5*	12,4*	16,7	22,1		
W99-4MK-35X		14,7*	19,8*	33,4	49,3	58,5	79,3	W99-4MK-35X		12,3*	14,2*	18,6	23,3	25,9	31,3
Z9-4MU-25X		15,2*	20,0*	33,1	48,3	57,1		Z9-4MU-25X		12,3*	14,2*	18,5	23,6	26,5	
W99-6MI-40X		17,8*	23,9*	40,0	57,7	67,5	88,5	W99-6MI-40X		14,5*	16,9*	21,9	27,7	30,9	37,9
Z9-6MM-30X		18,3*	24,0*	39,1	55,5	64,6		Z9-6MM-30X		14,6*	16,9*	22,2	28,1	31,4	

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

### Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

R449A	Capacidad frigorífica (kW)							R449A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		9,0*	13,1	21,8	33,6	40,8	57,8	Z9-4MA-22X		7,8*	9,0	11,3	13,6	14,8	17,2
V6-4MF-13X		8,4*	11,0*	18,2	25,8	30,1		V6-4MF-13X		7,0*	8,2*	11,1	14,4	16,3	
Z9-4MH-25X		10,5*	15,2	24,9	37,5	45,0	62,2	Z9-4MH-25X		9,1*	10,4	13,2	16,1	17,7	20,9
V6-4ML-15X		10,4*	13,7*	22,4	31,6	36,6		V6-4ML-15X		8,4*	9,8*	13,2	17,3	19,7	
W9-4MM-20X		11,7*	15,2*	24,5	34,1	39,2		W9-4MM-20X		9,3*	10,9*	14,6	19,3	22,0	
Z9-4MJ-33X		13,2*	18,8	30,3	45,0	53,6	73,3	Z9-4MJ-33X		10,8*	12,5	16,2	20,2	22,3	26,8
W9-4MT-22X		13,1*	16,9*	27,0	37,2			W9-4MT-22X		10,5*	12,4*	16,7	22,1		
W99-4MK-35X		14,7*	19,7*	33,4	49,3	58,5	79,3	W99-4MK-35X		12,3*	14,2*	18,6	23,3	25,9	31,3
Z9-4MU-25X		15,1*	19,9*	33,1	48,3	57,1		Z9-4MU-25X		12,3*	14,2*	18,5	23,6	26,5	
W99-6MI-40X		17,7*	23,8*	40,0	57,7	67,5	88,5	W99-6MI-40X		14,5*	16,9*	21,9	27,7	30,9	37,9
Z9-6MM-30X		18,2*	24,0*	39,1	55,5	64,6		Z9-6MM-30X		14,6*	16,9*	22,2	28,1	31,4	

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

### Datos preliminares

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

R404A	Capacidad frigorífica (kW)							R404A	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		11,7	15,3	24,0	34,8	41,0	55,0	Z9-4MA-22X		8,9	10,1	12,5	14,9	16,0	18,2
V6-4MF-13X	4,3*	10,8	13,7	20,4	28,4	32,8		V6-4MF-13X	5,8*	8,2	9,5	12,3	15,3	16,9	
V6-4ML-15X	5,4*	13,0	16,4	23,9	32,6	37,2		V6-4ML-15X	7,1*	9,9	11,5	14,9	18,7	20,6	
Z9-4MH-25X		13,4	17,5	27,3	39,6	46,7	62,8	Z9-4MH-25X		10,2	11,6	14,6	17,6	19,1	22,0
W9-4MM-20X	6,3*	14,5	18,1	25,9	34,6	39,2		W9-4MM-20X	7,9*	11,0	12,7	16,5	20,7	23,0	
Z9-4MI-30X		15,4	20,0	30,5	43,1	50,3	66,1	Z9-4MI-30X		11,4	13,0	16,3	19,6	21,2	24,6
Z9-4MJ-33X		17,0	21,8	33,2	46,9	54,6	71,6	Z9-4MJ-33X		12,4	14,2	17,9	21,8	23,8	27,8
W9-4MT-22X	7,2*	15,9	19,7	28,1	37,6			W9-4MT-22X	8,8*	12,4	14,4	18,7	23,6		
W99-4MK-35X		18,9	24,1	36,5	51,3	59,6	77,8	W99-4MK-35X		14,1	16,2	20,5	25,2	27,6	32,4
Z9-4MU-25X	8,4*	19,2	24,2	36,1	50,7			Z9-4MU-25X	10,5*	14,4	16,5	20,9	25,5		
W99-6MI-40X		22,1	28,2	42,3	58,8	67,9	87,3	W99-6MI-40X		16,8	19,3	24,8	30,6	33,6	40,0
Z9-6MM-30X	10,1*	22,8	28,4	41,8	58,1	67,2		Z9-6MM-30X	12,8*	17,5	20,0	25,3	31,2	34,3	

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

\* Condiciones: EN13215: recalentamiento de aspiración 10 K

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

R407C	Capacidad frigorífica (kW)							R407C	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modelo	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				20,0	30,4	36,7	51,5	Z9-4MA-22X				10,7	12,9	13,9	16,0
Z9-4MH-25X				22,7	34,8	42,0	58,8	Z9-4MH-25X				12,2	14,8	16,1	18,8
Z9-4MI-30X				25,3	38,3	46,0	64,0	Z9-4MI-30X				13,4	16,4	18,0	21,1
Z9-4MJ-33X				27,8	42,0	50,4	69,6	Z9-4MJ-33X				14,8	18,4	20,2	24,3
W99-4MK-35X				31,9	47,7	56,9	77,5	W99-4MK-35X				16,9	21,2	23,5	28,5
W99-6MI-40X				36,2	53,5	63,3	84,5	W99-6MI-40X				20,0	25,5	28,4	34,9

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

**Datos preliminares**

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Datos de capacidad

R134a	Capacidad frigorífica (kW)							R134a	Potencia absorbida (kW)						
	Temperatura ambiente: 32°C								Temperatura ambiente: 32°C						
	Temperatura de evaporación (°C)								Temperatura de evaporación (°C)						
Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Model	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				14,0	21,9	26,9	39,1	Z9-4MA-22X				7,4	8,8	9,4	10,6
V6-4MF-13X				12,4	19,6	23,8	33,8	V6-4MF-13X				6,6	8,2	9,1	10,9
Z9-4MH-25X				15,8	24,9	30,6	44,4	Z9-4MH-25X				8,5	10,2	11,1	12,6
V6-4ML-15X				14,8	22,9	27,7	38,6	V6-4ML-15X				7,7	9,8	10,9	13,2
W9-4MM-20X				16,4	25,2	30,3	42,1	W9-4MM-20X				8,5	10,8	12,0	14,6
Z9-4MI-30X				17,5	27,2	33,3	47,9	Z9-4MI-30X				9,1	11,0	12,0	13,8
Z9-4MJ-33X				19,5	30,1	36,7	52,4	Z9-4MJ-33X				10,2	12,3	13,4	15,5
W9-4MT-22X				18,5	28,0	33,6	45,9	W9-4MT-22X				9,7	12,3	13,7	16,9
Z9-4MU-25X				21,2	33,3	40,6	57,9	Z9-4MU-25X				11,3	14,0	15,4	18,3
W99-4MK-35X				21,8	33,7	41,0	58,5	W99-4MK-35X				11,2	13,8	15,2	18,0
Z9-6MM-30X				25,3	39,1	47,4	66,7	Z9-6MM-30X				13,3	16,7	18,4	22,1
W99-6MI-40X				25,2	39,0	47,4	67,3	W99-6MI-40X				13,5	16,5	18,2	21,7

Condiciones: EN13215: retorno de gas de aspiración 20 °C, subenfriamiento 0 K

Consultar el software de Emerson para obtener datos con R450 y R513A.

Para obtener información detallada sobre la capacidad, por favor, consulte nuestro software de selección de Emerson

## Código de motor

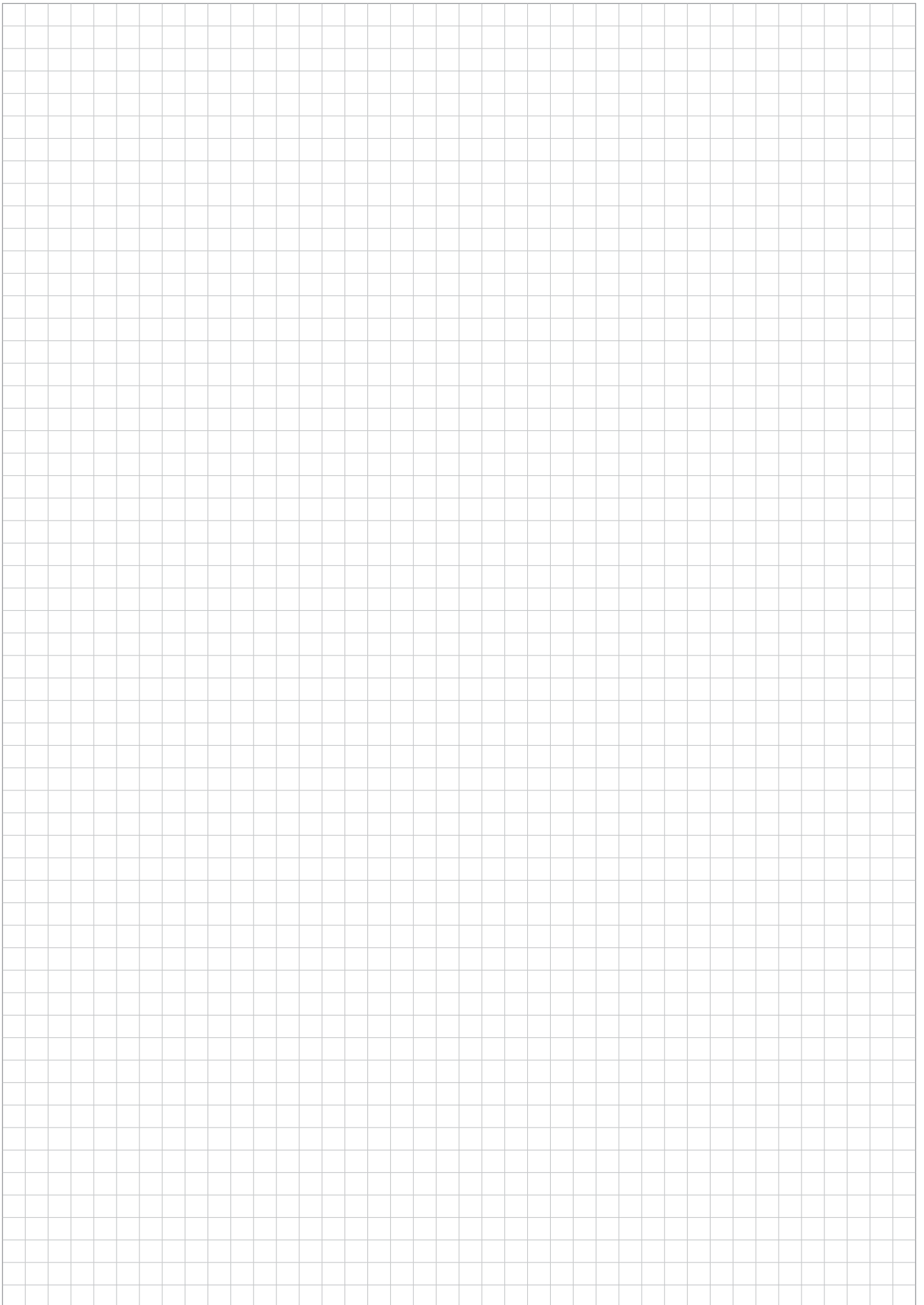
Semihermético						
Código de motor	Voltaje	Conexión		Código de motor	Voltaje	Conexión
<b>Versión de motor estándar</b>						
CAG	220-230/1/50	-				
EWL (DK, DL, D2S)	220-240/3/50	Δ		EWN (DK, DL, D2S)	250-280/3/60	Δ
EWL (DK, DL, D2S)	380-420/3/50	Y		EWN (DK, DL, D2S)	440-480/3/60	Y
AWM	380-420/3/50	YY/Y		AWD	440-480/3/60	YY/Y
<b>Versión de motor especial</b>						
EWM	380-420/3/50	Δ/Y-Start		EWD	440-480/3/60	Δ/Y-Start
AWR	220-240/3/50	YY/Y		EWK (not D8)	220-240/3/60	Δ
AWY	500-550/3/50	YY/Y		EWK (not D8)	380-420/3/60	Y
				AWC	208-230/3/60	YY/Y
				AWX	380/3/60	YY/Y
<b>Hermético y scroll</b>						
Código de motor	Voltaje	Conexión		Código de motor	Voltaje	Conexión
<b>Versión de motor estándar</b>						
PFJ	220-240/1/50	-		PFJ	265/1/60	-
PFT	220-240/1/50	-				
PFZ	220-240/1/50	-				
TFD	380-420/3/50	Y		TFD	460/3/60	Y
TFM	380-420/3/50	Y				
TWD	380-420/3/50	Y		TWD	460/3/60	Y
FWD	380-420/3/50	Δ/Δ				
FWM	380-420/3/50	Δ/Δ				
TWM	380-420/3/50	Y				
<b>Versión de motor especial</b>						
TF5	200-220/3/50	Y		TF5	200-230/3/60	Y
TWR	220-240/3/50	Y		TW7	380/3/60	Y
TWC	200/3/50	Y		TWC	208-230/3/60	Y
TFE	500/3/50	Y		TFE	575/3/60	Y
TWE	500/3/50	Y		TWE	575/3/60	Y
				TF7	380/3/60	Y
TW5	200-220/3/50	Y		TW5	220-230/3/60	Y
<b>Versión de motor de velocidad variable</b>						
*E9	BPM Motor	-				

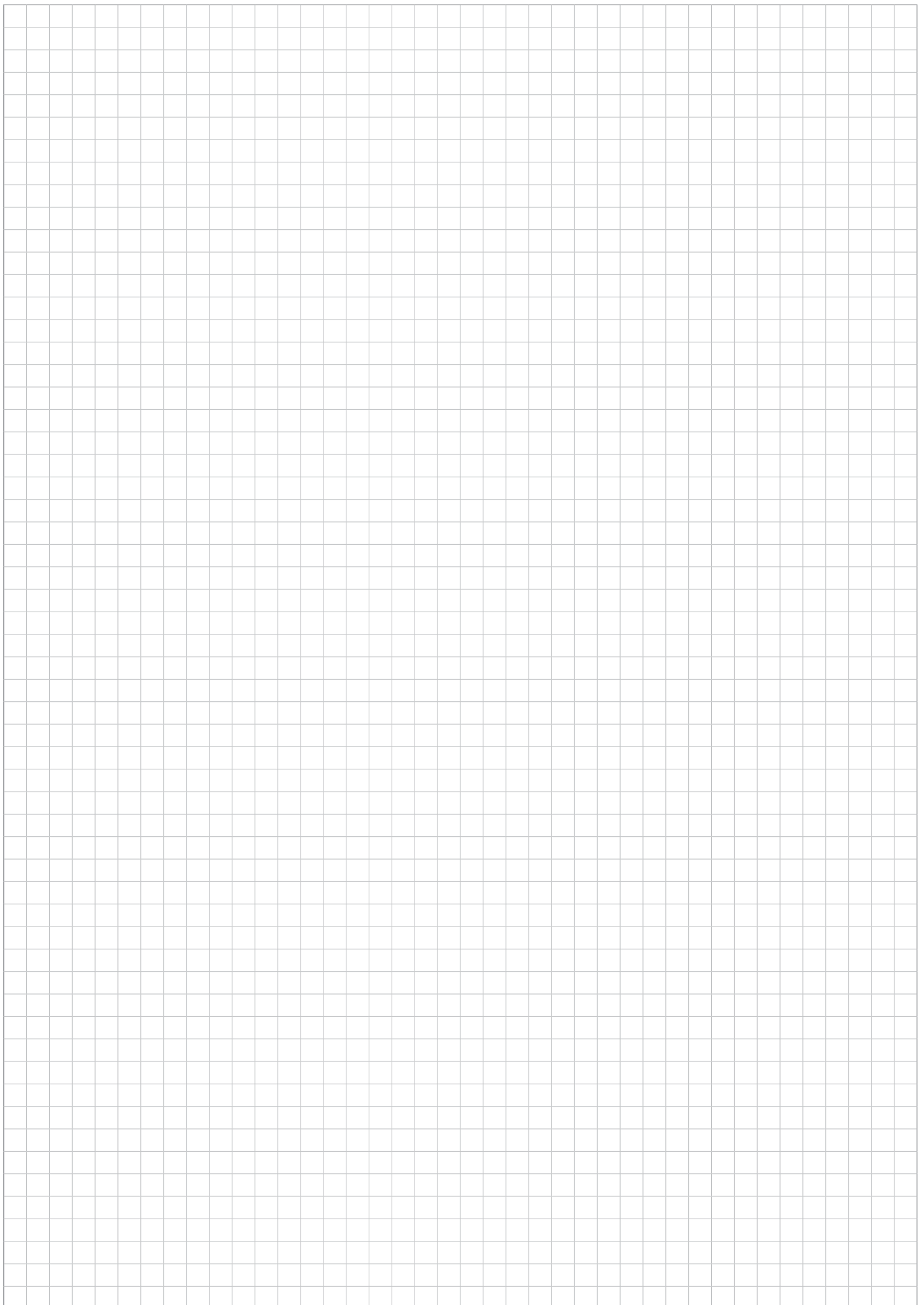
YY/Y = arranque part winding

Δ/Δ = arranque part winding











# Componentes de Control

## Componentes de Control

Alco Controls es el proveedor líder de controles electrónicos y mecánicos para el mercado de la refrigeración y el aire acondicionado. Seguimos siendo pioneros en el desarrollo de soluciones innovadoras para controlar el flujo de refrigerante, manteniendo siempre la optimización de las prestaciones del sistema como el punto central de nuestra estrategia de desarrollo de nuevos productos.

El amplio rango de controles Emerson cubre la mayor parte de las aplicaciones del mercado de la refrigeración, el aire acondicionado y la bomba de calor. La gama comprende tanto controladores autónomos como controladores provistos de interfaz de comunicación, que por ejemplo pueden ser utilizados en redes LON o sistemas con protocolo TCP/IP.

Estos últimos están provistos de un servidor web, lo que permite el intercambio completo de información con cualquier usuario a través de internet. Es una forma por tanto sencilla y rápida de supervisar un sistema desde cualquier PC que disponga de un explorador web.

Emerson proporciona controladores de recalentamiento y mecanismos de control de motores paso a paso para válvulas de control electrónicas, así como controladores de capacidad para compresores CCopeland Scroll Digital™. Consulte la sección “Controladores electrónicos y sensores” para obtener más detalles.

Los controladores de cámaras y vitrinas refrigeradas proporcionan todas las funciones necesarias para gestionar este tipo de aplicaciones de refrigeración comerciales (control de recalentamiento, termostato, desescarche, control de ventiladores y funciones de alarma).

Dentro de la gama de controles electrónicos disponibles destacar también los arrancadores suaves “soft starters”. Dichos controles van a permitir mantener la intensidad de arranque de un compresor por debajo del límite impuesto por ejemplo en las aplicaciones residenciales de bomba de calor.

Los controladores de velocidad del ventilador son otra solución electrónica que ayuda a mantener una mínima presión de condensación en un sistema merced a la regulación del régimen de giro en función de la temperatura ambiente.

Utilice siempre transductores de presión, sensores de temperatura y otros accesorios diversos de Alco Controls compatibles con todos los controladores indicados anteriormente.

Los componentes para el control del nivel de aceite incorporan funciones de monitorización y reposición para asegurar la protección óptima del compresor. La tecnología de control patentada de 3 niveles TraxOil™ es exclusiva y permite una monitorización precisa del nivel de aceite, protegiendo de forma proactiva el compresor frente a cualquier variación en dicha variable.

La oferta de controles de Emerson se completa con una variada gama de controles mecánicos tales como:

- Presostatos y termostatos
- Protectores de sistemas
- Válvulas solenoides
- Válvulas de bola
- Visores de líquido
- Válvulas de expansión Thermo™
- Separadores de aceite
- Acumuladores de aspiración



# Válvulas de expansión electrónicas

## Válvulas de expansión electrónicas

### Tecnología de las válvulas de expansión electrónicas

Para controlar el flujo másico de refrigerante en sus aplicaciones, la industria del aire acondicionado y refrigeración ha utilizado desde sus inicios las tradicionales válvulas de expansión termostáticas. Dado que en la actualidad las demandas y exigencias de los sistemas de refrigeración están evolucionando, la necesidad de utilizar en dichos sistemas equipos más sofisticados como las válvulas de expansión electrónicas es hoy por hoy casi obligatoria. Solo este tipo de componentes puede ofrecer el grado de control y precisión necesario para cumplir con estas nuevas exigencias. Las válvulas de expansión electrónicas se comportan simplemente como actuadores en un sistema. Para su correcto funcionamiento requieren de sensores y de sus correspondientes módulos de control y de alimentación; consulte el correspondiente capítulo.

Las válvulas Biflow **EXM/EXL/EXN** con motor paso a paso de tipo unipolar. Se utilizan principalmente para bombas de calor, aire acondicionado y equipos “close control”.

La EX2 está diseñada para funcionar mediante la tecnología de modulación del ancho de pulso. Es válida para trabajar con los refrigerantes habituales y se encuentra adaptada fundamentalmente para aplicaciones de refrigeración tales como vitrinas. La válvula EX2 es en esencia una válvula solenoide especial con un orificio calibrado en su interior para llevar a cabo la expansión del líquido refrigerante. La válvula únicamente puede presentar dos estados, o se encuentra completamente abierta o completamente cerrada. Un único cuerpo de válvula se puede combinar con hasta 6 orificios intercambiables cubriendo con ello hasta 7 rangos de capacidad. El CX2 incorpora la misma tecnología y ventajas que el EX2; sin embargo, se puede utilizar en aplicaciones de CO<sub>2</sub> de alta presión.

Las válvulas **EX4-8** están compuestas básicamente por dos elementos, la válvula propiamente dicha y el motor paso a paso. El motor paso a paso se encuentra en la parte superior y está

directamente conectado a través de un eje al conjunto formado por la corredera y el orificio de la válvula. Al igual que los compresores, el motor de la válvula incluye en su composición materiales que son capaces de soportar de forma directa el contacto con el refrigerante y los aceites de lubricación. La carcasa del motor y el cuerpo de la válvula son de acero inoxidable y completamente herméticos, empleando exclusivamente soldaduras en la unión de los distintos elementos. Dos de las ventajas más importantes que ofrecen este tipo de válvulas de control son la proporcionalidad que confieren al flujo y su amplio rango de capacidades. Una característica común a todas las válvulas de expansión electrónica EX2 y EX4-8 es su bajo ratio de fuga interna, una característica que hace innecesario el empleo adicional de una válvula solenoide.

Las válvulas de alta presión **CV4/CV5/CV6/CV7** son válvulas accionadas por un motor paso a paso, lo que garantiza el control preciso del caudal del refrigerante R744 (CO<sub>2</sub>) (líquido y gas caliente) en cualquier tipo de aplicación.

### Selección de válvulas

En el caso de la válvula **EX2**, los datos publicados en el presente catálogo muestran las capacidades de la válvula al 100 %. Es decir, válvula continuamente abierta. Sin embargo se recomienda seleccionar las válvulas para que esta opere siempre a cargas inferiores comprendidas entre el 50 y el 80 %) con el fin de compensar las posibles fluctuaciones y los picos de carga del sistema. Los datos de capacidad de las válvulas **EX4-8, FX5-9 y EXM/EXL/EXN**, representan valores máximos y no incluye ningún tipo de reserva de capacidad adicional. Las válvulas por tanto deberían seleccionarse para la máxima capacidad prevista en el sistema. Cada válvula puede proporcionar un amplio rango de regulación (10 ... 100 %) con tan solo un orificio o tamaño. Para facilitar la selección de las válvulas en condiciones diferentes a las estándar, Emerson ofrece el programa “Controls Navigator”. Este programa puede descargarse desde [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es).



## Tabla de selección de válvulas de expansión electrónicas y de sus controladores

Tipo de válvula	Función	Capacidad kW R407C	Característica	Aplicación principal	Controlador
EXM EXL	Válvula de expansión	5 .. 20,7	Accionada por motor paso a paso unipolar	Bombas de calor, aire acondicionado y equipos "close control"	EXD-HP1/2 Controlador de recalentamiento (Modbus)
EX2	Válvula de expansión	1,0 .. 18,7	PWM	Refrigeración (vitriñas)	EC2
EX4-8	Válvula de expansión, bypass de gas caliente, regulador de nivel y presión de condensación, control de presión de descarga, regulador de presión de aspiración, recuperación de calor	2 .. 925 (datos de capacidad como válvula de expansión)	Accionada por motor paso a paso bipolar	Refrigeración, aire acondicionado, enfriadoras de agua, bombas de calor	EXD-U02 Módulo de alimentación EXD-SH1/2 Controlador de recalentamiento (Modbus) EC3-X Controlador de recalentamiento (TCP-IP) EC3-3 Controlador de cámara frigorífica (TCP-IP)
EXN	Válvula de expansión	30 .. 38	Accionada por motor paso a paso unipolar	Bombas de calor, aire acondicionado y equipos "close control"	EXD-HP1/2 Controlador de recalentamiento (Modbus)
FX5-9	Válvula de expansión	54 .. 2310	Accionada por motor paso a paso bipolar	Aire acondicionado, bombas de calor y equipos "close control"	EXD-SH1/2 Controlador de recalentamiento (Modbus) EC3-X Controlador de recalentamiento (TCP-IP)

## Tabla de selección para válvulas de expansión electrónicas y de sus controladores para aplicaciones de CO<sub>2</sub>

Tipo de válvula	Función	Capacidad kW R744	Característica	Aplicación principal	Controlador
CX2	Válvula de expansión	1,5 .. 28,2	PWM	Refrigeración (vitriñas)	EC2

# Válvulas de expansión electrónica serie EXM/EXL para OEM, accionadas por motor paso a paso

## Características

- Motor paso a paso unipolar
- Versión Biflow (misma capacidad y MOP en ambas direcciones de flujo)
- Alto MOPD: 40 bar en la dirección normal del flujo
- Bobinas reemplazables en dos versiones: 12 V CC/24 V CC
- Modulación continua del caudal, sin tensiones mecánicas (golpe de ariete) en el circuito de refrigeración
- Alta capacidad de flujo lineal
- Resolución: 500 pulsos (medios pasos) o 250 (pasos completos)
- Diseño hermético
- Fiabilidad: 225 millones de pulsos a una presión diferencial continua de 40 bar



EXM/EXL

Nota: La válvula no está destinada a aplicaciones de refrigeración, tales como cámaras frigoríficas y vitrinas refrigeradas.

## Tabla de selección

Tipo válvula	Descripción	Tipo	Referencia (10 unidades)	Capacidad nominal (kW)							Conexiones Tamaño/ Estilo
				R290	R32	R452B*	R454B*	R410A	R407C	R134a	
EXM	Válvula sin bobina	EXM-B0A	800 399M	1,6	2,7	2,1	2,1	1,8	1,6	1,2	1/4" ODF
		EXM-B0B	800 400M	4,9	8,2	6,3	6,3	5,5	5,0	3,7	
		EXM-B0D	800 401M	10,3	17,3	13,3	13,3	11,6	10,5	7,7	
		EXM-B0E	800 402M	12,1	20,4	15,7	15,7	13,7	12,4	9,1	
	Bobina de 12 V CC	EXM-125	800 403M	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bobina de 24 V CC	EXM-24U	800 415M	-	-	-	-	-	-	-	-
EXL	Valve less coil	EXL-B1F	800 405M	15,0	25,3	19,4	19,4	17,0	15,4	11,3	1/4" ODF 8 mm ODM
		EXL-B1G	800 406M	20,3	34,2	26,3	26,4	23,0	20,7	15,2	
	Bobina de 12 V CC	EXL-125	800 407M	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bobina de 24 V CC	EXL-24U	800 416M	-	-	-	-	-	-	-	-

**Nota 1:** \*) La prueba de compatibilidad de materiales con R452B y R454B está pendiente. Antes de seleccionarlo o usarlo, póngase en contacto con la oficina de ventas de su zona de Emerson para comprobar la disponibilidad y aprobación.

**Nota 2:** Al seleccionar, tenga en cuenta también la información de las instrucciones de funcionamiento. Disponible para descarga en la página web de Emerson.

La capacidad nominal está basada en las siguientes condiciones:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Subenfriamiento
R407C	+4°C pto. de rocío	+38°C pto. de burbuja / +43°C pto. de rocío	1K
R134a, R410A	+4°C	+38°C	

Nota: Para la selección de otras condiciones de trabajo, utilice la herramienta de selección "Controls Navigator".

## Datos técnicos

Presión máxima admisible (PS)	45 Bar
MOPD	40 bar en dirección de flujo normal
Rango de temperatura (TS)	-30...+70 °C (Líquido refrigerante) -30...+60 °C (Ambiente)
Tipo de motor paso a paso	Unipolar, voltaje constante

Tiempo de recorrido completo	16,6 segundos a 30 pulsos/s 5,5 segundos a 90 pulsos/s
Posición de referencia	Parada mecánica en la posición de cierre completo
Número total de pulsos	500 medios pasos (250 pasos completos)
Clase de aislamiento	EXM: A EXL: E
Longitud del cable	1m



# Válvulas de expansión electrónicas serie EXN para uso OEM, accionadas por motor paso a paso

## Características

- Motor paso a paso unipolar
- Biflow con la misma capacidad en dirección de flujo normal e inverso
- MOPD: 36 bar ambos flujos
- Motor paso a paso unipolar con engranajes mecánicos que permite un rendimiento biflow a una presión diferencial de 36 bar a través de la válvula
- Bobina reemplazable: 12 V CC
- Modulación continua y lineal del flujo másico
- Alta resolución: 2000 pulsos (medios pasos) o 1000 pasos completos
- Diseño hermético



EXN con bobina

## Tabla de selección

Tipo	Descripción	Referencia	Capacidad nominal [kW]				Conexiones Tamaño/Estilo
			R410A	R32	R134a	R407C	
EXN-B2K	Válvula sin bobina	800421	34	50,6	22,2	30,7	ODF de 1/2"
EXN-B2L	Válvula sin bobina	800422	42	62,5	28,8	37,9	ODF de 1/2"
EXN-125	Bobina de 12 V CC	800420	-	-	-	-	-

La capacidad nominal ( $Q_n$ ) está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Subenfriamiento
R410A, R134a, R32	+4°C	+38°C	1K
R407C	+4°C pto. de rocío	+38°C pto. de burbuja / +43°C pto. de rocío	1K

Nota: Para la selección de otras condiciones de trabajo, utilice la herramienta de selección "Controls Navigator".

## Datos técnicos

<b>MOPD (Diferencial de presión de trabajo máxima)</b>	36 bar flujo normal 36 bar flujo inverso
<b>Presión de trabajo máx. (PS):</b>	45 bar
<b>Rango de temperatura (TS)</b> - Líquido refrigerante - Ambiente	-30...+70 °C -30...+60 °C
<b>Tipo de motor paso a paso</b>	Unipolar, voltaje constante, 5 hilos
<b>Voltaje de alimentación</b>	Bobina de 12 V CC: 12 V ± 10 %

<b>Número total de pulsos</b>	2000 medios pasos (1000 pasos completos)
<b>Frecuencia de emisión de pulsos (pulsos/s)</b>	100...200 Hz
<b>Tiempo de recorrido completo</b>	20 segundos a 100 Hz 10 segundos a 200 Hz
<b>Clase de aislamiento de la bobina</b>	A
<b>Longitud del cable</b>	1 m
<b>Conexión eléctrica</b>	Conector JST XH, 5 polos Carcasa: XHP-5 Pin: SXH-001T-P0,6

# Válvulas de expansión electrónicas serie EX2

## Moduladas por ancho de pulso con orificios intercambiables

### Se pueden utilizar con controladores de vitrinas EC2

## Características

- Moduladas por ancho de pulso
- Cierre estanco que elimina la necesidad de una válvula solenoide adicional
- Con pistón amortiguador interno que reduce los efectos de posible golpe de ariete durante el cierre
- Un único cuerpo de válvula puede combinarse con 6 orificios intercambiables para crear 7 rangos de capacidad
- Gran durabilidad, alta fiabilidad
- Presión de trabajo máx. (PS): 40 bar
- Rango de temperatura medio (TS): -40...+65°C



EX2 y orificio

## Tabla de selección

Tipo	Referencia	Descripción	Capacidad nominal $Q_n$ con válvula abierta al 100% (kW)*								
			R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
EX2-M00	801091	Válvula sin el orificio 10 mm x 12 mm	13,3	17,2	12,1	18,7	17,2	16,8	11,7	12,0	10,4
EX2-I00	801090	Válvula sin el orificio 3/8"x1/2"									
EXO-004	801089	Orificio 4	8,5	10,9	7,7	11,8	10,9	10,6	7,4	7,6	6,6
EXO-003	801088	Orificio 3	5,6	7,2	5,1	7,8	7,2	7,0	4,9	5,0	4,4
EXO-002	801087	Orificio 2	3,3	4,3	3,0	4,7	4,3	4,2	2,9	3,0	2,6
EXO-001	801086	Orificio 1	2,5	3,2	2,3	3,5	3,2	3,1	2,2	2,2	1,9
EXO-000	801085	Orificio 0	1,2	1,6	1,1	1,7	1,6	1,6	1,1	1,1	1,0
EXO-00X	801084	Orificio X	0,7	0,9	0,6	1,0	0,9	0,9	0,6	0,6	0,5

Nota 1: \*) El orificio se debería seleccionar considerando solo un 80% de  $Q_n$  para compensar las fluctuaciones de carga.

La capacidad nominal ( $Q_n$ ) está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación (°C)	Temperatura de condensación (°C)	Subenfriamiento
R407C, R448A, R449A	+4 °C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/+43 °C pto. de rocío	1K
R22, R134a, R404A, R507	+4 °C	+38°C	
R744	-40°C	-10°C	
R450A	+4 °C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/+38,6°C pto. de rocío	
R513A, R1234ze	+4 °C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/+38°C pto. de rocío	

Nota: Para la selección de otras condiciones de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

## Accesorios

Tipo	Referencia	Referencia (Embalaje multipack*)	Descripción	
ASC 24 V	801062	-	Bobina 24 V CA/50 Hz	
ASC 230V	801064	-	Bobina 230 V CA/50 Hz	
ASC-N15	804570	804570M	Conjunto de cable y conector	
ASC-N30	804571	804571M		Cable de 1,5 m
ASC-N60	804572	-		Cable de 3,0 m
Conector PG9	801012	-	Conector con cable guía	
Conector PG11	801013	-		
Soporte de anclaje	801295	-	Anclaje azul	

Nota: \*)Embalaje multipack = 20 unidades

## Valvulas de expansion electronica serie CX2 Moduladas por pulsos para aplicaciones con CO<sub>2</sub> a alta presión. Con orificios intercambiables se pueden utilizar con controladores de la serie EC2

### Características

- Modulada por pulsos
- Cierre estanco que elimina la necesidad de una valvula solenoide adicional
- Con pistón amortiguador interno que reduce los efectos del posible golpe de ariete durante el cierre
- Un único cuerpo de valvula puede combinarse con 6 orificios intercambiables para crear 7 valvulas con capacidad de hasta 28,2 kW
- Gran durabilidad, alta fiabilidad
- Presión de trabajo máx. (PS): 90 bar
- MOPD: 65 bar



CX2 y orificio

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Descripción	Capacidad nominal (kW) con apertura continua al 100% R 744
CX2-100	801095	Válvula: ODF de 3/8" x 1/2"	28,2
EXO-004	801089	Orificio 4	17,9
EXO-003	801088	Orificio 3	11,8
EXO-002	801087	Orificio 2	7,0
EXO-001	801086	Orificio 1	5,2
EXO-000	801085	Orificio 0	2,6
EXO-00X	801084	Orificio X	1,5

#### Nota:

- 1) Capacidad nominal a -10 °C de temperatura de evaporación, +10 °C de temperatura del líquido (45 bar) y 1 K de subenfriamiento. Para otras condiciones de trabajo, consulte la tabla de selección rápida o el software de selección "Controls Navigator" (feb. 2015)
- 2) La tabla muestra las capacidades de la válvula al 100 %, es decir, válvula continuamente abierta. Sin embargo se recomienda seleccionar las válvulas para que esta opere siempre a cargas inferiores comprendidas entre el 50 y el 80 %) con el fin de compensar las posibles fluctuaciones y los picos de carga del sistema. Cuando se utiliza con un controlador de vitrinas EC2, la válvula se acciona con un ciclo de ancho de pulso de 6 segundos.
- 3) CX2 se presenta como una válvula de expansión y durante el funcionamiento de la válvula el CO<sub>2</sub> se ha de alimentar en fase líquida en la entrada de la válvula.

### Accesorios

Tipo	Referencia	Referencia (Embalaje multi-pack*)	Descripción	
ASC 24 V	801062	-	Bobina 24 V CA/50 Hz**	
ASC 230V	801064	-	Bobina 230 V CA/50 Hz**	
ASC-N15	804570	804570M	Conjunto de cable y conector	
ASC-N30	804571	804571M		Cable de 1,5 m
ASC-N60	804572	-		Cable de 3,0 m
Conector PG9	801012	-	Conector con cable guía	
Conector PG11	801013	-		
Soporte de anclaje	801295	-	Anclaje azul	

Nota: \*) Embalaje multipack = 20 unidades      \*\*) Las bobinas de 50 Hz tienen un MOPD inferior con frecuencia de 60 Hz.

Los niveles de MOPD dependen del voltaje de alimentación de la bobina

MOPD	Voltaje de alimentación de la bobina	Voltaje de alimentación de la bobina
65 bar	Voltaje nominal de 24 V CA	Voltaje nominal de 230 V CA
60 bar	24 a -5% = 22,8 V CA	230 a -5% = 218,5 V CA
50 bar	24 a -10% = 21,6 V CA	230 a -10% = 207 V CA
45 bar	24 a -15% = 20,4 V CA	230 a -15% = 195,5 V CA

Nota: Los valores MOPD solo son válidos para el funcionamiento con un voltaje de alimentación de 50 Hz.

## Válvulas de expansión electrónicas series EX4-8

### Características

- Multifunción: válvula de expansión, control de capacidad mediante bypass de gas caliente, control de la presión de aspiración, presión de condensación, de nivel de líquido, etc.
- Diseño completamente hermético (sin uniones roscadas entre el cuerpo de la válvula y el compartimento del motor)
- Compatible con todos los refrigerantes comunes (HCFC, HFC, HFO/ mezclas HFO) y para aplicaciones de CO<sub>2</sub> subcrítico
- Accionada por motor paso a paso
- Corto tiempo de apertura y de cierre
- Carrera completa extremadamente rápida
- Alta resolución y excelente repetitividad
- Cierre estanco que elimina la necesidad de emplear una válvula solenoide adicional
- Versiones Biflow para aplicación de bomba de calor
- Alta capacidad de flujo lineal
- Amplio rango de capacidad (10 ... 100 %)
- Modulación continua del flujo de refrigerante, sin generación de tensiones (golpe de ariete) en el circuito de refrigeración
- Acoplamiento directo entre el motor y la válvula para una mayor fiabilidad (sin engranajes mecánicos)
- Puerto y corredera cerámicos para conseguir un flujo muy preciso y un desgaste mínimo
- Patentado en Europa n.º 0743476, patentado en EE. UU. n.º 5735501, patentado en Japón n.º 28225789
- Diseño de puertos equilibrados
- Cuerpo de acero inoxidable resistente a la corrosión y conexiones de acero inoxidable



### Tabla de selección (para las capacidades, consulte la página siguiente)

Tipo	Referencia	Tipo de flujo	Capacidad máxima	Conexión de entrada	Conexión de salida	Conexión eléctrica		
EX4-I21	800 615	Uniflujo	10 ... 100%	3/8" ODF	5/8" ODF	Conector M12		
EX4-M21	800 616			10mm ODF	16mm ODF			
EX5-U21	800 618			5/8" (16mm) ODF	7/8" (22mm) ODF			
EX6-I21	800 620			7/8" ODF	1 1/8" ODF			
EX6-M21	800 621			22mm ODF	28 mm ODF			
EX7-I21	800 624			1-1/8" ODF	1-3/8" ODF			
EX7-M21	800 625			28mm ODF	35mm ODF			
EX8-M21	800 629			42mm ODF	42mm ODF			
EX8-U21	800 630			1 3/8" (35mm) ODF	1 3/8" (35mm) ODF			
EX8-I21	800 631			1 5/8" ODF	1 5/8" ODF			
EX4-U31	800 617			Biflow (bomba de calor)			5/8" (16mm) ODF	5/8" (16mm) ODF
EX5-U31	800 619						7/8" (16mm) ODF	7/8" (22mm) ODF
EX6-I31	800 622						1 1/8" ODF	1 1/8" ODF
EX6-M31	800 623						28mm ODF	28mm ODF
EX7-U31	800 626	1 3/8" (35mm) ODF	1 3/8" (35mm) ODF					
		1 3/8" (35mm) ODF	1 3/8" (35mm) ODF					

### Conjunto de conectores de cables

Tipo	Referencia	Rango de temp.	Long.	Tipo de conector a la válvula	Conector al driver / controlador	Ilustración
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 m	M12, 4 pines	Sin terminales	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			

## Datos de capacidad

Capacidades nominales...

...como válvulas de expansión y válvulas de inyección de líquido, (kW) (10%...100%)

Tipo	R410A	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A	R744	R124	R23
EX4	19,3	12,8	16,5	11,5	17,4	10,0	16,5	16,1	11,3	11,5	27,0	9,4	17,8
EX5	58,1	39,0	50,0	35,0	53,0	30,2	49,9	48,7	34,1	34,9	82,0	28,7	54,0
EX6	140	93	120	84	126	72	120	117	82	84	197	69	130
EX7	385	255	330	230	347	199	329	321	225	230	540	-	-
EX8	1028	680	880	613	925	531	877	857	600	614	1440	-	-

**Nota 1:** Las versiones biflow no están aprobadas para utilizarse con refrigerantes R124 y R23.

**Nota 2:** Las versiones biflow tienen una capacidad idéntica en ambas direcciones de flujo.

...como regulador de bypass de gas caliente (kW)

Tipo	Kv [m³/h]	R410A	R134a	R22/ R407C	R404A/ R507	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX4	0,21	7,3	3,4	4,9	4,7	2,6	5,7	5,6	3,0	3,3
EX5	0,68	23,7	11,1	15,9	15,2	8,3	18,6	18,3	9,7	10,8
EX6	1,57	55,0	25,8	36,9	35,4	19,3	43,2	42,5	22,6	25,2
EX7	5,58	196	92	131	126	69	154	151	80	89
EX8	16,95	594	278	399	382	209	466	459	244	272

**Nota:** Las versiones biflow no están aprobadas para este tipo de aplicaciones.

...como regulador de presión de aspiración (evaporación o aspiración) (kW)

Tipo	Kv [m³/h]	R410A	R134a	R22	R404A	R507	R407C	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX6	1,57	5,0	3,1	4,1	3,5	3,5	3,9	2,5	3,9	3,8	2,8	3,0
EX7	5,58	17,9	11,1	14,7	12,5	12,5	13,7	9,0	13,8	13,6	9,9	10,6
EX8	16,95	54,5	33,6	44,5	38,1	37,9	41,8	27,4	42,0	41,4	30,1	32,2

**Nota:** Las versiones biflow no están aprobadas para utilizarse por debajo de -40°C

...como regulador de presión de condensación y caudal de líquido (kW)

Tipo	Kv [m³/h]	R410A/ R407C	R134a	R22	R404A	R507	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX4	0,21	5,7	5,6	6,0	4,0	3,8	5,1	5,3	5,2	5,3	5,0
EX5	0,68	18,5	18,3	19,6	12,9	12,5	16,5	17,1	16,8	17,0	16,3
EX6	1,57	43,0	42,4	45,5	29,9	29,0	38,3	39,9	39,1	39,6	37,8
EX7	5,58	153	151	162	106	103	136	142	139	141	134
EX8	16,95	464	458	491	323	313	413	430	422	428	408

...para flujo de gas caliente, por ejemplo, sistema de recuperación de calor (kW)

Tipo	Kv [m³/h]	R410A	R134a	R22/ R407C	R404A/ R507	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX6	1,57	13,0	9,0	10,8	9,8	7,4	11,3	11,2	8,2	8,5
EX7	5,58	46	32	38	34	26	40	40	29	30
EX8	16,95	141	96	116	103	79	122	120	88	92

**Nota:** Las versiones biflow no están aprobadas para este tipo de aplicaciones.

La capacidad nominal está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Caída de presión (aspiración)	Caída de presión (líquido)	Caída de presión (flujo de gas caliente)	Eficiencia isoentrópica (Para flujo de gas caliente)
R124	+20°C	+80°C	0,15 bar	0,35 bar	0,5 bar	80%
R134a, R404A, R507, R22, R410A, R513A, R1234ze	+4 °C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/ +38 °C pto. de rocío				
R407C	+4 °C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/ +42,9°C pto. de rocío				
R23	-60°C	-25°C				
R744	-10°C	+10°C				
R450A		+38 °C pto. de burbuja/ +38,6°C pto. de rocío				
R448A, R449A		+38 °C pto. de burbuja/ +42,6°C pto. de rocío				

**Nota:** Para la selección de otras condiciones de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

## Válvulas de expansión de alta presión series CV4, CV5, CV6 y CV7

Las válvulas CV4-7 de Emerson son válvulas accionadas por un motor paso a paso para un control preciso del caudal másico de refrigerante en sistemas de aire acondicionado y refrigeración que emplean CO<sub>2</sub>. Las válvulas de control se pueden utilizar como reguladores de presión en enfriadores de gas o como dispositivo de expansión, bypass de gases calientes o fríos, inyección de líquido, regulador de presión de evaporación, regulador de presión de aspiración, regulador de presión de descarga o control de nivel.

### Características y ventajas

- Multifunción
- Diseño completamente hermético en dos versiones: Conexiones ODF y conexiones roscadas
- Presión de trabajo máxima, PS 130 bar
- Principalmente para sistemas de CO<sub>2</sub>
- Accionada por motor paso a paso
- Tiempo corto de apertura y de cierre
- Carrera completa extremadamente rápida
- Alta resolución y excelente repetitividad
- Cierre estanco que elimina la necesidad de utilizar una válvula solenoide adicional
- Capacidad de flujo lineal
- Amplio rango de capacidad (10 ... 100 %)
- Acoplamiento directo entre el motor y la válvula para una mayor fiabilidad (sin mecanismo de engranajes)
- Corredera y puerto de cerámica para garantizar un caudal preciso y un desgaste mínimo
- Diseño de fuerzas equilibradas
- Acoplamiento directo del motor (tamaños de 4 a 6), engranaje para tamaño 7
- Cuerpo y conexiones de acero inoxidable resistente a la corrosión
- N.º de patente europea 0743476, n.º de patente de EE. UU. 5735501, n.º de patente de Japón 28225789




CV4/5/6/7  
con conexión ODF

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Kv (m <sup>3</sup> /hr)	Rango de control	Conexión de entrada	Conexión de salida	Conector eléctrico
CV4-HPV	802044	0,2	Consulte la herramienta de selección "Controls Navigator".	3/8"	5/8"	Conector M12
CV5-HPV	802045	0,6		5/8"	7/8"	
CV6-HPV	802046	1,5		7/8"	1 1/8"	
CV7-HPV	802047	5,5		1 1/8"	1 1/8"	

Nota 1: Las válvulas se suministran sin conjunto de cable/conector (pedir de forma separada)

### Conjuntos de cable y conector

Tipo	Referencia	Rango de temperatura	Longitud	Tipo de conector a la válvula	Tipo de conector al driver o controlador	Ilustración
EXV-M15	804 663	-50 ... +80 °C	1,5 m	M12	Sin terminales	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			

## Válvulas de expansión electrónicas serie FX

Las válvulas FX de Emerson son válvulas de expansión electrónicas accionadas por un motor paso a paso, lo que garantiza el control preciso del flujo másico de refrigerante en aplicaciones de aire acondicionado, bombas de calor, “close control” y enfriamiento de procesos industriales.

### Características

- Flexibilidad mediante una configuración de conexión de salida en 4 direcciones
- Accionada por motor paso a paso
- Alta resolución y excelente repetitividad
- Capacidad de flujo lineal
- Rango de capacidad muy amplio (10...100 %)
- Modulación continua del flujo másico, sin generación de tensiones (golpe de ariete) en el circuito de refrigeración
- Acoplamiento directo del motor y la válvula para una alta fiabilidad (sin engranajes mecánicos)



FX7

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Conexión de entrada ODF	Conexión de salida ODF	Conexión eléctrica
FX5-U07	801 336	7/8"	7/8"	Adecuado para conector M12 (pedir por separado)
FX6-I09	801 337	1 1/8"	1 1/8"	
FX6-M28	801 338	28 mm	28 mm	
FX6,5-I09	801 339	1 1/8"	1 1/8"	
FX6,5-M28	801 340	28 mm	28 mm	
FX7-U11	801 341	1 3/8"	1 3/8"	
FX7,5-U11	801342	1 3/8"	1 3/8"	
FX8-I13	801343	1 5/8"	1 5/8"	
FX8-M42	801344	42 mm	42 mm	
FX9-U17	801 345	2 1/8"	2 1/8"	

### Conjunto de cable y conector

Tipo	Referencia	Rango de temperatura	Longitud	Tipo de conector a la válvula	Tipo de conector al driver o controlador	Ilustración
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 m	M12	Sin terminales	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			

### Capacidades nominales (kW)

Tipo de válvula	R134a	R410A	R407C	R22	R450A	R513A	R1234ze
FX5	40	60	54	52	27,3	27,9	31,3
FX6	90	136	123	116	65	66	74
FX6,5	145	220	200	190	99	101	113
FX7	300	450	400	390	211	216	242
FX7,5	460	700	630	600	314	321	360
FX8	730	1100	990	944	498	510	571
FX9	1700	-	2310	2200	1159	1187	1329

Nota: Las capacidades nominales de FX7,5/8/9 se pueden modificar. Póngase en contacto con la oficina comercial.  
 ADVERTENCIA: R1234ze clasificado como A2L. Utilice el producto solo en entornos no explosivos; nunca en zonas ATEX.

La capacidad nominal está basada en las siguientes condiciones:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Subenfriamiento
R134a, R410A & R22	+4°C	+38°C	1K
R407C	+4°C (pto. de rocío)	+38°C pto. de burbuja / +43°C pto. de rocío	
R513A & R1234ze	+4°C	+38°C pto. de burbuja / +38°C pto. de rocío	
R450A	+4°C (pto. de rocío)	+38°C pto. de burbuja / +38,6°C pto. de rocío	

Nota: Para otras condiciones de trabajo, utilice la herramienta de selección rápida o la herramienta de selección “Controls Navigator” (que puede descargar desde [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)).

## Aplicación biflow

Las válvulas FX se pueden accionar en dirección biflow, como la bomba de calor reversible, teniendo en cuenta lo siguiente:

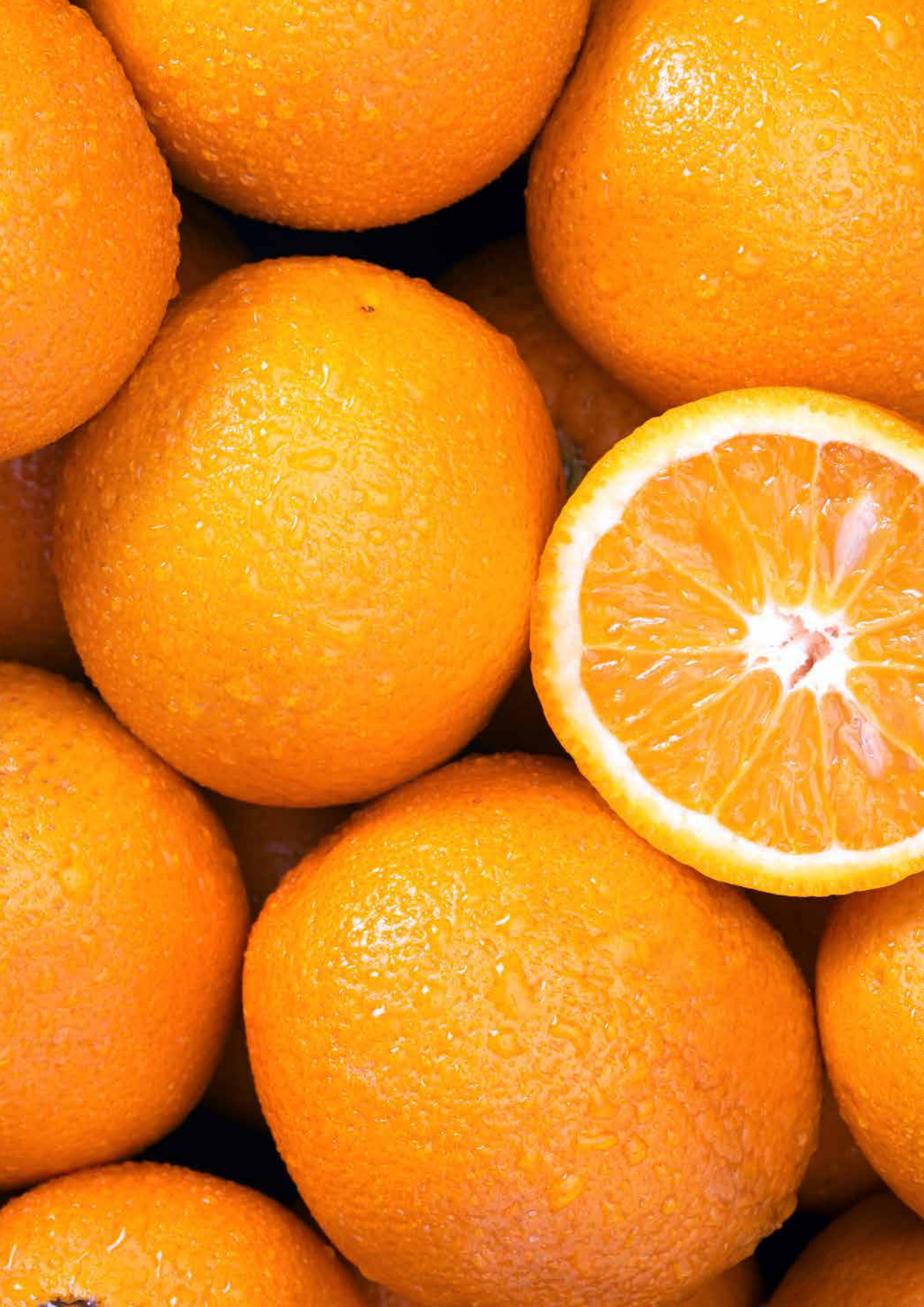
Válvula	Diferencial de funcionamiento máx., bar		Capacidad	
	Flujo normal	Flujo inverso	Flujo normal	Flujo inverso
FX5	40	30	Capacidad normal en la página 1	La misma capacidad
FX6	35	30		
FX6,5	35	30		

## Datos técnicos

<b>CE</b> Marcado FX5/6/6,5: FX7/7,5/8/9:	No requerido Requerido, cat. I, módulo A
<b>Presión de trabajo máx. (PS):</b>	FX5-8: 46 bar FX9: 35 bar
<b>Temperatura ambiente, temperatura de almacenaje</b>	-40...+55 °C -40...+70 °C
<b>Temperatura de entrada del medio</b>	TS: -35...+75 °C
<b>Certificaciones</b>	UL (pendiente)
<b>Índice de protección según IEC 529, DIN 40050</b>	IP67 con conjunto de cable y conector EXV-Mxx EMERSON
<b>Embalaje y entrega (individual)</b>	Sin conector eléctrico
<b>Conexiones</b>	Cobre ODF
<b>Temperatura de evaporación</b>	-35...+40 °C

<b>Tipo de motor paso a paso</b>	Corriente de fase bipolar (corriente constante)
<b>Conexión eléctrica</b>	Terminal de 4 pines mediante conector
<b>Voltaje de alimentación</b>	24 V CC (nominal)
<b>Corriente de fase, funcionamiento</b>	FX5-9: 800 mA
<b>Número total de pasos</b>	FX5-7: 2400 pasos completos FX7,5: 2500 pasos completos FX8: 2600 pasos completos FX9: 3200 pasos completos
<b>Modo de pasos</b>	Pasos completos, medios pasos o micropasos
<b>Frecuencia de pasos</b>	330 Hz
<b>Posición de referencia</b>	Parada mecánica en la posición de cierre completo
<b>Tiempo de recorrido completo</b>	FX5-7: 7,3 segundos FX7,5: 7,6 segundos FX8: 7,9 segundos FX9: 9,7 segundos





# Controladores electrónicos y sensores



Tabla de selección de controladores electrónicos

Descripción	Conexión en red		
	No tiene	TCP/IP	Modbus
<b>Controladores para el control del recalentamiento con válvulas de motor paso a paso</b>			
Controlador del recalentamiento para válvulas de expansión electrónicas EX4-8 y FX5-9	EC3-X33	EC3-X32	
Controlador de recalentamiento digital para válvulas de expansión electrónicas EX4 - 6	EC3-D73	EC3-D72	
Módulo de alimentación de motor paso a paso para válvulas de expansión electrónicas EX4-8	EXD-U02		
Controlador del recalentamiento para válvulas de expansión electrónicas EX4-8 y FX5-9			EXD-SH1/2
Controlador del recalentamiento para válvulas de expansión electrónicas EXM/L			EXD HP1/2
<b>Controlador del economizador en sistemas con compresores tándem</b>			
Inyección de vapor líquido mejorada con EXM/L			EXD TEVI
<b>Controladores de vitrinas y cámaras con válvulas de expansión electrónicas</b>			
Termostato + control de válvula EX4-8 (motor paso a paso)		EC3-332	
<b>Controladores de unidad condensadora</b>			
Para 1 Copeland Scroll Digital™ y 1 compresor estándar de una etapa o 2 compresores de una etapa, control de velocidad del ventilador		EC2-552	
<b>Transductor de presión</b>			
Señal de salida de 4 ... 20 mA	PT5N		
<b>Sensores de temperatura</b>			
NTC / PT1000	ECN-N/ECP-P...		
<b>Arrancador suave de compresor</b>			
Para compresores monofásicos de hasta 32 A	CSS		
<b>Controladores electrónicos de velocidad del ventilador</b>			
Activados por presión de condensación, rango de intensidad de 0,1 ... 4 A	FSX/FSY		
Módulo de control de velocidad del ventilador para motores EC	FSE		



## Controladores para el control de recalentamiento con válvulas de motor paso a paso

Emerson dispone de una serie de controladores capaces de satisfacer los requerimientos de un gran número de aplicaciones tanto en el campo de la refrigeración como del aire acondicionado.

El EC3-X33 es un controlador autónomo de válvulas de expansión electrónicas que puede utilizarse en diversas aplicaciones como por ejemplo enfriadoras, rooftop, bombas de calor, unidades compactas, cámaras frigoríficas y secadores de aire. Dicho controlador requiere de un display ECD-002, restringido solo para llevar a cabo ciertas funciones de configuración del mismo. El citado display se puede desconectar en cualquier momento sin que ello tenga ninguna influencia en el funcionamiento del controlador.

El controlador EC3-X33 también dispone de una entrada digital que le informa por ejemplo de la solicitud de frío por parte del sistema frigorífico o del arranque del compresor. Esta entrada actúa siempre como señal de partida para iniciar el proceso de control de la válvula de expansión electrónica. Tan pronto como el EC3-X33 reciba la citada señal, este comenzará a controlar el caudal másico de refrigerante de una forma autónoma mediante el posicionamiento preciso y correcto del grado de apertura de la válvula de expansión. El EC3-X33 no solo es capaz de controlar el flujo de refrigerante bajo las condiciones más adversas sino que es incluso capaz de realizar labores de diagnóstico y gestión de alarmas (indicación en el display ECD-002 y activación del correspondiente relé).

El EC3-X32 es similar al EC3-X33, pero a diferencia de este dispone de una interface con capacidad de comunicación TCP/IP. Dicho protocolo sobre todo permite que dicho controlador pueda conectarse directamente a un PC a través de un puerto Ethernet estándar. El controlador EC3-X32 incorpora también una serie de páginas web que permiten al usuario visualizar los diferentes parámetros de configuración y monitorizar su funcionamiento. Lógicamente, para la visualización de dichas páginas web es necesario que el PC que se conecte al controlador disponga del preceptivo explorador como por ejemplo Internet Explorer®. El citado controlador, cuando se encuentra conectado a un ordenador, es capaz también de enviar alarmas a través de correo electrónico o SMS a un teléfono móvil.

Para controlar una válvula de expansión electrónica y utilizar ésta en combinación con el compresor Copeland Scroll Digital™, Emerson Climate Technologies ha desarrollado una nueva serie de controladores EC3. Actualmente se encuentran disponibles dos modelos: El EC3-D73 que es una versión que puede funcionar de forma autónoma con el display ECD-

002, y el EC3-D72, el cual además incorpora un interface de comunicación mediante protocolo TCP/IP. Ambos controladores requieren para el correcto control y funcionamiento del compresor arriba mencionado de una señal de control 0-10 V procedente de un controlador maestro de otro fabricante. El algoritmo, que los controladores incorporan, es capaz de sincronizar tanto el funcionamiento la válvula de expansión electrónica de la serie EX como de la válvula de pulsos del compresor Copeland Scroll Digital.

Los módulos de alimentación EXD-U01 posibilitan que las válvulas de motor paso a paso EX4 ... EX8 de Alco puedan funcionar como válvulas de expansión, de control de capacidad (mediante bypass de gas caliente), regulador de presión y nivel de refrigerante líquido.

El módulo de alimentación EXD-U02 universal se puede conectar a cualquier controlador que proporcione una señal analógica de 4-20 mA o 0-10 V. Dependiendo del valor de dicha señal de entrada, el EXD-U abre o cierra proporcionalmente las válvulas EX4 ... EX8 y, de esta forma, regula el flujo de refrigerante líquido o de vapor con el que alimenta al evaporador.

EXD-SH1/2 y EXD-HP1/2 son controladores de recalentamiento y/o economizadores con comunicación por Modbus.

## Controladores Coldroom

La serie EC3-332 está específicamente diseñada para el control de cámaras frigoríficas que utilicen como dispositivo de expansión las válvulas de motor paso a paso (EX4-8). Dado que este tipo de válvulas requiere de una batería externa de emergencia para su correcta aplicación, tanto dicha batería como el circuito responsable de la carga de la misma se han incorporado en el interior del propio controlador. De esta forma se consigue reducir significativamente tanto el espacio necesario en el cuadro eléctrico como su tiempo de instalación.

## Controladores de unidades condensadoras

El controlador EC2-552 está pensado para controlar el compresor y los ventiladores que integran una unidad condensadora. Todos los controladores de esta serie disponen de una entrada digital a través de la cual es posible reconocer si alguno de los elementos de protección del compresor (presostato de alta y baja, protección del motor, control de nivel de aceite) se ha activado. Una entrada con fines similares se encuentra también disponible para la protección de los ventiladores.

Los modelos disponibles son los siguientes:

EC2-552: para controlar hasta 2 compresores de una etapa o unidades condensadoras tándem en las cuales uno de los compresores es un Copeland Scroll Digital™. El citado control está provisto también de una salida analógica de 0-10 V para modular la velocidad de un ventilador en combinación con un inverter o para conectarla directamente a motores de tipo EC.

Los transductores de presión de la serie PT5 se utilizan para medir las presiones de aspiración y descarga para controlar las funciones de compresor y ventilador.

Los sensores de temperatura ECN (NTC/PT1000) se utilizan para medir las temperaturas de aspiración y descarga.

## Controladores Electrónicos con posibilidad de conexión en red

La serie de controladores EC de Alco utiliza los últimos avances en tecnología de comunicación, algunos de los cuales están estableciendo nuevos estándares en la industria de la refrigeración. Muchos de los controladores incluyen también algoritmos que favorecen el ahorro de energía tales como, el recalentamiento adaptativo, el termostato modulante, el desescarche “bajo demanda” o la consigna flotante de aspiración y descarga.

Los controladores de la serie EC2 o EC3 se encuentran disponibles con el protocolo de comunicación Ethernet TCP/IP.

## Protocolo Ethernet TCP/IP:

Los controladores pueden conectarse directamente a cualquier ordenador a través de un puerto Ethernet con un simple conector RJ45. Todos los controladores de la serie actúan como un servidor web, facilitando al usuario la descarga directa de sus páginas de configuración estándar, sin necesidad de utilizar ningún hardware o software adicional. Aunque cada controlador podría ser conectado a un PC utilizando un cable trenzado, la mejor manera de realizar esta conexión es utilizar un router que automáticamente asigne direcciones TCP/IP a dichos controladores. De este modo, el usuario puede acceder a las páginas de configuración de los distintos parámetros sin más que introducir la correspondiente dirección TCP/IP en la ventana de cualquier explorador existente en el mercado, como Mozilla o Microsoft Internet Explorer. Para restringir el acceso a los controladores, estos se encuentran protegidos con un nombre de usuario y una contraseña.

Los controladores con protocolo TCP/IP representan una solución práctica para todos aquellos sistemas de reducidas dimensiones que tan solo requieren de la comunicación con fines de supervisión sin la necesidad de un sofisticado y personalizado sistema de gestión. En muchas instalaciones, no es necesario utilizar un servidor de supervisión y gestión central.

## Otras funciones:

- Supervisión de las temperaturas y presiones del sistema, así como del estado de los diferentes relés
- Lectura/escritura de parámetros de control de EC2 y EC3
- Visualización gráfica en tiempo real
- Función de registro directo de datos en el controlador (capacidad de almacenamiento hasta un mes)
- Función de registro de datos en un PC \*
- Almacenamiento y recuperación de parámetros del sistema

\* El controlador debe estar conectado a un PC



## Controladores EC3-X32/EC3-X33

Para el control del recalentamiento con válvulas de expansión electrónicas accionadas por motor paso a paso de la serie EX4-8 y FX5-9

## Controladores EC3-D72/EC3-D73

Para el control del recalentamiento solo con válvulas de expansión electrónicas EX4-6 y la sincronización automática de la válvula de control PWM incorporada en la tecnología del compresor Copeland Scroll Digital™



EC3-X33 con ECD-002

### Características

- Limitación de la presión/temperatura de evaporación (MOP)
- Provisto de una salida adicional 20 mA para proporcionar el valor de presión de evaporación a otros controladores
- Gestión de alarmas inteligente, alarma de recalentamiento
- Detección de fallos en sensores o errores en el cableado de los mismos
- Batería interna recargable para cerrar la válvula en caso de fallo de la alimentación eléctrica
- Conexión eléctrica a través de terminales extraíbles
- Montaje en raíl DIN

### Unidad de display ECD-002

- Montaje en panel para la configuración y la lectura de los parámetros del controlador
- LED indicadores del estado del compresor, de apertura/cierre de la válvula y alarma

### Características adicionales de los EC3-X32 y EC3-D72 con TCP/IP

- Funcionalidad de servidor Web permite la supervisión y configuración de los controladores a través de un explorador estándar (por ejemplo, Internet Explorer®)
- Registro de datos interno
- Rutina de seguridad para evitar la congelación del fluido a enfriar
- Alarmas de bajo y alto valor de recalentamiento
- Función de presostato de baja para realizar la parada/alarma

### Tabla de selección

Descripción	Autónomo		TCP/IP	
	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia
Controlador de recalentamiento para EX4-8 y FX5-9	EC3-X33	807783	EC3-X32	807782
Kit de controladores de recalentamiento*	Kit de controladores EC3-X33	808036	Kit de controladores EC3-X32	808037
Kit de terminales	K03-X33	807645	K03-X32	807644
Controlador de recalentamiento para EX4-6	EC3-D73	807804	EC3-D72	807805
Kit de controladores de recalentamiento*	Kit de controladores EC3-D73	808041	Kit de controladores EC3-D72	808042
Kit de terminales	K03-331	807648	K03-331	807648

**Nota:** \* Los kits contienen los terminales, el transductor de presión PT5-07M con su correspondiente cable, el sensor NTC ECN-N60 y el transformador ECT-623

## Tabla de selección: accesorios

Descripción		Tipo	Referencia
Unidad de pantalla/teclado (opcional)		ECD-002	807657
Cable de conexión del EC3 al ECD-002	Cable de 1 m	ECC-N10	807860
	Cable de 3 m	ECC-N30	807861
	Cable de 5 m	ECC-N50	807862
Sensor de temperatura	Cable de 3 m	ECN-N30	804496
	Cable de 6 m	ECN-N60	804497
	Cable de 12 m	ECN-N99	804499
<b>Transductor de presión</b>			
para R22 / R134a / R507 / R404A / R407C / R124 / R448A / R449A / R450A / R513A / R1234ze	0,8 ... 7 bar	PT5-07M	802350
		PT5-07T	802370
para R410A	0 ... 18 bar	PT5-18M	802351
		PT5-18T	802371
para R410A/R744	0 ... 30 bar	PT5-30M	802352
		PT5-30T	802382
para R744	0 ... 50 bar	PT5-50M*	802353
Cable conector para transductor de presión	Cable de 1,5 m	PT4-M15	804803
	Cable de 3 m	PT4-M30	804804
	Cable de 6 m	PT4-M60	804805
<b>Transformador - entrada 230 V CA, salida 24 V, montaje en raíl DIN</b>			
Para un conjunto de controlador y válvula	25 VA	ECT-323	804424
Para dos conjuntos de controladores y válvulas	60 VA	ECT-623	804421
Kit de batería de repuesto			807790

Nota: \*) PT5-50M no está aprobado para utilizarse con EXD-D72/D73

## Datos técnicos

### EC3

Voltaje de alimentación	24 V CA $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Entrada digital	24 V CA $\pm$ 10%, 50-60 Hz 24 V CC $\pm$ 10%
Consumo de energía	25 VA máx. incluida ECV conectada y display/teclado
Tiempo de carga de la batería interna	Aproximadamente 2 horas si la batería está completamente agotada
Tamaño de conector	Versión de tornillo extraíble tamaño cable 0,14...1,5 mm <sup>2</sup>
Marcado	CE
Clase de protección	IP20 (conforme a DIN EN60529)
Montaje	Raíl DIN
Rango de temperatura entrada	ECN-Nxx: -50...+50°C

### Display ECD-002

-	Desde el controlador de la serie EC3 vía cable de conexión
Indicadores LED	Apertura de la válvula, cierre de la válvula, alarma, demanda
Display LED	Display de segmentos numéricos, 2 ½ dígitos, rojo, con punto decimal automático entre $\pm$ 19,9 conmutable entre °C y °F
Cable de conexión	ECC-Nxx o cable CAT5 con conectores RJ45
Clase de protección (DIN EN 60529)	IP65 (montaje en panel frontal con junta)
Montaje	En panel cuadro eléctrico (encaje de 71 x 29 mm)

## Controlador EXD-SH1/2 para EX/CV/FX con capacidad de comunicación por Modbus

Los EXD-SH1/2 son controladores de recalentamiento y/o temperatura autónomos universales para unidades de aire acondicionado o sistemas de refrigeración.

### Características

- EXD-SH1: Control de una válvula
- EXD-SH2: Control de dos válvulas en dos circuitos independientes
- Función principal

	Circuito 1	Circuito 2
EXD-SH1	Control del recalentamiento o temperatura	
EXD-SH2	Control del recalentamiento o temperatura	Control del recalentamiento

- Otras funciones: Limitación de la presión de evaporación (MOP), presostato de baja, protección frente a congelación y posicionamiento manual de válvulas
- Función de control del recalentamiento autoadaptable cuando se utiliza conjuntamente con las series EX4-8 y FX5-9 de Emerson
- Apto para múltiples refrigerantes, incluido el refrigerante de temperatura ultrabaja R23 (solo con ECN-Z60)
- Comunicación por Modbus (RTU)
- EXD-SH2: capacidad para el funcionamiento de dos evaporadores/EXV/ sensor de presión con un solo transductor de presión
- Teclado integrado con pantalla de dos líneas
- Supervisión de sensores y detección de fallos de cableado en los sensores (ECN/PT5/6) y en el motor paso a paso
- Disponible opcionalmente una llave de programación para la configuración rápida del controlador y transmisión de dicha configuración a otros controladores
- Alarma de alto/bajo recalentamiento, así como otras funciones de alarma
- Conexiones eléctricas mediante terminales extraíbles incluidos en el controlador y Micro Molex EXD-M03 (se deben pedir por separado)
- Carcasa de montaje en raíl DIN



EXD-SH2

EXD-M03

### Tabla de selección

Tipo	Descripción	Nº pedido	
		Embalaje multipack (20 unidades)	Embalaje individual
<b>Controladores</b>			
EXD-SH1	Controlador para circuito de refrigeración individual	-	807 855
EXD-SH2	Controlador para dos circuitos de refrigeración independientes	-	807 856
EXD-M03	Terminal Molex con cable de 3 metros	-	807 865
ECN-N30	Sensor de temperatura con cable de 3 metros	-	804 496
ECN-N60	Sensor de temperatura con cable de 6 metros	-	804 497
ECN-Z60	Sensor de temperatura ultrabaja con cable de 6 metros	-	807 826
<b>Transductores de presión: PT5 (conexión 7/16 - 20 UNF)</b>			
PT5-07M	Rango de detección de presión de -0,8...7 bar	802 350M	802 350
PT5-18M	Rango de detección de presión de 0...18 bar	802 351M	802 351
PT5-30M	Rango de detección de presión de 0...30 bar	802 352M	802 352
PT5-50M	Rango de detección de presión de 0...50 bar	802 353M	802 353
PT5-150D	Rango de detección de presión de 0...150 bar (1/4 NPTF)	802 379M	802 379
<b>Transductores de presión: PT5 (conexión de soldar)</b>			
PT5-07T	Rango de detección de presión de -0,8...7 bar	802 380M	802 380
PT5-18T	Rango de detección de presión de 0...18 bar	802 381M	802 381
PT5-30T	Rango de detección de presión de 0...30 bar	802 382M	802 382
PT5-50T	Rango de detección de presión de 0...50 bar	802 383M	802 383

Nota: Rango de presión 18 bar para sistema con R410A, 30 bar para economizador R410A, 50/150 bar para CO<sub>2</sub>  
 \*) PT5-xxM: 20 unidades, PT5-xxT: 10 unidades

## Accesorios


Tipo		Descripción	Nº pedido	
Cable y conector M12 para transductores de presión PT5			Embalaje multipack (20 unidades)	Embalaje individual
PT4-M15	1,5 m		804 803M	804 803
PT4-M30	3,0 m		804 804M	804 804
PT4-M60	6,0 m		804 805M	804 805
Sistema de alimentación ininterrumpida				
ECP-024	Batería de reserva con dos salidas para dos controladores		-	804 558
K09-P00	Kit de terminales eléctricos para ECP-024		-	804 560
EXD-PM	Súper condensador solo para EXD-SH1 (se requieren dos EXD-PM para un único EXD-SH2)		-	807 854

## Opciones de configuración disponibles

	Válvulas posibles	
	FX5-9	EX4-8
<b>Refrigerantes</b>	R134a, R407C, R410A, R22, R32*	R22, R23, R32*; R124, R134a, R404A, R407C, R507, R744
<b>Función principal</b>	Control del recalentamiento	Control del recalentamiento y/o temperatura
<b>Transductores de presión</b>	PT5, PT6 o métrica con ratio de terceros	PT5, PT6 o métrica con ratio de terceros

\* El R32 es para sistemas/regiones que no consideran el R32 como un medio potencialmente explosivo (inflamable o ligeramente inflamable) y que no requieren el marcado PED (Directiva de equipos a presión)/CE. EXD-SH1/2 NO CUENTA CON LA APROBACIÓN ATEX.

## Datos técnicos: EXD-SH1/2

<b>Voltaje de alimentación</b>	24VAC/DC ±10%, 50/60Hz
<b>Consumo de energía</b>	EXD-SH1: máx. 25 VA EXD-SH2: máx. 50 VA
<b>Terminales 1 a 12</b>	Adecuados para conector Molex de 12 polos
<b>Terminales 13 a 36</b>	Adecuados para la versión con tornillos extraíble: tamaño del cable 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> Incluido con el controlador
<b>Clase de protección</b>	IP 00
<b>Marcado</b>	

<b>Montaje</b>	Raíl DIN
<b>Accesorio (conector Molex de 12 polos con cable de 3 metros)</b>	Tipo: EXD-M03 Referencia: 807826 (debe solicitarse por separado)

Nota: El controlador EXD-SH1/2 no está diseñado para refrigerantes inflamables

## Entradas y salidas de EXD-SH1/2

Descripción	Especificaciones
Entradas analógicas: Sensor de temperatura NTC Entrada analógica: Sensor de temperatura PT1000	ECN-N... (rango de detección -45 ... +50 °C) ECN-Z60 (rango de detección -80 ... -40 °C)
Entradas analógicas: Transductores de presión de 4...20 mA Entradas analógicas: Transductores de presión de 0,5...4,5 V	PT5 Métrica con ratio de terceros de los transductores de presión (error total: ≤1%)
Entradas digitales	Contacto seco, libre de potencial
Salidas digitales: Relés de alarma El contacto está cerrado: Durante una condición de alarma El contacto está abierto: En funcionamiento normal y con la alimentación desconectada	Carga resistiva 24 V CA/CC, máx. 1 A Carga inductiva 24 V CA, máx. 0,5 A
Comunicación	Modbus RS485 RTU, dos conductores
Salida del motor paso a paso	Válvulas: EX4-8, FX5-9 y CX4-7



## Controlador del recalentamiento EXD-HP1/2

EXD-HP1/2 para bombas de calor, unidades de calefacción, aire acondicionado

### Características del EXD-HP1/2

- Control del recalentamiento en combinación con las válvulas de expansión electrónicas EXM/EXL de Emerson
- Control de la temperatura de descarga mediante inyección de líquido/vapor al compresor
- EXD-HP1: controlador con una salida EXV
- EXD-HP2: controlador con dos salidas EXV independientes
- Controlador con protocolo de comunicación Modbus (RTU) Acceso completo a todos los datos (Lectura/Escritura) a través de cualquier controlador que utilice protocolo Modbus (RTU)
- Disponible una llave de programación para la configuración rápida del controlador y transmisión de dicha configuración a otros controladores
- Con función de presostato de baja y protección anti-congelación
- Ajuste manual de las válvulas
- Limitación de la presión/temperatura de evaporación (MOP)
- Alarma de alto/bajo recalentamiento
- Control del estado de los sensores y cableado de los mismos / Detección de fallo de sensor o de cableado
- Display integrado (Pantalla LEDs 3 dígitos) y teclado
- Conexiones eléctricas mediante terminales extraíbles (incluidos en el controlador)
- Montaje en raíl DIN



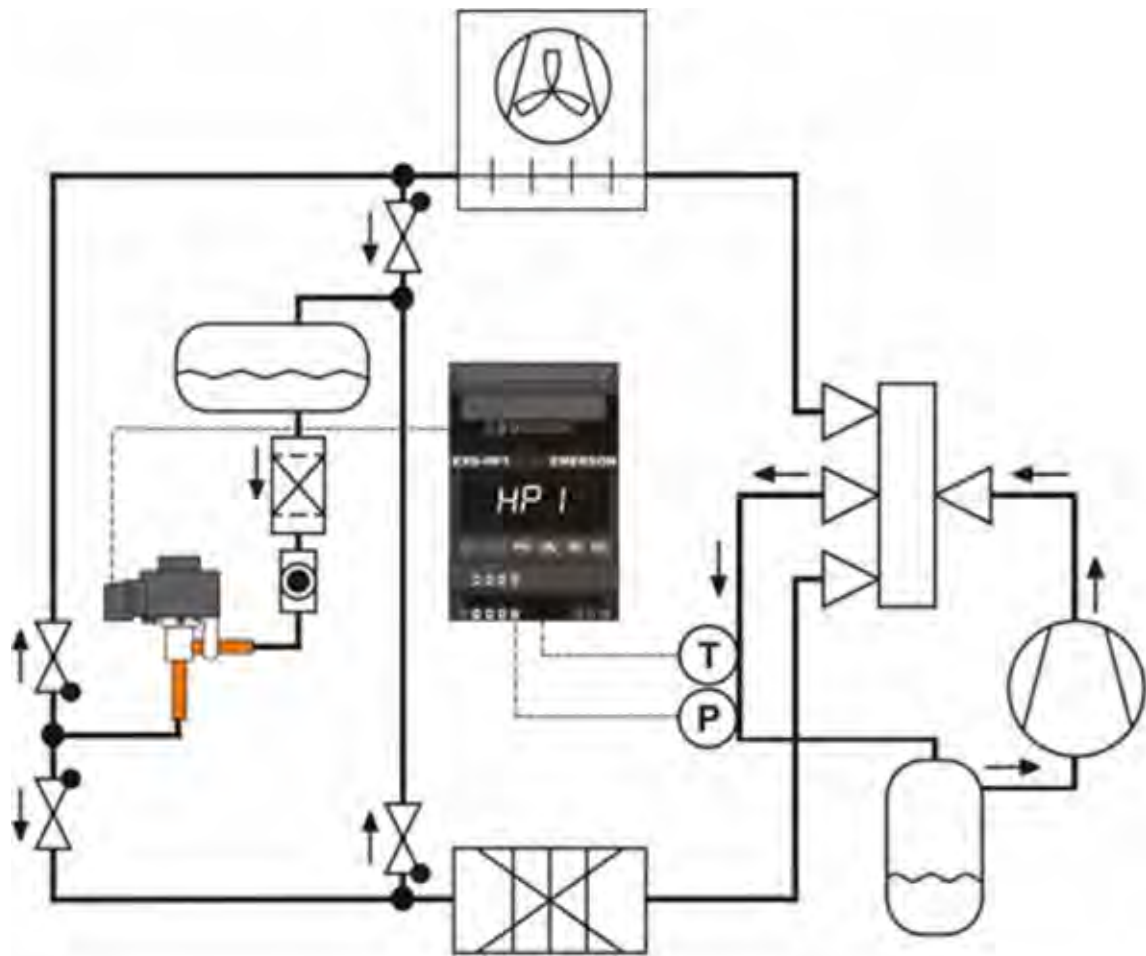
EXD-HP2

### Tabla de selección

Tipo	Descripción	Nº pedido	
		Embalaje Multipack	Embalaje individual
<b>Controladores</b>			
EXD-HP1	con una salida EXV	807836M	807836 - HP1
EXD-HP2	con dos salidas EXV	807837M	807837 - HP2
<b>Valvulas / Bobinas</b>			
EXM-B0A	Válvula de expansión electrónicas	800399M	-
EXM-B0B		800400M	-
EXM-B0D		800401M	-
EXM-B0E		800402M	-
EXM-125	Bobina 12 VDC	800403M	-
EXL-B1F	Válvula de expansión electrónicas	800405M	-
EXL-B1G		800406M	-
EXL-125	Bobina 12 VDC	800407M	-
<b>Sensor de temperatura</b>			
ECP-P30	Sensor de temperatura con cable de 3 metros	-	804495
<b>Transductor de presión Presion de aspiracion (Refrigerante)</b>			
PT5-07M/PT5-07T	-0,8...7 bar (R22, R134a, R407C)	802350M / 802370M	802350 / 802370
PT5-18M/PT5-18T	0 ...18 bar (R410A, R32 /Presion de aspiracion)	802351M / 802371M	802351 / 802371
PT5-30M/PT5-30T	0 ...30 bar (R410A, R32 / Presion intermedia)	802352M / 802382M	802352 / 802382
<b>Conectores y Cables para transductores de presión</b>			
PT4-M15	Cable de 1,5 m	804803M	804803
PT4-0	Cable de 3,0 m	804804M	804804
ECT-323	Transformador de 25VA	-	804424

Importante: para obtener más información sobre EXM/EXL y PT5, consulte la hoja de datos adjunta.

## Aplicaciones de bomba de calor Aire/Agua: Frío y Calor



### Datos técnicos

<b>Voltaje de alimentación</b>	24 V CA/CC $\pm 10\%$
<b>Consumo de energía</b>	EXD-HP1: Máx. 15 VA EXD-HP2: Máx. 20 VA
<b>Entradas digitales</b>	EXD-HP1: Dos, ambas libres de voltaje EXD-HP2: Tres, todas con potencial libre
<b>Salida de relés</b>	Contactos SPDT, AgSnO Inductiva (CA 15) 24 V CA: 1 A Resistiva: 24 V CA/CC: 4 A
<b>Tamaño de conector</b>	Versión de tornillo extraíble tamaño cable 0,14...1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Clase de protección</b>	IP 20
<b>Montaje</b>	Raíl DIN
<b>Marcado</b>	CE

### Sensores de entrada, válvulas de salida

Descripción	Especificaciones
Entrada de temperatura	ECP-P30 (cable de 3 metros) Rango: -30 °C...+150 °C
Entrada del transductor de presión	PT5 Señal: 4 ... 20 mA

## Controlador del economizador EXD-TEVI en sistemas con compresores tándem

EXD-TEVI es un controlador autónomo que gestiona la inyección de vapor/líquido en sistemas de calefacción que utilizan compresores Copeland Scroll™ en tandem.

### Características del EXD-TEVI

- Solución de Emerson adaptada al diagrama de trabajo específico de los compresores Scroll en tándem
- Puede controlar hasta dos válvulas EXL en paralelo con el fin de proporcionar la capacidad de inyección necesaria
- Señales de entrada: Sensor de presión y temperatura (intermedia), así como dos sensores de temperatura de descarga del compresor
- Dos entradas digitales independientes para informar del estado operativo de cada uno de los compresores que conforman el tándem
- Alarma de temperatura de descarga elevada
- Supervisión del estado de los sensores, así como detección de fallos en el cableado de los mismos
- Controladores con protocolo de comunicación Modbus (RTU). Pueden operar en modo esclavo
- Llave de carga/descarga (opcional) que permite la transferencia de parámetros de un controlador a otro
- Pantalla integrada de 7 segmentos y 31/2 dígitos y medio, con 6 indicadores LED
- Conexiones eléctricas mediante terminales extraíbles (incluidos en el controlador)



EXD-TEVI

### Tabla de selección

Tipo	Descripción	Referencia	
		Embalaje de varias unidades	Embalaje individual
<b>Controlador</b>			
EXD-TEVI	Controlador con conectores	807838M	807838
<b>Sensores de temperatura: ECN</b>			
ECN-N30	Sensor de temperatura con cable de 3 m	-	804496
ECN-N60	Sensor de temperatura con cable de 6 m	-	804497
<b>Transductores de presión: PT5</b>			
PT5-30M	Rango de detección de presión 0...30 bar (conexión 7/16-20 UNF)	802352M	802352
PT5-30T	Rango de detección de presión 0...30 bar (conexión de soldar)	802382M	802382
<b>Conjunto de cable y conector para transductores de presión</b>			
PT4-M15	Cable de 1,5 m	804803M	804803
PT4-M30	Cable de 3 m	804804M	804804
<b>Válvula de expansión electrónica con bobinas</b>			
EXL-B1F	Cuerpo de válvula	800405M	-
EXL-B1G		800406M	-
EXL-125	bobina para EXL 12VDC	800407M	-

### Datos técnicos

<b>Voltaje de alimentación</b>	24 V CA/CC ± 10%
<b>Consumo de energía</b>	EXD-TEVI: Máx. 20 VA
<b>Entradas digitales</b>	2 (libres de voltaje)
<b>Salida de relé (alarma)</b>	SPDT, con contactos AgSnO Inductiva (AC15): 24 V CA: 1 A Resistiva: 24 V CA/CC: 4 A

<b>Tamaño de conector</b>	Versión de tornillo extraíble Tamaño cable 0,14...1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Clase de protección</b>	IP 20
<b>Montaje</b>	Raíl DIN
<b>Marcado</b>	CE

### Datos técnicos: Sensores

Descripción	Especificaciones
Sensores de temperatura	1 x 10k NTC para temperatura de la línea de inyección (ECN-N30/ECN-N60) 2 x 86k NTC para temperatura del gas de descarga (se suministra con el compresor)
Transductor de presión EVI	PT5-30M/T: 4...20 mA (rango: 0...30 bar)

## Módulos de alimentación de la serie EXD-U02

Módulo de alimentación para válvulas de motor paso a paso. Diseñado específicamente para las series EX y CX de Emerson. Es válido para aplicaciones como:

- Control de capacidad mediante bypass de gas caliente
- Regulador de presión de evaporación o regulador de presión de aspiración
- Recuperación de calor
- Regulación de presión de condensación y caudal de líquido
- Control del flujo de refrigerante en sistemas de CO<sub>2</sub> transcrítico

### Características

- Conectar y usar, no requiere de ninguna configuración previa de parámetros
- Apertura de la válvula proporcional en función de una señal de entrada analógica 4...20 mA o 0...10 V
- Dispone de una entrada digital para forzar el cierre de la válvula
- Fácil configuración mediante microinterruptores
- Fácil cableado
- Totalmente probados y listos para funcionar



EXD-U01

### Opciones

- Sistema de alimentación ininterrumpida ECP-024 para cerrar automáticamente la válvula en el caso de un fallo en la alimentación eléctrica

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Descripción
EXD-U02	804750	Módulo driver universal
Kit de controladores EXD-U01	808052	Módulo de alimentación universal con kit de terminales
K09-U00	804559	Kit de terminales para EXD-U01

\* El kit incluye los terminales

### Accesorios

Tipo	Referencia	Descripción
ECP-024	804558	Sistema de alimentación ininterrumpida hasta 2 módulos
K09-P00	804560	Kit de terminales eléctricos para ECP-024
ECT-323	804424	Transformador 25 VA
ECT-623	804421	Transformador 60 VA 24 V/230 V CA – Montaje en raíl DIN



K09-U00



ECP-024



ECP-024



ECT-323



ECT-323

### Función

El módulo de alimentación EXD-U02 requiere una señal de entrada analógica de 4...20 mA o 0...10 V. Cierra/abre la válvula serie EX/CX y, de esta forma, regula el flujo de refrigerante líquido o de vapor conforme a la entrada analógica. El módulo de alimentación universal se puede conectar a cualquier controlador que proporcione una señal analógica de 4...20 mA o 0...10 V. Esto proporciona una flexibilidad extrema a los fabricantes de sistemas para utilizar cualquier controlador deseado y lograr diferentes funcionalidades. El módulo de alimentación universal mantiene la válvula en posición completamente cerrada cuando la señal de entrada es 4 mA o 0 V. La válvula estará completamente abierta a 20 mA o 10 V.

### Sistema opcional de alimentación ininterrumpida ECP-024

El sistema opcional de alimentación ininterrumpida ECP-024 contiene una batería de ácido de plomo recargable, que proporciona suficiente energía para cerrar la válvula en caso de pérdida de potencia. ECP-024 se puede conectar a dos módulos de alimentación EXD-U01 para el cierre de hasta dos válvulas.

### Datos técnicos

Voltaje de alimentación	24 V CA $\pm$ 10%, 50-60 Hz <b>Nota:</b> El voltaje de alimentación de 24 V CC se puede utilizar, pero resulta en un MOPD inferior y ha de verificarlo el fabricante del sistema, que se ha de proteger con un fusible externo de 1,0 A
Intensidad de alimentación	que se ha de proteger con un fusible externo de 1,0 A
Consumo de energía	10 VA en conjunción con EXV
Clase de protección	IP20
Peso	~ 800 g
Marcado	

Señal de entrada analógica Carga	4-20 mA 364 $\Omega$
Señal de entrada analógica Impedancia	0-10 V 27 k $\Omega$
Entrada digital	24 V CA $\pm$ 10%, 50-60 Hz 24 V CC $\pm$ 10%
Conector	Terminales con tornillo Para tamaño de cable 0,5-2,5 mm <sup>2</sup>
Montaje	Raíl DIN
Carcasa	Aluminio

### Sistema opcional de alimentación ininterrumpida ECP-024

Tipo de batería de respaldo	Batería de gel de ácido de plomo recargable
Número de baterías de respaldo	2, cada una de 12 V CC, 0,8 Ah
Voltaje de alimentación	24 V CA $\pm$ 10%, 50-60Hz
Voltaje de salida, UB	18 V CC
Número de salidas para impulsores	2

Marcado	
Conexión	Terminales con tornillo Para tamaño de cable 0,5-2,5 mm <sup>2</sup>
Montaje	Raíl DIN
Clase de protección	IP20
Carcasa	Aluminio

# Controlador de unidad condensadora de la serie EC2 Con función de servidor web y TCP/IP o con interfaz FTT-10 LON

## Características comunes

- Gestión de mantenimiento y alarmas
- Rutina de emergencia en caso de fallo de sensores
- Entradas generales de control de la presión de alta y de baja del sistema
- Datos de configuración almacenados en memoria no volátil
- Conexión eléctrica a través de terminales extraíbles
- Función de servidor web e interfaz TCP/IP (consulte el texto incluido al principio de este capítulo)
- Puesta en marcha y mantenimiento vía conexión remota a PC o directa en el control
- Con aprobación CE



EC2 Controller



K02-211

ECT-323

## Controladores de unidad condensadora

- Controlan una combinación de compresores y ventiladores de condensador en función de las presiones de aspiración y condensación respectivamente
- Control de compresores Copeland Scroll Digital™

## Comunicación Ethernet TCP/IP

- La función de servidor web permite la supervisión y configuración a través de un navegador web estándar. Conexión Ethernet, idéntica a la que se utiliza en la mayoría de los PC
- Supervisión gráfica a través de páginas web integradas en el propio control
- Dirección TCP/IP fija o dinámica con nombre de usuario y contraseña
- Registro de datos de hasta 30 días
- Posibilidad de ver las páginas web en varios idiomas (consulte [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es))



PT5

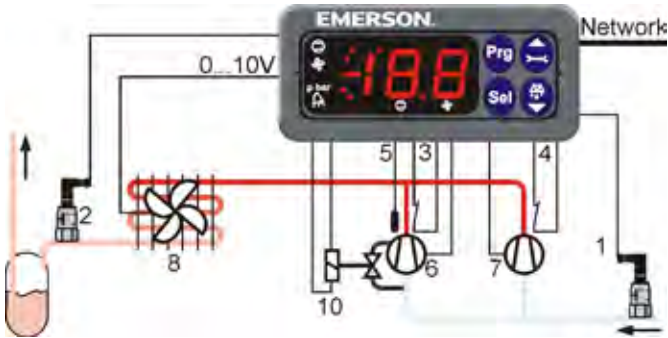
PT4-Mxx

## Tabla de selección

Tipo	Descripción		Nº pedido
<b>Controlador de unidad condensadora</b>			
EC2-552	Controlador para unidades condensadoras de dos compresores, o de un Compresor Digital más otro estándar. Control de velocidad de los ventiladores.		807738
EC2-552 Contr. Kit	KIT de Controlador de unidades condensadoras con el terminal K02-540; Transductor PT5-07m & PT5-30M, con Conector. Transformador ECT-323 de 25VA		808019
<b>Kit de terminales y cables</b>			
K02-540	Kit de terminales para EC2-552		800070
ECX-N60	Cable Ethernet (TCP/IP)	6,0 m	804422
<b>Transductor de Presión</b>			
PT5-07M	- 0,8...7 bar		802350
PT5-18M	0...18 bar		802351
PT5-30M	0...30 bar		802352
PT5-50M	0...50 bar		802353
PT4-M15	Cable para PT5	Cable de 1,5 m	804803
PT4-M30		Cable de 3,0 m	804804
PT4-M60		Cable de 6,0 m	804805
<b>Transformador</b>			
ECT-323	Transformador clase II – entrada 230 V CA, salida 24 V, 25 VA		804424

## Esquema

Controlador de unidad condensadora EC2-552  
con 2 compresores de una etapa o 1 Digital Scroll  
y 1 compresor de una etapa



### Entradas

- 1 = Presión de aspiración
- 2 = Presión de condensación
- 3 = Cadena de seguridad del compresor 1
- 4 = Cadena de seguridad del compresor 2
- 5 = Entrada de temperatura

### Salidas

- 6 = Compresor Digital Scroll
- 7 = Compresor de una etapa
- 8 = Ventilador de velocidad variable con motor EC
- 10 = Válvula solenoide PWM Digital Scroll

## Controladores de cámara frigorífica serie EC3

### Control de temperatura y recalentamiento con EX4-8 (motor paso a paso)

#### Características

- Control de recalentamiento con algoritmo auto-adaptable para válvulas de expansión electrónicas de motor paso a paso (EX4-8)
- Control de termostato, ventilador y desescarche
- Limitación de la temperatura de evaporación (MOP)
- Entradas analógicas: 3 sensores de temperatura NTC
- Con batería integrada para facilitar el cierre de la válvula en caso de que se produzca un fallo de la alimentación eléctrica
- Entrada analógica para el control de la presión de aspiración mediante un transductor de presión de la serie PT5 de Emerson
- Entradas digitales de seguridad del compresor y fin de carrera de la puerta de la cámara frigorífica
- Relés de salidas para control del compresor, desescarche y alarma más un relé programable
- Todos los parámetros y funciones son programables:
  - vía un explorador de internet (EC3-332)
  - vía LON (EC3-331) o a través del display opcional ECD-001
- Conexiones eléctricas a través de terminales extraíbles
- Carcasa de aluminio para montaje en raíl DIN
- Posibilidad de ver las páginas web en varios idiomas (consulte [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es))
- Con aprobación CE
- Clase de protección IP20



EC3-332

ECD-001

#### Comunicación Ethernet TCP/IP

- La función de servidor web permite la supervisión y configuración a través de un navegador web estándar. Conexión Ethernet, idéntica a la que se utiliza en la mayoría de los PC
- Visualización gráfica a través de una serie de páginas web integradas en el controlador
- Dirección TCP/IP fija o dinámica con nombre de usuario y contraseña
- Registro de datos de hasta 30 días
- Soporte para varios idiomas (consulte [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es))

#### Características del display ECD-001

- Permite la lectura de las diversas temperaturas del sistema y del grado de apertura de la válvula
- Conexión al controlador EC3 a través de una clavija RJ45. No requiere de alimentación eléctrica adicional
- Display de 2 1/2 dígitos
- LED indicadores para compresor, ventilador, resistencia y alarma
- 4 teclas que permiten la modificación los parámetros si ello fuera necesario
- Fácil montaje en el cuadro eléctrico con un hueco de 71 x 29 mm
- IP65 si se monta en panel frontal

## Tabla de selección

Tipo	Descripción		Referencia
<b>Controlador de unidad condensadora</b>			
EC2-332	Controlador Coldroom con impulsor de motor paso a paso EXV		807632
Kit de controladores EC2-332	Kit de controladores Coldroom con kit de terminales K02-540, transductor de presión PT5-07M y PT5-30M con cable, transformador ECT-323 25VA		808013
<b>Kits de terminales y cables</b>			
K03-331	Kit de terminales para EC2-332		800648
ECX-N60	Cable Ethernet (TCP/IP)	Cable de 6 m	804422
<b>Display</b>			
ECD-001	ECN-S30		807641
ECC-N10	Cable de conexión del EC3 al ECD	Cable de 1 m	807860
ECC-N30		Cable de 3 m	807861
ECC-N50		Cable de 5 m	807862
<b>Sensores de temperatura</b>			
ECN-S15	Sensores NTC - Aire, (10 kΩ a 25 °C)	Cable de 1,5 m	804304
ECN-S30		Cable de 3 m	804305
ECN-S60		Cable de 6 m	804284
ECN-N30	Sensores NTC - Tubo, (10 kΩ a 25 °C)	Cable de 3 m	804496
ECN-N60		Cable de 6 m	804497
ECN-N99		Cable de 12 m	804499
ECN-F60	Sensores NTC - Aleta, (10 kΩ a 25 °C)	Cable de 6 m	804283
<b>Transductor de presión</b>			
PT5-07M	- 0,8...7 bar		
PT5-18M	0 ... 18 bar		
PT4-M15	Cables para PT5	Cable de 1,5 m	804803
PT4-M30		Cable de 3 m	804804
PT4-M60		Cable de 6 m	804805
<b>Transformadores</b>			
ECT-323	Transformador clase II – entrada 230 V CA, salida 24 V, 25 VA		804424
ECT-623	Transformador clase II – entrada 230 V CA, salida 24 V, 60 VA (solo EX8)		804421



## Arrancador suave para compresores CSS-25U/CSS-32U

El arrancador suave para compresores CSS-25U/CSS-32U se utiliza para conmutar, proteger y limitar la intensidad de arranque de los compresores monofásicos que se emplean en aplicaciones de bombas de calor residenciales.

### Características

- Válido para motores monofásicos con hasta un máximo de intensidad de trabajo de 25 A/32 A
- Limitación de la intensidad de arranque a valores inferiores a 45 A (referencia 805209 inferior a 30 A)
- Ajuste automático para uso en redes eléctricas de 50 o 60 Hz
- Ajuste automático de la intensidad del motor; no se requiere ajuste manual ni calibración
- Salida de relé de alarma
- Con condensador de arranque interno. Mejora la aceleración del motor y se desconecta tras su arranque
- Parada por bajo voltaje
- Parada en caso de bloqueo de rotor
- Función de retardo para limitar el número de arranques por hora
- Contactor protegido por tiristor para prolongar su vida útil
- Sustituye al contactor del motor
- Autodiagnóstico
- Su sistema de anclaje facilita la instalación y permite el montaje en el raíl DIN en las dos direcciones
- Fácil conexión a través de terminales con tornillo Ø 4 mm



CSS-32W

### CE Normativa:

- 2006/95/CE: Directiva de bajo voltaje
- EN 60947-1: Aparatos de baja tensión
- EN 60947-4-2: Arrancadores de motor y contactores. Controladores y arrancadores semiconductores de motores de corriente alterna
- EN 60335-1, EN 60335-2-40: Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos. (solo PCN 805 204 y 805 205, confirmado y certificado por el laboratorio de pruebas independiente VDE).
- 2004/108/CE: Compatibilidad electromagnética
- ROHS 2011/65/EU

### Tabla de selección

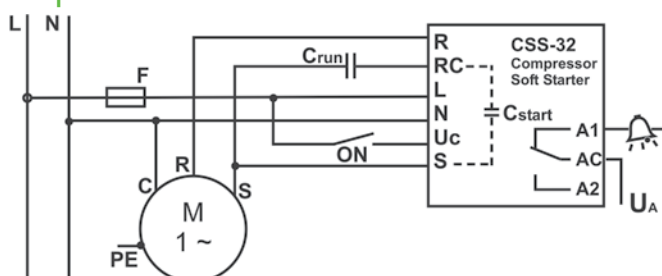
Tipo	Nº pedido	Referencia (20 unidades)	Descripción	I máx.
CSS-32U	805 204	805 204 M	Arrancador suave con pieza de anclaje, versión VDE	32 A
CSS-25U	805 205	805 205M	Arrancador suave con pieza de anclaje, versión VDE	25 A
CSS-25U	805 209	805 209M	Arrancador suave con pieza de anclaje (limitación de la intensidad de arranque a menos de 30 A)	25A
K00-003	807 663	-	Conector de tornillo de 3 polos para salida de alarma. Hilos de hasta 2,5 mm <sup>2</sup> ; bolsa de 50 unidades	

### Datos técnicos

Voltaje de funcionamiento	230 V 50/60 Hz nominal
Intensidad nominal del compresor	CSS-32U: 32 A máx. CSS-25U: 25 A máx.
Intensidad máxima de arranque	CSS-32U: 45 A CSS-25U (805 205): 45 A CSS-25U (805 209): 30 A
Temperatura de funcionamiento	-20 ... +55 °C sin condensación
Temperatura de almacenaje	-20 ... +65 °C sin condensación
Condensador de arranque	200 ... 240 uF
Retardo de tiempo tras parada	0,5 ... 5 min

Relé de alarma, AgNi (SPDT) Resistivo (AC1) máx.	250 V~ / 3 A 30 V= / 3 A
Sección del cable flexible CSS-32U/-25U (todos los terminales)	0,25 ... 4 mm
Conector de salida de alarma K00-003 de la sección del cable	0,25 ... 2,5 mm
Vibración máx. (a 10 ... 1000 Hz)	4 g
Peso	430 g
Protección conforme a IEC 529	IP 20

### Esquema eléctrico



### Contactos del CSS:

- R = Salida del devanado de marcha del motor
- RC = Salida del condensador de marcha
- L = Entrada de alimentación de 230 V CA
- N = Neutro
- Uc = Arranque (activada si se conecta a 230 V)
- S = Salida del devanado de arranque desde el condensador de arranque
- A1, AC, A2 = Contacto del relé de alarma

## Transductor de presión serie PT5N

Los transductores de presión PT5N convierten la presión en una señal de salida eléctrica lineal de 4... 20 mA. Son adecuados para controlar un compresor o arrancar un ventilador. También se pueden utilizar en aplicaciones más sofisticadas como el control del recalentamiento con válvulas electrónicas.

Con un rendimiento y precio muy competitivo, los transductores PT5 son la mejor opción para cualquier aplicación de bomba de calor, refrigeración y aire acondicionado.



PT5N-30M



PT5N-30T

### Características

- Sensor piezoresistivo con señal de salida 4...20 mA. Conexión a 2 hilos que garantiza el funcionamiento preciso en sistemas de control de recalentamiento, compresores o ventiladores
- Calibrados con una precisión de  $\pm 1\%$  con el fin de satisfacer las demandas más exigentes de las aplicaciones de refrigeración y HVAC
- Completamente herméticos
- PT5-xxM con conector 7/16" - 20 UNF y abridor de obús
- PT5-xxT con tubo de acero inoxidable de 40 mm para facilitar el montaje en aplicaciones que requieran de una solución completamente hermética
- PT5-150D para sistemas de CO<sub>2</sub> subcríticos y transcíticos
- Resistente a vibraciones, golpes y pulsaciones
- Clase de protección IP65/IP67 (según modelo)
- UL (archivo n.º E258370)

### Tabla de selección

Tipo	Nº pedido		Banda de presión para señal de salida (bar)*	Señal de salida	Rango de temp. del medio en la conexión de presión (°C)	PS: máx. presión de trabajo (bar)*	PT: presión de prueba (bar)*	Presión de rotura (bar)*	Toma de presión
	Embalaje individual	Embalaje multi-pack**							
PT5N-07M	802 350	802 350M	-0,8 .. 7	4 .. 20 mA	-40 .. +100	27	30	150	7/16" - 20 UNF (con actuador de válvula de obús)
PT5N-18M	802 351	802 351M	0 .. 18			50	63	250	
PT5N-30M	802 352	802 352M	0 .. 30			60	100	400	
PT5N-50M	802 353	802 353M	0 .. 50			100	150	400	
PT5N-07T	802 380	802 380M	-0,8 .. 7		-40 .. +135	27	30	150	ODM de 6 mm
PT5N-18T	802 381	802 381M	0 .. 18			50	63	250	
PT5N-30T	802 382	802 382M	0 .. 30			60	100	400	
PT5N-50T	802 383	802 383M	0 .. 50			100	150	400	
PT5N-150D	802 379	-	0 .. 150		-40 .. +100	220	320	1000	1/4" NPT (macho)

\*) Presión manométrica normalizada

\*\*\*) PT5xxM: 20 unidades, PT5-xxT: 10 unidades

### Tabla de selección de cables + conector: el cable se adapta a todos los modelos

Tipo	Nº pedido		Long. cable	Peso (g/unidad)	Rango de temperatura (°C)
	Embalaje individual	Embalaje multipack*			
PT4-M15	804 803	804 803M	1,5 m	50	-50 ... +80 °C en aplicación estática -25 ... +80 °C en aplicación móvil
PT4-M30	804 804	804 804M	3,0 m	80	
PT4-M60	804 805	804 805M	6,0 m	140	

Nota: \*) 20 unidades

## Datos técnicos del transductor de presión

<b>Voltaje de alimentación (polaridad protegida)</b>	Nominal: 24VDC Rango: 7.. 30VDC
<b>Compatibilidad del medio</b>	Refrigerantes de grupo A1
<b>Intensidad de trabajo</b>	Máxima ≤ 24 mA Salida 4...20 mA
<b>Resistencia a la carga</b>	$R_L \leq U_b - 7,0 V$ 0,02 A
<b>Tiempo de respuesta</b>	≤ 2 ms
<b>Temperaturas</b> Transporte y almacenaje Ambiente de trabajo (carcasa) Medio: PT5-xxM, -150D PT5-xxT	-50 .. +100 °C -30 .. +85 °C -40 .. +135 °C (UL listed -40...+100°C)

<b>Vida útil del sensor</b>	30 millones de ciclos de carga con una presión 1,3 veces superior a la presión nominal
<b>Conexión eléctrica</b> <b>Cables PT4-Mxx</b>	Conexión M12 conforme a EN61076-2-101 parte 2 Diversas longitudes de cable, prefabricados
<b>Certificaciones/marcado</b>	CE conforme a Directiva de compatibilidad electromagnética (EN 61326-2-3, EN 50121-3-2) UL, cRUus (archivo UL n.º 325110) pendiente
<b>Clase de protección (EN 60529)</b>	IP67 con conjunto de cable y conector montados
<b>Vibración a 15...2000 Hz</b>	20 g conforme a IEC60068-2-6
<b>Materiales</b> <b>Carcasa</b>	Acero inoxidable 1.4404 / AISI316L
<b>Conexión de presión</b> <b>PT5N-xxT</b>	Acero inoxidable 1.4301 / AISI 304

## Precisión

Tipo	Error total *	Rango de temperatura
PT5N-07 / 18	±1% FS	-40 ... +20 °C
PT5N-30 / -50/	±1% FS ±2% FS	+10 ... +50 °C -10 ... +80 °C
PT5N-150D	±1% FS ±2% FS	+10 ... +50 °C -10 ... +90 °C

\*) El error total incluye no linealidad, histéresis y repetitividad, así como desviación y deriva de sensibilidad por cambios de temperatura.

Nota: % FS se refiere al porcentaje de la escala completa del sensor.

## Control electrónico de velocidad del ventilador FSY/FSM

Los controladores electrónicos de velocidad FSY/FSM controlan la velocidad de los motores del ventilador dependiendo de la presión.

### Características

- Presión de corte mínima ajustable
- Triac bidireccional de alto voltaje (800 V)
- Circuito de protección integrado frente a picos de tensión
- Diseño compacto
- Fácil montaje y ajuste
- Fácil sustitución en sistemas existentes
- No se requiere junta adicional (totalmente integrada en el adaptador)
- Cable con conector multi-posición incluyendo filtro EMC para una instalación flexible
- **CE** acorde a 14/30/UE (junto con el cable FSF)
- Archivo UL n.º E183816
- Otras tomas de presión disponibles de forma opcional bajo pedido (pedido mínimo de 100 unidades)



FSY-43S

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Presión rango* (bar)	Valor de fábrica* (bar)	Valor de fábrica* (bar)	Presión de funcionamiento máx. (PS) (bar)	Presión de prueba (PT) (bar)	Presión Conexión
Controladores de velocidad del ventilador con modo ajustable							
FSY-41S	0715533	4,0...12,5	8,0	27	30	30	7/16"-20 UNF hembra
FSY-42S	0715534	9,2...21,2	15,0	32	36	36	
FSY-43S	0715537	12,4...28,4	21,8	43	48	50	
Controladores de velocidad del ventilador con modo de velocidad mín.							
FSM-41S	0715520	4,0...2,5	8,0	27	30	30	7/16"-20 UNF hembra
FSM-42S	0715521	9,2...21,2	15,0	32	36	36	
FSM-43S	0715522	12,4...28,4	21,8	43	48	50	

Nota: \*) Presión a la que se apaga el ventilador (FSY) o a la que se ejecuta el ventilador a velocidad mínima (FSM)

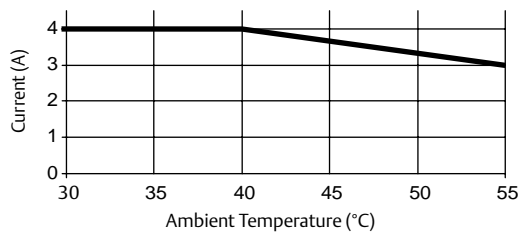
### Conjuntos de cable con conector y filtro EMC

Tipo	Referencia	Rango de temperatura (°C)	Longitud del cable (m)
FSF-N15	804640	Rango de temperatura: -50...+80°C	Cable de 1,5 m
FSF-N30	804641		Cable de 3 m
FSF-N60	804642		Cable de 6 m
Paquete de junta sellada	803780	Juntas de cobre 100 unidades	

## Datos técnicos

<b>Voltaje de alimentación</b>	230 V CA, +15%, -20%, 50/60 Hz
<b>Intensidad nominal (Ver diagrama abajo)</b>	0,1 ... 4 (3) A
<b>Intensidad de arranque</b>	Máx. 8 A/5 s
<b>Compatibilidad del medio</b>	HFC, HCFC, HFO/mezclas HFO (no apto para su uso con refrigerantes inflamables)
<b>Clase de protección conforme a IEC529/EN 60529</b>	IP 65 (con los conectores FSF-xxx)
<b>Rangos de temperatura °C Ambiente</b>	-20...+55°C (>40 °C ver diagrama)
<b>Almacenamiento/transporte Medio</b>	-30...+70 °C -20...+70 °C

Intensidad máx. vs. temperatura ambiente

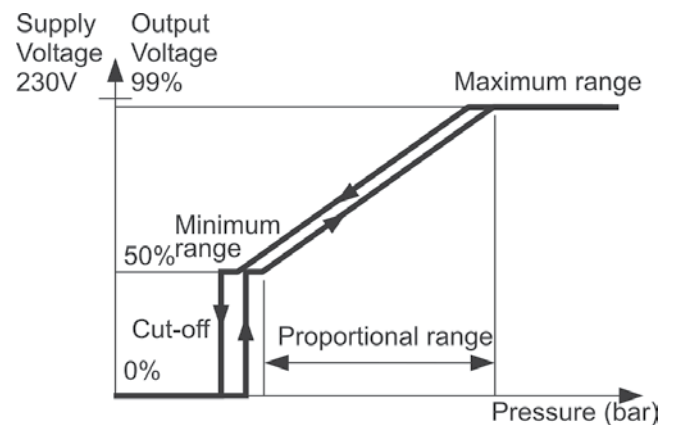


## Diagrama de función

Para entender el funcionamiento del controlador FSY, echemos un vistazo a la curva que determina la relación entre presión de entrada y el voltaje de salida: En la zona de máxima velocidad, el controlador FSY suministra un voltaje de salida constante de aproximadamente un 1 % inferior al voltaje de suministro de la red. En esta situación el ventilador funciona a su máxima velocidad.

Una disminución adicional de la presión supondrá la parada del ventilador. En el caso de que la presión se incremente y al objeto de evitar los sucesivos arranques y paradas, el control considera siempre una pequeña histéresis. Es decir la presión deberá incrementarse en aproximadamente 0,7 bar para que el ventilador, tras una parada, arranque nuevamente. La presión a la cual el controlador obliga a parar al ventilador o mantiene a este girando a la mínima velocidad es ajustable. (consulte la tabla de selección, rango de ajuste).

<b>Variación de la presión por cada vuelta del tornillo de ajuste</b>	FSY-41: 4,0... 12,5 bar En sentido horario ~ +1,2 bar En sentido antihorario ~ -1,2 bar
	FSY-42: 9,2... 21,2 bar En sentido horario ~ +2,5 bar En sentido antihorario ~ -2,5 bar
	FSY-43: 12,4... 28,4 bar En sentido horario ~ +3,3 bar En sentido antihorario ~ -3,3 bar
<b>Rango proporcional:</b>	FSY-41: 2,5 bar FSY-42: 3,8 bar FSY-43: 4,6 bar
<b>Material carcasa</b>	PC y PA



## Módulos de control de velocidad del ventilador FSE

Los módulos de control de velocidad del ventilador generan una señal analógica 0 ... 10 V, que puede utilizarse para controlar los ventiladores del condensador en sistemas de refrigeración y aire acondicionado comerciales. Son ideales para su uso con motores EC de alta eficiencia, aunque también se pueden utilizar con reguladores de corte de fase para motores de inducción.

### Características

- Favorece el ahorro de energía
- Velocidad mínima ajustable por presión
- Banda proporcional estrecha y gran histéresis para reducir al mínimo arranques y paradas del ventilador ante mínimos cambios de presión
- Permite la reducción del nivel sonoro del ventilador a baja temperatura ambiente
- Mejora el rendimiento del sistema de refrigeración
- Fácil y rápida instalación al utilizar cables de alimentación eléctrica con conectores inyectados
- Protección IP 65 para montaje en el exterior
- Archivo UL n.º: E355325 (aprobado para 43 bar)



Módulos de control FSE

### Tabla de selección de módulos de control FSE

Tipo	Nº pedido	Refrigerantes	Rango de ajuste de presión de corte (bar)*	Ajustes de fábrica (bar)	Presión de funcionamiento máx. (PS) en bar	(PT) en bar	Toma de presión
FSE-01S	804 701	R134a	4 ... 12,5	7,8	27 bar	30 bar	7/16" -20 UNF hembra
FSE-02S	804 706	R22, R407C, R404A, R507	10 ... 21	15,5	32 bar	36 bar	7/16" -20 UNF hembra
FSE-03S	804 711	R410A	12 ... 28	20,4	45 bar	50 bar	7/16" -20 UNF hembra

### Kits de cables para la conexión del módulo de control FSE al controlador

Tipo	Nº pedido	N.º de conductores	Diámetro de los conductores	Rango de temperatura (°C)	Longitud del cable (m)
PS3-N15	804 580	3	0,75 mm <sup>2</sup>	-25...+80	1,5
PS3-N30	804 581				3,0
PS3-N60	804 582				6,0

### Datos técnicos de FSE

<b>Voltaje de alimentación</b>	10 V; suministrada por controlador
<b>Intensidad de trabajo Salida de 0 ... 10 V CC</b>	máx. 1 mA
<b>Compatibilidad del medio</b>	HFC, HCFC, HFO/mezclas HFO, polioléster, aceites sintéticos y minerales
<b>Clase de protección (IEC 529/EN 60529)</b>	IP65 con conjuntos de cable y conector PS3-Nxx

<b>Conexión de presión FSE-01S y FSE-02S FSE-03S</b>	Latón Acero inoxidable
<b>Rango de temperatura Almacenamiento y transporte Funcionamiento</b>	-30 ... +70 °C -20 ... +65 °C
<b>Materiales Tapa de la carcasa</b>	PA





# Válvulas de expansión Thermo™

## Términos básicos e información técnica

### Principios de funcionamiento

Las válvulas de expansión termostáticas Alco controlan el recalentamiento del vapor refrigerante a la salida del evaporador. Fundamentalmente actúan como un dispositivo estrangulador entre los lados de alta y baja presión de los sistemas de refrigeración. Garantizan que la cantidad de líquido refrigerante que entra en el evaporador coincida exactamente con la cantidad que se evapora completamente en el mismo. De este modo, se consigue aprovechar al máximo la superficie de intercambio y se asegura que no llegue ninguna porción de refrigerante líquido al interior del compresor.

### Descripción de las cargas del bulbo

La carga seleccionada influye en gran medida sobre los márgenes de aplicación de las válvulas de expansión termostáticas.

### Cargas de líquido

El comportamiento de las válvulas de expansión termostáticas con cargas de líquido viene determinado exclusivamente por los cambios de temperatura acaecidos en el bulbo, no estando sujeto a ninguna interferencia del ambiente exterior. Las cargas de líquido se caracterizan por un rápido tiempo de respuesta. Y por la imposibilidad de incorporar funciones de MOP. Las temperaturas máximas en el bulbo no deben sobrepasar los 75 °C.

### Cargas de gas

El comportamiento de las válvulas de expansión termostáticas con cargas de gas viene determinado por la temperatura mínima existente en cualquiera de sus componentes (elemento termostático, tubo capilar o bulbo). Si alguno de los elementos integrantes del elemento termostático se encontrará sometido a una temperatura más baja que la existente en el bulbo, ello podría provocar el funcionamiento incorrecto de la válvula de expansión

(es decir, presión de baja errática o recalentamiento excesivo). Las válvulas de expansión termostáticas Alco con cargas de gas disponen siempre de funciones MOP e incluyen bulbos lastrados. El lastre en el bulbo permite la apertura lenta y el cierre rápido de la válvula. La temperatura máxima en el bulbo es de 120 °C.

### Cargas de adsorción

Estas cargas presentan características de control similares a las cargas de MOP, pero con la diferencia de que no se encuentran influenciadas por la temperatura ambiental. El tiempo de respuesta es lento, pero perfectamente adecuado para los sistemas de refrigeración más comunes. La temperatura máxima en el bulbo es de 130 °C.

### MOP (presión máxima de trabajo)

La función de MOP es muy similar a la que realizan los reguladores de presión de aspiración. Esta presión se limita a un valor máximo al objeto de proteger el compresor frente a eventuales sobrecargas. La selección del MOP debe situarse dentro del valor máximo de presión admisible de aspiración del compresor y debe ser alrededor de 3 K por encima de la temperatura de evaporación.

Consejos prácticos: los ajustes de recalentamiento afectan a el MOP:

Aumentar el recalentamiento: reduce el valor del MOP  
Reducir el recalentamiento: aumento el valor del MOP

### Recalentamiento estático

Las válvulas de expansión termostáticas Alco son ajustadas en fábrica y ofrecerán unos valores óptimos de recalentamiento. Estos valores solo deberán modificarse en caso de absoluta necesidad. Este reajuste deberá realizarse a la temperatura de evaporación mínima de trabajo prevista.





## Subenfriamiento

Por lo general, el subenfriamiento suele incrementar la capacidad de un sistema de refrigeración y debe tenerse en cuenta al dimensionar una válvula de expansión aplicando el factor de corrección  $K_f$ . En dicho factor  $K_f$  se incluyen las correcciones de capacidad debidas a cambios en la temperatura de evaporación, temperatura de condensación y subenfriamiento. Igualmente tiene en consideración la densidad del líquido que pasa por la válvula de expansión, las diferentes entalpías de los refrigerantes en fase líquida/vapor, y el porcentaje de flash gas que se genera inmediatamente después de que haya tenido lugar la evaporación. Este último parámetro a su vez depende del tipo de refrigerante que se utilice y de las condiciones del sistema.

El subenfriamiento en un sistema frigorífico tiende a aumentar la potencia proporcionada por sus diferentes componentes, entre ellos, la válvula de expansión. Sin embargo la cantidad de flash gas que se genera cuando el líquido está sometido a un pronunciado subenfriamiento es muy pequeña. Una baja proporción de flash gas a la entrada del evaporador reduce la capacidad del mismo, y por tanto puede dar lugar a discrepancias sustanciales entre dicha capacidad y la capacidad de la válvula de expansión termostática. Estos efectos se han incorporado en el programa de selección "Controls Navigator".

## Dimensionado

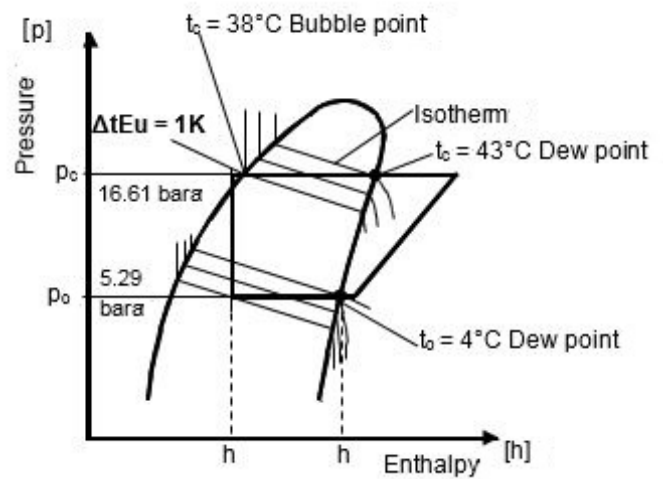
Para facilitar el dimensionamiento de válvulas en condiciones distintas de las estándar, Emerson Climate Technologies ofrece la herramienta de selección "Controls Navigator", que se puede descargar desde [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es).

Consulte [climate.emerson.com/es-es](http://climate.emerson.com/es-es) para ampliar cualquier información sobre nuestra compañía: direcciones de contacto, correo electrónico, números de teléfono o descargas.

## Dimensionamiento de las válvulas de expansión Thermo™ para sistemas con refrigerante con deslizamiento de temperatura

Al contrario que en el caso de los refrigerantes puros (por ejemplo, R134a, etc.) en los que el cambio de fase se produce a temperatura/ presión constante, la evaporación y condensación a través de evaporadores y condensadores de las mezclas zeotrópicas se efectúa con un cierto deslizamiento (a una presión constante la temperatura varía dentro de un determinado margen). Las mezclas HFO R448A y R449A son mezclas zeotrópicas.

En estos casos, para dimensionar la válvula de expansión, la presión de evaporación/condensación debe determinarse a temperaturas saturadas (burbuja para líquido/puntos de rocío para vapor). El punto de rocío correspondiente para presiones de líquido se proporciona para la selección de compresor basada en el punto de rocío de la presión de líquido.



## Guía de selección de válvulas de expansión

Serie	Criterio de selección			
	Rango de capacidad (kW) (R404A)	Rango de temp. de evaporación (°C)	Aplicación principal	Características
TI	0,5...19,4	+20...-45	Refrig./Aire Acond. / Bombas de calor	Orificios intercambiables
TX3	0,8...15,0	+20...-45	Refrig./aire acond., bombas calor	Compacta, recalentamiento ajustable, opcional con válvula de retención
TX7	32...183 (R410A)	+20...-45	Aire acond., bombas de calor	Compacta, recalentamiento ajustable
T	1,9.. 301	+30...-45	Refrig./Aire Acond. / Bombas de calor	Orificio, elemento termostático y cuerpo intercambiable
ZZ	1,7...24,7	-45...-120	Aplicación en baja temperatura	Orificio, elemento termostático y cuerpo intercambiable
L	1,9...222	+30...-50	Control recalent. / inyección de líquido	Orificio, elemento termostático y cuerpo intercambiable
935	5,2...59,8	+30...-45	Control de temp. / inyección de líquido	Orificio, elemento termostático y cuerpo intercambiable

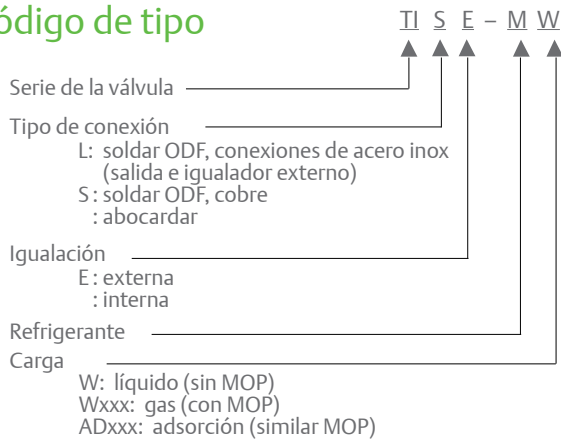
# Válvulas de expansión Thermo™ de la serie TI

## Nuevo diseño de válvula, orificios intercambiables

### Características

- Diafragma/elemento termostático de gran diámetro, soldado al cuerpo mediante tecnología láser para conseguir una alta fiabilidad y maximizar su vida útil
- Recalentamiento constante en un amplio rango de trabajo
- Fácil y preciso ajuste del recalentamiento mediante roscas internas
- Tres estilos de conexiones:
  - TILE: Las conexiones de acero inoxidable de soldar eliminan la necesidad de trapos húmedos durante la soldadura
  - TIS(E): Conexiones de cobre de soldar (la válvula requiere trapos húmedos durante la soldadura)
  - TI(E): Abocardada
- Con capacidades comprendidas entre 0,5 kW y 19,4 kW (R448A), son ideales para operaciones de mantenimiento
- Internal or external equaliser
- Conexión de entrada que se puede limpiar/intercambiar en un conjunto de orificios
- Adaptador de entrada para soldar
- Longitud de tubo capilar 1,5 m
- Presión de trabajo máx. (PS): 45 bar
- Rango de temperatura (TS): -45...+75°C
- PS: 45 bar
- Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión

### Código de tipo



### Tabla de selección para conjunto de orificios con filtro de malla en la conexión de entrada

Tipo	Capacidad nominal* (kW)							
	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
Referencia	800 532	800 533	800 534	800 535	800 536	800 537	800 538	800 539
R134a	0,3	0,8	1,9	3,1	5,0	8,3	10,1	11,7
R22	0,5	1,3	3,2	5,3	8,5	13,9	16,9	19,5
R404A / R507	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2
R407C	0,5	1,4	3,5	5,7	9,2	15,0	18,3	21,1
R410A	0,6	1,5	3,7	6,2	9,9	16,2	19,7	22,8
R448A	0,5	1,3	3,19	5,28	8,48	13,86	16,85	19,44
R449A	0,49	1,27	3,12	5,16	8,28	13,54	16,46	19
R450A	0,2	0,55	1,3	2,11	3,41	5,66	6,89	7,98
R513A	0,21	0,56	1,33	2,16	3,49	5,79	7,05	8,17
R1234ze	0,23	0,63	1,49	2,42	3,91	6,49	7,9	9,15
R452A	0,4	1,0	2,4	4,0	6,4	10,5	12,8	14,8

### Adaptador soldar para TILE y TIS(E)

Tipo	Referencia	Conexión, ODF	
		(mm)	(pulgadas)
TIA-M06	802 500	6,0	-
TIA-M10	802 501	10,0	-
TIA-014	802 502	-	1/4"
TIA-038	802 503	-	3/8"
Juego de juntas	803 780	100 unidades	



\*La cap. nominal está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerant	Evaporating Temperature	Condensing Temperature	Sub-cooling
R407C	+4°C +4°C pto. de rocío	+38°C pto. de burbuja +42,9°C pto. de rocío	1K
R513A, R1234ze		+38°C pto. de burbuja/ +38°C pto. de rocío	
R22, R134a, R404A, R410A, R507		+38°C pto. de burbuja/ +38°C pto. de rocío	
R450A		+38°C pto. de burbuja/ +38,6°C pto. de rocío	
R448A, R449A		+38°C pto. de burbuja/ +2,6°C pto. de rocío	
R452A		+38°C pto. de burbuja/ +41,6°C pto. de rocío	

Estos efectos se han incorporado en el programa de selección "Controls Navigator".

## Cuerpos de válvulas TI sin orificio ni tuerca

Refrigerante	Conexión de salida/ igualación	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	MOP °C	Rango de temperatura de evaporación (°C)	
		Igualación externa		Igualación interna				
R404A / R507	Conexiones de acero inoxidable de soldar*	TILE-SW (12mm)	802465			-	-45 ... +20	
		TILE-SW (1/2")	802466			-	-45 ... +20	
	Conexiones de cobre de soldar**	TISE-SW (12mm)	802462	TIS-SW (12mm)	802461	-	-45 ... +20	
		TISE-SW (1/2")	802464	TIS-SW (1/2")	802463	-	-45 ... +20	
		TISE-SAD10 (1/2")	802479	TIS-SAD10 (1/2")	802478	+10	-45 ... 0	
		TISE-SW75 (12mm)	802471			0	-45 ... -3	
		TISE-SW75 (1/2")	802472			0	-45 ... -3	
		TISE-SAD-20 (12mm)	802474			-20	-45 ... -27	
	Conexiones abocardadas	TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27	
		TIE-SW	802460	TI-SW	802459	-	-45 ... +20	
		TIE-SAD10	802477	TI-SAD10	802476	+10	-45 ... 0	
		TIE-SW75	802470	TI-SW75	802469	0	-45 ... -3	
	R134a	Conexiones de acero inoxidable de soldar*	TIE-SAD-20	802473			-20	-45 ... -27
			TILE-MW (12mm)	802451			-	-45 ... +20
		Soldar cobre	TILE-MW (1/2")	802452			-	-45 ... +20
			TISE-MW (12 mm)	802448	TIS-MW (12 mm)	802447	-	-45 ... +20
TISE-MW (1/2")			802450	TIS-MW (1/2")	802449	-	-45 ... +20	
TISE-MW55 (12mm)			802457			+14	-45 ... +11	
TISE-MW55 (1/2")			802458			+14	-45 ... +11	
Abocardada		TIE-MW	802446	TI-MW	802445	-	-45 ... +20	
		TIE-MW55	802456	TI-MW55	802455	+14	-45 ... +11	
R407C		Soldar acero inox.	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20
	TILE-NW (12mm)		802486			-	-45 ... +20	
	Soldar cobre	TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... +20	
		TISE-NW (12mm)	802438	TIS-NW (12mm)	802437	-	-45 ... +20	
	Abocardada	TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... +20	
		TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20	
R22	Soldar acero inox.	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20	
		TILE-HW (12mm)	802426			-	-45 ... +20	
	Soldar cobre	TILE-HW (1/2")	802427			-	-45 ... +20	
		TISE-HW (12mm)	802423	TIS-HW (12mm)	802422	-	-45 ... +20	
		TISE-HW (1/2")	802425	TIS-HW (1/2")	802424	-	-45 ... +20	
		TISE-HW100 (12mm)	802431			+15	-45 ... +13	
		TISE-HW100 (1/2")	802432			+15	-45 ... +13	
Abocardadaa	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20		
R410A	Soldar acero inox.	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20	
		TILE-ZW (12mm)	802488			-	-35 ... +20	
		TILE-ZW (1/2")	802489			-	-35 ... +20	
		TILE-ZW175 (12mm)	802490			+16,4	-35 ... +15	
	TILE-ZW175(1/2")	802491			+16,4	-35 ... +15		

Nota: \*) TILE para soldar sin necesidad de trapos húmedos\*\*) TISE para soldar con trapos húmedos

## Cuerpos de válvulas TI sin orificio ni tuercas embalaje simple

Refrigerante	Conexión	Válvulas con ajustes de fábrica y/o nuevos cambios					Válvula para valor de campo		
		Tipo	Referencia	Igualación	Carga	MOP	Tipo	Referencia	
R448A/ R449A	Conexiones de acero inoxidable de soldar*	TILE-BW (12 mm)		Externa	Líquido	No	TILE-SW (12 mm)	802 465	
		TILE-BW (1/2")			Líquido	No	TILE-SW (1/2")	802 466	
	Conexiones de cobre de soldar**	TISE-BW (12 mm)			Líquido	No	TISE-SW (12 mm)	802 462	
		TISE-BW (1/2")			Líquido	No	TISE-SW (1/2")	802 464	
		TISE-BW30 (1/2")			Vapor	Sí		-	
		TISE-BW70 (1/2")			Vapor	Sí	TISE-SW75 (1/2")	802 472	
	Conexiones abocardadas	TIS-BW (12 mm)		Interna	Líquido	No	TIS-SW (12 mm)	802 461	
		TIS-BW (1/2")			Líquido	No	TIS-SW (1/2")	802 463	
	Conexiones abocardadas	TIE-BW		Externa	Líquido	No	TIE-SW	802 460	
		TIE-BW70			Vapor	Sí	TIE-SW75	802 470	
		TI-BW		Interna	Líquido	No	TI-SW	802 459	
	R450A	Conexiones de acero inoxidable de soldar*	TILE-DW (12 mm)		Externa	Líquido	No	TILE-MW (12 mm)	802 451
TILE-DW (1/2")				Líquido		No	TILE-MW (1/2")	802 452	
Conexiones de cobre de soldar**		TISE-DW (12 mm)		Líquido		No	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-DW (1/2")		Líquido		No	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-DW55 (12 mm)		Vapor		Sí	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-DW55 (1/2")		Vapor		Sí	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
Conexiones abocardadas		TIS-DW (12 mm)		Interna	Líquido	No	TIS-MW (12 mm)	802 447	
		TIS-DW (1/2")			Líquido	No	TIS-MW (1/2")	802 449	
R513A		Conexiones de acero inoxidable de soldar*	TILE-CW (12 mm)		Externa	Líquido	No	TILE-MW (12 mm)	802 451
			TILE-CW (1/2")			Líquido	No	TILE-MW (1/2")	802 452
	Conexiones de cobre de soldar**	TISE-CW (12 mm)		Líquido		No	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-CW (1/2")		Líquido		No	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-CW55 (12 mm)		Vapor		Sí	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-CW55 (1/2")		Vapor		Sí	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
	Conexiones abocardadas	TIS-CW (12 mm)		Interna	Líquido	No	TIS-MW (12 mm)	802 447	
		TIS-CW (1/2")			Líquido	No	TIS-MW (1/2")	802 449	
R1234ze	Conexiones de cobre de soldar**	TIE-CW		Externa	Líquido	No	TIE-MW	802 446	
		TI-CW			Interna	Líquido	No	TI-MW	802 445
		Conexiones abocardadas	TISE-EW (12 mm)		Externa	Líquido	No	TISE-MW (12 mm)	802 448
			TISE-EW (1/2")			Líquido	No	TISE-MW (1/2")	802 450
			TISE-EW55 (12 mm)			Vapor	Sí	TISE-MW55 (12 mm)	802 457
			TISE-EW55 (1/2")			Vapor	Sí	TISE-MW55 (1/2")	802 458
	TIS-EW (12 mm)		Líquido	No		TIS-MW (12 mm)	802 447		
	TIS-EW (1/2")		Líquido	No		TIS-MW (1/2")	802 449		
Conexiones abocardadas	TIE-EW		Interna	Líquido	No	TIE-MW	802 446		
	TI-EW			Líquido	No	TI-MW	802 445		

Nota: \*) TILE para soldar sin necesidad de trapos húmedos\*\*) TISE para soldar con trapos húmedos

## Conexión

Cuerpo	Conexión de entrada		Salida	Ecuilizador externo *
	Adaptador para soldar	Abocardada		
Conexiones TI(E) abocardadas	-	5/8"-18 UNF abocardado adecuado para tubos de 6 mm, 8 mm, 10 mm, 1/4", 5/16", 3/8"	3/4" - 16 UNF abocardado: para tubos de 12 mm, 1/2"	7/16" - 20 UNF abocardado: para tubos de 6 mm, 1/4"
Conexiones TIS(E)/TILE para soldar	TIA - M06 (ODF 6 mm)		12 mm ODF	6 mm ODF
	TIA - M10 (ODF 10 mm) TIA - 014 (ODF de 1/4") TIA - 038 (ODF de 3/8")		ODF de 1/2"	ODF de 1/4"

Nota: \*) TIE, TISE y TILE

# Válvulas de expansión Thermo™ serie TIH para OEM, diseño compacto

## Características

- Tamaño compacto y diseño hermético
- Hasta 35 kW para R410A, 49 kW para R32
- Conexiones de soldadura y métricas con configuración de paso recto
- Elemento termostático de acero inoxidable resistente a la corrosión
- Diafragma grande que ofrece un control de las válvulas más suave y uniforme
- Igualación interna o externa
- Ajuste de recalentamiento vía externa
- Estándar con filtro de malla de tamaño 100 integrado en la conexión de entrada
- Embalaje con 20 unidades con cuello; incluye accesorios para sujeción de bulbo e instrucción de funcionamiento única.



## Opciones

- Muestra de ingeniería única para pruebas
- Configuración especial o función de orificio de equilibrado previa solicitud: Pedido mínimo de 100 unidades por lote, tipo y pedido
- Válvula sin filtro interno previa solicitud: Pedido mínimo de 100 unidades por lote, tipo y pedido

## Tabla de selección R32 / R410A

Capacidad (kW)		Conexión métrica		Conexión imperial		Conexión		
		con MOP (12,1 bar / +15 °C)						
R32	R410A	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada	Salida	Igualación
5,4	3,6	TIH-Z12MM	802622M			6 mm	10 mm	interno
5,4	3,6			TIH-Z12	802636M	1/4"	3/8"	interno
9,0	6,0	TIH-Z13MM	802623M			6 mm	10 mm	interno
9,0	6,0			TIH-Z13	802637M	1/4"	3/8"	interno
12,5	8,4	TIH-Z14MM	802624M			10 mm	12 mm	interno
12,5	8,4			TIH-Z14	802638M	3/8"	1/2"	interno
5,4	3,6	TIH-Z32MM	802625M			6 mm	10 mm	6 mm
5,4	3,6			TIH-Z32	802639M	1/4"	3/8"	1/4"
9,0	6,0	TIH-Z33MM	802626M			6 mm	10 mm	6 mm
9,0	6,0			TIH-Z33	802640M	1/4"	3/8"	1/4"
12,5	8,4	TIH-Z34MM	802627M			10 mm	12 mm	6 mm
12,5	8,4			TIH-Z34	802641M	3/8"	1/2"	1/4"
18,4	12,4	TIH-Z35MM	802628M			10 mm	12 mm	6 mm
18,4	12,4			TIH-Z35	802642M	3/8"	1/2"	1/4"
21,8	14,6	TIH-Z36MM	802629M			10 mm	12 mm	6 mm
21,8	14,6			TIH-Z36	802643M	3/8"	1/2"	1/4"
31,0	20,8	TIH-Z37MM	802630M			12 mm	16 mm	6 mm
31,0	20,8			TIH-Z37	802644M	1/2"	5/8"	1/4"
34,6	23,2	TIH-Z38MM	802631M			12 mm	16 mm	6 mm
34,6	23,2			TIH-Z38	802645M	1/2"	5/8"	1/4"
39,7	26,7	TIH-Z39MM	802632M			12 mm	16 mm	6 mm
39,7	26,7			TIH-Z39	802646M	1/2"	5/8"	1/4"
49,4	33,2	TIH-Z3AMM	802633M			12 mm	16 mm	6 mm
49,4	33,2			TIH-Z3A	802647M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tabla de selección R452B/ R454B

Capacidad (kW)		Conexión métrica		Conexión imperial		Conexión		
		con MOP (12,1 bar / +15 °C)						
R452B	R454B	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada	Salida	Igualación
4,1	4,2	TIH-Z12MM	802622M			6 mm	10 mm	interno
4,1	4,2			TIH-Z12	802636M	1/4"	3/8"	interno
6,9	6,9	TIH-Z13MM	802623M			6 mm	10 mm	interno
6,9	6,9			TIH-Z13	802637M	1/4"	3/8"	interno
9,6	9,7	TIH-Z14MM	802624M			10 mm	12 mm	interno
9,6	9,7			TIH-Z14	802638M	3/8"	1/2"	interno
4,1	14,2	TIH-Z32MM	802625M			6 mm	10 mm	6 mm
4,1	14,2			TIH-Z32	802639M	1/4"	3/8"	1/4"
6,9	4,2	TIH-Z33MM	802626M			6 mm	10 mm	6 mm
6,9	4,2			TIH-Z33	802640M	1/4"	3/8"	1/4"
9,6	6,9	TIH-Z34MM	802627M			10 mm	12 mm	6 mm
9,6	6,9			TIH-Z34	802641M	3/8"	1/2"	1/4"
14,2	14,2	TIH-Z35MM	802628M			10 mm	12 mm	6 mm
14,2	14,2			TIH-Z35	802642M	3/8"	1/2"	1/4"
16,7	16,8	TIH-Z36MM	802629M			10 mm	12 mm	6 mm
16,7	16,8			TIH-Z36	802643M	3/8"	1/2"	1/4"
23,8	23,9	TIH-Z37MM	802630M			12 mm	16 mm	6 mm
23,8	23,9			TIH-Z37	802644M	1/2"	5/8"	1/4"
26,6	26,7	TIH-Z38MM	802631M			12 mm	16 mm	6 mm
26,6	26,7			TIH-Z38	802645M	1/2"	5/8"	1/4"
30,5	30,7	TIH-Z39MM	802632M			12 mm	16 mm	6 mm
30,5	30,7			TIH-Z39	802646M	1/2"	5/8"	1/4"
38,0	38,2	TIH-Z3AMM	802633M			12 mm	16 mm	6 mm
38,0	38,2			TIH-Z3A	802647M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tabla de selección R134a/ R513A

Capacidad (kW)		Conexión métrica				Conexión imperial				Conexión		
		sin MOP		con MOP		sin MOP		con MOP				
R134a	R513A	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada	Salida	Igualación
2,4	2,2	TIH-M02MM	802510M	TIH-M12MM	802538M					6 mm	10 mm	interno
2,4	2,2					TIH-M02	802524M	TIH-M12	802552M	1/4"	3/8"	interno
4,0	3,6	TIH-M03MM	802511M	TIH-M13MM	802539M					6 mm	10 mm	interno
4,0	3,6					TIH-M03	802525M	TIH-M13	802553M	1/4"	3/8"	interno
5,6	5,0	TIH-M04MM	802512M	TIH-M14MM	802540M					10 mm	12 mm	interno
5,6	5,0					TIH-M04	802526M	TIH-M14	802554M	3/8"	1/2"	interno
2,4	2,2	TIH-M22MM	802513M	TIH-M32MM	802541M					6 mm	10 mm	6 mm
2,4	2,2					TIH-M22	802527M	TIH-M32	802555M	1/4"	3/8"	1/4"
4,0	3,6	TIH-M23MM	802514M	TIH-M33MM	802542M					6 mm	10 mm	6 mm
4,0	3,6					TIH-M23	802528M	TIH-M33	802556M	1/4"	3/8"	1/4"
5,6	5,0	TIH-M24MM	802515M	TIH-M34MM	802543M					10 mm	12 mm	6 mm
5,6	5,0					TIH-M24	802529M	TIH-M34	802557M	3/8"	1/2"	1/4"
8,2	7,4	TIH-M25MM	802516M	TIH-M35MM	802544M					10 mm	12 mm	6 mm
8,2	7,4					TIH-M25	802530M	TIH-M35	802558M	3/8"	1/2"	1/4"
9,7	8,8	TIH-M26MM	802517M	TIH-M36MM	802545M					10 mm	12 mm	6 mm
9,7	8,8					TIH-M26	802531M	TIH-M36	802559M	3/8"	1/2"	1/4"
13,8	12,5	TIH-M27MM	802518M	TIH-M37MM	802546M					12 mm	16 mm	6 mm
13,8	12,5					TIH-M27	802532M	TIH-M37	802560M	1/2"	5/8"	1/4"
15,4	13,9	TIH-M28MM	802519M	TIH-M38MM	802547M					12 mm	16 mm	6 mm
15,4	13,9					TIH-M28	802533M	TIH-M38	802561M	1/2"	5/8"	1/4"
17,7	16,0	TIH-M39MM	802520M	TIH-M39MM	802548M					12 mm	16 mm	6 mm
17,7	16,0					TIH-M29	802534M	TIH-M39	802562M	1/2"	5/8"	1/4"
22,0	19,9	TIH-M3AMM	802521M	TIH-M3AMM	802549M					12 mm	16 mm	6 mm
22,0	19,9					TIH-M2A	802535M	TIH-M3A	802563M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tabla de selección R407C

Capacidad (kW)	Conexión métrica				Conexión imperial				Conexión		
	sin MOP		con MOP		sin MOP		con MOP				
R407C	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada	Salida	Igualación
3,3	TIH-N02MM	802566M	TIH-N12MM	802594M					6 mm	10 mm	interno
3,3					TIH-N02	802580M	TIH-N12	802608M	1/4"	3/8"	interno
5,4	TIH-N03MM	802567M	TIH-N13MM	802595M					6 mm	10 mm	interno
5,4					TIH-N03	802581M	TIH-N13	802609M	1/4"	3/8"	interno
7,6	TIH-N04MM	802568M	TIH-N14MM	802596M					10 mm	12 mm	interno
7,6					TIH-N04	802582M	TIH-N14	802610M	3/8"	1/2"	interno
3,3	TIH-N22MM	802569M	TIH-N32MM	802597M					6 mm	10 mm	6 mm
3,3					TIH-N22	802583M	TIH-N32	802611M	1/4"	3/8"	1/4"
5,4	TIH-N23MM	802570M	TIH-N33MM	802598M					6 mm	10 mm	6 mm
5,4					TIH-N23	802584M	TIH-N33	802612M	1/4"	3/8"	1/4"
7,6	TIH-N24MM	802571M	TIH-N34MM	802599M					10 mm	12 mm	6 mm
7,6					TIH-N24	802585M	TIH-N34	802613M	3/8"	1/2"	1/4"
11,2	TIH-N25MM	802572M	TIH-N35MM	802600M					10 mm	12 mm	6 mm
11,2					TIH-N25	802586M	TIH-N35	802614M	3/8"	1/2"	1/4"
13,2	TIH-N26MM	802573M	TIH-N36MM	802601M					10 mm	12 mm	6 mm
13,2					TIH-N26	802587M	TIH-N36	802615M	3/8"	1/2"	1/4"
18,8	TIH-N27MM	802574M	TIH-N37MM	802602M					12 mm	16 mm	6 mm
18,8					TIH-N27	802588M	TIH-N37	802616M	1/2"	5/8"	1/4"
21,0	TIH-N28MM	802575M	TIH-N38MM	802603M					12 mm	16 mm	6 mm
21,0					TIH-N28	802589M	TIH-N38	802617M	1/2"	5/8"	1/4"
24,1	TIH-N29MM	802576M	TIH-N39MM	802604M					12 mm	16 mm	6 mm
24,1					TIH-N29	802590M	TIH-N39	802618M	1/2"	5/8"	1/4"
30,0	TIH-N2AMM	802577M	TIH-N3AMM	802605M					12 mm	16 mm	6 mm
30,0					TIH-N2A	802591M	TIH-N3A	802619M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tabla de selección R448A/R449A

Capacidad (kW)		Conexión métrica		Conexión imperial		Conexión		
		sin MOP		sin MOP				
R448A	R449A	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada	Salida	Igualación
3,1	3,0	TIH-B02MM	802706M			6 mm	10 mm	interno
3,1	3,0			TIH-B02	802720M	1/4"	3/8"	interno
5,1	5,0	TIH-B03MM	802707M			6 mm	10 mm	interno
5,1	5,0			TIH-B03	802721M	1/4"	3/8"	interno
7,2	7,0	TIH-B04MM	802708M			10 mm	12 mm	interno
7,2	7,0			TIH-B04	802722M	3/8"	1/2"	interno
3,1	3,0	TIH-B22MM	802709M			6 mm	10 mm	6 mm
3,1	3,0			TIH-B22	802723M	1/4"	3/8"	1/4"
5,1	5,0	TIH-B23MM	802710M			6 mm	10 mm	6 mm
5,1	5,0			TIH-B23	802724M	1/4"	3/8"	1/4"
7,2	7,0	TIH-B24MM	802711M			10 mm	12 mm	6 mm
7,2	7,0			TIH-B24	802725M	3/8"	1/2"	1/4"
10,6	10,3	TIH-B25MM	802712M			10 mm	12 mm	6 mm
10,6	10,3			TIH-B25	802726M	3/8"	1/2"	1/4"
12,5	12,2	TIH-B26MM	802713M			10 mm	12 mm	6 mm
12,5	12,2			TIH-B26	802727M	3/8"	1/2"	1/4"
17,8	17,4	TIH-B27MM	802714M			12 mm	16 mm	6 mm
17,8	17,4			TIH-B27	802728M	1/2"	5/8"	1/4"
19,9	19,4	TIH-B28MM	802715M			12 mm	16 mm	6 mm
19,9	19,4			TIH-B28	802729M	1/2"	5/8"	1/4"
22,8	22,3	TIH-B29MM	802716M			12 mm	16 mm	6 mm
22,8	22,3			TIH-B29	802730M	1/2"	5/8"	1/4"
28,4	27,7	TIH-B2AMM	802717M			12 mm	16 mm	6 mm
28,4	27,7			TIH-B2A	802731M	1/2"	5/8"	1/4"



## MOP estándar

Refrigerante	MOP estándar	Temperatura correspondiente (°C)	Temperatura de evaporación del diseño máx. recomendada (°C)
R134a, R513A	3,8 bar	+14 °C	+12,5 °C
R407C	6,9 bar	+16,5 °C	+15 °C
R410A, R32, R452B, R454B	12,1 bar	+16,5 °C, 15,8 °C, 18,9 °C, 19,8 °C	+15 °C
R448A, R449A			

La capacidad nominal ( $Q_n$ ) está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación (°C)	Temperatura de condensación (°C)	Subenfriamiento
R32, R410A	+4 °C	+38 °C	1K
R452B, R454B	+4 °C	+38 °C	1K
R134A, R513A	+4 °C	+38 °C	1K
R407C	+4 °C	+38 °C	1K
R448A, R449A	+4 °C	+38 °C	1K

Carga	MOP	Refrigerante	Temperatura máxima en el bulbo (°C)
TIH-M0./M2.	-	R134a, R513A	+100
TIH-N0./N2.	-	R407C	+90
TIH-B0./B2.	-	R448A, R449A	+80 °C
TIH-M1./M3.	3,8 bar	R134a, R513A	+120
TIH-N1./N3.	6,9 bar	R407C	+120
TIH-Z1./Z3.	12,1 bar	R410A, R32, R452B, R454B	+120

## Válvulas de expansión Thermo™ de la serie TX7

La serie TX7 de las válvulas de expansión Thermo™ está diseñada principalmente para aplicaciones de aire acondicionado, bombas de calor, “close control” y enfriamiento de procesos industriales. La serie TX7 es idónea para las aplicaciones que precisen válvulas herméticas y de tamaño compacto en combinación con un control estable y preciso de un amplio rango de temperaturas de evaporación y carga.

### Características

- Válvula hermética y monobloque con conexiones de soldadura
- 7 tamaños hasta 180 kW (R410A)
- Presión de trabajo máxima: (PS) 46 bar
- Presión de prueba en fábrica: (PT) 50,6 bar
- Aplicación biflow
  - Puerto equilibrado en dirección de flujo normal e inverso que elimina las fuerzas de distorsión derivadas de la presión de condensación
  - Recalentamiento estático óptimo en dirección de flujo normal e inverso
  - Rendimiento de capacidades en dirección de flujo normal e inverso que se correlaciona con la capacidad de las bombas de calor en el modo de refrigeración y calefacción
- El elemento termostático con un diámetro de 65 mm permite un rendimiento de carga parcial bajo (20-25 %) con un recalentamiento estable
- Aplicable en sistemas con compresores Scroll digitales, compresores de tornillo sin etapas y compresores de velocidad variable
- El recalentamiento flotante en flujo inverso (modo de calefacción) es compatible con la eficiencia del evaporador en condiciones de funcionamiento a baja temperatura ambiente en enfriadoras reversibles refrigeradas por aire
- El elemento termostático de acero inoxidable soldado mediante láser con un perfil de diafragma especial proporciona una vida útil frente a la alta presión durante el flujo revertido mediante igualación externa
- El diafragma simple con histéresis descartable soporta presiones más altas
- Ajuste mediante recalentamiento externo que se adapta al mecanismo
- Ajuste especial de fábrica bajo pedido. Pedido mínimo de 60 piezas



TX7-Z13

### Tabla de selección de R410a/R32

Capacidad, R410A (kW)		Capacidad, R32 (kW)		Conexión			
Flujo normal	Flujo inverso	Flujo normal	Flujo inverso	Tipo	Referencia	Entrada x salida	Igualación
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13 m	806 811	12 mm x 16 mm	6 mm
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13	806 810	1/2" x 5/8"	1/4"
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14 m	806 813	16 mm x 22 mm	6 mm
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14	806 812	5/8" x 7/8"	1/4"
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15 m	806 815	16 mm x 22 mm	6 mm
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15	806 814	5/8" x 7/8"	1/4"
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16 m	806 817	22 mm x 28 mm	6 mm
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16	806 816	7/8" x 1-1/8"	1/4"
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17 m	806 819	22 mm x 28 mm	6 mm
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17	806 818	7/8" x 1-1/8"	1/4"
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18 m	806 821	22 mm x 28 mm	6 mm
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18	806 820	7/8" x 1-1/8"	1/4"
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19 m	806 823	22 mm x 28 mm	6 mm
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19	806 822	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Tabla de selección de R134a

Capacidad, R134a (kW)		Con MOP		Con MOP		Conexión	
Flujo normal	Flujo inverso	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada x salida	Igualación
18,1	17,9	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
18,1	17,9	TX7-M13	806 838	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
22,5	22	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
22,5	22	TX7-M14	806 840	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
27,5	26,7	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
27,5	26,7	TX7-M15	806842	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
45,4	38,2	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
45,4	38,2	TX7-M16	806844	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
56,0	45,9	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
56,0	45,9	TX7-M17	806846	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
73,7	64,1	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
73,7	64,1	TX7-M18	806848	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
103,3	93	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
103,3	93	TX7-M19	806850	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Tabla de selección de R407C

Capacidad, R407C (kW)		Con MOP		Con MOP		Conexión	
Flujo normal	Flujo inverso	Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada x salida	Igualación
28,9	28,6	TX7-N13 m	806 868	TX7-N03 m	806 853	12 mm x 16 mm	6 mm
28,9	28,6	TX7-N13	806 867	TX7-N03	806 852	1/2" x 5/8"	1/4"
36,0	35,2	TX7-N14 m	806 870	TX7-N04 m	806 855	16 mm x 22 mm	6 mm
36,0	35,2	TX7-N14	806 869	TX7-N04	806 854	5/8" x 7/8"	1/4"
44,1	42,7	TX7-N15 m	806 872	TX7-N05 m	806 857	16 mm x 22 mm	6 mm
44,1	42,7	TX7-N15	806 871	TX7-N05	806 856	5/8" x 7/8"	1/4"
72,7	61,1	TX7-N16 m	806 874	TX7-N06 m	806 859	22 mm x 28 mm	6 mm
72,7	61,1	TX7-N16	806 873	TX7-N06	806 858	7/8" x 1-1/8"	1/4"
89,7	73,5	TX7-N17 m	806 876	TX7-N07 m	806 861	22 mm x 28 mm	6 mm
89,7	73,5	TX7-N17	806 875	TX7-N07	806 860	7/8" x 1-1/8"	1/4"
118,1	102,7	TX7-N18 m	806 878	TX7-N08 m	806 863	22 mm x 28 mm	6 mm
118,1	102,7	TX7-N18	806 877	TX7-N08	806 862	7/8" x 1-1/8"	1/4"
165,4	148,9	TX7-N19 m	806 880	TX7-N09 m	806 865	22 mm x 28 mm	6 mm
165,4	148,9	TX7-N19	806 879	TX7-N09	806 864	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Tabla de selección de R450A/R513A

Capacidad, R450A (kW)	Capacidad, R513A (kW)	Con MOP		Con MOP		Conexión	
		Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Entrada x salida	Igualación
15,9	16,3	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
15,9	16,3	TX7-M13	806 840	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
19,8	20,3	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
19,8	20,3	TX7-M14	806 842	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
24,3	24,8	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
24,3	24,8	TX7-M15	806 844	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
40,1	41,0	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
40,1	41,0	TX7-M16	806 846	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
49,4	50,6	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
49,4	50,6	TX7-M17	806 848	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
65,0	66,6	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
65,0	66,6	TX7-M18	806 850	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
91,1	93,3	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
91,1	93,3	TX7-M19	806 852	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

El TX7-xxx con cargas estándar se puede utilizar con sistemas que tengan R450A, R513a y R32, teniendo en cuenta el reajuste del ajuste de fábrica. El reajuste depende de la temperatura de evaporación diseñada. Para más detalles consulte las instrucciones de funcionamiento

La capacidad nominal ( $Q_n$ ) está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Subenfriamiento
R134A, R22	+4 °C	+38°C	1K
R407C,		+38°C pto. de burbuja +43°C pto. de rocío	
R450A, R513A		+38°C	
R410A, R32		+38°C	

Carga	Refrigerante	Rango de temperatura de evaporación recomendado (°C)	Temperatura máxima en el bulbo (°C)
M0	R134a	-25...+30	88
N0	R407C	-25...+20	71
M1 MOP 3,8 bar	R134a	-25...+10	120
N1 MOP 6,9 Bar	R407C	-25...+14	120
Z1 MOP 12,1 Bar	R410A/ R32	-25...+14	120

# Válvulas de expansión Thermo™ serie T

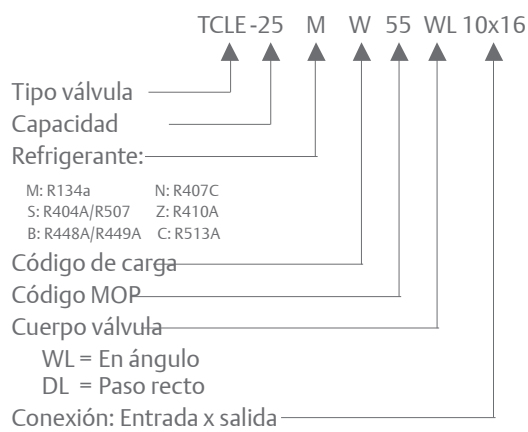
## Elementos termostáticos y orificios intercambiables

### Características

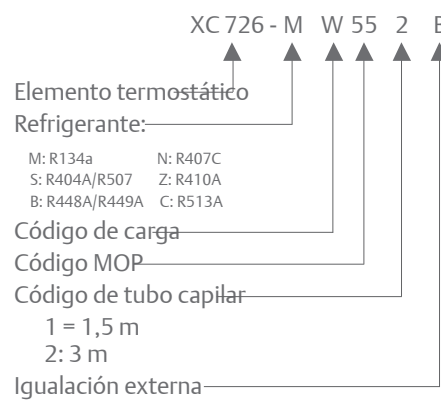
- Diseño modular que favorece su logística y facilita su montaje y mantenimiento
- Perfecta estabilidad debido a su amplio diámetro de diafragma
- Recalentamiento constante en un amplio rango de trabajo
- Rendimiento superior a carga parcial debido a su diseño de orificio de doble paso (TJRE, TERE, TIRE y THRE)
- Capacidad Biflow para aplicaciones en bombas de calor
- Longitud de tubo capilar 1,5 m (TCLE, TJRE) y 3 m (TERE, TIRE y THRE)
- Presión de trabajo máx. (PS):
  - 46 bar con conjunto de alimentación XB
  - 31 bar con conjunto de alimentación XC
- Rango de temperatura medio (TS): -45...+75 °C
- Bridas: conexión ODF/ODM para soldar



### Tipo código y válvula



### Tipo código y elemento termostático



## Capacidades nominales para orificios

Serie de la válvula	R134a/R513A/R450A			R404A/R507/R452A			R448A/R449A		R407C		Tipo de orificio	Elemento termostático Tipo
	Tipo	R134a (kW)	R513A/R450A (kW)	Tipo	R404A/R507 (kW)	R452A (kW)	Tipo	R448A/R449A (kW)	Tipo	R407C (kW)		
TCLF-	25 MW	1,5	1,3	25 SW	1,3	1,4	25 BW	1,9	50 NW	2,1	X 22440-B1B	XB1019...1B
	75 MW	2,9	2,6	75 SW	2,6	2,8	100 BW	3,7	100 NW	4,0	X 22440-B2B	
	150 MW	6,1	5,5	150 SW	5,5	6,0	200 BW	7,9	200 NW	8,5	X 22440-B3B	
	200 MW	9,3	8,3	200 SW	8,3	9,0	250 BW	11,9	300 NW	12,9	X 22440-B3,5B	
	250 MW	13,5	12,1	250 SW	12,1	13,1	300 BW	17,3	400 NW	18,7	X 22440-B4B	
	350 MW	17,3	15,5	400 SW	15,5	16,8	500 BW	22,1	550 NW	24,0	X 22440-B5B	
	550 MW	23,6	21,2	600 SW	21,2	23,0	800 BW	30,3	750 NW	32,9	X 22440-B6B	
	750 MW	32,0	28,7	850 SW	28,7	31,1	1100 BW	41,0	1000 NW	44,4	X 22440-B7B	
	900 MW	37,2	33,4	1000 SW	33,4	36,2	1300 BW	47,7	1150 NW	51,7	X 22440-B8B	
TJRE-	11 MW	45	40	12 SW	40	43,9	15 BW	58	174 NW	62	X 11873-B4B	XC726...2B
	13 MW	57	52	14 SW	51	56	18 BW	74	17 NW	80	X 11873-B5B	
TERE-	16 MW	71	64	18 SW	63	69	23 BW	91	21 NW	99	X 9117-B6B	
	19 MW	81	73	20 SW	72	79	26 BW	104	25 NW	112	X 9117-B7B	
	25 MW	112	100	27 SW	99	108	35 BW	143	33 NW	155	X 9117-B8B	
	31 MW	135	121	34 SW	120	132	44 BW	174	42 NW	188	X 9117-B9B	
TIRE-	45 MW	174	156	47 SW	154	169	60 BW	222	52 NW	241	X 9166-B10B	
THRE-	55 MW	197	177	61 SW	174	192	78 BW	252	71 NW	273	X 9144-B11B	
	68 MW	236	211	77 SW	209	229	98 BW	301	94 NW	327	X 9144-B13B	

Nota 1: R450A y R513A se pueden utilizar con carga MW. Para reajuste de la válvula, véase la guía de productos HFO/mezclas HFO.

Nota 2: R452A se puede utilizar con carga SW. Para reajuste de la válvula, véase la guía de productos R452A.

Nota 3: R410A disponible con elemento termostático XB1019-ZW175-1B. Rango de capacidad nominal 2,2...86,4 kW.

## La capacidad nominal está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Subenfriamiento
R134a, R404A, R507, R513A, R1234ze, R410A	+4 °C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/+38 °C pto. de rocío	1K
R407F, R407A,		38°C pto. de burbuja/+42,4°C pto. de rocío	
R450A		+38 °C pto. de burbuja/+38,6°C pto. de rocío	
R448A, R449A,		+38 °C pto. de burbuja/+42,6°C pto. de rocío	
R407C		+38 °C pto. de burbuja/+42,9°C pto. de rocío	
R452A		+38 °C pto. de burbuja/+41,6°C pto. de rocío	

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

## Tabla de selección de elemento termostático y bridas recomendadas

Serie de válvula	Tipo de orificio	Tipo en ángulo	Tipo paso recto	Conexión (entrada x salida)		Elemento termostático Tipo
				Métrica	Imperial	
TCL	X22440-B1B/B2B/B3B/B3,5B/B4B	C501-5	9761-3	-	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 mm	9761-3 mm	ODF de 10 x 16 mm	-	
	X22440-B5B/B6B	C501-7	9761-4		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 mm	9761-4mm	ODF de 12 x 16 mm	-	
	X22440-B7B/B8B	-	6346-17	ODF de 16 x 22 mm	5/8" x 7/8" ODF	
		A576	-	-	5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	
A576-mm		-	ODF de 16 x 22 mm ODM de 22 x 28 mm	-		
TJRE	X11873-B4B/B5B	10331	10332	ODF de 22 x 22 mm	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	
TERE	X9117-B6B/B7B/B8B/B9B	9153	9152	-	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	XC726...2B
TIRE	X9166 - B10B	9153-mm	9152-mm	ODF de 22 x 22 mm ODM de 22 x 28 mm	-	
THRE	X9144-B11B/B13B	9149	9148	ODF de 22 x 22 mm	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	

## Cargas MOP serie T

MOP		Rango de temperatura de evaporación (°C)				
Código	Bar	R134a MW	R404A/R507 SW	R407C NW	R410A ZW	R448A/R449A BW
15	1,0	-45...-16				
30	2,1					-45...-18
35	2,4	-45...0				
40	2,8		-45...-18			
55	3,8	-45...+11	-45...-10			
75	5,2		-45...-2			
80	5,5		-45...0			
100	6,9			-45...+14		
175	12,1				-45...+16	

## Accesorios y piezas de repuesto

Descripción	Tipo	Referencia
Herramienta de servicio para válvulas de la serie T, ZZ, L y 935	X 99999	800005
Juegos de juntas para válvulas de las series T, ZZ, L y 935	X 13455-1	027579
Tornillos de acero para los tipos de brida: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Tornillo ST 32	803573
Tornillos de acero para los tipos de brida: 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Tornillo ST 48	803574
Abrazadera para XB1019	XA 1728-4	803260
Abrazadera para XC726	XA 1728-5	803261

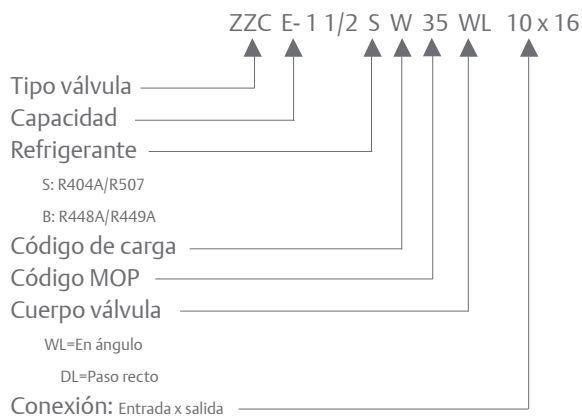
# Válvulas de expansión Thermo™ serie ZZ para bajas temperaturas de evaporación entre -45 y -100 °C

## Características

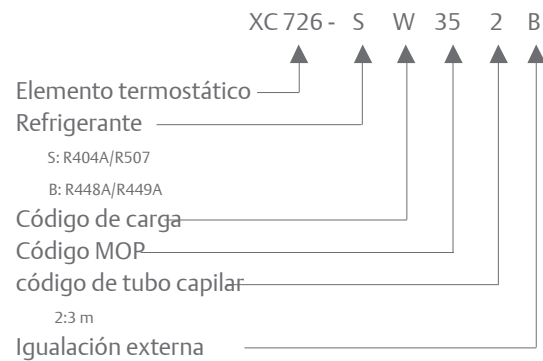
- Diseño modular que favorece su logística y facilita su montaje y mantenimiento
- Perfecta estabilidad debido a su amplio diámetro de diafragma
- Se fabrican empleando materiales y procesos de fabricación de alta calidad que garantizan una mayor fiabilidad y durabilidad
- Para soportar los esfuerzos a temperaturas extremadamente bajas, las válvulas de la serie ZZ se encuentran provistas de tornillos de bronce.
- Presión de trabajo máx. (PS):  
- 31 bar con conjunto de alimentación XC



## Tipo código y válvula



## Tipo código y elemento termostático



## Tabla de selección y capacidades nominales

Serie de válvula	R23		R404A/R507		R448A/R449A		Orificio	Elemento termostático
	Tipo	Capacidad nominal (kW)	Tipo	Capacidad nominal (kW)	Tipo	Capacidad nominal (kW)		
ZZCE	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	1BW	1,7	X 10-B01	XC726 ... 2B
	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	2BW	3,7	X 10-B02	
	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	3BW	6,2	X 10-B03	
	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7,0	5BW	9,8	X 10-B04	
	17 BG	16,3	5 SW	10,6	6BW	14,8	X 10-B05	
	25 BG	21,7	8 SW	14,1	10BW	19,8	X 10-B06	
	31 BG	27,1	9 SW	17,6	12BW	24,7	X 10-B07	

Nota: Atención: para soportar los esfuerzos a temperaturas extremadamente bajas, las válvulas de la serie ZZ se encuentran provistas de tornillos de bronce. Solicitar por separado Tornillo BZ 32 Referencia 803575, Tornillo BZ 48 Referencia 803576

La capacidad nominal ( $Q_n$ ) está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación	Subenfriamiento
R23	-60°C	-25°C	1K
R448A, R449A	-40°C	25°C pto. de burbuja/30,1°C pto. de rocío	
R404A, R507	-40°C	25°C	

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".



## Tabla de selección de elemento termostático y bridas recomendadas

Serie de válvula	Orificio tipo	Conexión estándar Cuerpo paso en ángulo		Conexión (entrada x salida)		Energía Elemento Tipo
		Tipo	Tipo	Métrica	Imperial	
ZZCE	X 10-B01/ B02/ B03	C501-5 mm		ODF 10 X 16 mm		XC726 ... 2B
			C501-5		ODF de 3/8" x 5/8	
	X 10-B04/ B05	C501-7 mm		ODF de 12 x 16 mm		
			C501-7		ODF de 1/2" x 5/8"	
	X 10-B04/ B05	A 576 mm		ODF de 16 x 22 mm		
			A 576	ODM de 22 x 28 mm	5/8" x 7/8" ODF	

## Cargas MOP serie ZZ

MOP Código	MOP		Rango de temperatura de evaporación (°C)		
	bar	T máx.	R23	R404A/R507	R448A/R449A
20	1,4	-66°C	-100 ... -71		
35	2,1	-14°C			-75 ... -18
40	2,8	-14°C		-75 ... -18	
55	3,8	-7°C		-75 ... -10	
60	4,1	-48°C	-100 ... -51		
125	8,6	-32°C	-100 ... -35		

## Accesorios y piezas de repuesto

Descripción	Tipo	Referencia
Herramienta de servicio para válvulas de la serie T, ZZ, L y 935	X 99999	800005
Juegos de juntas para válvulas de las series T, ZZ, L y 935	X 13455-1	027579
Tornillos de bronce para los tipos de brida: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Tornillo BZ 32	803575
Abrazadera para XC726	XA 1728-5	803261

# Válvulas de expansión Thermo™ serie L

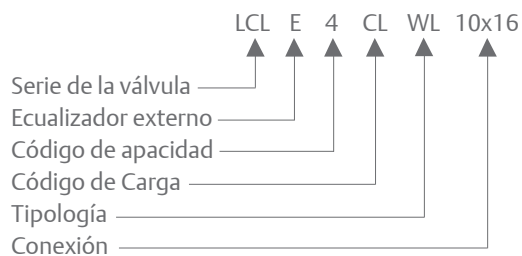
## Elementos termostáticos y orificios intercambiables

### Características

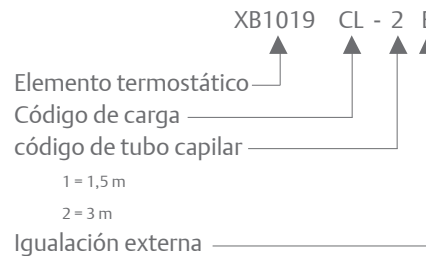
- Adaptadas principalmente para el control del recalentamiento del gas de aspiración en sistemas modulados por bypass de gas caliente o sistemas de doble etapa
- Diseño modular que favorece su logística y facilita su montaje y mantenimiento
- Perfecta estabilidad debido a las elevadas fuerzas generadas a ambos lados de su amplio diafragma
- Se fabrican empleando materiales y procesos de fabricación de alta calidad que garantizan una mayor fiabilidad y durabilidad
- Rendimiento superior a carga parcial debido a su diseño de orificio (LJRE, LERE y LIRE)
- Presión máx. de trabajo (PS)
  - 46 bar con conjunto de alimentación XB
  - 31 bar con conjunto de alimentación XC
- Rango de temperatura medio (TS): -45...+65 °C



### Tipo código y válvula



### Tipo código y conjunto de alimentación



### Capacidades nominales para orificios

Serie de válvula	Código de capacidad*	Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)						Tipo de orificio	Energía Tipo de conjunto
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C (kW)	R448A/R449A (kW)	R450A	R513A		
LCLE	1 *	1,5	1,3	2,1	1,9	1,3	1,3	X 22440-B1B	XB1019...2B
	2 *	2,9	2,6	4,0	3,7	2,5	2,6	X 22440-B2B	
	3 *	6,1	5,6	8,5	7,9	5,4	5,5	X 22440-B3B	
	3,5 *	9,3	8,4	12,9	11,9	8,1	8,3	X 22440-B3,5B	
	4 *	13,5	12,2	18,7	17,3	11,8	12,1	X 22440-B4B	
	6 *	17,3	15,7	24,0	22,1	15,1	15,5	X 22440-B5B	
	7 *	23,6	21,5	32,9	30,3	20,7	21,2	X 22440-B6B	
	9 *	32,0	29,0	44,4	41,0	28,0	28,7	X 22440-B7B	
LJRE-	10 *	37,2	33,8	51,7	47,7	32,6	33,4	X 22440-B8B	
	11 *	45	40	62	58	40	40	X 11873-B4B	
LERE	12 *	57	51	80	74	50	52	X 11873-B5B	XC726...2B
	13 *	71	63	99	91	62	64	X 9117-B6B	
	14 *	81	72	112	104	71	73	X 9117-B7B	
	15 *	112	99	155	143	98	100	X 9117-B8B	
LIRE-	16 *	135	120	188	174	119	121	X 9117-B9B	
	17 *	174	154	241	222	152	156	X 9166-B10B	

Nota: \*) Indicar el código de designación del recalentamiento deseado.

La capacidad nominal está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación (°C)	Temperatura de condensación (°C)	Subenfriamiento
R134a, R22, R513A, R404A, R507	+4°C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/+38 °C pto. de rocío	1K
R448A, R449A,		+38 °C pto. de burbuja/+42,6°C pto. de rocío	
R450A		+38 °C pto. de burbuja/+38,6°C pto. de rocío	
R407C		+38 °C pto. de burbuja/+42,9°C pto. de rocío	

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

## Tabla de selección de conjunto de alimentación y bridas recomendadas

Serie de válvula	Tipo de orificio	Conexión estándar Cuerpo paso en ángulo		Conexión (entrada x salida)		Energía Elemento Tipo
		Tipo	Tipo	Métrica	Imperial	
LCLE	X22440-B1B/B2B/ B3B/B3,5B/B4B		C501-5	-	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 mm		ODF de 10 x 16 mm		
	X22440-B5B/B6B		C501-7		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 mm		ODF de 12 x 16 mm		
		A576		5/8" x 7/8" ODF ODF de 7/8" x 1-1/8"		
		A576-mm		ODF de 16 x 22 mm ODM de 22 x 28 mm	-	
LJRE	X11873-B4B/B5B	10331	10331	ODF de 22 x 22 mm	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	XC726...2B
LERE/LIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B		9153	-	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	
		9153-mm		ODF de 22 x 22 mm ODM de 22 x 28 mm		

## Selección de recalentamiento del gas de aspiración:

* Código de carga	Refrigerante						
	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R448A/R449A	R450A	R513A
CL		22 K	13 K	30 K	16K	-	-
GL	15 K	35 K	25 K	33	27K	9K	-
UL	30 K		40 K	47	-	16K	24 K

Nota: \*) Indicar el código de designación del recalentamiento deseado.

## Accesorios y piezas de repuesto

Descripción	Tipo	Referencia
Herramienta de servicio para válvulas de la serie T, ZZ, L y 935	X 99999	027 579
Juegos de juntas para válvulas de las series T, ZZ, L y 935	X 13455 -1	800 005
Juegos de juntas para válvulas de las series T, ZZ, L y 935 Tornillos de acero para los tipos de brida: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Tornillo ST 32	803 573
Tornillos de acero para los tipos de brida: 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Tornillo ST 48	803 574
Abrazadera para XB1019	XA 1728-4	803260
Abrazadera para XC726	XA 1728-5	803261

# Válvulas de inyección de líquidos de la serie 935

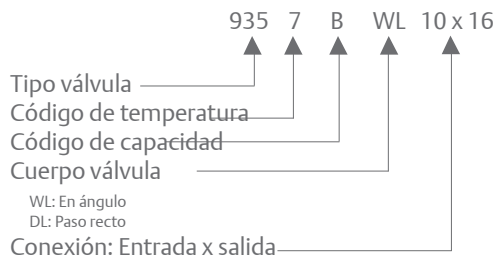
## Elementos termostáticos y orificios intercambiables

### Características

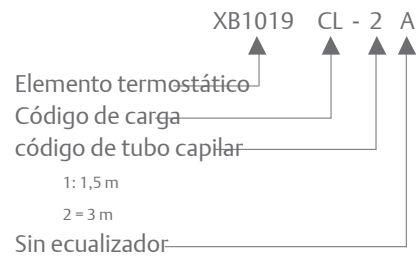
- Diseño modular que favorece su logística y facilita su montaje y mantenimiento
- Perfecta estabilidad debido a las elevadas fuerzas generadas a ambos lados de su amplio diafragma
- Se fabrican empleando materiales y procesos de fabricación de alta calidad que garantizan una mayor fiabilidad y durabilidad
- Las combinaciones de sus diferentes cargas con los orificios disponibles (selección de muelle) garantiza la cobertura de una amplia gama de aplicaciones para ese tipo de válvula
- Presión de trabajo máx. (PS):
  - 46 bar con conjunto de alimentación XB
  - 31 bar con conjunto de alimentación XC.
- Rango de temperatura medio (TS): -45...+65 °C



### Tipo código y válvula



### Tipo código y conjunto de alimentación



### Capacidades nominales para orificios

Serie de válvula	Capacidad *	Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)							Tipo de orificio	Energía Tipo de conjunto
		R134a (KW)	R404A/R507 (kW)	R407C	R448A/R449A	R450A	R513A	R1234ze		
935- * -	A	4,0	3,8	5,6	5,2	3,5	3,6	3,1	X10-**01	XB1019 - * * * - 2A
	B	7,8	7,4	10,9	10,1	6,9	7,1	6,1	X10-**02	
	C	11,1	10,3	15,4	14,2	9,7	9,9	8,6	X10-**03	
	D	16,3	15,6	22,8	21,0	14,4	14,7	12,8	X10-**04	
	E	22,5	21,0	31,2	28,8	19,7	20,2	17,5	X10-**05	
	G	32,0	29,9	44,5	41,1	28,1	28,8	24,9	X10-**06	
	X	46,6	43,5	64,9	59,8	40,9	41,9	36,3	X10-**07	

* = Código de temperatura	Rango de temperatura (°C)	* = Código de muelle	* = Código de carga
3	-1 ... +17	B	UL
6	+14 ... +38	C	KL
105	+44 ... +70	C	YL
106	+66 ... +94	C	JL
100	+94 ... +121	C	LL

La capacidad nominal está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación (°C)	Temperatura de condensación (°C)	Subenfriamiento
R134a, R513A, R404A, R507, R1234ze,	+4°C pto. de rocío	+38 °C pto. de burbuja/+38 °C pto. de rocío	1K
R448A, R449A,		+38 °C pto. de burbuja/+42,6°C pto. de rocío	
R450A		+38 °C pto. de burbuja/+38,6°C pto. de rocío	
R407C		+38 °C pto. de burbuja/+42,9°C pto. de rocío	

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

## Tabla de selección de conjunto de alimentación y bridas recomendadas

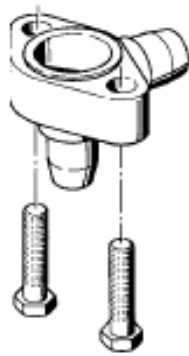
Serie de válvula	Tipo de orificio	Conexión estándar Cuerpo paso en ángulo		Conexión (entrada x salida)		Energía Elemento Tipo
		Tipo	Tipo	Métrica	Imperial	
935	X 10-*01/ *02/ *03	C501-5 mm		ODF 10 X 16 mm		XB1019-***-2A
			C501-5		ODF de 3/8" x 5/8	
	X 10-*04/ *05	C501-7 mm		ODF de 12 x 16 mm		
			C501-7		ODF de 1/2" x 5/8"	
X 10-*06/ *07	A 576 mm		ODF de 16 x 22 mm ODM de 22 x 28 mm			
		A 576		5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM		

## Accesorios y piezas de repuesto

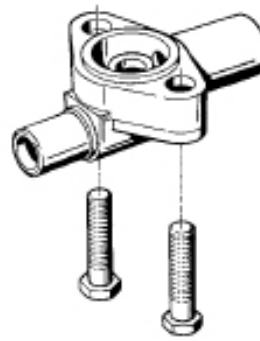
Descripción	Tipo	Referencia
Herramienta de servicio para válvulas de la serie T, ZZ, L y 935	X 99999	800005
Juegos de juntas para válvulas de las series T, ZZ, L y 935	X 13455-1	027579
Tornillos de acero para los tipos de brida: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Tornillo ST 32	803573
Abrazadera para XB1019	XA 1728-4	803260

Nota: Consulte "Controls Navigator" para obtener más información sobre la guía de selección y ajuste.

## Descripción de bridas para válvulas desmontables



Cuerpo paso ángulo  
(WL)



Cuerpo paso recto  
(DL)

Bridas: Series T/L								
Serie válvula	Tipo de orificio	En ángulo		Paso recto		Conexión (entrada x salida)		
		Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Métrica	Imperial	
TCLE / LCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3,5B / B4B	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF	
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF		
	X22440-B5B / B6B	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF	
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-	
	X22440-B7B / B8B	-	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	-	5/8"x7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODM
A576-mm		803239	-	-	-	16x22mm ODF 22x28mm ODM	-	
TJRE / LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	803338	10332	803324	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	
TERE/ TIRE LERE/ LIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B	9153	803244	9152	803286	-	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	
		9153-mm	803245	9152-mm	803287	22x22mm ODF 28x28mm ODM		
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	803284	9148	803283	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	

Bridas: Series 935/ZZ								
Serie válvula	Tipo de orificio	En ángulo		Paso recto		Conexión (entrada x salida)		
		Tipo	Referencia	Tipo	Referencia	Métrica	Imperial	
935 / ZZ	X10-*01 / *02 / *03	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF	
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF		
	X10-*04 / *05	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF	
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-	
	X10-*06 / *07	-	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	-	5/8"x7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODM
A576-mm		803239	-	-	-	16x22mm ODF 22x28mm ODM	-	



# Válvulas solenoide de 2 vías

## Terminología básica e información técnica

### Principios de funcionamiento

**Accionamiento directo:** el campo magnético de la bobina imprime un movimiento al vástago interno de la válvula solenoide que provoca la apertura del asiento de la misma.

**Servo accionamiento:** En este caso, el campo magnético de la bobina solo se utiliza para la apertura del asiento de la válvula piloto. La energía necesaria para accionar el pistón o el diafragma del asiento de la válvula principal es suministrada por el propio flujo de refrigerante dando como resultado una ligera caída de presión.

#### Caída de presión mínima

Mientras que las válvulas solenoide de accionamiento directo no requieren una caída de presión mínima para funcionar correctamente, en las servo accionadas en cambio sí que resulta necesario una cierta variación en esa magnitud (de aproximadamente 0,05 bar) para mantener la válvula totalmente abierta.

En el caso de que el flujo de refrigerante fuera insuficiente, y no se alcanzara este valor, la válvula podría cerrarse de forma no deseada, y provocar fallos y fluctuaciones en el circuito de refrigeración. Un dimensionamiento inadecuado de las válvulas, especialmente cuando se realiza con criterios de tamaño de las conexiones en lugar de por capacidad de refrigeración (sobredimensionamiento), puede ser la principal causa de aparición de este defecto. Esto es también particularmente importante en los circuitos de refrigeración provistos de sistemas de modulación de la capacidad.

Por lo tanto, el factor decisivo para el correcto dimensionamiento de una válvula solenoide deberá ser la capacidad de la misma y no el tamaño de sus conexiones.

Fórmula para calcular la caída de presión real de una válvula solenoide:

$$\Delta_{p1} = \Delta_{p2} \times (Q_{n1}/Q_{n2})^2$$

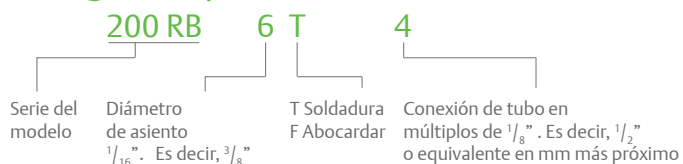
- $\Delta_{p1}$ : Caída de presión real
- $\Delta_{p2}$ : Caída de presión nominal con  $Q_{n1}$
- $Q_{n1}$ : Capacidad nominal calculada
- $Q_{n2}$ : Capacidad nominal de la válvula seleccionada

#### Diferencial de presión de trabajo máximo (MOPD)

MOPD es la máxima diferencia de presión entre la entrada y la salida de la válvula que garantiza la correcta apertura de la misma. Cuando las válvulas se utilizan con bobinas Alco de CA, todas ellas se caracterizan por tener un MOPD de 25 bares.

El uso con bobinas solenoide de CC da lugar a valores de MOPD inferiores, dependiendo del tipo y tamaño de la válvula. Los nuevos cables DS2 permiten el empleo de bobinas de 24 V CA en redes de corriente continua 24 V CC gracias a la rectificación del voltaje de CC a CA. Póngase en contacto con nuestro departamento de ingeniería de aplicaciones para obtener más información.

### Codigo de tipo



## Guía de selección de válvulas solenoide

Criterios de selección	Serie						
	110 RB	200 RB / 200 RH	240 RA		540 RA		M36
			8/9/12/16T9	16T11/20	8/9/12/16	20	
2 vías	+	+	+	+	+	+	
3 vías							+
Normalmente cerrada (NC)	+	+	+	+			
Normalmente abierta (NO)					+	+	
Diferencial de presión mín. (bar)	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
MWP (bar)	31	31 / 60	31	31	31	28	35
Rango de temp. del medio (°C)	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120
Tipo de bobina	ESC	ESC	ESC	ESC	ESC	ESC	ESC





## Conjuntos de cables y bobinas ESC

### Normas

- Las bobinas ASC y los conjuntos de cables de Alco son conformes a la directiva de bajo voltaje

Tipo	Referencia	Voltaje	Potencia absorbida	Conexión eléctrica	Protección
ESC 230V / 50 (60) Hz	801031	AC	8 W	sin conector; ver cables con conector	IP65 con cable y conector
ESC 120V / 50 (60) Hz	801032				
ESC 24V / 50 (60) Hz	801033				
ESC 24V DC	801030	DC	15 W		
DS2-N15 + ESC 24VAC	804620 + 801033	DC	3 W	con cable y conector	IP65

Nota: Las bobinas se suministran con un kit para su fijación. Pedir los cables por separado.



ESC

### Cable con conector para bobinas ESC

Tipo	Referencia	Rango de temperatura	Longitud del cable	Sección del hilo	Tipo de conector
ASC-N15	804 570	-50 .. +80 °C solo para instalaciones fijas	1,5m	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	sin terminales
ASC-N30	804 571		3,0m		
ASC-N60	804 572		6,0m		



ESC-N15

### Cables con conector para alimentación a 24 V CC

- Permite utilizar bobinas de 24 V CA estándar en aplicaciones de CC
- Bajo consumo de energía (solo 3 W)
- Sin alteración del MOPD

Tipo	Referencia	Rango de temperatura	Longitud del cable	Sección del hilo	Tipo de conector
DS2-N15	804 620	-25 .. +80°C	1,5 m	2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	sin terminales



D2-N15

### Otros accesorios para válvulas solenoide

Tipo	Referencia	Descripción
X 11981-1	027 451	Herramienta de servicio para 110RB, 240RA, 540RA, 3031
ESC-K01	801 034	kit de fijación (1 tapón + 2 juntas tóricas)
PG9 Plug	801 012	Conector conforme a EN 175301, con prensa PG9
PG11 Plug	801 013	Conector conforme a EN 175301, con prensa PG11

# Válvulas solenoide de 2 vías de las series 110, 200, 240

## Normalmente cerrada

### Características

- Tamaño compacto
- No es necesario que la válvula se desmonte para soldar

### Normas

- 2240 RA 16T11 y 20 incluyen marcado CE conforme a la directiva sobre equipos a presión



### Accesorios:

- Hay disponibles cables y bobinas para voltajes diferentes; consulte "Cables y bobinas ESC".

### Datos de capacidad

Tipo	Capacidad nominal $Q_n$ (kW)									Valor Kv (m <sup>3</sup> /h)	$\Delta p$ . mín. (bar)
	Líquido										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
110 RB 2	3,5	3,8	2,5	3,6	2,6	2,7	2,3	3,8	3,7	0,2	0,05
200 RB 3	6,6	7,1	4,6	6,8	4,8	5,0	4,3	7,1	6,9	0,4	
200 RB 4	15,5	16,8	10,9	16,1	11,5	11,7	10,2	16,8	16,4	0,9	
200 RB 6	27,3	29,5	18,9	28,0	20,1	20,6	17,8	29,4	28,7	1,6	
240 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	26,8	27,4	23,8	39,2	38,3	2,3	
240 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	56,3	57,6	49,9	82,3	80,4	4,8	
240 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	63	65	56	93	90	5,4	
240 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	103	105	91	150	147	8,8	
240 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	150	153	133	219	214	12,8	

Tipo	Capacidad nominal $Q_n$ (kW)									Valor Kv (m <sup>3</sup> /h)	$\Delta p$ . mín. (bar)
	Gas caliente										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
110 RB 2	1,6	2,0	1,7	2,1	1,4	1,5	1,3	2,0	2,0	0,2	0,05
200 RB 3	3,0	3,7	3,2	3,9	2,9	3,0	2,6	4,0	4,0	0,4	
200 RB 4	7,1	8,8	7,5	9,2	6,5	6,8	5,8	9,1	9,0	0,9	
200 RB 6	12,5	15,4	13,1	16,1	11,6	12,1	10,4	16,2	15,9	1,6	
240 RA 8	16,7	20,5	17,4	21,4	16,6	17,3	14,9	23,2	22,9	2,3	
240 RA 9	35,1	43,1	36,5	44,9	34,7	36,2	31,1	48,5	47,8	4,8	
240 RA 12	39,4	48,4	41,1	50,5	39,0	40,7	35,0	54,5	53,8	5,4	
240 RA 16	64,0	78,5	66,6	81,9	63,5	66,3	57,0	88,9	87,6	8,8	
240 RA 20	93,2	114,4	97,1	119,3	92,4	96,4	82,9	129,3	127,5	12,8	

Tipo	Capacidad nominal $Q_n$ (kW)									Valor Kv (m <sup>3</sup> /h)	$\Delta p$ . mín. (bar)
	Gas de aspiración										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
240 RA 8	4,2	5,6	4,6	5,2	3,7	4,0	3,4	5,1	5,0	2,3	
240 RA 9	8,8	11,7	9,7	10,9	7,8	8,4	7,1	10,6	10,5	4,8	
240 RA 12	9,9	13,1	10,9	12,3	8,8	9,4	8,0	11,9	11,8	5,4	
240 RA 16	16,0	21,3	17,7	19,9	14,3	15,3	13,1	19,4	19,2	8,8	
240 RA 20	33,0	31,0	25,7	29,0	20,8	22,3	19,0	28,3	27,9	12,8	

Capacidades nominales a +38 °C de temperatura de condensación, +4 °C de temperatura de evaporación, subenfriamiento 1 K, recalentamiento 0 K. 0,15 bar de caída de presión entre la entrada y la salida de la válvula en aplicaciones de líquido. 1 bar de caída de presión para aplicaciones de gas caliente. +18 °C de temperatura de gas de aspiración. Nota: Consulte "Controls Navigator" para la selección

## Guía de selección

Tipo	Referencia	Conexión soldadura/ODF	
		mm	pulgadas
110 RB 2	T2	801 217	6
	T2	801 210	1/4
	T3	801 209	10
200 RB 3	T3	801 239	10
200 RB 4	T3	801 176	10
	T3	801 190	3/8
	T4	801 178	12
	T4	801 179	1/2
200 RB 6	T4	801 182	12
	T4	801 183	1/2
	T5	801 186	5/8
240 RA 8	T5	801 160	5/8
	T7	801 143	7/8
240 RA 9	T5	801 161	5/8
	T7	801 162	7/8
	T9	801 142	1 1/8
240 RA 12	T7	801 163	7/8
	T9	801 144	1 1/8
240 RA 16	T9	801 164	1 1/8
	T11	801 166	1 3/8
240 RA 20	T11-M	801 172	1 3/8
	T13-M	801 224	42
	T13-M	801 173	1 5/8
	T17-M	801 174	2 1/8

### Versiones especiales:

- Vástago manual estándar en la serie 240 RA 20.

### Opciones:

- Hay disponibles bobinas para voltajes diferentes; consulte “Cables y bobinas ESC”.

## Válvulas solenoide de 2 vías de la serie 540 Normalmente abiertas

### Características

- Tamaño compacto
- No es necesario que la válvula se desmonte para soldar



540 RA

### Accesorios:

- Hay disponibles cables y bobinas para voltajes diferentes; consulte "Cables y bobinas ESC"

### Datos de capacidad

Tipo	Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)												Valor kv m <sup>3</sup> /h	Δp. mín. (bar)
	Líquido				Gas caliente				Gas de aspiración					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R507	R407C		
540 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	16,7	20,5	17,4	21,4	4,2	5,6	4,6	5,2	2,3	0,05
540 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	35,1	43,1	36,5	44,9	8,8	11,7	9,7	10,9	4,8	0,05
540 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	39,4	48,4	41,1	50,5	9,9	13,1	10,9	12,3	5,4	0,05
540 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	64,0	78,5	66,6	81,9	16,0	21,3	17,7	19,9	8,8	0,05
540 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	93,2	114,4	97,1	119,3	23,3	31,0	25,7	29,0	12,8	0,05

Capacidad nominal a +38 °C de temperatura de condensación. +4 °C de temperatura de evaporación. 0,15 bares de caída de presión entre la entrada y salida de la válvula en aplicaciones de líquido (en aplicaciones de gas caliente, los valores son 1 bar de caída de presión y +18 °C de temperatura de gas de aspiración). En todos los casos se considera un subenfriamiento de 1 K. Para otras condiciones de funcionamiento, consulte las tablas de corrección para 110 RB, 200 RB, 240 RA y 540 RA.

Nota: Consulte "Controls Navigator" para la selección

### Guía de selección

Tipo	Referencia	Conexión soldadura/ODF	
		mm	pulgadas
540 RA 8	T5	046 265	5/8
540 RA 9	T5	046 266	5/8
	T7	046 268	7/8
540 RA 12	T7	046 269	7/8
540 RA 16	T9	046 270	1 1/8
540 RA 20	T11	047 953	1 3/8

### Opciones:

- Hay disponibles bobinas para voltajes diferentes; consulte "Cables y bobinas ESC".

### Accesorios y piezas de repuesto para válvulas solenoide

#### Juegos de juntas

Descripción	Tipo	Referencia
110RB	KS 30040-2	801 232
200RB/200RH	KS 30039-1	801 233
240RA8	KS 30061-1	801 234
240RA9/12	KS 30062-1	801 235
240RA16	KS 30065-1	801 236
240RA20	KS 30097-1	801 237

#### Kits de reparación

Descripción	Tipo	Referencia
110RB	KS 30040-1	801 206
200RB	KS 30039/ KS 30109	801 205
240RA8	KS 30061	801 262
240RA9	KS 30062	801 263
240RA12	KS 30063	801 264
240RA16	KS 30065	801 200
240RA20	KS 30097	801 216

Descripción	Tipo	Referencia
Herramienta de servicio para 110 RB, 240 RA, 540 RA	X 11981 - 1	<b>027 451</b>

# Válvulas solenoide de 2 vías de la serie 200 RH para aplicaciones de alta presión Normalmente cerradas

## Características

- Tamaño compacto
- Rango de temperatura del medio: -40 a +120 °C
- No es necesario que la válvula se desmonte para soldar
- Conexiones extendidas con tubos de cobre para facilitar la instalación
- No es necesario el desmontaje para la soldadura
- Cables y bobinas IP 65
- Una bobina se adapta a todos los tamaños y series de válvulas
- PS: 60 bar



## Accesorios:

- Hay disponibles conjuntos de cables y bobinas para voltajes diferentes; consulte “Cables y bobinas ESC”

## Datos de capacidad

Tipo	Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)			
	Líquido		Gas caliente	
	R410A	R744	R410A	R744
200 RH 3	19,6	27,5	4,7	6,9
200 RH 4	34,4	48,3	10,5	15,5
200 RH 6	45,9	64,4	18,7	27,6

R410A: capacidades nominales a +38 °C de temperatura de condensación, +4 °C de temperatura de evaporación, subenfriamiento 1 K. 0,15 bar de caída de presión entre la entrada y la salida de la válvula en aplicaciones de líquido. 1 bar de caída de presión para aplicaciones de gas caliente.

R744: capacidades nominales a +10 °C de temperatura de condensación, -10 °C de temperatura de evaporación, subenfriamiento 1 K. 0,15 bar de caída de presión entre la entrada y la salida de la válvula en aplicaciones de líquido. 1 bar de caída de presión para aplicaciones de gas caliente.

Nota: Consulte “Controls Navigator” para la selección

## Guía de selección

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF	
		mm	pulgadas
200 RH 3	T3	802 070	10 mm / 3/8"
200 RH 4	T3	802 071	10 mm / 3/8"
	T3	802 072	12 mm / 3/8"
	T4	802 073	12 mm / 1/2"
200 RH 6	T4	802 074	12 mm / 1/2"
	T4	802 075	12 mm / 1/2"
	T4	802 076	16 mm / 1/2"
	T5	802 077	16 mm / 5/8"

### Opciones:

- Disponibilidad de bobinas para varios voltajes. Ver documento “Coils ESC and cable assemblies”

## Válvulas solenoide de 3 vías de la serie M36

### Características

- Para aplicación en sistema de recuperación de calor
- Requiere conexión piloto a la línea de aspiración. Sin necesidad de caída de presión mínima
- Tamaño compacto
- No es necesario que se desmonte la válvula para soldar
- Máxima presión de trabajo (PS): 35 bar

### Accesorios:

- Hay disponibles conjuntos de cables y bobinas para voltajes diferentes; consulte "Cables y bobinas ESC"



M36-118



M36-078 con bobina ESC y cable con conector DS2

### Datos de capacidad

Tipo	Referencia	Conexión soldadura/ODF		Capacidad nominal $Q_n$ (kW)				Valor kv m <sup>3</sup> /h	Tipo de bobina
		mm	Pulgadas	R134a	R22	R404A / R507	R407C		
M36-078	801 420	22	7/8	28,9	35,1	31,3	38,5	6,7	ESC
M36-118	801 421		1-1/8						

Capacidades nominales a +38 °C de temperatura de condensación. +4 °C de temperatura de evaporación (saturación/punto de rocío). 0,15 bares de caída de presión entre la entrada y salida de la válvula.

### Accesorios y piezas de repuesto

#### Juegos de juntas

Descripción	Tipo	Referencia
M36	KS30177-1	801268

#### Kits de reparación

Descripción	Tipo	Referencia
M36 (conjunto superior incluida junta)	M36-UNF	801440



# Reguladores de presión mecánicos

## Terminología básica e información técnica

### Reguladores de capacidad

Los reguladores de las series ACP y CPHE (bypass de gas caliente) se utilizan principalmente para modular la capacidad frigorífica del compresor, manteniendo al mismo tiempo bajo control a la presión de evaporación del sistema.

En el caso de que la inyección de gas caliente se realice en la línea de aspiración, será necesaria la incorporación de una válvula de inyección de líquido y una válvula solenoide, al objeto de reducir el recalentamiento del gas de aspiración a la entrada del compresor. En este tipo de aplicación, no se recomienda reducir la capacidad del compresor por debajo del 60 %, para evitar problemas de retorno de aceite.

Cuando la inyección de gas caliente se realice a la entrada del evaporador, la anteriormente citada válvula de inyección de líquido no es necesaria. En este caso la inyección debe realizarse de tal forma que se tenga en cuenta el incremento en el volumen del gas. Igualmente, no deberían producirse problemas de retorno de aceite incluso con una reducción del 100 % de la capacidad.

### Reguladores de presión de evaporación

Los reguladores de la serie PRE se utilizan para mantener la presión del evaporador por encima de un determinado nivel. Su aplicación más típica tiene lugar cuando se emplean varios evaporadores con diferentes temperaturas de evaporación, en combinación con una única línea de aspiración común.

Evitar el riesgo de congelación del agua en enfriadoras o sistemas de aire acondicionado, incluso aunque la carga sea muy baja, es otra posible aplicación de este tipo de reguladores si se mantienen las temperaturas de evaporación por encima de 0 °C.

### Reguladores de presión del cárter o aspiración

Al objeto de proteger el motor eléctrico de un compresor frente a eventuales sobrecargas, los reguladores de la serie PRC aseguran que la presión de aspiración en un sistema no sobrepase un cierto valor crítico.

Una presión de aspiración excesivamente alta puede presentarse durante la puesta en marcha del sistema como consecuencia de cargas elevadas o generalmente tras algún desescarche. Los reguladores de presión de aspiración del cárter deben de ajustarse a la máxima presión de trabajo admisible de los compresores, conforme a lo indicado por los fabricantes de los mismos.

## Guía de selección de reguladores de presión

Criterios de selección	Serie			
	ACP	CPHE	PRE	PRC
Regulador de capacidad	+	+		
Regulador de presión del evaporador			+	
Regulador de presión de aspiración				+





## Reguladores de capacidad (bypass de gas caliente) de la serie ACP

### Características

- Se fabrican empleando materiales y procesos de alta calidad que garantizan una gran fiabilidad y durabilidad
- Igualación interna
- Tamaño compacto

### Datos técnicos

Rango de ajuste	0 ... 5 bar
Configuración de fábrica	2,7 bar
Máxima presión de trabajo (PS)	31 bar
Rango de temperatura de trabajo (TS)	-40°C... 120°C
Rango de temperatura ambiente	-40 ... 50°C
Rango de temperatura en el transporte	-40 ... 70°C



ACP

### Datos de capacidad

Tipo	Referencia	Conexión, en ángulo, soldar/ODF (pulgadas)	Capacidad nominal bypass* Q <sub>n</sub>			
			R134a	R22	R407C	R404A / R507
ACP 1	047 680	1/4 x 3/8"	0,21	0,35	0,41	0,30
ACP 3	047 283	1/4 x 3/8"	0,50	0,77	0,89	0,68
ACP 5	053 374	3/8 x 3/8"	1,18	1,83	2,12	1,59

\* Capacidad nominal a +38 °C de temperatura de condensación, +4 °C de temperatura de evaporación (punto de saturación/punto de rocío) y 1 K de subenfriamiento de líquido a la entrada de la válvula de expansión.

# Reguladores de capacidad (bypass de gas caliente) de la serie CPHE

## Características

- Se fabrican empleando materiales y procesos de alta calidad que garantizan una mayor fiabilidad y durabilidad
- Rendimiento superior a carga parcial gracias a su diseño de orificio de doble paso (CPHE3 a CPHE6)
- Diseño modular que favorece su logística y facilita su montaje y mantenimiento
- Igualación externa

Tamaños de conexión especiales y diferentes cuerpos disponibles opcionalmente.

Para realizar la selección, consulte la última página del capítulo “Válvulas de expansión Thermo”.

## Datos técnicos

Rango de ajuste	-0,4 ... 5 Bar
Configuración de fábrica	1,4 Bar
Máxima presión de trabajo (PS)	35 Bar
Rango de temperatura de trabajo (TS)	-40°C ... 120°C
Rango de temperatura ambiente	-40 ... 50°C
Rango de temperatura en el transporte	-40 ... 70°C



## Datos de capacidad CPHE

Tipo	Capacidad nominal bypass Q <sub>n</sub> kW									Orificio	Conexión cuerpo estándar soldar/ODF		Elemento termostático
	R134a	R22	R407C	R404A / R507	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		mm	Pulgadas	
CPHE - 1X	3,5	5	5,8	4,5	3,4	2,6	5,9	5,8	3,1	X 22440-B5B	C 501 - 7 mm 12 x 16	C 501 - 7 1/2 x 5/8	X7818 - 1
CPHE - 2X	6,4	9	10,4	8,1	6,2	4,8	10,6	10,5	5,6	X 22440-B8B	A 576 mm 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1 1/8 ODM)	
CPHE - 3X	12	17	20	15	12	9	20	20	10	X 11873-B5B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1 1/8 x 1 1/8 ODM)	
CPHE - 3,5X	13	19	22	17	13	10	22	22	12	X 9117-B7B	9153 mm 22 x 22	9153 7/8 x 7/8	
CPHE - 4X	16	23	27	21	16	12	27	26	14	X 9117-B9B			
CPHE - 5X	21	29	34	26	20	15	35	34	18	X 9166-B10B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8	
CPHE - 6X	35	50	58	45	34	26	59	58	31	X 9144-B13B			

Capacidades nominales a +38 °C de temperatura de condensación. +4 °C de temperatura de evaporación (saturación/punto de rocío) y 1 K de subenfriamiento de líquido a la entrada de la válvula de expansión.

Están disponibles conexiones y bridas diferentes bajo pedido. Para realizar la selección, consulte la última página del capítulo “Válvulas de expansión Thermo”.

Nota: Consulte “Controls Navigator” para la selección

## Reguladores de presión de evaporación serie PRE y de presión de aspiración serie PRC

### Características

- Diseño compacto que disminuye los requerimientos de espacio
- Disponen de una válvula de obús en la entrada para facilitar el ajuste
- Regulador operado directamente
- Diseño de puerto equilibrado para proporcionar un control preciso de la presión
- Tubos de cobre que facilitan la soldadura



### Datos técnicos

<b>Refrigerantes</b>	HFC. HCFC
<b>Compatibilidad con los aceites</b>	Mineral, alquilbenceno y polioleéster (POE)
<b>Máxima presión de trabajo (PS) Max. Test Pressure PT</b>	25 bar 30 bar
<b>Material de la carcasa</b>	CW509L (EN12420)
<b>Rango de temperatura</b>	Almacenamiento -30 a 80 °C TS del medio -30 a 80 °C Ambiente -30 a 80 °C

<b>Variación de la presión por vuelta</b>	0,6 bar
<b>Tamaño de la válvula 1</b>	0,4 bar
<b>Tamaño de la válvula 2</b>	0,4 bar
<b>Rango de presión</b>	0,5 a 6,9 bar
<b>Ajuste de fábrica</b>	2 bar
<b>Peso:</b>	
<b>PRC/PRE-1..</b>	0,6 kg
<b>PRC/PRE-2..</b>	1,3 kg

## Reguladores de presión de evaporación de la serie PRE

### Selección

Tipo	Referencia	Conexión ODF	Capacidad nominal* Q <sub>n</sub> (kW)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRE - 11A	800 380	16 mm - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRE - 11B	800 381	22 mm - 7/8"				
PRE - 21C	800 382	28 mm	7,4	11,1	11,1	11,9
PRE - 21D	800 383	1 1/8"				

\*Capacidad nominal a +38 °C de temperatura de condensación, +4 °C de temperatura de evaporación y un subenfriamiento de líquido de 1 K.

## Reguladores de la presión de aspiración serie PRC

### Selección

Tipo	Referencia	Conexión ODF	Capacidad nominal* Q <sub>n</sub> (kW)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRC - 11A	800 384	16 mm - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRC - 11B	800 385	22 mm - 7/8"				
PRC - 21C	800 386	28 mm	7,4	11,1	11,1	11,9
PRC - 21D	800 387	1 1/8"				
PRC - 21E	800 388	35 mm - 1 3/8"				

\*Capacidad nominal a +38 °C de temperatura de condensación, +4 °C de temperatura de evaporación y una caída de presión de 1 K.

### Tabla de capacidades

Selección de válvulas en otras condiciones de trabajo distintas a +38 °C/+4 °C y un subenfriamiento de líquido de 1 K en la entrada de la válvula: las capacidades han sido determinadas considerando una caída de presión de 0,07 bares.

Refrigerante	Temperatura de evaporación °C	Capacidad (kW) Ajuste de la válvula (°C)													
		Tamaño de la válvula 1: PRC-11x							Tamaño de la válvula 2: PRC-21x						
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10
R22	-29	2,3	3,4	4,4	4,8	4,9			5,8	8,8	10,0	10,0	10,0		
	-21		2,4	4,1	5,4	5,8				6,5	12,1	12,1	12,1		
	-14			2,7	4,9	6,2					8,1	13,8	13,8		
	-8				3,5	5,3						9,0	15,4		
	-3					3,1							9,9		
R407C	-6				3,1	4,8						7,9	13,9		
	-1					2,9							9,2		
R134 a	-6					2,1	3,9	5,3					5,2	10,3	12,9
	1						2,4	4,7						6,1	12,2
	7							3,3							8,1
R404A / R507	-27	1,6	2,9	3,7	3,9				4,8	8,2	8,2	8,2			
	-20		1,9	3,5	4,5					5,7	9,8	9,8			
	-14			2,2	4,5						6,8	11,6			
	-10				3,1							8,1			



# Presostatos y termostatos

## Presostatos

### Terminología básica e información técnica

#### Características

Los presostatos son dispositivos de control de la presión que pueden ser utilizados en los sistemas de refrigeración para realizar diversas funciones. Estas funciones pueden ser divididas en funciones de control (parada por baja de compresores, control de desescarche) o de protección (frente a pérdida de refrigerante o limitación de alta presión).

Todas estas funciones se materializan mediante la puesta en escena de un contacto eléctrico, el cual solo actúa cuando la presión excede de unos límites prefijados. Dependiendo de si los presostatos están homologados (aprobación TÜV) o no, nos podemos referir a ellos con diferentes denominaciones:

Sin homologación de TÜV: presostato  
Con homologación de TÜV: limitador de presión,  
Control de presión o control de presión de seguridad.

Los controles con aprobación TÜV se testan según la EN12263 tal y como define la norma DIN 8901 y la EN378.

- 1. Presostatos (sin homologación de TÜV)**  
Son dispositivos de control de la presión que pueden estar provistos bien de rearme automático o bien de rearme manual. Las versiones de rearme manual se encuentran disponibles tanto para valores mínimos (presión en disminución) como máximos (en aumento).
- 2. Limitadores de presión PSL/PSH**  
Son dispositivos mecánicos que se caracterizan básicamente por poseer rearme automático. En aplicaciones de control de la presión de alta disponen de un doble fuelle que actúa como elemento de seguridad.
- 3. Controles de presión PZH/PZL**  
Se caracterizan por poseer un rearme manual, accesible desde el exterior del control, que no requiere para su accionamiento del empleo de ningún tipo de herramienta. Para aplicaciones de control de la presión de alta disponen de un doble fuelle como elemento de seguridad.
- 4. Controles de seguridad PZHH/PZLL**  
Están provistos de un rearme manual que requiere para su accionamiento del empleo de una herramienta. En este tipo de controles, por lo general, es necesario retirar primero la tapa del control para poder acceder al botón de rearme (rearme interno). Para aplicaciones de control de la presión de alta disponen de un doble fuelle como elemento de seguridad.

#### Ajuste de puntos de corte

Cuando se ajuste un presostato se recomienda siempre utilizar un manómetro para contrastar los valores reales con los puntos de corte seleccionados en el mismo. Las escalas de valores que se encuentran en el presostato, y que únicamente deben utilizarse con carácter orientativo, indican el rango de ajuste del punto de corte superior  $p_{m\acute{a}x}$  en bar/psig y el valor del diferencial de presión  $\Delta p$  (diferencia entre el punto de corte  $p_{m\acute{a}x}$  y el punto de conmutación inferior  $p_{m\acute{i}n}$ ). El punto de conmutación superior  $p_{m\acute{a}x}$  se ajusta en la escala, mientras que el punto de conmutación inferior  $p_{m\acute{i}n}$  viene determinado por el valor del diferencial  $\Delta p$  deseado.

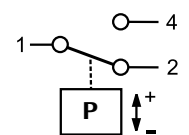
La fórmula es:

$$\text{Punto de corte superior} - \text{Diferencial} = \text{Punto de corte inferior}$$

$$P_{m\acute{a}x} - \Delta p = P_{m\acute{i}n}$$

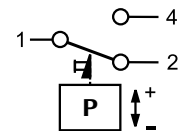
#### Función de los contactos SPDT

Cuando la presión se incremente por encima del valor de referencia, 1-2 abre y 1-4 cierra. Cuando la presión disminuye por debajo del valor de referencia 1-2 cierra y 1-4 abre.



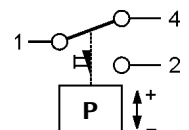
#### SPDT con rearme manual máximo

Cuando la presión aumenta por encima del valor de referencia 1-2 abre y 1-4 cierra y se bloquea. El dispositivo puede rearmarse manualmente cuando la presión vuelve a disminuir por debajo del valor de referencia.



#### SPDT con rearme manual mínimo

Cuando la presión disminuye por debajo del valor de referencia, 1-2 cierra y 1-4 abre y se bloquea. El dispositivo puede rearmarse manualmente cuando la presión nuevamente aumenta por encima del valor de referencia.



#### Unidad de presión

Todas las presiones se expresan en valores relativos o manométricos

$$P_{\text{absoluta}} = P_{\text{manométrica}} + 1 \text{ bar}$$

1 bar = 100 kPa  
1 bar = 14,5 psi

#### Amortiguación de pulsaciones

Todos los presostatos de alta con una conexión de tipo A ( $\frac{7}{16}$  - 20UNF.  $\frac{1}{4}$ " macho) están equipados con un amortiguador interno para proteger el elemento sensor frente a las pulsaciones.



## Normas y reglamentos

<b>BGV D4 (VBG20)</b>	Normativa de prevención de accidentes en plantas de refrigeración.
<b>DIN 8901</b>	Bombas de calor con refrigerantes fluorocarbonados. Protección del suelo, y de las aguas superficiales y subterráneas.
<b>EN 60947-1/ EN 60947-5-1</b>	Especificaciones para interruptores de bajo voltaje.
<b>EN 378</b>	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requerimientos ambientales y de seguridad
<b>EN 12263</b>	Dispositivos de seguridad para la limitación de presión en plantas de refrigeración y bombas de calor, requisitos y pruebas.

## Guía de selección de presostatos

Serie	Criterios de selección					
	Diseño	Número de contactos (SPDT)	Ajustable	Protección DIN 40050 IEC 529	Intensidad de trabajo a 230 V CA	
					Amp. inductivo CA 15	Régimen del motor UL
PS1	Presostato (embalaje individual)	1	sí	IP 44	10 A	24 A
PS2	Presostato doble (embalaje individual)	1+1	sí	IP 44	10 A	24 A
PS3	Tipos estándar de presostatos (embalaje individual)	1	Ajustado en fábrica a valores fijos	IP30/IP65	3 A	6 A
	Tipos especiales de presostatos (embalaje con 100 unidades)	1	Otros valores fijos según especificaciones acordadas	IP30/IP65	3 A	6 A
CS3 (para aplicaciones de CO <sub>2</sub> )	Tipos estándar de presostatos (embalaje con 60 unidades)	1	Ajustado en fábrica a valores fijos	IP30/IP65	3 A	6 A
	Tipos especiales de presostatos (embalaje con 60 unidades)	1	Otros valores fijos según especificaciones acordadas	IP30/IP65	3 A	6 A
PS4	Tipos estándar de presostatos (embalaje con 100 unidades)	(SPST)	Ajustado en fábrica a valores fijos	IP67 (cable) IP20 (terminales)	6 A	6 A
FD 113	Presostato diferencial	1	sí, diferencial de presión + retardo	IP 30	3 A/6 A	-

## Presostatos de las series PS1/PS2

### Características

- Valor de presión ajustable
- Con rearme automático o manual
- Conexiones de presión soldar y abocardar
- Contactos resistentes a las vibraciones (sin rebote)
- Adaptados para altas intensidades de trabajo. Máx. intensidad de rotor bloqueado 144 A (LRA)
- Contactos SPDT estándar con el mismo régimen de intensidad de trabajo para ambos contactos
- Presostato doble con interruptores SPDT (unipolares de dos vías) independientes para el control de la presión de alta y de baja
- Con chapa de bloqueo y tornillos de montaje

Opciones (cantidad mínima de pedido: 100 unidades)

- Convertible reset to reduce stock
- Otros tipos de conexiones de presión previo acuerdo
- Ajustado a las especificaciones del cliente



### Normas

- según la directiva de bajo voltaje
- según la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión. Solo versiones homologadas por TÜV
- US LISTED Underwriter Laboratories (archivo n.º E85974)
- German Lloyd para su empleo en barcos, únicamente cuando se utilice con una prensa especial para aplicaciones marinas (opcional)

### Presostatos individuales PS1

Tipo	Referencia	Rango de ajuste		Punto de ajuste inferior bar	Valor de fábrica bar	Presión de prueba de fugas bar	Presión Conexión
		Punto de ajuste superior	Diferencial bar				
Presostatos de baja							
PS1-A3A	4 370 700	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-A3U	4 712 201						tubo soldado de 6 mm
PS1-A3X	4 713 430						tubo soldado de 1/4"
PS1-R3A	4 350 100	-0,5 ... 7	Rearme externo aprox. 1 bar por encima del valor de ajuste	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
Presostatos de alta							
PS1-A5A	4 350 500	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	7/16"-20 UNF
PS1-A5L	4 715 136						tubo capilar/soldado de 1/4"
PS1-A5U	4 713 325						tubo soldado de 6 mm
PS1-A5X	4 713 434						tubo soldado de 1/4"
PS1-R5A	4 350 700	6 ... 31	Rearme manual externo aprox. 3 bar por debajo del valor de ajuste	-	20	35	7/16"-20 UNF



## Serie de presostatos simples PS1 TÜV / EN 12263

Tipo	Referencia	Rango de ajuste		Punto de ajuste inferior (bar)	Ajuste de fábrica (bar)	Presión de test de fugas (bar)	Conexión de presión
		Punto de ajuste superior (bar)	Diferencial (bar)				
<b>Limitador de la presión de baja PSL - Rearme automático</b>							
PS1-W3A	4 368 300	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-W3U	4 713 437						soldar de 6 mm
<b>Control de presión de baja PZL - Rearme externo</b>							
PS1-B3A	4 470 400	-0,5 ... 7	rearme externo aprox. 1 bar por encima del valor de ajuste	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-B3U	4 715 141						soldar de 6 mm
<b>Limitador de la presión de alta PSH - Rearme automático</b>							
PS1-W5A	4 353 200	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	7/16"-20 UNF
PS1-W5K	4 359 100						capilar/tuerca
PS1-W5U	4 713 439						soldar de 6 mm
<b>Control de la presión de alta PZH - Rearme manual externo</b>							
PS1-B5A	4 353 300	6 ... 31	rearme externo aprox. 3 bar por debajo del valor de ajuste	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-B5U	4 712 332						soldar de 6 mm
<b>Control de seguridad de la presión de alta PZHH - Rearme manual interno</b>							
PS1-S5A	4 368 400	6 ... 31	rearme interno aprox. 3 bar por debajo del valor de ajuste	-	21	35	7/16"-20 UNF
PS1-S5U	4 711 591						soldar de 6 mm

## Datos técnicos de PS1/PS2

Tipo de contactos	- PS1: 1 x contacto SPDT - PS2: 2 x contactos SPDT
Carga resistiva (CA 1) Carga inductiva (CA 15) Carga inductiva (CC 13)	24A/230 V CA 10A/230 V CA 0,1A/230 V CC 3A/24V CC 6A/12V CC
Régimen del motor UL (FLA) Arranque/Rotor bloqueado UL	24 A/120/240 V CA 144 A/120/240 V CA

Compatibilidad del medio	HFC, HCFC, HFO/ mezclas HFO (grupo de seguridad del refrigerante A1)
Protección conforme a EN 60529/IEC 529	IP 44
Rango de temperatura ambiente Temperatura máx. en la conexión de presión	-50°C .. +70°C +70°C
Entrada de cables	Prensa PG16
Mecanismo de bloqueo	Chapa de bloqueo
Tornillos de montaje	M4/UNC 8-32

## Presostatos dobles de la serie PS2



PS2

### Tabla de selección de presostatos dobles PS2

Tipo	Referencia	Rango de ajuste				Configuración de fábrica		Presión de test de fugas		Conexión de presión
		Punto de ajuste superior		Diferencial		Izquierda (bar)	Derecha (bar)	Izquierda (bar)	Derecha (bar)	
		Izquierda (bar)	Derecha (bar)	Izquierda (bar)	Derecha (bar)					
<b>Presostatos de baja y alta combinados (rearme automático y manual)</b>										
PS2-A7A	4 353 400	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	aprox. 4 fijo	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-A7U	4 713 415									tubo soldado de 6 mm
PS2-A7X	4 713 416									soldadura de 1/4"
PS2-L7A	4 351 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	rearme manual externo aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-L7U	4 713 417									tubo soldado de 6 mm
PS2-R7A	4 351 300	-0,5 ... 7	6 ... 31	rearme manual externo aprox. 1 bar por encima del valor de ajuste	rearme manual externo aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	3,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-R7U	4 713 419									tubo soldado de 6 mm
<b>Presostatos de baja y alta combinados. Rearme en el lado de alta convertible de automático a manual</b>										
PS2-M7A	4 361 300	-0,5 .. 7	6 ... 31	0,5* ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF

Nota: \*) Punto de ajuste inferior: -0,9 Bar

### Tabla de selección: presostatos dobles PS2 TÜV (EN12263)

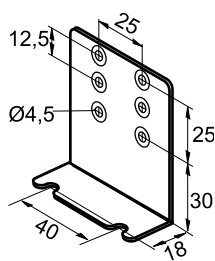
Tipo	Referencia	Rango de ajuste				Configuración de fábrica		Presión de test de fugas		Conexión de presión
		Punto de ajuste superior		Diferencial		Izquierda (bar)	Derecha (bar)	Izquierda (bar)	Derecha (bar)	
		Izquierda (bar)	Derecha (bar)	Izquierda (bar)	Derecha (bar)					
<b>Limitador de la presión de baja y alta EN 12263 PSL/PSH (automático/automático)</b>										
PS2-W7A	4 360 100	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	aprox. 4 fijo	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-W7L	4 450 300									capilar/soldado de 1/4"
PS2-W7U	4 712 436									soldar de 6 mm
<b>Limitador de la presión de baja/Presión de desconexión de baja presión/Control de la presión de alta PSL/PZH - (rearme automático/manual externo)</b>										
PS2-C7A	4 353 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	rearme manual externo aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
<b>Limitador de la presión de baja/Control de seguridad de la presión de alta EN 12263 PSL/PZH (rearme automático/convertible de automático a manual externo)</b>										
PS2-N7A	4 715 756	-0,5 .. 7	6 ... 31	0,5* ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF

# Presostatos dobles PS2 TÜV/EN 12263

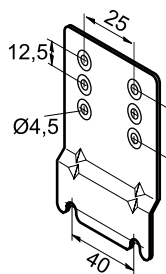
Tipo	Referencia	Rango de ajuste				Ajuste de fabrica		Presión de test de fugas		Conexión de presión
		Punto de ajuste superior		Diferencial		Izquierda (bar)	Derecha (bar)	Izquierda (bar)	Derecha (bar)	
		Izquierda (bar)	Derecha (bar)	Izquierda (bar)	Derecha (bar)					
<b>Limitador de la presión de baja/Presión de desconexión de seguridad de baja presión/Control de seguridad de la presión de alta PSL/PZHH - Rearme automático/manual interno</b>										
PS2-T7A	4 368 500									7/16"-20 UNF
PS2-T7U	4 713 424	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5 <sup>a)</sup> ... 5	rearme externo aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	3,5 / 4,5	21	24	35	soldar de 6 mm
<b>Control de la presión de alta y baja PZL/PZH - Rearme manual externo/manual externo</b>										
PS2-B7A	4 360 200									7/16"-20 UNF
PS2-B7K	4 446 600									capilar/tuerca
PS2-B7L	4 446 700	-0,5 ... 7	6 ... 31	rearme externo aprox. 1 bar por encima del valor de ajuste	rearme externo aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	3,5	20	24	35	capilar/soldar
PS2-B7U	4 449 400									soldar de 6 mm
<b>Control de la presión de alta/Control de seguridad de la presión de alta PZH/PZHH - Rearme manual externo/manual interno</b>										
PS2-G8A	4 368 600									7/16"-20 UNF
PS2-G8U	4 713 427	6 ... 31	6 ... 31	rearme externo aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	rearme interno aprox. 4 bar por debajo del valor de ajuste	20	21	35	35	soldar de 6 mm
PS2-G8X	4 713 428									soldadura de 1/4"

<sup>a)</sup> Punto de ajuste más bajo posible: -0,9 bar

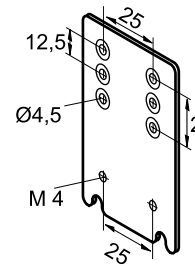
## Accesorios:



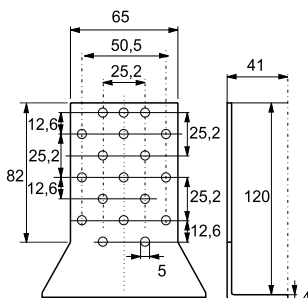
**Soporte de montaje en ángulo**  
Referencia: 803 799



**Soporte para unidades con caperuzas**  
Referencia: 803 801



**Soporte de extensión**  
Referencia: 803 800



**Soporte de montaje universal**  
Referencia: 803 798



**Brida de ajuste**  
Referencia: 803783 (20 pcs)

**Juego de juntas de cobre para R 1/4"**  
(7/16"-20 UNF. hembra)  
Paquete de 100 unidades  
Referencia: 803 780

# Presostatos de la serie PS3/tipos estándar

## Valores fijos en embalaje individual

### Características

- Máxima presión de trabajo 45 bar; test de presión 50 bar
- Minipresostatos de alta y baja
- Versión de alta temperatura con amortiguador para montaje directo en compresor (rango 6)
- El montaje directo reduce el número de uniones y por tanto disminuye el riesgo potencial de fugas
- Configuraciones precisas y con una excelente repetitividad
- Protección IP65 si se utiliza con el cable PS3-Nxx (conforme a EN 175301-803); No se requiere junta adicional
- Los cables se deben solicitar por separado



PS3

### Normas

- según la directiva de bajo voltaje
- según la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión. Solo versiones homologadas por TÜV
- Underwriter Laboratories (archivo n.º E85974) (Aprobado para 43 bar)

### Tabla de selección PS3- Tipos estándar

Tipo de presostato	Referencia	Valor fijo		Rearme	Temperatura máx.		Presión de test de fugas (bar)	Conexión de presión
		Desconexión (bar)	Conexión (bar)		Ambiente (°C)	Conexión de presión (°C)		
<b>Minipresostatos de alta</b>								
PS3-A6S	0 715 603	16,0	11,0	automático	+70	+150	50	7/16"-20UNF rosca hembra con actuador de obús
PS3-A6S	0 715 604	19,0	15,0					
PS3-A6S	0 715 600	26,5	22,5					
<b>Minipresostatos de baja/limitador de la presión de baja. PSL</b> PSL TÜV/EN 12263								
PS3-W1S	0 714 760	-0,3	1,2	automático	+70	+70	30	7/16"-20UNF rosca hembra con actuador de obús
PS3-W1S	0 714 761	0,3	1,8					
PS3-W1S	0 714 762	2,0	3,5					
<b>Limitador de la presión de alta. PSH</b> PSH con amortiguador para montaje directo en compresor TÜV/EN 12263								
PS3-W6S	0 715 831	14,0	10,0	automático	+70	+150	50	7/16"-20UNF rosca hembra con actuador de obús y amortiguador
PS3-W6S	0 715 556	21,0	16,0					
PS3-W6S	0 715 555	25,0	20,0					
PS3-W6S	0 715 567	29,0	23,0					
PS3-W6S	0 715 550	33,5	27,5					
PS3-W6S	0 715 553	40,0	33,0					
<b>Control de la presión de alta</b> PZH con amortiguador para montaje directo en compresor TÜV/EN 12263								
PS3-B6S	0 715 568	19,2	aprox. 5 bar por debajo del valor de desconexión	rearme manual externo	+70	+150	50	7/16"-20UNF rosca hembra con actuador de obús y amortiguador
PS3-B6S	0 715 564	22,7						
PS3-B6S	0 715 563	27,3						
PS3-B6S	0 715 569	29,5						
PS3-B6S	0 715 560	36,0						

## Tabla de selección de cables para PS3

Rango de temperatura	Tipo	Referencia	Longitud (m)	Conductores
-50...80°C / No UL	PS3-N15	804 580	1,5	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	PS3-N30	804 581	3,0	
	PS3-N60	804 582	6,0	



Conector conforme a EN 175301	Referencia
PG9	801 012
PG11	801 013

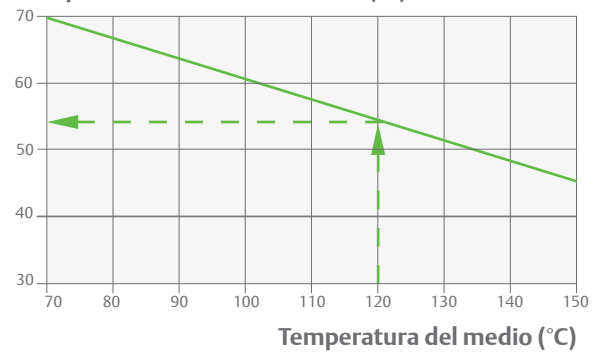
## Datos técnicos

Protección conforme a EN 60529/IEC 529	IP00 IP30 con tapa de terminales IP65 con cables con conector PS3-Nxx o conector DIN 43650
Carga inductiva (CA15)	3A / 230V AC
Carga inductiva (CC)	0,1A / 230V DC
Amperajes nominales del motor (FLA)	6A / 120/240V AC
Amperajes de bloqueo del rotor (LRA)	36A / 120/240V AC

\*Nota: En el caso de aplicaciones con temperaturas de refrigerante comprendidas entre los 70 °C y los 150 °C, la máxima temperatura ambiente admisible debe ser corregida según los valores indicados en el gráfico adjunto. Ejemplo: a 120 °C, la temperatura ambiente a la cual se encuentre expuesta la carcasa del minipresostato no deberá sobrepasar los 55 °C.

Rango de temperatura TS * Ambiente, almacenaje y transporte Medio	-40 °C .. 70 °C -40 °C .. 70 °C (150°C rango 6)
Rango de presión PS	-0,6 .. 43 bar
Tipo de contactos	1 SPDT
Compatibilidad de medios	HFC, HCFC, HFO/mezclas HFO (grupo de seguridad del refrigerante A1)

Temperatura ambiente máxima (°C)



# Presostatos de la serie PS3/tipos especiales PSC

## Según especificaciones acordadas, embalaje con 100 unidades

### Características

- Máxima presión de trabajo 45 bar; presión de test 50 bar
- Para montaje directo con un conector o con un tubo capilar
- El montaje directo reduce el número de uniones y por tanto disminuye el riesgo potencial de fugas
- El montaje directo permite eliminar latiguillos y adaptadores adicionales con el consiguiente ahorro de costes
- Configuraciones precisas y con una excelente repetitividad
- Versión de alta temperatura con amortiguador para montaje directo en compresor (rango 6)
- Microinterruptor para aplicaciones con estrechos diferenciales de presión
- Contactos chapados en oro para aplicaciones de bajo voltaje/intensidad
- Homologados mundialmente
- Fácil montaje
- Carrocería con consola integrada para instalación libre
- Minipresostatos de baja con rearme manual o automático
- Minipresostatos de alta con rearme manual o automático, versión de alta temperatura o estándar
- Limitador de presión PSH, versiones estándar y de alta temperatura
- Control de presión PZH, rearme externo, versiones estándar y de alta temperatura
- Control de seguridad PZHH, rearme interno, versiones estándar y de alta temperatura
- Existen cables con conector de 1,5 m, 3,0 m y 6,0 m de longitud. No se requiere junta adicional.
- Conector hembra de accesorios DIN 43650
- Unipolares de dos vías para contacto eléctrico
- Unipolares de dos vías (SPDT) para microinterruptores eléctricos
- Contactos chapados en oro bajo pedido



### Normas

- según la directiva de bajo voltaje
- según la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión. Solo versiones homologadas por TÜV
- US LISTED Underwriter Laboratories (archivo n.º E85974) (Aprobado para 43 bar)

### Conexiones de la toma de presión

- S:  $7/16$ " - 20 UNF, hembra con actuador de obús y amortiguador (amortiguador solo con diafragma de alta temperatura)
- A:  $7/16$ " - 20 UNF,  $1/4$ " SAE macho
- U: soldar de 6 mm. 80 mm de longitud. ODF
- X: soldar de  $1/4$ ". 80 mm de longitud. ODF
- K: tubo capilar de 1 m con tuerca abocardada  $1/4$ " SAE y actuador de obús
- L: tubo capilar de 1 m y conector de soldar  $1/4$ " ODM

### Datos técnicos

Protección conforme a EN 60529/IEC 529	IP00 IP30 con tapa de terminales IP65 con cables PS3-Nxx o conector DIN 43650
Carga inductiva (CA15)	3 A/230 V CA 1,5 A con micro interruptor estándar 0,1 A con contactos chapados en oro
Carga inductiva (CC)	0,1 A / 230V DC
Amperajes nominales del motor (FLA)	6 A/120/240 V CA 2,5 A con micro interruptor
Amperajes de bloqueo del rotor (LRA)	36 A/120/240 V CA 15 A con micro interruptor

Rango de temperatura (TS) Ambiente, almacenaje y transporte Medio	-40°C ... 70°C -40°C ... 70°C (150°C rango 6)
Rango de presión PS	-0,6 .. 43 bar
Tipo de contactos	1 SPDT
Compatibilidad del medio	HFC, HCFC, HFO/mezclas HFO (grupo de seguridad del refrigerante A1)

Para obtener más información, consulte la hoja de datos PS3\_e35003.

## Presostatos de la serie CS3

Presostato de seguridad preconfigurado a unos valores fijos para aplicaciones con R744

### Características

- Rango de presión 8/Q
  - o Versiones con configuración de desconexión ajustada de fábrica disponible entre 60 y 140 bar
  - o Presión máxima de funcionamiento de 140 bar
  - o Presión de prueba en fábrica de 154 bar
  - o Estrecho diferencial (de aprox. 6 bar) entre desconexión y conexión (en la versión de micro interruptor)
- Rango de presión 7/P
  - o Versiones con configuración de desconexión ajustada de fábrica disponible entre 40 y 70 bar
  - o Presión máxima de funcionamiento de 90 bar
  - o Presión de prueba en fábrica de 100 bar
  - o Estrecho diferencial (de aprox. 4 bar) entre desconexión y conexión (en la versión de micro interruptor)
- Disponibles versiones con rearme manual
- Conmutación precisa y repetitividad; contactos de acción rápida => sin vibraciones (sin rebote) y funcionamiento preciso
- Los contactos están diseñados como SPDT (unipolares de dos vías) para la función de control e informes de alarma/estado
- Montaje directo en compresor con opción de adaptador
- Fiabilidad de 2 millones de ciclos (aprobación TUV EN 12263)
- Protección IP65 si se utiliza con el conector PS3-Nxx (conforme a EN 175301-803), no se requiere junta adicional (totalmente integrada en el conector)



CS3

### Normas aplicadas

- **CE** según la directiva de bajo voltaje
- **CE** según la directiva 97/23/CE de equipos a presión

## Tabla de selección

### 1. Tipos estándar

#### Rango de presión 8/Q

Tipo	Referencia (embalaje multipack, 60 unidades)	Referencia (embalaje individual)	Valor fijo (bar)		Rearme	Interruptor eléctrico	Conexión de presión
			Desconexión	Conexión			
Limitador de presión CS3-WQS	0718008M	0718008	106 bar	100 bar	Automático	Micro interruptor	7/16" - 20 UNF rosca hembra con actuador de obús
Limitador de presión CS3-W8S	0718009M	0718009	106 bar	80 bar		Interruptor estándar	
Presión de desconexión de CS3-B8S	0718001M	0718001	108 bar	Aprox. 25 bar por debajo del valor de desconexión	Manual externo	Interruptor estándar	
Presión de desconexión de seguridad de CS3-S8S	0718002M	0718002	108 bar	Aprox. 25 bar por debajo del valor de desconexión	Manual interno	Interruptor estándar	

#### Rango de presión 7/P

Tipo	Referencia (embalaje multipack, 60 unidades)	Referencia (embalaje individual)	Valor fijo (bar)		Rearme	Interruptor eléctrico	Conexión de presión
			Desconexión	Conexión			
Limitador de presión CS3-WPS	0718007M	0718007	54 bar	50 bar	Automático	Micro interruptor	7/16" - 20 UNF rosca hembra con actuador de obús
Limitador de presión CS3-W7S	0718006M	0718006	54 bar	41 bar		Interruptor estándar	
Presión de desconexión de CS3-B7S	0718004M	0718004	54 bar	Aprox. 13 bar por debajo del valor de desconexión	Manual externo	Interruptor estándar	
Presión de desconexión de seguridad de CS3-S7S	0718005M	0718005	54 bar	Aprox. 13 bar por debajo del valor de desconexión	Manual interno	Interruptor estándar	

Nota: Los cables con conector se deben solicitar por separado (consulte la página siguiente).

## 2. Tipo especial de presostatos CS3

Según especificaciones acordadas, embalaje con 60 unidades

Rango de presión 8/Q: Versiones con configuración de desconexión ajustada de fábrica disponible entre 60 y 140 bar

Rango de presión 7/P: Versiones con configuración de desconexión ajustada de fábrica disponible entre 40 y 70 bar

### Cables opcionales

Tipo	Referencia	N.º de conductores	Diámetro de los conductores	Rango de temperatura °C	Longitud del cable (m)
PS3-N15	804 580	3	0,75 mm <sup>2</sup>	-50...+80	1,5
PS3-N30	804 581				3,0
PS3-N60	804 582				6,0

Conector conforme a EN75301	Referencia
PG9	801 012
PG11	801 013

### Datos técnicos

<b>Clase de protección conforme a EN 60529/IEC 60529</b>	IP 65 con PS3-Nxx IP00 sin conector hembra de accesorios
<b>Presión máx. de trabajo (PS)</b>	Rango de presión 8/Q: 140 bar Rango de presión 7/P: 90 bar
<b>Presión de prueba en fábrica (PT)</b>	Rango de presión 8/Q: 154 bar Rango de presión 7/P: 100 bar
<b>Tolerancias (según EN 12263) - Solo para los tipos estándar (consulte la página 1) Nota: Las tolerancias son válidas entre -20 y +55 °C.</b>	Rango de presión 8/Q Tolerancia de desconexión: 0 a -6 bar Tolerancia de conexión: +/-3 bar  Rango de presión 7/P Tolerancia de desconexión: 0 a -3 bar Tolerancia de conexión: +/-1,5 bar

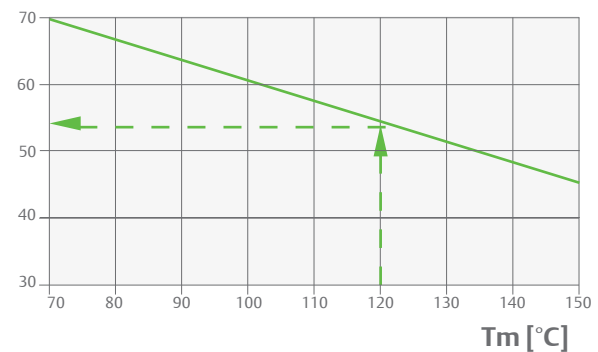
<b>Temperatura de almacenamiento y transporte</b>	-40°C...+70°C
<b>Temperatura ambiente (carcasa)*</b>	-40°C...+70°C
<b>Temperatura del medio*</b>	-40°C...+150°C

\*) Nota: En aplicaciones de alta temperatura, es decir, con una temperatura del medio comprendida entre 70 y 150 °C, la temperatura ambiente máxima debe corregirse según los valores del gráfico adjunto.

Ejemplo: Con una temperatura del medio de 120 °C, la temperatura ambiente alrededor de la carcasa del interruptor no debe sobrepasar los 55 °C.

T<sub>m</sub> = Temperatura media  
T<sub>a</sub> = Temperatura ambiente

T<sub>a</sub> [°C]



### Datos eléctricos

	Estándar (SPDT)	Micro interruptor (SPDT)
Carga inductiva (AC15)	3 A / 230 V CA	1,5 A / 230 V CA
Carga inductiva (CC)	0,1 A / 230 V CC	0,1 A / 230 V CC
Amperajes nominales del motor (FLA)	6 A / 120 / 240 V CA	2,5 A / 120 / 240 V CA
Amperajes de bloqueo del rotor (LRA)	36 A / 120 / 240 V CA	15 A / 120 / 240 V CA



## Presostatos de la serie PS4 con valores fijos para aplicaciones de fabricantes de equipo original; cantidad mínima de pedido: 100 unidades




### Características

- Presostatos de alta y baja presión
- Valores precisos y repetitividad
- Versión con cable con IP67 (IP20 para la versión con terminal)
- Contactos eléctricos normalmente abiertos/cerrados (en condiciones de funcionamiento normales)
- Versiones homologadas por TÜV (W & B)
- Certificado UL



PS4

### Normas

-  Conforme a la Directiva de baja tensión y al sistema europeo ENEC05
-  Conforme a la Directiva de equipos eléctricos 14/35/UE
- CE0035 conforme a la Directiva de equipos a presión 14/68/UE
-  cRU<sup>s</sup> Underwriter Laboratories archivo n.º E258370

### Tabla de selección: Presostatos de baja presión con rearme automático; abre cuando la presión disminuye

Tipo	Referencia	Valor (bar)		Conector (QC) Cable (m)	Presión de prueba	EN 12263	Función del contacto	Aplicación	Conexión de presión
		Desconexión	Conexión						
PS4-W1	808269	0,3	1,5	3,0	25 bar	PSL	Abre cuando la presión disminuye	Baja presión	6mm
PS4-A1	808266	0,4	1,4	1,5		ninguno			7/16-20UNF*
PS4-W1	808208	0,6	1,8	1,5		PSL			6mm
PS4-W3	808235	0,6	1,8	QC					7/16-20UNF*
PS4-W1	808251	0,6	1,8	3,0		PSL			6mm
PS4-W1	808209	0,7	2,1	1,5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808241	0,7	2,4	3,0		ninguno			6mm
PS4-W3	808284	1,2	1,9	QC					7/16-20UNF*
PS4-A1	808247	1,5	2,5	2,5		PSL			6mm
PS4-A1	808229	1,5	3,0	1,5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808210	1,7	3,4	1,5		PSL			6mm
PS4-W1	808249	1,7	3,4	1,5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808271	1,8	3,2	1,5		ninguno			6mm
PS4-A1	808276	3,3	4,8	1,5					7/16-20UNF*

Note: \*) 7/16 - 20 UNF hembra con actuador de válvula de obús

## Tabla de selección: Presostatos de alta presión con rearme automático; abre cuando la presión aumenta

Tipo	Referencia	Valor (bar)		Conector (QC) Cable (m)	Presión de prueba	EN 12263	Función del contacto	Aplicación	Presión Conexión	
		Desconexión	Conexión							
PS4-W1	808200	18	13	1,5	41 bar	PSH	abre cuando la presión aumenta	alta presión	7/16 - 20 UNF*	
PS4-W1	808265	18	13	3,0					6mm	
PS4-W1	808201	26	20	1,5					7/16 - 20 UNF*	
PS4-W1	808224	26	20	3,0					6mm	
PS4-W1	808 282	24	18	5,0					PSH	
PS4-W3	808236	26	20	QC					7/16 - 20 UNF*	
PS4-A1	808260	26	20	1,5					ninguno	1/4"
PS4-W1	808203	28	21	1,5	55 bar	PSH	abre cuando la presión aumenta	alta presión	7/16 - 20 UNF*	
PS4-A1	808233	28	21	1,5					ninguno	1/4"
PS4-A1	808244	28	21	1,5					ninguno	7/16 - 20 UNF hembra con actuador de obús
PS4-W3	808273	29	22,8	QC					PSH	
PS4-A1	808237	29,5	22,5	1,5					ninguno	
PS4-A1	808238	31	24	1,5					ninguno	
PS4-W1	808205	42	33	1,5					PSH	abre cuando la presión aumenta
PS4-W3	808242	42	33	QC						
PS4-W5	808278	45	34	1,5						
PS4-W1	808261	45	35	1,5						

## Presostatos de alta presión con rearme automático; cierra cuando la presión aumenta

Tipo	Referencia	Valor (bar)		Conector (QC) Cable (m)	Presión de prueba	EN 12263	Función del contacto	Aplicación	Conexión de presión
		Desconexión	Conexión						
PS4-A2	808212	13	18	1,5	41 bar	Ninguno	Cierra cuando la presión aumenta	Control de ventilador	7/16 - 20 UNF Hembra con abridor de obús
PS4-W2	808274	14,6	20	1,5		PSH			
PS4-A2	808264	17	22,6	1,5		Ninguno			
PS4-W2	808227	22	28	1,5	55 bar	PSH			

## Presostatos de alta presión con rearme manual; abren cuando la presión aumenta

Tipo	Referencia	Valor (bar)		Conector (QC) Cable (m)	Presión de prueba	EN 12263	Función del contacto	Aplicación	Conexión de presión
		Desconexión	Conexión						
PS4-BL	808202	26	-	1,5	41 bar	PZH	Abre cuando la presión aumenta	Presión alta EN 378	7/16 - 20 UNF Hembra con abridor de obús
PS4-BL	808204	28	-	1,5	55 bar				
PS4-BL	808206	42	-	1,5	55 bar				

## Datos técnicos



Tipo	PS4-A	PS4-W	PS4-BL
Datos eléctricos: Contacto de plata: Carga inductiva 230 V CA Carga inductiva (CC <28 V) Valor nominal del motor FLA 230 V CA Valor nominal del motor LRA 230 V CA Contacto de oro:	0,1 - 6 A 2A 6A 36A 25 - 100 mA		0,1 - 6 A 2A 6A 36A 25 - 100 mA
Conexión eléctrica	Versión con cable o terminal (QC)		Versión con cable
Vida útil	> 100 000 ciclos Versiones -B y -R 10 000 ciclos (6000 para certificado UL)		
Clase de protección según IEC 529 / DIN 40050	IP67 (IP20 para la versión con terminal)		

## Presostatos diferenciales de la serie FD 113

### Características

- Rearme inmediato (no precisa de enfriamiento)
- Temporización precisa
- Retardo de tiempo ajustable de 20...150 segundos (tipo ZU)
- Señales de salida separadas para operación y alarma
- Adecuado para voltaje de alimentación de 24...240 V CA/CC
- Conexión de presión: Abocardar  $7/16''$  - 20 UNF,  $1/4''$  SAE macho

### Normas

-  según la directiva sobre baja tensión
-  Archivo n.º E85974



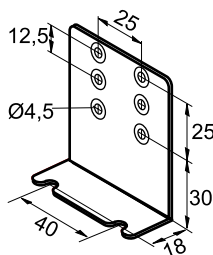
FD 113

Tipo	Referencia	Retardo de tiempo		Desconexión		Valor fijo de conexión (bar)	Presión diferencial máx. (bar)	Presión de prueba máx. (bar)
		Ajustable	Valor de fábrica	Rango de ajuste de presión dif.	Ajuste de fábrica			
		(Sec.)	(Sec.)	(bar)	(bar)			
FD 113	0 710 173	-	-	0,3 ... 4,5	0,7	0,2 por encima del valor de desconexión		
FD 113 ZU	3 465 300	20 ... 150	120					
FD 113 ZU (A22-057) Productos de la marca Copeland™	0 711 195	-	115 Fix	-	0,63 fijo	aprox. 0,9	-0,8 ... 12	25

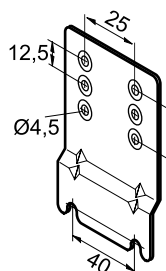
### Datos técnicos

Amperaje inductivo (AC)	3,0 A / 230 V AC
Amperaje inductivo (DC)	0,1 A / 230 V DC
Protección conforme a EN 60 529	IP 30
Temperatura máx. en la toma de presión	+70°C

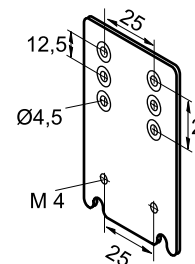
### Accesorios:



**Soporte de montaje en ángulo**  
Referencia: 803 799



**Soporte para unidades con caperuza**  
Referencia: 803 801



**Soporte de extensión**  
Referencia: 803 800



## Termostatos

### Terminología básica e información técnica

#### Características

Los termostatos Alco son dispositivos de control que actúan abriendo o cerrando un contacto eléctrico en función de las variaciones de temperatura en su elemento sensor o bulbo.

#### Descripción de las cargas en el bulbo

El rango de aplicación de los termostatos Alco depende en gran medida del tipo de carga que incorpora en el interior de su bulbo. La citada carga, determina también la forma y el tamaño del bulbo en cuestión.

- **Carga de vapor, tipo de bulbo A, E, P**

El elemento térmico sensor se llena con un medio en fase de vapor. Un termostato con carga de vapor actuará en función de las variaciones de temperatura en el bulbo, siempre y cuando este se encuentre a una temperatura más baja que el resto de los elementos del sistema (fuelle, tubo capilar). Los termostatos Alco se suministran con un calentador de fuelle (82 kΩ, 230 V) que evita por completo este tipo de problemas (no aplicables en los controles de formación de hielo). En aplicaciones con baja intensidad de corriente, el calentador del fuelle debe suprimirse. La temperatura máxima en el bulbo con este tipo de carga no debería de superar los 150 °C (70 °C para el bulbo de tipo E). El tiempo de respuesta es muy rápido.

- **Carga de adsorción, tipo de bulbo F**

Esta carga solo reacciona a los cambios de temperatura en el bulbo. Su temperatura máxima en el bulbo no debe superar los 100 °C. El tiempo de respuesta es lento, pero perfectamente adecuado para los sistemas de refrigeración tradicionales.

#### Ajuste de puntos de conmutación

Cuando se ajuste un control de temperatura, se recomienda siempre emplear un termómetro para contrastar los valores reales con los puntos de corte seleccionados. Las escalas de valores que se encuentran en el termostato, y que únicamente deben utilizarse con carácter orientativo, indican el rango de ajuste del punto de conmutación superior  $t_{m\acute{a}x}$  en °C y °F y el valor de diferencial de temperatura  $\Delta t$  (diferencia entre el punto de corte superior  $t_{m\acute{a}x}$  y el punto de corte inferior  $t_{m\acute{i}n}$ ). El punto de corte superior  $t_{m\acute{a}x}$  se ajusta directamente en la escala, mientras que el punto de conmutación inferior  $t_{m\acute{i}n}$  viene determinado por el valor del diferencial  $\Delta t$  seleccionado. La fórmula es:

$$\text{Punto de corte superior} - \text{Diferencial} = \text{Punto de corte inferior}$$

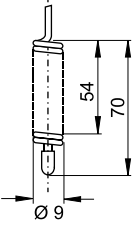
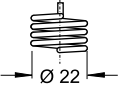
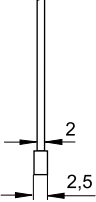
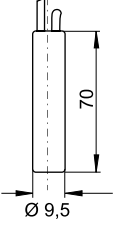
$$t_{m\acute{a}x} - \Delta t = t_{m\acute{i}n}$$

#### ¡Importante!

El valor del diferencial  $\Delta t$  mencionado en los datos técnicos del termostato está referido a la parte más alta del rango de ajuste y por tanto al punto de corte mayor en dicho rango.

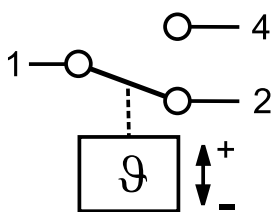
Para valores de corte en la parte inferior del rango de ajuste es de esperar que se produzca ciertas variaciones con un incremento en el valor de dicho diferencial  $\Delta t$ . El punto de corte más bajo posible  $t_{m\acute{i}n}$  del termostato se indica en su hoja de datos técnicos y es útil para seleccionar el correcto termostato y su regulación en el caso de que se apliquen grandes  $\Delta t$ .

## Tamaños de bulbo

A	E	P	F
			
Vapor 2 m, capilar con bulbo	Vapor bobina, 0 m	Vapor 2 m, capilar con función C y D 6 m	Adsorción 2 m, capilar con bulbo

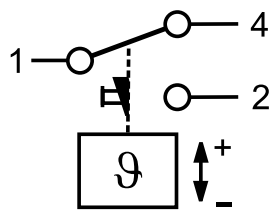
## Función de los contactos

### Function of contacts



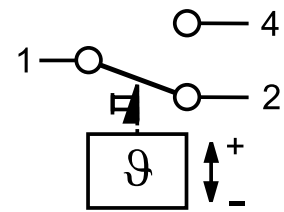
#### SPDT

- Al aumentar la temperatura por encima del valor de ajuste, 1-2 se abre y 1-4 se cierra.
- Al caer la temperatura por debajo del valor de ajuste, 1-2 se cierra y 1-4 se abre.



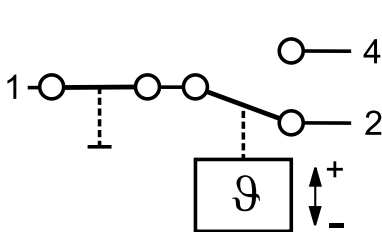
#### SPDT con rearme manual mínimo

- Al caer la temperatura por debajo del ajuste, 1-2 se cierra y 1-4 se abre y se bloquea.
- El dispositivo se puede rearmar manualmente cuando la temperatura aumenta al menos 2 K por encima del ajuste.

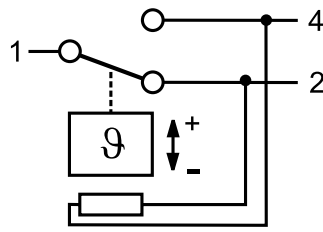


#### SPDT con rearme manual máximo

- Al aumentar la temperatura por encima del valor de ajuste, 1-2 se abre y 1-4 se cierra y se bloquea.
- El dispositivo se puede rearmar manualmente cuando la temperatura cae 2 K por debajo del valor de ajuste.



#### SPDT con conmutador selector automático/paro AUTOmático - PARADA



#### SPDT con calentador de fuelle Incluye una resistencia de 82 kΩ, 230 V CA/CC

## Normas y reglamentos

Importante para la instalación de termostatos:

EN 60730-2-9 Especificaciones para controles de temperatura y termostatos.

EN 60947-1/ Especificaciones para conmutadores  
EN 60947-5-1 de bajo voltaje.

# Termostatos de la serie TS1

## Características

- Temperaturas y diferenciales ajustables
- Contactos resistentes a las vibraciones (sin rebote)
- Adaptados para altas intensidades de trabajo, máxima intensidad de rotor bloqueado. 144 A (LRA)
- Contactos SPDT estándar con el mismo régimen de intensidad de trabajo para ambos contactos
- Precintable
- El rango y el diferencial se pueden bloquear por separado mediante sellado del cable

## Datos técnicos

<b>Tipo de contactos</b>	1 SPDT
<b>Carga de calefacción (CA1)</b>	24A/230 V CA
<b>Carga inductiva (CA15)</b>	10A/230 V CA
<b>Carga inductiva (DC13)</b>	0,1A/230 V CC
<b>Régimen del motor (FLA):</b>	24 A/120/240 V CA
<b>Rotor bloqueado (LRA):</b>	144 A/120/240 V CA
<b>Rango de temperatura ambiente</b>	-50 °C a +70 °C
<b>Entrada de cables</b>	Prensa PG16
<b>Protección conforme a EN 60529/IEC 529</b>	IP44 (IP30 con interruptor selector)
<b>Calentador de fuelle con carga de vapor</b>	82 kΩ, 230 V CA/CC (12 y 24 V CC bajo pedido)



TS1 para montaje en panel

TS1 ajuste por la parte superior



TS1 ajuste por la parte frontal

## Normas

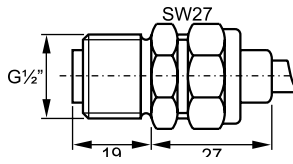
- según la directiva de bajo voltaje
- Underwriter Laboratories, archivo n.º E85974

Tipo	Referencia	Rango de ajuste		Punto de ajuste inferior	Ajuste de fábrica	Temperatura máx. del bulbo	Sensor de temperatura	
		Punto de ajuste superior	Diferencial ΔT				Carga	Longitud del tubo capilar
		(°C)	(K)	(°C)	(°C)	(°C)		
<b>Termostatos con ajuste por la parte superior</b>								
<b>Termostatos sin conmutador selector</b>								
TS1-A2P	4 530 400	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6	+150	Vapor	Capilar de 2 m
TS1-A3P	4 356 700	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A1A	4 351 500	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Vapor	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-A2A	4 351 600	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6			
TS1-A3A	4 352 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2	+100	Adsorción	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-A4F Termostato fin de desescarche y universal	4 351 800	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0			
TS1-A5F	4 458 400	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
<b>Termostatos con conmutador selector</b>								
TS1-B2A	4 366 800	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6	+100	Adsorción	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-B3A	4 366 900	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-B4F	4 367 000	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0			
<b>Controles de formación de hielo con ajuste por la parte superior</b>								
<b>Controles de formación de hielo sin conmutador selector</b>								
TS1-C0P	4 352 100	+4,5 ... +20	2,5 fijo	+2	4,5 / +2	+150	Vapor	Capilar de 6 m
TS1-D0P Contactos de baja temp.	4 352 200	+4,5 ... +20	rearme manual. aprox. 2,5 fijo	+2	+2			

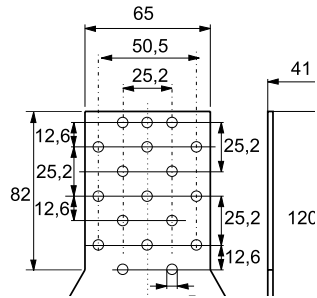
Tipo	Referencia	Rango de ajuste		Punto de ajuste inferior	Ajuste de fábrica	Temperatura máx. del bulbo	Sensor de temperatura	
		Punto de ajuste superior	Diferencial $\Delta T$				Carga	Longitud del tubo capilar
		(°C)	(K)					
<b>Termostatos ambiente con ajuste por la parte superior</b>								
<b>Termostatos ambiente sin conmutador, incluyendo placa aislante</b>								
TS1-A3E	4 355 300	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Vapor	0 m bobina
<b>Termostatos ambiente con conmutador selector, incluyendo placa aislante</b>								
TS1-B3E	4 344 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Vapor	0 m bobina
<b>Termostatos con ajuste por la parte frontal</b>								
<b>Termostatos sin conmutador selector</b>								
TS1-E1A	4 361 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Vapor	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-E2A	4 356 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
TS1-E3A	4 365 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2			
TS1-E4F Termostato fin de desescarhe y universal	4 367 500	-25 ... +30	2,8 ... 20	-30	+5 / 0	+100	Adsorción	
TS1-E5F	4 338 100	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
<b>Termostatos con conmutador selector</b>								
TS1-F1A	4 367 100	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Vapor	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-F2A	4 367 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	-1 / -6			
TS1-F3A	4 367 400	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2			
<b>Termostatos ambiente con ajuste por la parte frontal</b>								
<b>Termostatos ambiente sin conmutador selector, incluyendo placa aislante</b>								
TS1-E1E	4 365 300	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Vapor	0 m bobina
TS1-E2E	4 356 800	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
<b>Termostatos ambiente con conmutador selector, incluyendo placa aislante</b>								
TS1-F1E	4 368 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Vapor	0 m bobina
TS1-F2E	4 368 100	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
TS1-F3E	4 368 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+20 / +18			
<b>Termostatos para montaje en panel</b>								
<b>Termostatos para montaje en panel sin conmutador selector</b>								
TS1-G2A	4 355 400	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	+4 / +2	+150	Vapor	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-G4F Termostato fin de desescarhe y universal	4 355 600	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorción	
<b>Termostatos para montaje en panel con conmutador selector</b>								
TS1-H2A	4 355 500	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	-1 / -6	+150	Vapor	Capilar de 2 m y bulbo
TS1-H3A	4 367 900	-10 ... +35	1,5 ... 15	-23	+3 / +2			



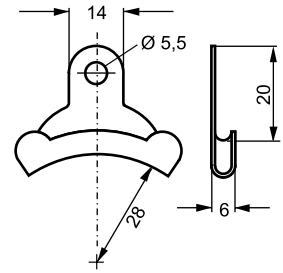
## Accesorios y piezas de repuesto



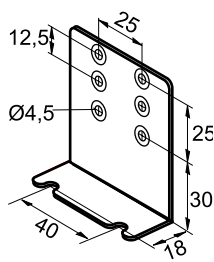
**Prensa de tubo capilar. Latón para bulbos de tipo A/C**  
Referencia: 803 807



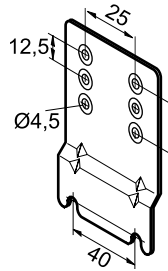
**Soporte de montaje universal**  
Referencia: 803 798



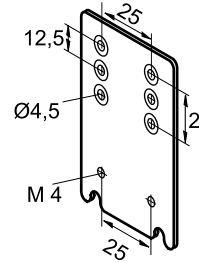
**Soporte de tubo capilar control de formación hielo**  
Referencia: 803 778



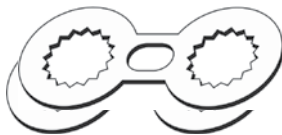
**Soporte de montaje en ángulo**  
Referencia: 803 799



**Soporte para unidades con caperuza**  
Referencia: 803 801



**Soporte de extensión**  
Referencia: 803 800



**Brida de ajuste**  
Referencia: 803783 (20 pcs)







# Protectores del sistema e indicadores de humedad

## Filtros secadores

### Terminología básica e información técnica

#### Función

La principal finalidad de un filtro secador en un circuito de refrigeración es la de mantener este limpio de sustancias potencialmente peligrosas como el agua, ácido y contaminantes sólidos. La presencia de humedad en el interior de un sistema de refrigeración puede provocar la corrosión interna de algunos componentes del compresor o la acumulación de hielo en las válvulas de expansión.

## Propiedades de los desecantes

#### Tamices moleculares

Este tipo de desecante se caracteriza por poseer un excelente efecto secador, al margen del contenido de aceite presente en disolución en el refrigerante. El tamiz molecular es un desecante de acción rápida que elimina la humedad incluso aunque el contenido de agua en el refrigerante sea bajo y la temperatura de dicho refrigerante elevada.

#### Alúmina activada

La alúmina activada posee una poderosa capacidad para retener los ácidos.

Mediante la selección de ambos tipos de desecantes y su mezcla en las proporciones adecuadas es posible obtener una combinación óptima que abarque los requisitos de la gran mayoría de aplicaciones. Los filtros secadores que se instalan en la línea de líquido suelen estar especialmente diseñados para absorber una gran cantidad de agua, mientras que los filtros secadores de línea de aspiración se caracterizan por poseer una alta capacidad de retención de ácidos y filtración.

#### Capacidad de flujo

La capacidad de flujo hace referencia a las normas ARI 710-86 y DIN 8949, y se basa en una caída de presión de 0,07 bar, una temperatura de líquido de +30 °C y una temperatura de evaporación de -15 °C.

Las capacidades de flujo indicadas se basan en dos valores diferentes de caída de presión: 0,07 y 0,14 bar.

Para seleccionar un filtro secador en otras condiciones de trabajo diferentes, utilice los factores de corrección que aparecen en las tablas de la página 263.

#### Capacidad de retención de agua

La capacidad de retención de agua para el R22 está referida a las normas ARI 710-86 y DIN 8948, y se basa en una temperatura de líquido de 24/52 °C y un contenido en humedad en el punto de equilibrio (EPD) de 60 PPM en el refrigerante. La EPD para otros refrigerantes conforme a la norma DIN 8949 es la siguiente:

Refrigerante	EPD (PPM)
R134a	50
R407C	50
R404A	50
R507	50
R410A	50



## Guía de selección de filtros y filtros secadores

Criterio de selección	Serie										
	BFK	ADK	FDB	ADKS/FDH con núcleo		FDS-24 con núcleo		ASF	ASD	BTAS con núcleo	
				H/S/W48	F48	S24	F24			AF	AF-D
Diseño hermético	+	+	+					+	+		
Núcleos intercambiables				+	+	+	+			+	+
Tapa de apertura rápida						+	+				
Filtro					+		+	+		+	
Filtro secador	+	+	+	+		+			+		+
Para línea de líquido	+	+	+	+		+					
Para línea de aspiración					+	+	+	+	+	+	+
Para bombas de calor (biflow)	+										
Material de la carcasa	Acero	Acero	Acero	Acero		Acero		Acero	Acero	Latón	
Máxima presión de trabajo (PS)	45 bar	45 bar	45 bar	34,5*/46,0* bar		34,5* bar		27,5 bar		24 bar	

\*depende de la temperatura del medio a refrigerar

# Filtros secadores biflow de la serie BFK

## Diseño hermético para refrigerantes en fase líquida

### Características

- Bloque filtrante de tipo sólido
- Con válvula de retención integrada que asegura su funcionamiento en régimen biflow. No necesita utilizar válvulas de retención externas y por tanto reduce la instalación de tubería adicional
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Flujo de operación en régimen laminar
- Gran capacidad de adsorción de ácido y humedad
- Filtración de partículas hasta 40 micras
- Rango de temperatura (TS): -40 ... +65 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS): 45 bar
- Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión

 Underwriter Laboratories



BFK

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Tamaño y tipo de conexión	Capacidad de flujo refrigerante (kW)									
			con una caída de presión de 0,07 bar					con una caída de presión de 0,14 bar				
			R134a	R22	R407C	R404A/R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A/R507	R410A
BFK-052	007 343	1/4"(6 mm)SAE	5,2	5,7	5,4	3,7	5,6	8,0	8,8	8,4	5,7	8,7
BFK-052S	007 344	1/4"ODF	6,8	7,3	7,0	4,8	7,2	10,1	11,1	10,6	7,2	10,9
BFK-083	007 345	3/8"(10 mm)SAE	10,6	11,5	11,0	7,5	11,4	16,9	18,4	17,6	12,0	18,2
BFK-083S	007 346	3/8"ODF	12,0	13,1	12,5	8,5	12,9	20,6	22,5	21,5	14,7	22,2
BFK-084	007 347	1/2"(12 mm)SAE	15,2	16,6	15,8	10,8	16,4	25,8	28,1	26,8	18,3	27,8
BFK-084S	007 348	1/2"ODF	15,6	17,0	16,2	11,1	16,8	28,7	31,3	29,9	20,4	30,9
BFK-163	007 349	3/8"(10 mm)SAE	13,6	14,9	14,2	9,7	14,7	21,0	22,9	21,8	14,9	22,6
BFK-163S	007 350	3/8"ODF	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	23,8	26,0	24,8	17,0	25,7
BFK-164	007 351	1/2"(12 mm)SAE	20,3	22,1	21,1	14,4	21,9	27,5	30,0	28,6	19,6	29,6
BFK-164S	007 352	1/2"ODF	24,3	26,5	25,3	17,3	26,1	34,4	37,6	35,9	24,5	37,1
BFK-165	007 353	5/8"(16 mm)SAE	25,1	27,4	26,2	17,9	27,1	35,3	38,5	36,8	25,1	38,0
BFK-165S	007 354	5/8"ODF	25,6	28,0	26,7	18,3	27,6	37,0	40,4	38,5	26,3	39,9
BFK-305S	007 356	5/8"(16 mm) ODF	34,1	37,3	35,6	24,3	36,8	52,8	57,7	55,0	37,6	56,9
BFK-307S	007 357	7/8"(22 mm) ODF	40,6	44,3	42,3	28,9	43,7	65,7	71,7	68,4	46,8	70,8
BFK-309S	007 358	1 1/8"ODF	47,0	51,3	49,0	33,5	50,7	79,9	87,2	83,2	56,9	86,1

Nota: Las capacidades de flujo están referidas a las normas ARI 710-86 y DIN 8949, (temperatura de líquido de +30 °C y temperatura de evaporación de -15 °C).

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".


### Capacidad de adsorción de ácido y humedad

Tipo	Capacidad de adsorción de agua (g)										Capacidad de adsorción de ácidos (g)
	Temperatura de líquido 24 °C					Temperatura de líquido 52 °C					
	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	
BFK-05...	4,4	4,1	4,5	3,4	2,8	4,1	3,8	4,3	2,8	2,2	0,3
BFK-08...	9,6	9,0	9,9	7,5	6,2	8,9	8,2	9,4	6,0	4,7	0,6
BFK-16...	18,9	17,7	19,5	14,8	12,2	17,5	16,2	18,5	11,9	9,3	1,2
BFK-30...	34,5	32,3	35,6	27,1	22,4	31,9	29,6	33,7	21,7	17,0	2,0

# Filtros secadores de la serie ADK

## Diseño hermético, para refrigerantes en fase líquida

### Características

- Bloque robusto con una mezcla óptima de tamiz molecular y alúmina activada
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Gran capacidad de adsorción de ácido y humedad
- Filtrado de partículas hasta 20 micras
- Rango de temperatura (TS): -40 a +65 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS): 45 bar
- Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión
-  Underwriter Laboratories



ADK

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Capacidad de flujo refrigerante (kW). Para condiciones nominales, consulte la página siguiente										
		Con una caída de presión de 0,07 bar										
		R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
ADK-032	003 595	7,3	6,7	4,8	7,0	7,2	10,6	6,1	5,9	5,9	6,4	6,2
ADK-032S	003 596	8,8	8,1	5,7	8,4	8,7	12,8	7,4	7,0	7,1	7,7	7,5
ADK-036MMS	003 597	8,0	7,3	5,2	7,6	7,9	11,6	6,7	6,4	6,4	7,0	6,8
ADK-052	003 598	7,6	6,9	4,9	7,2	7,5	11,0	6,4	6,1	6,1	6,6	6,5
ADK-052S	003 599	10,8	9,9	7,0	10,3	10,7	15,7	9,1	8,6	8,7	9,4	9,2
ADK-056MMS	003 600	10,0	9,2	6,5	9,5	9,9	14,5	8,4	8,0	8,0	8,7	8,5
ADK-053	003 601	14,2	13,0	9,2	13,5	14,0	20,6	11,9	11,3	11,4	12,3	12,1
ADK-053S	003 602	16,4	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	13,7	13,1	13,1	14,3	14,0
ADK-0510MMS	003 603	16,4	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	13,7	13,1	13,1	14,3	14,0
ADK-082	003 604	7,8	7,1	5,1	7,4	7,7	11,3	6,5	6,2	6,2	6,8	6,7
ADK-082S	003 605	11,9	10,9	7,8	11,4	11,8	17,4	10,0	9,6	9,6	10,4	10,2
ADK-086MMS	003 606	10,7	9,8	7,0	10,2	10,5	15,5	9,0	8,5	8,6	9,3	9,1
ADK-083	003 607	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-083S	003 608	16,4	15,0	10,7	15,7	16,2	23,9	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-0810MMS	003 609	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-084	003 610	25,7	23,5	16,7	24,5	25,3	37,3	21,5	20,5	20,6	22,4	21,9
ADK-084S	003 611	26,8	24,5	17,5	25,6	26,4	39,0	22,5	21,4	21,5	23,3	22,9
ADK-0810MMS	003 609	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	22,1	21,1	21,1	22,9	22,5
ADK-162	003 613	8,0	7,3	5,2	7,6	7,8	11,6	6,7	6,4	6,4	6,9	6,8
ADK-163	003 614	16,8	15,4	10,9	16,0	16,5	24,4	14,1	13,4	13,4	14,6	14,3
ADK-163S	003 615	18,7	17,2	12,2	17,9	18,5	27,2	15,7	15,0	15,0	16,3	16,0
ADK-1610MMS	003 616	18,7	17,1	12,2	17,8	18,5	27,2	15,7	15,0	15,0	16,3	16,0
ADK-164	003 617	31,3	28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	26,3	25,1	25,1	27,3	26,7
ADK-164S	003 618	36,0	33,0	23,5	34,3	35,5	52,3	30,2	28,8	28,9	31,4	30,7
ADK-1612MMS	003 619	32,3	29,6	21,1	30,8	31,9	47,0	27,1	25,9	25,9	28,2	27,6
ADK-165	003 620	44,8	41,1	29,2	42,8	44,3	65,2	37,7	35,9	36,0	39,1	38,3
ADK-165S	003 621	49,7	45,6	32,4	47,4	49,1	72,3	41,8	39,8	39,9	43,3	42,5
ADK-303	003 622	17,7	16,2	11,5	16,9	17,5	25,7	14,9	14,2	14,2	15,4	15,1
ADK-304	003 623	31,3	28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	26,3	25,1	25,1	27,3	26,7
ADK-304S	003 624	36,0	33,0	23,5	34,4	35,6	52,4	30,3	28,8	28,9	31,4	30,8
ADK-305	003 626	52,6	48,2	34,3	50,2	52,0	76,6	44,2	42,1	42,2	45,9	45,0
ADK-305S	003 627	52,8	48,4	34,4	50,4	52,1	76,8	44,3	42,2	42,4	46,0	45,1
ADK-307S	003 628	66,3	60,7	43,2	63,2	65,4	96,4	55,7	53,0	53,2	57,8	56,6
ADK-414	003 629	36,8	33,7	24,0	35,1	36,3	53,5	30,9	29,4	29,5	32,1	31,4
ADK-415	003 632	58,6	53,7	38,2	55,9	57,8	85,2	49,2	46,9	47,0	51,1	50,0
ADK-415S	003 633	63,0	57,7	41,1	60,1	62,2	91,6	52,9	50,4	50,5	54,9	53,8
ADK-417S	003 634	77,9	71,4	50,8	74,3	76,9	113,3	65,4	62,4	62,5	67,9	66,6
ADK-757S	003 635	105,5	96,7	68,8	100,7	104,2	153,5	88,6	84,4	84,7	92,0	90,1
ADK-759S	003 636	117,2	107,4	76,4	111,8	115,7	170,4	98,4	93,8	94,0	102,1	100,1

## Capacidad de adsorción de ácido y humedad

Tipo	Capacidad de adsorción de agua (g)										Capacidad de adsorción de ácidos (g)
	Temperatura de líquido 24 °C					Temperatura de líquido 52 °C					
	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R410A	
ADK-03	4,9	4,5	4,9	3,4	2,8	4,4	4,0	4,6	2,9	2,4	0,8
ADK-05	11,8	10,8	11,8	8,2	6,8	10,6	9,6	10,9	7,0	5,8	2,3
ADK-08	17,9	16,4	18,0	12,4	10,3	16,2	14,6	16,6	10,7	8,8	3,3
ADK-16	23,0	21,0	23,1	16,0	13,2	20,8	18,8	21,3	13,8	11,4	4,5
ADK-30	51,8	48,6	53,5	36,9	30,6	47,4	43,3	49,3	31,8	26,3	11,3
ADK-41	81,7	76,6	84,3	58,2	48,3	74,8	68,3	77,8	50,2	41,4	16,8
ADK-75	143,5	134,5	148,1	102,1	84,8	131,4	120,0	136,6	88,1	72,8	29,9

Nota: La capacidad de retención de agua para R22 está referida a la norma ARI 710 y se basa en un contenido de humedad en el punto de equilibrio (EPD) de 60 PPM. La EPD para todos los demás refrigerantes indicados conforme a la norma DIN 8949 es de 50 PPM.



## Conexiones

Tipo	Referencia	Conexión			
		Soldar/ODF		Abocardar/SAE	
		mm	pulgadas	mm	pulgadas
ADK-032	003 595			6	1/4
ADK-036MMS	003 597	6			
ADK-032S	003 596		1/4		
ADK-052	003 598			6	1/4
ADK-056MMS	003 600	6			
ADK-052S	003 599		1/4		
ADK-053	003 601			10	3/8
ADK-0510MMS	003 603	10			
ADK-053S	003 602		3/8		
ADK-082	003 604			6	1/4
ADK-086MMS	003 606	6			
ADK-082S	003 605		1/4		
ADK-083	003 607			10	3/8
ADK-0810MMS	003 609	10			
ADK-083S	003 608		3/8		
ADK-084	003 610			12	1/2
ADK-0812MMS	003 612	12			
ADK-084S	003 611		1/2		
ADK-162	003 613			6	1/4
ADK-163	003 614			10	3/8
ADK-1610MMS	003 616	10			
ADK-163S	003 615		3/8		
ADK-164	003 617			12	1/2
ADK-1612MMS	003 619	12			
ADK-164S	003 618		1/2		
ADK-165	003 620			16	5/8
ADK-165S	003 621		5/8		
ADK-303	003 622			10	3/8
ADK-304	003 623			12	1/2
ADK-304S	003 624		1/2		
ADK-305	003 626			16	5/8
ADK-305S	003 627		5/8		
ADK-307S	003 628	22	7/8		
ADK-414	003 629			12	1/2
ADK-415	003 632			16	5/8
ADK-415S	003 633		5/8		
ADK-417S	003 634	22	7/8		
ADK-757S	003 635	22	7/8		
ADK-759S	003 636		1 1/8		

## Capacidades nominales de funcionamiento basadas en las condiciones siguientes:


Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

# Filtros secadores de la serie FDB

## Diseño hermético, para refrigerantes en fase líquida

### Características

- Filtro compacto compuesto de gránulos de material filtrante (sujeción mediante muelle)
- Combinación óptima de tamiz molecular y alúmina activada con una alta capacidad de filtración
- Para garantizar un uso más efectivo de la superficie desecante, la etapa primaria de filtración tiene lugar a la entrada
- Gran capacidad de adsorción de ácido y humedad
- Flujo optimizado para garantizar el funcionamiento en régimen laminar
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Carcasas de acero resistente
- Pintura epoxy resistente a la corrosión
- Rango de temperatura (TS): -40 ... +65 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS): 45 bar
- Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión
-  Underwriter Laboratories



FDB

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Capacidad de flujo refrigerante (kW). Para condiciones nominales, consulte la página siguiente									
		con una caída de presión de 0,07 bar									
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R410A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
FDB-032	059 305	6,3	6,9	6,6	4,5	6,8	6,0	5,9	5,8	5,5	5,5
FDB-032S	059 306	9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
FDB-052	059 307	6,5	7,1	6,8	4,6	7,0	6,2	6,1	6,0	5,7	5,7
FDB-052S	059 309	9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
FDB-053	059 308	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	14,7	14,4	14,2	13,5	13,6
FDB-053S	059 310	19,3	21,1	20,1	13,8	20,8	18,4	18,0	17,7	16,9	16,9
FDB-082	059 311	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
FDB-082S	059 314	9,9	10,8	10,3	7,0	10,7	9,4	9,2	9,1	8,6	8,7
FDB-083	059 312	15,8	17,2	16,4	11,2	17,0	15,0	14,7	14,4	13,8	13,8
FDB-083S	059 315	19,8	21,6	20,6	14,1	21,3	18,8	18,4	18,1	17,3	17,3
FDB-084	059 313	26,4	28,8	27,5	18,8	28,4	25,1	24,6	24,2	23,0	23,1
FDB-084S	059 316	28,3	30,9	29,5	20,1	30,5	26,9	26,4	25,9	24,7	24,8
FDB-162	059 317	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
FDB-163	059 318	16,2	17,7	16,9	11,5	17,5	15,4	15,1	14,9	14,2	14,2
FDB-163S	059 321	23,0	25,1	23,9	16,4	24,8	21,9	21,4	21,1	20,1	20,1
FDB-164	059 319	27,9	30,5	29,1	19,9	30,1	26,6	26,0	25,6	24,4	24,5
FDB-164S	059 322	36,0	39,3	37,5	25,6	38,8	34,2	33,6	33,0	31,4	31,5
FDB-165	059 320	36,6	40,0	38,2	26,1	39,5	34,9	34,2	33,6	32,0	32,1
FDB-165S	059 323	48,8	53,3	50,8	34,8	52,6	46,4	45,5	44,7	42,6	42,8
FDB-303	059 324	18,0	19,7	18,8	12,8	19,4	17,2	16,8	16,5	15,8	15,8
FDB-304	059 325	31,8	34,7	33,1	22,6	34,2	30,2	29,6	29,1	27,8	27,8
FDB-304S	003 667	38,0	41,5	39,6	27,1	41,0	36,2	35,4	34,8	33,2	33,3
FDB-305	059 326	40,3	44,0	42,0	28,7	43,4	38,3	37,6	36,9	35,2	35,3
FDB-305S	059 327	53,8	58,7	56,0	38,3	57,9	51,2	50,1	49,3	47,0	47,1
FDB-307S	059 328	60,5	66,1	63,1	43,1	65,2	47,3	46,4	45,6	43,4	43,6
FDB-415	059 329	49,7	54,3	51,8	35,4	53,6	57,6	56,5	55,5	52,9	53,0
FDB-417S	059 330	77,2	84,3	80,4	55,0	83,2	73,5	72,0	70,8	67,5	67,6

## Capacidad de adsorción de agua

Tipo	Tamaño de unidad	Capacidad de adsorción de agua (neta) en gramos							
		Refrigerante líquido a 25 °C				Refrigerante líquido a 52 °C			
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R134a	R22	R407C	R404A/ R507
FDB-03...	3	1,9	2,0	1,7	1,9	1,8	1,7	1,6	1,9
FDB-05...	5	5,5	5,8	5,0	5,5	5,2	4,9	4,5	5,3
FDB-08...	8	8,8	9,3	8,0	8,8	8,4	7,9	7,2	8,5
FDB-16...	16	17,7	18,5	15,9	17,6	16,8	15,7	14,5	17,1
FDB-30...	30	31,7	33,0	28,5	31,6	30,1	28,2	26,0	30,5
FDB-41...	41	44,2	46,2	39,9	44,1	42,1	39,4	36,3	42,7

Nota: La capacidad de retención de agua para R22 está referida a la norma ARI 710 y se basa en un contenido de humedad en el punto de equilibrio (EPD) de 60 PPM. La EPD para todos los demás refrigerantes indicados es de 50 PPM (conforme a la norma DIN 8949).

## Conexiones

Tipo	Referencia	Conexión	
		Solder/ODF or Flare/SAE	
		Soldar/ODF o abocardada/SAE	mm
FDB-032	059 305	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-032S	059 306	1/4"ODF	
FDB-052	059 307	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-052S	059 309	1/4"ODF	
FDB-053	059 308	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-053S	059 310	3/8"ODF	
FDB-082	059 311	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-082S	059 314	1/4"ODF	
FDB-083	059 312	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-083S	059 315	3/8"ODF	
FDB-084	059 313	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-084S	059 316	1/2"ODF	
FDB-162	059 317	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-163	059 318	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-163S	059 321	3/8"ODF	
FDB-164	059 319	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-164S	059 322	1/2"ODF	
FDB-165	059 320	5/8"SAE	16mm SAE
FDB-165S	059 323	5/8"ODF	
FDB-303	059 324	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-304	059 325	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-304S	003 667	1/2"ODF	
FDB-305	059 326	5/8"SAE	
FDB-305S	059 327	5/8"ODF	16mm SAE
FDB-307S	059 328	7/8"ODF	
FDB-415	059 329	5/8"SAE	16mm SAE
FDB-417S	059 330	7/8"ODF	

## Capacidades nominales de funcionamiento basadas en las condiciones siguientes:


Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

# Filtros secadores de carcasa de la serie ADKS-Plus

## Para aplicaciones en líneas de líquido y aspiración, con núcleos reemplazables

### Características

- Con tapa de aluminio inoxidable de fácil montaje
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Soporte del núcleo rígido y de acero (no de plástico)
- Soporte del filtro y tapa fácilmente extraíbles para favorecer su mantenimiento
- Capacidad de flujo óptima a bajas caídas de presión
- Rango de temperatura (TS): -45 a +65 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS):  
34,5 bar (-10°C...+65°C)  
25,9 bar (-45°C...-10°C)
- Marcado CE conforme a la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión
-  Underwriter Laboratories



ADKS-Plus

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF		Capacidad de flujo refrigerante (kW)											Número de núcleos S48, H48, W48, F48
		(mm)	(pulgadas)	Caída de presión 0,07 bar											
				R22	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R22	R448A	R449A	R450A	R513A	RT1234ze	
<b>Categoría de evaluación de conformidad I, módulo de procedimiento A</b>															
485T	883 551	16	5/8	78	72	51	75	77	100	68	67	66	63	63	1
487T	883 552	22	7/8	145	133	95	138	143	182	126	124	122	116	116	
489T	883 553		1 1/8	204	187	133	195	202	262	178	174	172	163	164	
4811T	883 554	35	1 3/8	285	261	186	272	281	355	248	243	239	228	228	
4813T MM	883 836	42		310	284	202	196	306	390	270	265	260	248	249	
4817	882 603	54	2 1/8	Principalmente para aplicaciones en línea de aspiración											
967T	883 555	22	7/8	159	146	104	152	157	199	139	136	134	127	128	2
969T	883 556		1 1/8	250	229	163	239	247	300	218	214	210	200	201	
9611T	883 557	35	1 3/8	305	279	199	291	301	402	266	260	256	244	245	
9613T	883 558		1 5/8	350	321	228	334	345	470	305	299	294	280	281	
9613T MM	883 559	42		355	325	231	339	350	480	309	303	298	284	285	
9617	887 215	54		350	321	228	334	345	470	305	299	294	280	281	
1449T	883 560		1 1/8	252	231	165	241	249	313	220	216	212	202	202	3
14411T	883 561	35	1 3/8	351	322	229	335	347	438	306	300	295	281	282	
14413T	883 562		1 5/8	354	325	231	338	350	482	309	303	298	284	284	
14413T MM	883 563	42		360	330	235	343	355	490	314	307	302	288	289	
14417T	883 564	54	2 1/8	420	385	274	401	415	560	366	359	353	336	337	
<b>Categoría de evaluación de conformidad II, módulo de procedimiento D1</b>															
19211T	883 565	35	1 3/8	358	328	233	342	353	440	312	306	301	287	287	4
19213T	883 566		1 5/8	395	362	258	377	390	506	344	337	332	316	317	
19213T MM	883 567	42		400	366	261	382	395	510	349	342	336	320	321	
19217T	883 568	54	2 1/8	430	394	281	411	425	567	375	368	361	344	345	

La capacidad nominal ( $Q_n$ ) está basada en las condiciones siguientes:

Refrigerante	Temperatura de evaporación	Temperatura de condensación
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze R448A, R449A	-15°C	+30°C

# Filtros secadores de carcasa de la serie FDH

## Para aplicaciones en líneas de líquido y aspiración, con núcleos reemplazables

### Características

- Con tapa de acero de fácil montaje
- Conexiones de acero galvanizado ODF
- Soporte del núcleo rígido y de acero (no de plástico)
- Soporte del filtro y tapa fácilmente extraíbles para favorecer su mantenimiento
- Capacidad de flujo óptima a bajas caídas de presión
- Rango de temperatura (TS): -45 ... +65 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS):  
46 bar (-10°C...+65°C)  
25,9 bar (-45°C...-10°C)
- Marcado CE conforme a la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión



FDH

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF		Capacidad de flujo refrigerante (kW)												Número de núcleos
				Caída de presión 0,07 bar						Caída de presión 0,14 bar						
		(mm)	(pulgadas)	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R22	R134a	R404 R507	R407C	R410A	R744	
Categoría de riesgo I, módulo de evaluación de la conformidad A																
FDH-485	880 300	16	5/8"	78	72	51	75	77	114	100	92	65	95	99	146	1
FDH-487	880 301	22	7/8"	145	133	95	138	143	211	182	167	119	174	180	265	
FDH-489	880 302		1 1/8"	204	187	133	195	202	297	262	240	171	250	258	380	
FDH-969	880 306		1 1/8"	250	229	163	239	247	364	300	275	196	286	296	436	2
FDH-9611	880 307	35	1 3/8"	305	279	199	291	301	443	402	369	262	384	397	585	

Nora: Para las condiciones para capacidades nominales, consulte la página anterior. Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls NAvigator"

### Características del cartucho

- Capacidad de retención de agua adaptable a las condiciones específicas del sistema
- Excepcional capacidad de adsorción de ácidos para proteger el sistema o garantizar su limpieza cuando se quema un compresor (W48)



Core H48

### Tabla de selección: Cartucho para ADKS-Plus y FDH (debe solicitarse por separado)

Tamaño	Referencia	Capacidad de adsorción de agua (g)								Capacidad de adsorción de ácidos (g)
		Temperatura de líquido 24°C				Temperatura de líquido 52°C				
		R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
S48	003 508	79,7	74,7	82,3	56,7	73,0	66,7	75,9	48,9	16,3
H48	006 969	35,0	31,7	37,0	24,4	29,0	24,5	28,9	18,1	44,6
W48	006 970	24,7	22,1	26,2	17,1	19,9	16,4	19,5	12,1	39,7
F48	006 973	Filtro para línea de aspiración								
H100/W100 se utilizan únicamente con los filtros antiguos ADKS-300/400										
H100	006 971	59,9	53,3	63,8	41,2	47,4	38,3	46,0	28,5	105,1
W100	006 972	52,7	47,1	56,0	36,4	42,4	34,7	41,4	25,7	85,5

### Accesorios y piezas de repuesto para ADKS & FDH

Descripción	Tipo	Referencia
ADKS, FDH		
Juego de juntas	X 99961	003 710
Boquilla obús 1/4" NPT	X 11562-2	803 251
Soporte del núcleo	X 99963	003 712

# Filtros secadores con tapa de apertura rápida de la serie FDS-24

## Para aplicaciones en líneas de líquido y aspiración, con núcleos filtrantes reemplazables

### Características

- Permite la sustitución del núcleo en cuestión de segundos
- Ideal para reconversiones, reduciendo los costes de instalación y de materiales
- Ideal para unidades de recuperación/reciclaje de refrigerante con cambio regular del filtro secador
- Volumen libre como recipiente en FDS-24... (580 cm<sup>3</sup>)
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Pintura resistente a la corrosión en la carcasa
- Rango de temperatura (TS): -45 a +65 °C  
Presión de trabajo máx. admisible (PS):  
34,5 bar (-10°C...+65°C)  
25,9 bar (-45°C...-10°C)



FDS-24

### Tabla de selección para aplicación en línea de aspiración

Tipo	Referencia	Conexión		Capacidad de flujo refrigerante (kW)												
		(mm)	(pulgadas)	Bloque de núcleo S24									Filtro F24			
				R134a	R22	R407C	R507/R404A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze	R134a	R22	R407C	R507/R404A
FDS-245	003 573	16	5/8	22,3	30,6	28,5	26,0	65,1	63,8	62,7	59,8	59,9	24,7	33,9	31,5	28,8
FDS-247	003 574	22	7/8	32,2	44,1	44,1	37,5	97,4	95,4	93,8	89,4	89,7	37,8	51,8	48,2	44,0
FDS-249	003 575		1 1/8	46,0	63,0	58,6	53,6	98,5	96,5	94,9	90,4	90,7	50,7	69,4	64,5	59,0
FDS-249	003 576	28		44,2	60,5	56,3	51,4	99,0	97,0	95,3	90,9	91,1	48,6	66,9	61,9	56,6

### Tabla de selección para aplicación en línea de líquido

Tipo	Referencia	Conexión Soldar/ODF		Capacidad de flujo refrigerante (kW)									
		(mm)	(pulgadas)	Caída de presión 0,07 bar					Caída de presión 0,14 bar				
				R22	R134a	R507/R404A	R407C	R410A	R22	R134a	R507/R404A	R407C	R410A
FDS-245	003 573	16	5/8	75	68	49	71	74	98	90	64	93	97
FDS-247	003 574	22	7/8	112	102	73	107	110	151	139	99	144	149
FDS-249	003 575		1-1/8	113	104	74	108	112	160	147	104	153	158
FDS-249	003 576	28		114	104	74	108	112	163	150	106	156	161

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

### Tabla de selección de núcleos

Tipo	Referencia	Capacidad de retención de agua (g) a una temperatura de líquido de 24 °C (52 °C)			Aplicación	Capacidad de adsorción de ácidos (g)
		R134a	R22	R404A/R507		
S24	003 504	35,2 (32,3)	34,8 (29,5)	35,4 (32,1)	Línea de aspiración y de líquido	8,9
W24	003 505	12,5 (9,2)	12,3 (8,9)	13,5 (10,4)	Para motores quemados (aspiración)	25,6
F24	003 506	- (-)	- (-)	- (-)	Filtro para línea de aspiración	-

Nota: Los núcleos deben solicitarse por separado. Se necesita 1 pieza para cada carcasa FDS24.

### Accesorios y piezas de repuesto para FDS

Description	Tipo	Referencia
Juego de juntas	X 99967	003 716
Juego de juntas tóricas	X 99968	003 717
Soporte del núcleo	X 99969	003 718



# Filtros secadores y filtros de línea de aspiración de las series ASF y ASD

## Diseño hermético

### Características

- Mínima caída de presión inducida por su diseño interno (filtro compacto de bolas)
- Para un mantenimiento sencillo está provisto de 2 válvulas de obús para medir la pérdida de carga
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Filtrado de partículas hasta 40 micras
- Rango de temperatura (TS): -45 ... +50 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS): 27,5 bar
- Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión



ASF, ASD

### Filtros de línea de aspiración

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF		Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)								
		(mm)	(pulgadas)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507
ASF-28 S3	008 965		3/8	6	8,4	7,7	7,8	7,7	8,3	3,7	3,4	3,2
ASF-28 S4	008 941		1/2	9,9	14,4	13,4	13,4	13,4	13,7	6,5	5,9	5,6
ASF-35 S5	008 915	16	5/8	15,9	23,2	21,4	21,6	21,4	20,9	9,9	8,9	8,5
ASF-45 S6	008 946		3/4	23,3	34,5	32	32,1	32	25,2	13,3	12	11,4
ASF-45 S7	008 904	22	7/8	32,5	42,5	34,5	39,5	34,5	33,1	17,3	15,7	14,9
ASF-50 S9	008 908		1 1/8	46	67,1	55,5	62,4	55,5	47,5	24,8	22,5	21,3
ASF-75 S11	008 919	35	1 3/8	60,2	85,4	70,7	79,4	70,7	58,3	29,9	27,1	25,7
ASF-75 S13	008 940		1 5/8	65,4	87,5	73,1	81,4	73,1	62,2	31,6	28,7	27,2

### Filtros secadores de línea de aspiración

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF		Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)								
		(mm)	(pulgadas)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507
ASD-28 S3	008 909		3/8	5,5	8,1	7,4	7,5	7,4	8,6	4,1	3,7	3,5
ASD-28 S4	008 910		1/2	9,1	13,4	12,7	12,5	12,7	14,8	6,8	6,2	5,8
ASD-35 S5	008 899	16	5/8	14,3	20,4	19	19	19	23,7	11,2	10,2	9,6
ASD-45 S6	008 925		3/4	19,1	24,6	22,5	22,9	22,5	35,3	16,3	14,8	14
ASD-45 S7	008 896	22	7/8	25	32,3	26,4	30	26,4	43,2	22,8	20,7	19,6
ASD-50 S9	008 881		1 1/8	35,3	46,4	38,3	43,2	38,3	68,4	32,3	29,3	27,8
ASD-75 S11	008 891	35	1 3/8	42,9	56,9	47,8	52,9	47,8	57,6	40,8	37	35,1
ASD-75 S13	008 953		1 5/8	45,2	60,8	51	56,5	51	86,4	47,6	43,2	40,9

Capacidad nominal a +4°C (punto de saturación/punto de rocío) y una caída de presión de 0,21 bar entre la entrada y la salida del ASF/ASD. Factor de corrección para temperaturas de evaporación distintas a +4 °C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Q<sub>n</sub>: capacidad nominal

K<sub>s</sub>: factor de corrección para una caída de presión correspondiente a 1 K de la temperatura de saturación

Q<sub>o</sub>: capacidad de refrigeración requerida

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

Temperatura de evaporación (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Factor de corrección k <sub>t</sub>	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

### Capacidad de adsorción de ácido y humedad

Tipo	Capacidad de adsorción de agua (g)										Capacidad de adsorción de ácidos (g)
	Temperatura de líquido 24°C					Temperatura de líquido 52°C					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	
ASD-28	11,8	5,7	12,2	9,1	8,0	10,0	3,6	9,7	6,7	5,6	3,0
ASD-35	14,5	7,0	15,0	11,2	9,9	12,3	4,4	12,0	8,2	6,9	3,6
ASD-45	18,0	8,8	18,6	13,9	12,3	15,3	5,5	14,9	10,2	8,6	4,5
ASD-50	21,4	10,4	22,2	16,5	14,6	18,2	6,5	17,7	12,1	10,2	5,4
ASD-75	31,5	15,4	32,6	24,3	21,5	26,7	9,6	26,0	17,8	15,0	7,9

## Filtros y filtros secadores de carcasas para línea de aspiración de la serie BTAS con núcleos reemplazables

### Características

- Carcasa de latón resistente a la corrosión, ideal para su instalación en línea de aspiración
- Amplia superficie filtrante para optimizar el flujo de refrigerante
- Baja pérdida de carga
- Filtración de partículas hasta 40 micras
- Rango de temperatura (TS): -45 ... +50 °C
- Presión de trabajo máx. admisible (PS): 24 bar
- UL/CUL Zulassung: Archivo n.º SA3124



BTAS

### Tabla de selección: carcasa con núcleo filtrante

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF		Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)									Núcleo		
		(mm)	(pulgadas)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507	Tipo	Referencia	
<b>Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión</b>															
BTAS 25	015 353		5/8	12,5	17,1	13,9	15,9	13,9						A2F	009 907
BTAS 27	015 354	22	7/8	22,3	29,6	24,3	27,5	24,3	31,7	16,3	14,8	14,6			
BTAS 39	015 355		1 1/8	37,7	50,4	40,6	46,9	40,6	50,4	24,8	22,5	22,2	A3F	009 909	
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	60,3	80,7	65,2	75,1	65,2	54,0	27,5	25,0	24,7			
BTAS 313	015 357		1 5/8	73,4	97,5	81,1	90,7	81,1	86,4	44,2	40,1	39,6			
BTAS 342	015 358	42		73,4	97,5	81,1	90,7	81,1	86,4	44,2	40,1	39,6			
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	97,6	127,7	104,8	118,8	104,8	104,3	54,4	49,3	48,7	A4F	009 911	
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	134,7	178,2	145,3	165,7	145,3	190,7	98,6	89,4	88,3			
<b>Marcado CE, categoría de riesgo I, módulo de evaluación de la conformidad A</b>															
BTAS 521	015 361		2 5/8	209,0	282,4	229,8	262,6	229,8	302,2	153,0	138,7	137,0	A5F	009 913	
BTAS 525	015 362		3 1/8	260,1	346,1	283,9	321,9	283,9	370,6	190,4	172,6	170,4			
BTAS 580	015 363	80		260,1	346,1	283,9	321,9	283,9	370,6	190,4	172,6	170,4			

Nota: El núcleo filtrante debe solicitarse por separado.

### Tabla de selección: carcasa con núcleo secador

Tipo	Referencia	Conexión soldar/ODF		Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)									Núcleo secador	
		(mm)	(pulgadas)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507	Tipo	Referencia
<b>Marcado CE no necesario conforme a la Directiva sobre equipos a presión</b>														
BTAS 25	015 353		5/8	11,6	15,5	12,8	14,3	12,8	16,6	8,5	7,7	7,6	A2F-D	009 908
BTAS 27	015 354	22	7/8	19,1	25,2	20,6	23,4	20,6	27,0	13,9	12,6	12,5		
BTAS 39	015 355		1 1/8	34,4	45,7	37,5	42,5	37,5	36,0	18,0	16,3	16,1	A3F-D	009 910
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	49,2	65,5	53,7	60,9	53,7	50,4	25,2	22,8	22,5		
BTAS 313	015 357		1 5/8	57,1	77,3	62,5	71,9	62,5	72,0	37,4	33,9	33,5		
BTAS 342	015 358	42		57,1	77,3	62,5	71,9	62,5	72,0	37,4	33,9	33,5		
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	77,1	94,1	77,7	87,5	77,7	82,8	40,8	37,0	36,5	A4F-D	009 912
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	106,8	144,5	118,3	134,4	118,3	154,7	78,2	70,9	70,0		
<b>Marcado CE, categoría de riesgo I, módulo de evaluación de la conformidad A</b>														
BTAS 521	015 361		2 5/8	153,3	205,1	169,0	190,7	169,0	219,5	112,2	101,7	100,4	A5F-D	009 914
BTAS 525	015 362		3 1/8	181,2	242,0	199,4	225,1	199,4	259,1	132,6	120,2	118,7		
BTAS 580	015 363	80		181,2	242,0	199,4	225,1	199,4	259,1	132,6	120,2	118,7		

Nota: El núcleo secador debe solicitarse por separado.

Capacidad nominal a una temperatura de evaporación de +4°C (punto de saturación/punto de rocío) y una caída de presión de 0,21 bar entre la entrada y la salida del BTAS. Factor de corrección para temperaturas de evaporación distintas a +4 °C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

$Q_n$ : capacidad nominal  
 $K_s$ : factor de corrección para una caída de presión correspondiente a 1 K de la temperatura de saturación  
 $Q_o$ : Capacidad de refrigeración requerida

Temperatura de evaporación (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Factor de corrección $k_s$	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

## BTAS - Capacidad de adsorción de ácido y humedad

Core	Capacidad de adsorción de agua (g)								Capacidad de adsorción de ácidos (g)
	Temperatura de líquido 24°C				Temperatura de líquido 52°C				
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
A2F-D	2,8	2,5	2,9	4,8	2,3	1,9	2,3	5,0	3,7
A3F-D	7,6	6,8	8,0	13,3	6,3	5,3	6,2	13,8	10,3
A4F-D	14,8	13,3	15,7	25,9	12,2	10,3	12,2	26,9	20,1
A5F-D	21,8	19,6	23,1	38,2	18,0	15,1	17,9	39,7	29,6

## Accesorios y piezas de repuesto

Kits de reparación con tapa, tornillos y juntas	Tipo	Referencia
Kit de reparación para BTAS 2	KD 30519-2	065 970
Kit de reparación para BTAS 3	KD 30519-3	065 971
Kit de reparación para BTAS 4	KD 30519-4	065 972
Kit de reparación para BTAS 5	KD 30519-5	065 973

## Visores de líquido indicadores de humedad AMI, MIA y CIA


Las series MIA/CIA con cuerpo de acero inoxidable resistente a la corrosión y conexiones extendidas con tubos de cobre son productos completamente herméticos sin el uso de ninguna junta.

AMI es un producto muy fácil de mantener con kit de lentes intercambiables y elemento indicador, disponible en distintas configuraciones incluida de tipo saliente.

### Características

- Presión de trabajo máxima (PS):
  - AMI: 35 bar
  - MIA: 45 bar
  - CIA: 60 bares para CO2 subcrítico
- Compatibilidad del medio: R410A R134a R22 R404A R507 R407C R1234ze R448A R449A R450A R513A, R744 R124 R452A
- MIA/CIA: completamente hermético, caída de presión baja
- Elemento indicador de cristal de gran durabilidad y fiabilidad
- Indicación del contenido de humedad según la recomendación de ASERCOM
- Fácil determinación del contenido de humedad con cuatro colores calibrados
- Área de visualización amplia y clara

### Normativa

- UL, CSA para Canadá: certificación Archivo n.º: SA 4876
- (MIA y AMI, excepto MIA-078 y AMI-3)
-  Marcado: Series AMI-2 /AMI-3 (las series MIA/CIA/AMI-1 no lo requieren)




MIA / CIA




AMI-1 TT







### Tabla de selección: MIA

Tipo	Referencia	Para diámetro exterior de tubo		Configuración	Imagen
		(mm)	(pulgadas)		
MIA M06	805880	6		ODM x soldar ODM	
MIA 014	805883		1/4		
MIA M10	805881	10			
MIA 038	805884		3/8		
MIA M12	805882	12			
MIA 012	805885		1/2		
MIA M16/058	805886	16	5/8		
MIA 078	805887	22	7/8		
MIA M28	805891	28			
MIA 118	805892		1 1/8		
MIA M10					
S Hembra/Macho	805888	10			
MIA M12					
S Hembra/Macho	805889	12			

### Tabla de selección: CIA

Tipo	Referencia	Para diámetro exterior de tubo		Configuración	Imagen
		(mm)	(pulgadas)		
CIA M06	805914	6		ODM x soldar ODM	
CIA 014	805910		1		
CIA M10	805915	10			
CIA 038	805911		3/8		
CIA M12	805916	12			
CIA 012	805912		1/2		
CIA M16/058	805913	16	5/8		

## Tabla de selección: AMI

Tipo	Referencia	Para diámetro exterior de tubo		Configuración	Imagen		
		(mm)	(pulgadas)				
AMI-1 TT2 MM	805697	6		ODF x soldar ODF			
AMI-1 TT2	805655		1/4				
AMI-1 TT3 MM	805698	10					
AMI-1 TT3	805654		3/8				
AMI-1 TT4 MM	805699	12					
AMI-1 TT4	805653		1/2				
AMI-1 TT5	805652	16	5/8				
AMI-1 TT7	805656	22	7/8				
AMI-1 TT9 MM	805700	28					
AMI-1 TT9	805651		1 1/8	ODF x soldar ODF			
AMI-1 SS2 MM	805732	6					
AMI-1 SS2	805713		1/4				
AMI-1 SS3 MM	805733	10					
AMI-1 SS3	805714		3/8				
AMI-1 SS4 MM	805734	12					
AMI-1 SS4	805715		1/2				
AMI-1 SS5	805716	16	5/8				
AMI-1 SS7	805717	22	7/8			Abocardar macho x abocardar macho	
AMI-1 SS9 MM	805703	28					
AMI-1 SS9	805705		1 1/8				
AMI-1 MM2	805706	6	1/4				
AMI-1 MM3	805707	10	3/8				
AMI-1 MM4	805708	12	1/2				
AMI-1 MM5	805709	16	5/8				
AMI-1 FM2	805710	6	1/4	Abocardar hembra x abocardar macho			
AMI-1 FM3	805711	10	3/8				
AMI-1 FM4	805712	12	1/2			Soldar macho ODM (para soldar en racores)	
AMI-2 S11	805704	35	1 3/8				
AMI-2 S13	805659	42	1 5/8	Tipo saliente (para soldar en el tubo)			
AMI-2 S17	805687	54	2 1/8				
AMI-3 S7	805650	22	7/8				
AMI-3 S9	805649	28	1 1/8				
AMI-3 S11	805648	35	1 3/8				

## Accesorios para AMI

Descripción	Tipo	Referencia
Kit de lentes	X 12978-1	805742
Junta tórica para AMI	X 99995	805643


## Determinación del contenido de humedad\* por color del indicador

Refrigerante	Líquido Temperatura °C	Contenido de humedad en mg por kg de refrigerante (ppm)			
		Azul	Morado	Fucsia:	Rosa:
		Seco		Precaución	Precaución - húmedo
R22	25	25	40	80	145
	38	35	65	130	205
	52	50	90	185	290
R404/R507	25	15	33	60	120
	38	25	50	110	150
	52	45	60	140	180
R134a	25	20	35	90	130
	38	35	55	120	160
	52	50	85	150	190
R407C	25	26	42	94	151
	38	40	68	144	232
	52	64	109	230	371
R410A (MIA)	25	30	50	110	165
	38	55	85	190	290
	52	75	120	270	420
R744 (CIA)	-40	3	5	10	16
	-20	6	10	20	32
	-10	8	14	29	46
	0	11	19	39	63
	5	13	22	46	75
	20	20	34	72	116



Nota: En el área "Precaución" y "Precaución - húmedo" se debe cambiar el núcleo secador.





# Componentes para la gestión del aceite y la supervisión del nivel de líquido

## Información técnica

El sistema de lubricación de los compresores frigoríficos se caracteriza generalmente por la circulación forzada del aceite desde el cárter hasta las diferentes partes móviles. Ello desencadena irremediablemente que el refrigerante comprimido, a su salida del compresor, siempre posea en suspensión una pequeña cantidad de aceite. Pequeñas cantidades en circulación no deberían provocar efecto alguno sobre el rendimiento del sistema. Sin embargo, una cantidad excesiva de dicho aceite en suspensión sí que podría tener efectos negativos en el funcionamiento de algunos de sus componentes. Por ejemplo, el aceite tiende a reducir la capacidad de transmisión térmica de los condensadores, evaporadores y otros intercambiadores de calor que pierden eficiencia cuando su superficie interna está recubierta por una película de aceite.

Por otro lado, es necesario asegurar siempre que el aceite de refrigeración que sale del compresor retorne al mismo, para garantizar así su lubricación y evitar el posible fallo. Ello es especialmente crítico en las aplicaciones de baja temperatura, donde el aceite tiene más problemas para desplazarse, debido a su alta densidad, y es más fácil por tanto que dicho aceite quede atrapado en el sistema.

## Funcionamiento del separador de aceite

El gas refrigerante que sale del compresor a través de la línea de descarga contiene siempre una pequeña cantidad de aceite en suspensión. Tan pronto como esta mezcla penetra en el interior del separador de aceite su velocidad cae drásticamente, favoreciendo así el primer paso del proceso de separación.

En esta primera fase, la mezcla de gas refrigerante y aceite es sometida a un proceso de filtración (filtro de malla), con el objeto de favorecer la coalescencia de las gotas de aceite y su posterior depósito por gravedad en el fondo del separador.

En la etapa final del proceso el gas refrigerante pasa a través de un filtro situado en la salida del separador que elimina las posibles partículas de aceite residual. El depósito de aceite, que se acumula progresivamente en la parte inferior del separador, va a provocar que una válvula de aguja accionada por un flotador abra para permitir el retorno de dicho aceite al cárter del compresor. Bajo estas condiciones es de esperar que el aceite fluya rápidamente

al compresor dada la diferencia de presiones existente entre este y el separador de aceite. Cuando el nivel del depósito de aceite en el separador ha descendido por debajo de un determinado nivel, la válvula de aguja nuevamente se asienta y cierra por completo el paso de aceite y gas a la zona de aspiración del compresor. Una vez el gas ha sido sometido a su proceso de filtraje final en el lado de salida del separador, este abandona dicho componente y prosigue su camino hacia el condensador.

## Funcionamiento del sistema de control de nivel de aceite

Este sistema, además de controlar el nivel de aceite en el cárter del compresor, incluye funciones adicionales de alarma y paro del mismo. El nivel de aceite se mide directamente en el interior del cárter del compresor. El control de nivel incorpora una válvula solenoide integrada que va a permitir que el aceite que hubiera podido abandonar el compresor pueda ser nuevamente restablecido desde el recipiente de aceite o directamente desde el propio separador. Si durante este proceso no se alcanzará el nivel correcto en un periodo de tiempo predeterminado, se generaría una señal de alarma y el consiguiente disparo de un relé asociado a la misma que provocará la parada del compresor. El control, entre otras funciones, incluye ciertos retardos para evitar ciclos de arranque y parada cortos y alarmas innecesarias.

Este sistema típicamente se utiliza en centrales de compresores aunque también puede utilizarse en aplicaciones de compresores aislados que no dispongan de presostato diferencial de aceite.

## Supervisión del nivel de líquido

LW4 y LW5 son unidades independientes diseñadas para la supervisión del nivel de líquido en la conexión del visor o la clavija de los recipientes, manteniendo una visibilidad permanente del nivel de líquido en comparación con otros sensores de nivel de líquido. Hay dos versiones para supervisar el nivel de líquido máximo o mínimo. LW se puede aplicar a distintos medios como refrigerantes líquidos y aceite.

La aplicación habitual es en recipientes de líquido, separadores de aceite y tanques herméticos.





## Regulación de aceite OM3, OM4 y OM5 TraxOil™

La regulación de aceite Emerson TraxOil es un sistema independiente y fiable controlado electrónicamente con una válvula solenoide integrada, que alimenta el aceite faltante directamente en el cárter del compresor. La función de visor permanece completamente disponible, y la información de estado y nivel se indica mediante LED. La función de alarma integrada con apagado del compresor completa la probada solución general de protección del compresor.

Mientras OM3 es la solución bien probada para refrigerantes HFC, OM4 también se puede utilizar en sistemas de CO<sub>2</sub> subcríticos. OM5 TraxOil se ha desarrollado especialmente para aplicaciones de CO<sub>2</sub> transcricas; los nuevos adaptadores están equipados con tipos especiales de juntas tóricas para garantizar la seguridad a largo plazo y un funcionamiento fiable.

### Características

- OM3 para refrigerantes HFC y HFO/mezclas HFO seleccionados
  - Presión de trabajo máx. (PS): 46 bar
- OM4 para líquido R744 (CO<sub>2</sub>) subcrítico y refrigerantes HFC y HFO/mezclas HFO seleccionados
  - presión de trabajo máx. PS: 60 bar
- OM5 para líquido R744 (CO<sub>2</sub>) transcrito
  - presión de trabajo máx. PS: 130 bar
  - diferencial de presión de trabajo máx.: 100 bar
  - material de junta optimizado para CO<sub>2</sub>
  - Adaptadores con material de junta optimizado para CO<sub>2</sub>
  - Bobina ESC-W de gran potencia para alcanzar alta presión diferencial MOPD de 100 bar
- Unidad autónoma con sensor de nivel de aceite y válvula solenoide integrada para gestionar la inyección de aceite
- Control preciso del nivel en 3 zonas mediante medición con sensores Hall que no es propensa a errores de espuma o de luz, como ocurre en los sensores ópticos
- Indicación mediante LED de alarmas, estado y nivel
- Alimentación de 24 V CA o 230 V CA
- Contacto de salida SPDT para parar el compresor o señalar alarmas, valor nominal de 230 V CA / 3 A



OM5 + bobina ESC de 24 V



OM4 + bobina ESC de 230 V + OM de 230 V

- Fácil instalación mediante la sustitución del visor y montaje frontal sin tuercas
- Adaptadores adecuados para diferentes tipos de compresores
- Recomendado por los principales fabricantes de compresores
- Marcado **CE** conforme a las directivas sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética

# Tabla de selección OM3 y OM4 (seleccione un elemento de cada grupo)

## 1. Unidades base (suministradas sin adaptador ni bobina)

Tipo	Referencia	Presión de trabajo máx. (PS) en bar	Retardo de tiempo de alarma
OM3-020	805 133	46 bar	20 s
OM3-120	805 134		120 s
OM4-020	805135	60 bar	20 s
OM4-120	805136		120 s



## 2. Adaptadores de bridas

OM0-CUA	805 037	Adaptador de brida de 3/4 agujeros
OM0-CBB	805 038	Adaptador roscar 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805 039	Adaptador roscar 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805 040	Adaptador roscar 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCC	805 041	Adaptador de brida de 3 agujeros
OM0-CCD	805 042	Adaptador rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 043	Adaptador rotalock 1-1/4"-12UNF

## 3. Cables de relé de alarma

OM3-N30	805 141	Conexión a relé de 3 m
OM3-N60	805 142	Conexión a relé de 6 m
OM3-N100	805 146	Conexión a relé de 10 m

### Voltaje de alimentación 24V ±10%

#### 4. Bobina solenoide

Tipo	Referencia	
ESC-24VAC	801062	50 Hz, 17VA

#### 5. Cable de alimentación y solenoide

OM3-P30	805 151	24V, 3 m
OM3-P60	805 152	24V, 6 m
OM3-P100	805 153	24V, 10 m

### Voltaje de alimentación 230V ±10%

#### 4. Bobina solenoide

Tipo	Referencia	
ESC-230 VAC	801064	50 Hz, 17VA

#### 5. Conjunto de cable con módulo de 230 V

OM-230V-3	805 163	230V, 3,0m
OM-230V-6	805 164	230V, 6,0m

## Kits de regulación de aceite con adaptador y bobina de 24 V: Referencia cruzada

Kit incl. adaptador	Referencia	Unidad base	Referencia	Referencia	Referencia	Bobina	Referencia
OM3-CUA	805 030	OM3-020	805133	OM0-CUA	805037	ASC 24 VAC	801 062
OM3-CBB	805 032			OM0-CBB	805038		
OM3-CCA	805 033			OM0-CCA	805039		
OM3-CCB	805 034			OM0-CCB	805040		
OM3-CCC	805 035			OM0-CCC	805041		
OM3-CCD	805 031			OM0-CCD	805042		
OM3-CCE	805 029			OM0-CCE	805043		
OM4-CUA	805 060	OM4-020	805 135	OM0-CUA	805 337	ASC 24 VAC	801062
OM4-CBB	805 062			OM0-CBB	805 338		
OM4-CCA	805 063			OM0-CCA	805 339		
OM4-CCB	805 064			OM0-CCB	805 340		
OM4-CCC	805 065			OM0-CCC	805 341		
OM4-CCD	805 061			OM0-CCD	805 342		
OM4-CCE	805 066			OM0-CCE	805 343		

## Selección de productos OM5 (seleccione un elemento de cada grupo)

### 1. Unidades base (suministradas sin adaptador ni bobina)

Tipo	Referencia	Presión de trabajo máx.	Retardo de tiempo de alarma
OM5-020	805230	130 bar	20 s
OM5-120	805231		120 s



### 2. Adaptadores de bridas

OM0-CUA CO2	805337	Adaptador de brida de 3/4 agujeros
OM0-CCC CO2	805341	Adaptador de brida de 3 agujeros
OM0-CUD CO2	805049	Adaptador de brida de 6/6 agujeros
OM0-CBB CO2	805338	Adaptador roscar 1 1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO2	805339	Adaptador roscar 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO2	805340	Adaptador roscar 1 1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO2	805342	Adaptador rotalock 1 3/4"-12UNF
OM0-CCE CO2	805343	Adaptador rotalock 1 1/4"-12UNF

### 3. Cables de relé de alarma

OM3-N30	805 141	Conexión a relé de 3 m
OM3-N60	805 142	Conexión a relé de 6 m
OM3-N100	805 146	Conexión a relé de 10 m

#### Voltaje de alimentación 24V ±10%

### 4. Bobina solenoide

Tipo	Referencia	
ESC-W24VAC	801074	50 Hz, 38 VA

### 5. Cable de alimentación y solenoide

OM3-P30	805 151	24V, 3 m
OM3-P60	805 152	24V, 6 m
OM3-P100	805 153	24V, 10 m

#### Voltaje de alimentación 230V ±10%

### 4. Bobina solenoide

Tipo	Referencia	
ESC-W230VAC	801075	50 Hz, 38 VA

### 5. Conjunto de cable con módulo de 230 V

OM-230V-3	805 163	230V, 3 m
OM-230V-6	805 164	230V, 6 m

## Accesorios y piezas de repuesto

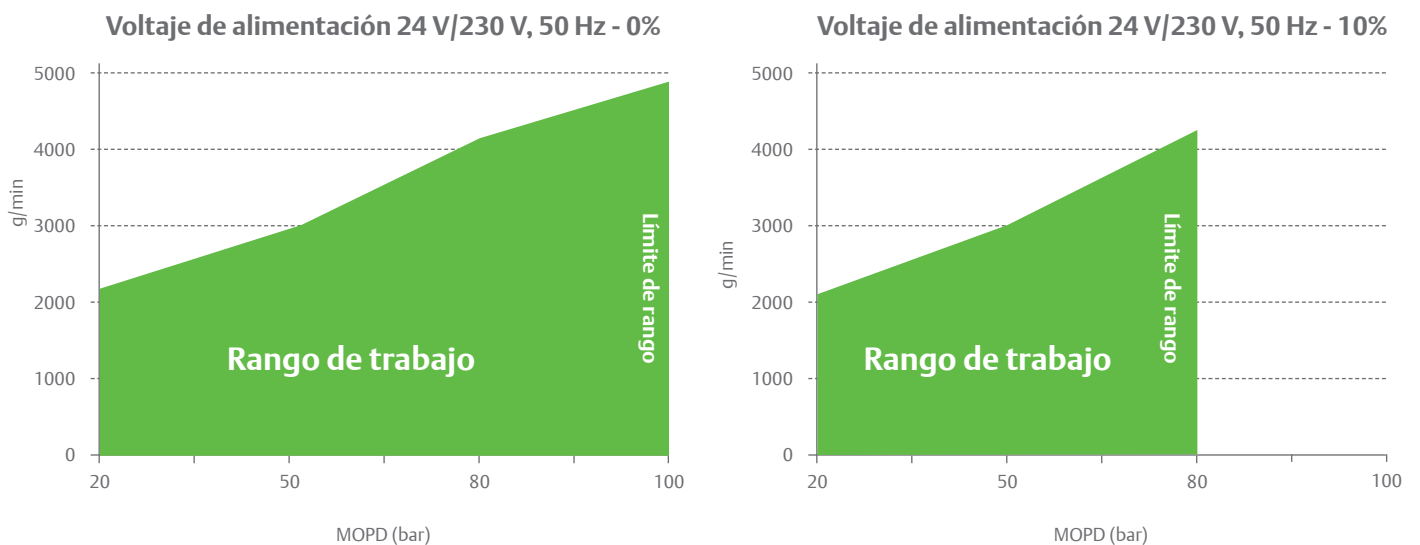
Tipo	Referencia	Descripción
ECT-623	804 421	Transformador 230 V CA / 24 V CA, 60 VA (alimentación de unidad base de 3 piezas)
ESC-K01	801 080	Kit de fijación ESC con juntas tóricas
ODP-33A	800 366	Válvula de presión diferencial 3,5 bar, PS: 46 bar (entrada 5/8" - UNF hembra, salida 5/8" - UNF macho)
OM3-K01	805 036	Kit de reparación OM3/OM4 (consta de visor con junta tórica y tornillos, adaptador de aceite con filtro, junta tórica posterior)
OM5-K01	805 067	Kit de reparación OM5 para CO <sub>2</sub> (consta de visor con junta tórica y tornillos, adaptador de aceite con filtro, junta tórica posterior)
OM-HFC-K01	805 081	Kit de sellado OM3/OM4 (consta de todas las juntas tóricas para OM3/OM4 y para todos los tipos de adaptadores)
OM-HFC-K02	805 083	Tubo de cierre para OM3/OM4 (incluida junta tórica), solo para sustitución de la nueva versión con tuerca hexagonal
OM-CO2-K01	805 079	Kit de sellado OM5 para CO <sub>2</sub> (consta de todas las juntas tóricas para OM5 y para todos los tipos de adaptadores)
OM-CO2-K02	805 082	Tubo de cierre para OM5 (incluida junta tórica), solo para sustitución de la nueva versión con tuerca hexagonal

## Datos técnicos

<b>Marcados:</b>	<b>CE</b> según: - Directiva de bajo voltaje 2006/95/CE - Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CE
<b>Presión de trabajo máx. (PS):</b>	OM3: 46 bar OM4: 60 bar OM5: Lado HP (entrada): 130 bar Lado LP (salida): 100 bar
<b>Presión de prueba máx. (PT):</b>	OM3: 51 bar OM4: 66 bar OM5: 143 bar (390 bar de presión de rotura)
<b>Voltaje de alimentación/potencia total:</b>	OM3/OM4: • Con bobina ESC-24VA: 24VAC, 50Hz, ±10%, 17VA • Con bobina ESC-230VAC y módulo OM-230V-x: 230VAC, 50Hz, ±10%, 17VA • Con bobina ESC-W24VAC: 24VAC, 50Hz, ±10%, 38VA • Con bobina ESC-W230VAC y módulo OM-230V-x: 230VAC, 50 Hz, ±10%, 38VA
<b>MOPD de válvula solenoide</b>	OM3/OM4: 30 bar OM5: 100 bar (50 Hz) consulte la Fig. 1 59 bar (60 Hz)
<b>Temperatura del medio Temperatura ambiente/ de almacenamiento</b>	-20...+80°C -20...+50°C
<b>Compatibilidad del medio</b>	OM3/OM4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A  OM4/OM5: Solo CO <sub>2</sub>  Todos: aceites minerales, sintéticos y éster

<b>Caudal</b>	OM3/OM4 a $\Delta P = 3$ bar: 340 g/min. (temperatura de aceite 22 °C, tipo de aceite HM46) OM5: consulte la Fig. 1
<b>Orientación de la unidad base:</b>	Horizontal, +/-1°
<b>Control de nivel:</b>	40 a 60% de la altura del visor
<b>Contacto de alarma:</b>	Máx. 3 A, 230 V CA Contacto SPDT
<b>Retardo del tiempo de alarma:</b>	20 s: OM3/4/5-020, todos los kits OM3/4 120 s: OM3/4/5-120
<b>Retardo de inicio de inyección:</b>	10 Sec.
<b>Clase de protección</b>	IP 65 con cable y conector conforme a las condiciones de prueba EN 60529
<b>Conexión de aceite</b>	Macho 7/16" - 20 UNF, con filtro y junta tórica (reemplazable, consulte acc.
<b>Tubo de cierre</b>	Reemplazable para limpieza, tamaño llave hexagonal 18, consulte repuestos

Fig. 1: OM5: Rendimiento en función del voltaje de alimentación: Caudal y presión diferencial entre entrada y salida (Tipo de aceite Reniso C85E, temperatura del aceite 54 °C)





## Supervisión electrónica del nivel de aceite TraxOil™ OW4 y OW5

TraxOil OW4 y OW5 se han diseñado para sistemas que precisan únicamente supervisión y alarmas en lugar de un control activo del nivel de aceite.

### Características

- OW4 para CO<sub>2</sub> subcrítico y refrigerantes HFC y HFO/mezclas HFO seleccionados
  - Presión de trabajo máx. (PS): 60 bar
- OW5 para CO<sub>2</sub> transcrito
  - Presión de trabajo máx. (PS): 100 bar
  - Material de junta optimizado para CO<sub>2</sub>, sin versión para HCFC y HFC
  - Adaptadores con material de junta optimizado para CO<sub>2</sub>
- La medición, no se ve afectada ni es sensible a la presencia de espuma en el cárter del compresor o de la acción directa de la luz, tal y como ocurre en los controles con sensores ópticos
- Indicación de 3 zonas, alarma y estado mediante LED
- Contacto de salida SPDT para parar el compresor o señalar alarmas, valor nominal de 230 V CA / 3 A
- Fácil instalación mediante la sustitución del visor y montaje frontal sin tuercas
- Alimentación 24 V CA, 50/60 Hz
- Recomendado por los principales fabricantes de compresores
- Marcado **CE** conforme a las directivas sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética, EAC



OW4 TraxOil



OW5 TraxOil

## Tabla de selección (seleccione un elemento de cada grupo)

### 1. Unidades base (suministradas sin adaptador)

Tipo	Referencia	Presión de trabajo máx.	Retardo de tiempo de alarma
OW4-020	805 116	60 bar	20 s

### 2. Adaptadores de bridas

OM0-CUA	805037	Adaptador de brida de 3/4 agujeros
OM0-CCC	805041	Adaptador de brida de 3 agujeros
OM0-CBB	805038	Adaptador roscar 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805039	Adaptador roscar 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805040	Adaptador roscar 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	805042	Adaptador rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805043	Adaptador rotalock 1-1/4"-12UNF

Para modelos de compresor, consulte la serie OM3.

### 3. Cables del relé

OM3-N30	805 141	Conexión a relé de 3,0 m
OM3-N60	805 142	Conexión a relé de 6,0 m
OM3-N100	805 146	Conexión a relé de 10,0 m

### 4. Power Cables

Tipo	Referencia	Descripción	Longitud del cable
OW-24V-3	804 672	Conexión a alimentación de 24 V CA	3,0m

## Selección de productos (seleccione un elemento de cada grupo)

### 1. Unidades base (suministradas sin adaptador)

Type	Referencia	Presión de trabajo máx. (PS) en bar	Retardo de tiempo de alarma
OW5-120	805 241	100 bar	20 s

### 2. Adaptadores de bridas

OM0-CUA CO <sub>2</sub>	805 337	Adaptador de brida de 3/4 agujeros
OM0-CCC CO <sub>2</sub>	805 341	Adaptador de brida de 3 agujeros
OM0-CUD CO <sub>2</sub>	805 049	Adaptador de brida de 6/6 agujeros
OM0-CBB CO <sub>2</sub>	805 338	Adaptador roscar 1 1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO <sub>2</sub>	805 339	Adaptador roscar 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO <sub>2</sub>	805 340	Adaptador roscar 1 1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO <sub>2</sub>	805 342	Adaptador rotalock 1 3/4"-12UNF
OM0-CCE CO <sub>2</sub>	805 343	Adaptador rotalock 1 1/4"-12UNF

Para modelos de compresor, consulte la serie OM3.

### 3. Cables del relé

OM3-N30	805 141	Conexión a relé de 3,0m
OM3-N60	805 142	Conexión a relé de 6,0m
OM3-N100	805 146	Conexión a relé de 10,0m

### 4. Cable de alimentación

Tipo	Referencia	Descripción	Longitud del cable
OW-24V-3	804 672	Conexión a alimentación de 24 V CA	3,0m

## Accesorios y piezas de repuesto

Tipo	Referencia	Descripción
ECT-623	804 421	Transformador 230 V CA / 24 V CA, 60 VA (alimentación de unidad base de 3 piezas)
OM-HFC-K01	805 081	Kit de sellado OW4 (consta de todas las juntas tóricas, incluidas las juntas de adaptadores)
OM-CO2-K01	805 079	Kit de sellado OW5 (consta de todas las juntas tóricas, incluidas las juntas de adaptadores)

## Datos técnicos

<b>Marcados:</b>	<p>CE según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directiva de bajo voltaje 2006/95/CE</li> <li>- Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CE</li> </ul>
<b>Presión de trabajo máx. (PS): Presión de prueba máx. (PT):</b>	OW4: 60 bar    OW5: 100 bar OW4: 66 bar    OW5: 110 bar
<b>Intensidad de voltaje de alimentación</b>	24 V CA, 50/60 Hz, ±10%, 0,05 A
<b>Temperatura del medio Temperatura ambiente/ de almacenamiento</b>	-20 ... 80 °C -20 ... 50 °C
<b>Compatibilidad del medio</b>	OW4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A, R744  OW5: CO <sub>2</sub>  Aceites minerales, sintéticos y éster

<b>Orientación de la unidad base: Control de nivel:</b>	Horizontal, +/-1° 40% ... 60% de la altura del visor
<b>Contacto de alarma:</b>	Máx. 3 A, 230 V CA Contacto SPDT
<b>Retardo del tiempo de alarma:</b>	20 o 120 s
<b>Clase de protección</b>	IP 65 con cable y conector conforme a las condiciones de prueba EN 60529

## Control de nivel de líquido con indicadores de nivel LW4 y LW5

LW4 y LW5 son unidades independientes diseñadas para la supervisión y el control del nivel de líquido en la conexión del visor de los recipientes, manteniendo una visibilidad permanente del nivel de líquido en comparación con otros sensores de nivel de líquido.

### Características

- LW4 para CO<sub>2</sub> líquido y refrigerantes HFC y HFO/mezclas HFO seleccionados y aceite
  - Presión de trabajo máx. (PS): 60 bar
- LW5 para CO<sub>2</sub> líquido y aceite
  - Presión de trabajo máx. (PS): 130 bar
  - Material de junta optimizado para CO<sub>2</sub>, sin versión para HCF
  - Adaptadores con material de junta optimizado para CO<sub>2</sub>
- Dos versiones de cada modelo:
  - LW4/5-H para supervisión de nivel de líquido alto
  - LW4/5-L para supervisión de nivel de líquido bajo
- Control preciso del nivel en 3 zonas mediante medición con sensores Hall que no es propensa a errores de espuma o de luz, como ocurre en los sensores ópticos
- Indicación de 3 zonas, alarma y estado mediante LED
- Supervisión y protección doble:
- Señal de salida de 24 V para niveles de líquidos críticos
- Contacto de salida SPDT para señalar alarmas, valor nominal de 230 V CA/3 A
- Fácil instalación mediante la sustitución del visor y montaje frontal sin tuercas
- Alimentación 24 V CA, 50/60 Hz
- Marcado **CE** conforme a las directivas sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética



LW4



LW5

## Tabla de selección (seleccione un elemento de cada grupo)

### 1. Unidad base (suministradas sin adaptador)

Tipo	Referencia	Presión de trabajo máx.	Ø de conexión para recipiente de líquido	Medio
LW4-H120	805491	60 bar	Mayor de 1/2"	HFC, HFO/mezclas HFO, CO <sub>2</sub> , aceite
LW4-L120	805490			
LW4X-H120	805494		1/2"	
LW4X-L120	805493			

### 2. Adaptadores de bridas

OM0-CUA	805 037	Adaptador de brida de 3/4 agujeros
OM0-CCC	805 041	Adaptador de brida de 3 agujeros
OM0-CBB	805 038	Adaptador roscar 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805 039	Adaptador roscar 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805 040	Adaptador roscar 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	805 042	Adaptador rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 043	Adaptador rotalock 1-1/4"-12UNF
LW0-1/2	805256	Adaptador de rosca 1/2" - 14 NPTF

### 3. Cables de relé de alarma

OM3-N30	805 141	Conexión a relé de 3,0m
OM3-N60	805 142	Conexión a relé de 6,0m
OM3-N100	805 146	Conexión a relé de 10,0m

### 4. Cable de alimentación

LW-24V-3	805 500	Conexión a alimentación de 24V AC 3,0m
LW-24V-6	805 501	Conexión a alimentación de 24V AC 6,0m
LW-24V-10	805 502	Conexión a alimentación de 24V AC 10,0m



## Tabla de selección (seleccione un elemento de cada grupo)

### 1. Unidad base (suministradas sin adaptador)

Tipo	Referencia	Presión de trabajo máx.	Ø de conexión para recipiente de líquido	Medio
LW5-H120	805 481	130 bar	Mayor de 1/2"	CO <sub>2</sub> , aceite
LW5-L120	805 480	130 bar		
LW5X-H120	805484	130 bar	1/2"	
LW5X-L120	805483	130 bar		

### 2. Adaptadores de bridas

LW0-CCA CO <sub>2</sub>	805 254	Adaptador roscar 3/4"-14 NPTF acero
LW0-1/2 CO <sub>2</sub>	805257	Adaptador de rosca 1/2" - 14 NPTF

### 3. Cables de relé de alarma

OM3-N30	805 141	Conexión a relé de 3,0m
OM3-N60	805 142	Conexión a relé de 6,0m
OM3-N100	805 146	Conexión a relé de 10,0m

### 4. Cable de alimentación

LW-24V-3	805 500	Conexión a alimentación de 24V AC 3,0m
LW-24V-6	805 501	Conexión a alimentación de 24V AC 6,0m
LW-24V-10	805 502	Conexión a alimentación de 24V AC 10,0m

## Accesorios y piezas de repuesto

Tipo	Referencia	Descripción
ECT-623	804 421	Transformador 230 V CA / 24 V CA, 60 VA
OM-HFC-K01	805 081	Kit de sellado LW4 (contiene todas las juntas, incluidas las juntas de adaptador)
OM-CO2-K01	805 079	Kit de sellado LW5 para CO <sub>2</sub> (contiene todas las juntas, incluidas las juntas de adaptador)

## Función

Los sistemas de supervisión de nivel de líquidos LW utilizan un sensor Hall para medir los niveles de líquido. Un flotador magnético, que no se ve afectado por la espuma de aceite ni la luz, cambia su posición de acuerdo con el nivel de aceite. El sensor Hall convierte

estos cambios del campo magnético en una señal equivalente, que el controlador electrónico integrado utiliza para supervisar el nivel de líquido real mediante LED.

## Datos técnicos

<b>Marcado</b>	<b>CE</b> según: - Directiva de bajo voltaje 2006/95/CE - Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CE
<b>Normas aplicadas</b>	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50081-1, EN 50082-1
<b>Presión de trabajo máx. (PS): Presión de prueba máx. (PT):</b>	LW4: 60 bar LW5: 130 bar LW4: 66 bar LW5: 143 bar
<b>Intensidad de voltaje de alimentación</b>	24 V CA, 50/60 Hz, ±10%, 0,05 A
<b>Resistencia a la vibración (EN60068-2-6)</b>	Máx. 4 g, 10 ... 250 Hz
<b>Temperatura del medio Temperatura ambiente/ de almacenamiento</b>	-20 ... 80 °C -20 ... 50 °C
<b>Compatibilidad del medio</b>	LW4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A, R744  LW5: CO <sub>2</sub>  Aceites minerales, sintéticos y éster

<b>Orientación de la unidad base: Control de nivel:</b>	Horizontal, +/-1° 30 a 60% de la altura del visor
<b>Contacto de alarma:</b>	Máx. 3 A, 230 V CA Contacto SPDT
<b>Señal de salida</b>	24 V CA Carga inductiva: 35 VA
<b>Retardo del tiempo de alarma:</b>	120 s
<b>Clase de protección</b>	IP 65 (IEC529/EN 60529)

## Separadores de aceite de la serie OS

### Características

- Tres tipos de construcción diferentes:
  - Hermético
  - Brida superior
  - Brida inferior con soporte
- Válvula de aguja y flotador de acero inoxidable
- Dispone de un imán permanente para atrapar y eliminar del sistema las partículas microscópicas del sistema
- Pintura epoxy resistente a la corrosión
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Rango de temperatura (TS): -10 ... +150 °C
- Presión máxima admisible (PS): 31 bar
- Marcado **CE** conforme a la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión



OSH



OST

### Código de tipo

	OS	X	-X	XX	
Línea de producto					
Construcción					Conexión ODF
H: Hermético					04: 1/2"
T: Brida superior					05: 5/8" (16mm)
B: Brida inferior con soporte					07: 7/8" (22mm)
					09: 1 1/8"
Diámetro nominal de la carcasa					11: 1 3/8" (35mm)
4: aprox. 10 cm					13: 1 5/8"
6: aprox. 15 cm					17: 2 1/8"



OSB

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Conexión		Categoría evaluación conformidad	Procedimiento evaluación conformidad	Capacidad nominal (kW)							Volumen (l)	
		(mm)	(pulgadas)			R22/R407C	R134A	R404A/ R507	R448A	449A	R1234ze	450A		513A
OSH-404	881 598		1/2"	Cat. I	Module A*	7,0	4,9	7,3	7,4	7,9	3,9	4,6	4,7	2,0
OSH-405	881 599	16	5/8"			18,7	13,1	19,4	18,8	20,1	9,9	11,7	12,1	2,4
OSH-407	881 600	22	7/8"			28,1	19,7	29,0	29,9	32,1	15,8	18,6	19,2	2,8
OSH-409	881 792		1 1/8"			37,4	26,2	38,7	40,9	43,9	21,6	25,4	26,3	3,0
OSH-411	881 794	35	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	49,3	52,9	26,0	30,7	31,7	3,6
OSH-413	881 856		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	68,7	73,6	36,2	42,7	44,1	3,6
OSH-611	881 940	35	1 3/8"	Cat. II	Module D1	51,5	36,1	53,3	60,6	65,0	32,0	37,7	38,9	6,5
OSH-613	881 953		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	71,7	76,8	37,8	44,5	46,0	7,9
OSH-642	889 022	42				65,5	45,9	67,8	-	-	-	-	-	7,9
OSH-617	881 970	54	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	108,7	116,5	57,4	67,5	69,8	7,9
OST-404	881 860		1/2"	Cat. I	Module A*	7,0	4,9	7,3	7,4	7,9	3,9	4,6	4,7	1,8
OST-405	881 861	16	5/8"			18,7	13,1	19,4	18,8	20,1	9,9	11,7	12,1	2,6
OST-407	881 862	22	7/8"			28,1	19,7	29,0	29,9	32,1	15,8	18,6	19,2	3,2
OST-409	881 863		1 1/8"			37,4	26,2	38,7	40,9	43,9	21,6	25,4	26,3	3,8
OST-411	881 938	35	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	49,3	52,9	26,0	30,7	31,7	3,8
OST-413	881 939		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	68,7	73,6	36,2	42,7	44,1	3,8
OSB-613	881 971		1 5/8"	Cat. II	Module D1	65,5	45,9	67,8	71,7	76,8	37,8	44,5	46,0	7,8
OSB-617	881 972	54	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	108,7	116,5	57,4	67,5	69,8	7,8

Nota: \*) Aplicado módulo superior en caso necesario



# Separadores de aspiración y válvulas de bola

## Separadores de aspiración

### Características

- Diseño hermético
- Conexiones de cobre ODF para facilitar su soldadura
- Pintura epoxy resistente a la corrosión
- Orificio interno con filtro de malla para garantizar un retorno de aceite óptimo
- Rango de temperatura (TS): -45 ... +65 °C
- Máxima presión de trabajo (PS):  
20,7 bar (-10 ... +65 °C)  
15,5 bar (-45 ... -10 °C)
- Marcado **CE** para ciertos tipos conforme a la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión
- Número de archivo UL/CUL: SA 10225



A08

### Tabla de selección

Tipo	Referencia	Conexión		Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)														Evaluación de conformidad		Volumen (l)
				R22/R407		R134a		R404A/R507		R450A		R513A		R1234ze		R448A/R449A		Categoría	Procedimiento	
		mm	Pulgadas	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
A08-304	001 973		1/2	7,0	1,1	4,2	0,6	4,6	0,7	4,1	2,7	3,7	2,4	3,5	2,3	7,2	5,0	Marcado HP (marcado CE no necesario)	0,73	
A10-305	001 977	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		0,93	
A12-305	001 978	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		1,16	
A12-306	001 979		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0		1,16	
A14-305	001 980	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		1,40	
A14-306	001 987		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0		1,40	
A06-405	001 989	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		0,93	
A10-405	001 990	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5		1,75	
A10-406	001 994		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0		1,75	



Tabla de selección (continuado)

Tipo	Referencia	Conexión		Capacidad nominal Q <sub>n</sub> (kW)														Evaluación de conformidad		Volumen (l)
				R22/R407		R134a		R404A/R507		R450A		R513A		R1234ze		R448A/R449A		Categoría	Procedimiento	
		mm	Pulgadas	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
A09-506	881 995		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0	Cat. I	Mód. D1*	2,33
A09-507	882 455	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			2,73
A12-506	881 996		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0			3,29
A12-507	881 998	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			3,29
A13-507	882 007	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			3,80
A13-509	882 011		1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			3,80
A17-509	882 012		1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			4,87
A17-511	882 013	35	1 3/8	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	36,4	24,8	33,0	22,3	31,3	21,0	67,6	47,0			4,87
A11-607	882 014	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			4,30
A13-607	882 015	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			4,98
A13-609	882 019		1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			4,98
A14-611	882 020	35	1 3/8	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	36,4	24,8	33,0	22,3	31,3	21,0	67,6	47,0			5,48
A17-613	882 022		1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			6,85
A17-642	889 023	42		100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			6,85
A20-613	882 021		1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			8,21
A25-613	882 023		1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2	Cat II	Mód. D1*	10,23

Para la selección de otra condición de trabajo, utilice el programa de selección "Controls Navigator".

## Válvulas de bola de las series BVE/BVS y CVE/CVS

### Características

- BVE/S, Presión de trabajo máx. (PS): 45 bar
- CVE/S para CO<sub>2</sub>, Presión de trabajo máx. (PS): 60 bar
- Versión BVS/CVS con válvula de obús
- Dispone de conexiones roscar en el cuerpo de la válvula para facilitar el montaje
- Diseño hermético con cuerpo de válvula soldado mediante láser
- Diseño ligero: carcasa de latón soldada mediante LÁSER
- Puede operar en ambas direcciones
- Tapón de la válvula sujeto al cuerpo mediante una cinta plástica
- Puerto para válvula de seguridad
- Certificado UL (solo para los modelos BVE/BVS) y marcado CE según PED 97/23 CE
- Para proteger la válvula de un uso no autorizado,



tenemos disponible un tapón de sellado especial como accesorio (consulte a continuación)

### Tabla de selección de BVE/BVS (certificado UL)

Tipo BVE	Referencia	Tipo BVS	Referencia	Tamaño de conexión ODF	
				(pulgadas)	(mm)
BVE-014	806 730	BVS-014	806 750	1/4"	
BVE-M06	806 731	BVS-M06	806 751		6mm
BVE-038	806 732	BVS-038	806 752	3/8"	
BVE-M10	806 733	BVS-M10	806 753		10mm
BVE-012	806 734	BVS-012	806 754	1/2"	
BVE-M12	806 735	BVS-M12	806 755		12mm
BVE-058	806 736	BVS-058	806 756	5/8"	16mm
BVE-034	806 737	BVS-034	806 757	3/4"	
BVE-078	806 738	BVS-078	806 758	7/8"	22mm
BVE-118	806 739	BVS-118	806 759	1 1/8"	
BVE-M28	806 740	BVS-M28	806 760		28mm
BVE-138	806 741	BVS-138	806 761	1 3/8"	35mm
BVE-158	806 742	BVS-158	806 762	1 5/8"	
BVE-M42	806 743	BVS-M42	806 763		42mm
BVE-218	806 744	BVS-218	806 764	2 1/8"	54mm
BVE-258	806 745	BVS-258	806 765	2 5/8"	
BVE-318	806746	BVS-318	806766	3 1/8"	

### Tabla de selección de CVE/CVS (sin certificado UL)

Tipo CVE	Referencia	Tipo CVS	Referencia	Tamaño de conexión ODF	
				(pulgadas)	(mm)
CVE-014	808 130	CVS-014	808 150	1/4"	
CVE-M06	808 131	CVS-M06	808 151		6mm
CVE-038	808 132	CVS-038	808 152	3/8"	
CVE-M10	808 133	CVS-M10	808 153		10mm
CVE-012	808 134	CVS-012	808 154	1/2"	
CVE-M12	808 135	CVS-M12	808 155		12mm
CVE-058	808 136	CVS-058	808 156	5/8"	16mm
CVE-034	808 137	CVS-034	808 157	3/4"	
CVE-078	808 138	CVS-078	808 158	7/8"	22mm

### Datos técnicos

<b>Máxima presión de trabajo (PS)</b>	BVE/BVS 45 Bar; CVE/CVS 60 Bar
<b>Presión de prueba (PT)</b>	BVE/BVS 49,5 Bar; CVE/CVS 66 Bar
<b>Temperatura del medio (TS)</b>	-40 ... 120°C
<b>Compatibilidad de medios</b>	R410A R134a R22 R404A R507 R407C R1234ze R448A R449A R450A R513A R744 R124 R452A

### Accesorios: tapón de sellado especial

BVE / BVS , CVE / CVS Tamaño de la válvula	Referencia	Rosca (3)	Cantidad por caja
1/4" ... 7/8" (6 ... 22mm)	806 770	M18x1	10 unidades
1 1/8" ... 1 3/8" (28 ... 35mm)	806 771	M27x1	10 unidades
1 5/8" (42 mm) ... 3 1/8"	806 772	M36x1	10 unidades





# Accesorios y piezas de repuesto

## Tabla de conversión

### Potencia

$\text{kW/h} = \text{kcal/h} : 860$	$\text{kcal/h} = \text{kW/h} \times 860$
$\text{kW} = \text{tonelada de refrigeración (EE. UU.)} : 0,284$	$\text{tonelada de refrigeración (EE. UU.)} = \text{kW} \times 0,284$
$\text{kW} = \text{BTU/h} : 3413$	$\text{BTU/h} = \text{kW} \times 3,413$

### Temperatura

$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$
--	---

### Presión

$\text{bar} = \text{PSI} : 14,5$ $1 \text{ bar} = 100,000 \text{ Pa}$	$\text{psi} = \text{bar} \times 14,5$ $100 \text{ Pa} = 1 \text{ mbar}$
--	--





## Conexiones

Especificación		Tubo de conexión			Rosca
		SAE	pulgadas	métrica	
SAE	Abocardada	SAE 1/4"	1/4"	6mm	7/16" - 20UNF
		SAE 5/16"	5/16"	8mm	5/8" - 18UNF
		SAE 3/8"	3/8"	10mm	5/8" - 18UNF
		SAE 1/2"	1/2"	12mm	3/4" - 16UNF
		SAE 5/8"	5/8"	16mm	7/8" - 14UNF
		SAE 3/4"	3/4"	18mm	1 1/16" - 14UNF
		SAE 7/8"	7/8"	22mm	1 1/4" - 12UNF
		SAE 1"	1	25mm	1 1/2" - 12UNF
			1 1/8"		
			1 3/8"	35mm	
			1 5/8"		
			2 1/8"	54mm	
			2 5/8"		
	3 1/8"				
R o G igual que BSP	Rosca tubo hembra cilíndrica	Rosca macho: R / NPT / BSP / G			Rosca tubo Withworth DIN 2999/ISO 228
R igual que BSP	Rosca tubo macho cónica	Rosca hembra: R / NPT / BSP / G			Rosca tubo Withworth DIN 2999
G	Rosca tubo macho cilíndrica	Rosca hembra: R / BSP / G			Rosca tubo Withworth ISO 228
NPT	Rosca tubo hembra cónica	Rosca macho: R / NPT / BSP			Rosca tubo cónica estándar ASA B 2,1
	Rosca tubo macho cónica	Rosca hembra: R / NPT / BSP / G			
ODF diámetro exterior hembra	Soldar hembra	La dimensión indicada se refiere al diámetro exterior del tubo. El tubo se inserta en la conexión ODF.			
ODM diámetro exterior macho	Soldar macho	La dimensión indicada se refiere al diámetro exterior del tubo. El tubo expandido se inserta en la conexión ODM o se une con ella mediante un manguito.			

## CE conforme a la Directiva 14/68/EU sobre equipos a presión

Producto	Grupo de fluidos	Volumen (l)	TS (°C)	PS (bar)	Categoría de riesgo	Módulo de evaluación de conformidad	Marcado
<b>Filtros secadores</b>							
ADK-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38	-40 ... +65	45	SEP	-	HP & UL
ADK-30 / 41 / 75...	II	0,4 ... 0,65			SEP	-	HP & UL
FDB-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38			SEP	-	HP & UL
FDB-30 / 41...	II	0,45 ... 0,5			SEP	-	HP & UL
BFK-05 / 08 / 16...	II	0,18 ... 0,32			SEP	-	HP & UL
BFK-30...	II	0,4			SEP	-	HP & UL
FDS-24...	II	1,0	-10 ... +65 (-45 ... -10)	34,5 (25,9)	SEP	-	HP & UL
ADKS-48...	II	2,1			I	A	CE & UL
ADKS-96...	II	3,8			I	A	CE & UL
ADKS-144...	II	5,4			I	A	CE & UL
ADKS-192...	II	7,0			I	D1	CE0036 & UL
ASD/ASF-28.../35.../45...	II	<1,0	-45 ... +50	27,5	SEP	-	HP & UL
ASD/ASF50.../75...	II	<1,4			SEP	-	HP & UL
BTAS-2...	II	0,42	-45 ... +50	24	SEP	-	HP & UL
BTAS-3...	II	1,1			SEP	-	HP & UL
BTAS-4...	II	1,97			SEP	-	HP & UL
BTAS-5...	II	3,19			I	A	CE & UL
<b>Separador de aceite y componentes</b>							
OSH-404	II	2,0	-10 ... +150	31	I	A	HP & UL
OSH-405	II	2,4			I	A	HP & UL
OSH-407	II	2,8			I	A	HP & UL
OSH-409	II	3,0			I	A	HP & UL
OSH-411 / -413	II	3,6			I	A	HP & UL
OST-404	II	1,8			I	A	HP & UL
OST-405	II	2,6			I	A	HP & UL
OSH-407	II	3,2			I	A	CE & UL
OST-409 / -411 / -413	II	3,8			I	A	CE & UL
OSH-611	II	6,5			II	D1	CE & UL
OSH-613 / -617	II	7,9			II	D1	CE0036 & UL
OSB-613 / -617	II	7,8			II	D1	HP & UL
OM3	II	DN 6MM			-20 ... +80	35	SEP
OM4 & OW4	II	DN 6MM	-20 ... +80	60	SEP	CE conforme a la directiva de bajo voltaje	
<b>Separadores de aspiración</b>							
A08-304	II	0,9	-10 ... +65 (-45 ... 10)	20,7 (15,5)	SEP	-	HP & UL
A10-305	II	1,1			SEP	-	HP & UL
A12-305 / -306	II	1,3			SEP	-	HP & UL
A14-305 / -306	II	1,6			SEP	-	HP & UL
A06-404 / -405	II	1,2			SEP	-	HP & UL
A10-405 / -406	II	2,1			SEP	-	HP & UL
A09-506 / -507t	II	2,7			I	A	CE & UL
A12-506 / -507	II	3,8			I	A	CE & UL
A13-507 / -509	II	4,3			I	A	CE & UL
A17-509 / -511	II	5,4			I	A	CE & UL
A11-607	II	5,1			I	A	CE & UL
A13-607 / -609	II	5,8			I	A	CE & UL
A14-611	II	6,4			I	A	CE & UL
A17-613	II	7,9			I	A	CE & UL
A20-613	II	9,4			I	A	CE & UL
A25-613	II	11,6			II	D1	CE0036 & UL

## CE conforme a la Directiva 14/68/EU sobre equipos a presión

Producto	Grupo de fluidos	Volumen (l)	TS (°C)	PS (bar)	Categoría de riesgo	Módulo de evaluación de conformidad	Marcado	
<b>Presostatos</b>								
PS1-B3..., PSA-B3...		6	-50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-S3..., PSA-S3...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-W3..., PSA-W3...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-B5..., PSA-B5...		6		32	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-S5..., PSA-S5...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS1-W5..., PSA-W5...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
All Other PS1 Types		6			22/32	Bajo DBV, excluido de PED		CE & UL
PS2-B7..., PSB-B7...		6	50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-B7..., PSB-B7...		6		32	IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-C8..., PSB-C8...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-G8..., PSB-G8...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-S8..., PSB-S8...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
PS2-W7..., PSB-W7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL	
All Other PS2 Types		6		22/32	Bajo DBV, excluido de PED		CE	
PS3-B.1...,PS3-W.1...		6		-40 ... +70	27	IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-B.4...,PS3-S.4...		6		-40 ... +70	32	IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-B.5...,PS3-S.5...	6	IV	B, D			CE0035 & UL		
PS3-W.4...,PS3-W.5...	6	IV	B, D			CE0035 & UL		
PS3-C.4...,PS3-T.4...,PS3-X.4...	6	-40 ... +150	43	IV	B, D	CE0035 & UL		
PS3-C.5...,PS3-T.5...,PS3-X.5...	6			IV	B, D	CE0035 & UL		
PS3-B6...,PSC-B6...	6	-40 ... +150	43	IV	B, D	CE0035 & UL		
PS3-W6...,PSC-W6...	6			IV	B, D	CE0035 & UL		
PS3-S6...,PSC-S6...	6			IV	B, D	CE0035 & UL		
All Other PS3 Type	6	-40 ... +70	27/32	Bajo DBV, excluido de PED		CE		
PS4-W..., PS4-BL...	6	-30 ... +80	25/41/55/69	IV	B, D	CE		
FD113...		6	Bajo DBV, excluido de PED			CE & UL		

DBV = Directiva Bajo Voltaje

## CE conforme a la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión

Producto	Grupo de fluidos	DN (mm)	TS (°C)	PS (bar)	Categoría de riesgo	Módulo de evaluación de conformidad	Marcado
<b>Controladores de velocidad del ventilador</b>							
FSY-41...	II	6	-20 ... +70	27	Bajo DBV, excluido de PED		CE
FSY-42...	II	6		32			CE
FSY-43...	II	6		43			CE
<b>Transductores</b>							
PT5-07M/T	II	6	-40 ... +80 Aplic. móviles: -25 ... +80	27	SEP	-	CE
PT5-18M/T	II	6		55	SEP	-	CE
PT5-30M/T	II	6		60	SEP	-	CE
PT5-50M/T	II	6		100	SEP	-	CE
PT5-150D	II	6	-40 ... +80	150	SEP	-	CE
<b>Válvulas de expansión Thermo™ y válvulas electrónicas</b>							
TI	II	máx. 16	-45 ... +65	45	SEP	-	-
TX3	II	máx. 16		45	SEP	-	-
TX6-H/M/N/S..	II	máx. 22		31	SEP	-	-
TX6-Z..	II	máx. 22		42	SEP	-	-
Serie T con elemento termostático XB/XC	II	máx. 28		46 / 31	SEP	-	-
Serie L con elemento termostático XB/XC	II	máx. 28		46 / 31	SEP	-	-
Serie 935 con elemento termostático XB/XC	II	máx. 28		46 / 31	SEP	-	-
Serie ZZ	II	máx. 28	-120 ... +65	31	SEP	-	-
EX2	II	máx. 12	-40 ... +50	40	SEP	-	-
EX4/EX5/EX6	II	máx. 22	-50 ... +100	45	SEP	-	-
EX7	II	35		45	I	A	CE
EX8	II	42		45	I	A	CE
<b>Válvulas solenoide</b>							
110 RB 2...	II	6...10	-40 ... +120	31	SEP	-	-
200 RB 3/4/6...	II	10 ... 16		31	SEP	-	-
200 RH 3-6T4/6T5	II	10 ... 16		60/50	SEP	-	-
240 RA 8/9/12...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-
240 RA 16T9	II	28		31	SEP	-	-
240 RA 16T11	II	35		31	I	A	CE
240 RA 20T11/13/17...	II	35 ... 54		31	I	A	CE
540 RA 8/9/12/16...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-
540 RA 20T11	II	35 ... 54		28	SEP	-	-
M36-078	II	28		-40 ... +120	35	SEP	-
M36-118	II	28	35		SEP	-	-
<b>Reguladores</b>							
ACP	II	6...10	-40 ... +120 -30... +80	31	SEP	-	-
CPHE...	II	12 ... 28		28	SEP	-	-
PRE/PRC	II	16 ... 35		25	SEP	-	-
<b>Válvulas de bola</b>							
BVE/BVS...	II	≤ 28	-40 ... +120	45	SEP	-	-
BVE/BVS....	II	≥ 35		45	I	A	CE



# Registro de palabras clave de Alco

## Registro de palabras clave de Alco

Serie	Descripción	Página
110 RB	Válvula solenoide de 2 vías	234
200 RB	Válvula solenoide de 2 vías	234
200 RH	Válvula solenoide de 2 vías	237
240 RA	Válvula solenoide de 2 vías	234
540 RA	Válvula solenoide de 2 vías	236
935	Válvula de inyección de líquido	228
<b>A</b>		
A	Separador de aspiración	300
ACP	Regulador de bypass de gas caliente	241
ADK	Filtro secador	271
ADKS-Plus	Filtros secadores de carcasa	277
AMI	Indicador de humedad	233
ASF	Filtro de línea de aspiración	281
ASD	Filtro secador de línea de aspiración	281
<b>B</b>		
BFK	Filtro secador biflow	270
BTAS	Carcasa de filtro secador de línea de aspiración	282
BVE / BVS, CVE / CVS	Válvulas de bola	302

Serie	Descripción	Página
<b>C</b>		
CPHE	Regulador de bypass de gas caliente	242
CSS	Arrancador suave de compresor	201
CS3	Presostatos de seguridad (alta presión)	255
CX2	Válvula de expansión electrónica	179
<b>E</b>		
EC2-5	Controladores de condensador, CU	197
EC3-3	Controlador de cámara frigorífica	199
EC3-D72/D73	Controladores de compresor Digital + recalentamiento	189
EC3-X32/X33	Controladores de recalentamiento	191
ESC	Bobinas	289
EX2	Válvulas de expansión electrónica	178
EX4 .. EX8	Válvulas de expansión electrónica	180
EXD-HP1/2	Controladores de válvula de expansión electrónica	193
EXD-SH1/2	Controlador de recalentamiento para válvulas EX/CX	189
EXD-TEVI	Controlador del economizador en sistemas con compresores tándem	195
EXD-U02	Driver universal	196
EXM/EXL	Válvula de expansión electrónica	176

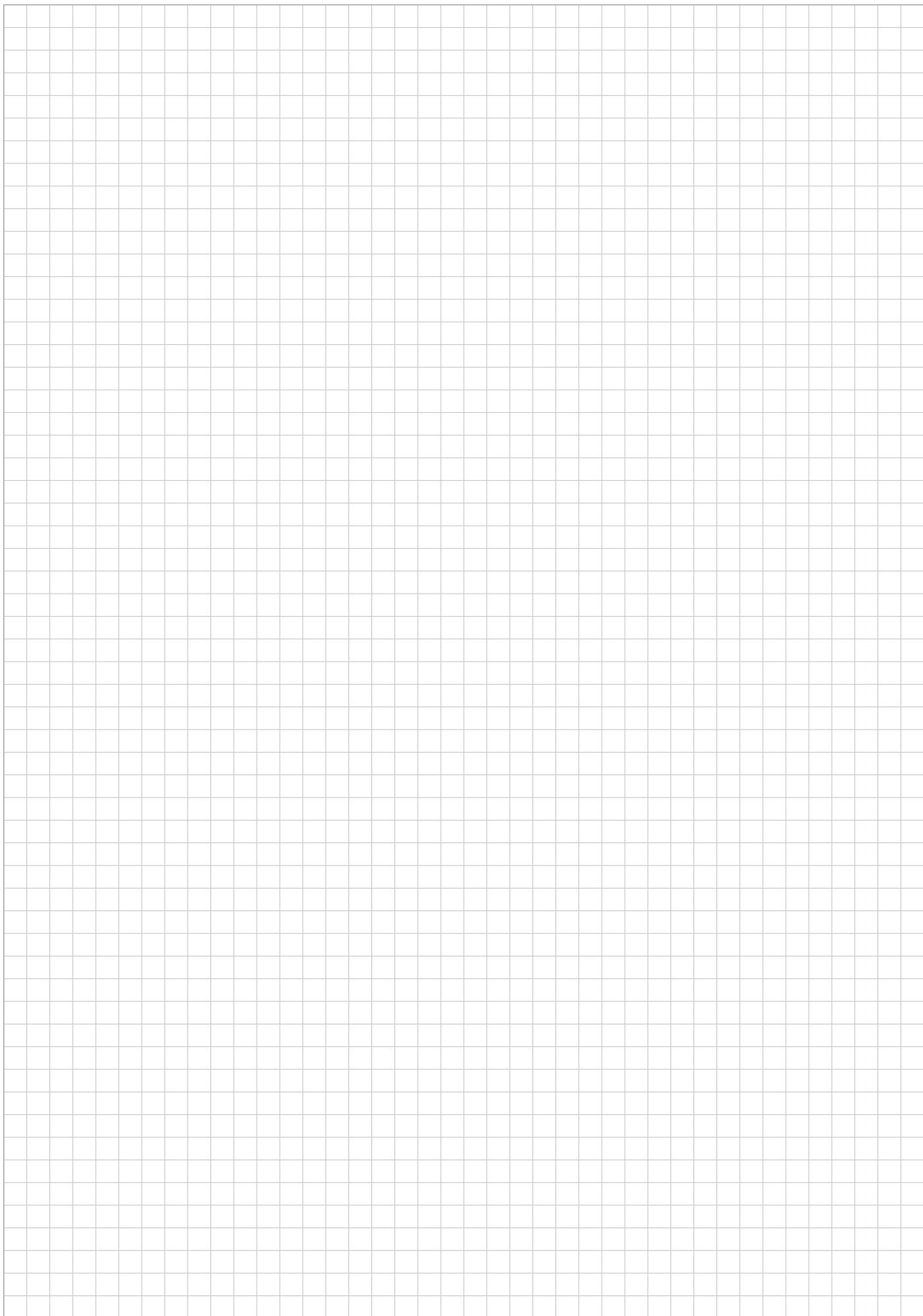


## Registro de palabras clave de Alco

Serie	Descripción	Página
<b>F</b>		
FD 113	Presostato diferencial	260
FDB	Filtro secador	274
FDH	Filtros secadores de carcasa	279
FDS-24	Filtros secadores con tapa de apertura rápida	280
FSE	Módulo de control de velocidad del ventilador	206
FSY	Controlador de velocidad del ventilador	204
FX	Válvula de expansión electrónica	183
<b>L</b>		
LW4/5	Level Watch LW4 y LW5	296
Serie L	Válvula de expansión termostática	226
<b>M</b>		
M36	Válvula solenoide de 3 vías	238
MIA / CIA	Indicador de humedad	284
<b>O</b>		
OM3 / OM4 / OM5	Sistemas de gestión del nivel de aceite	289
OW4 / OW5	Supervisión electrónica del nivel de aceite	294
OS	Separador de aceite	298

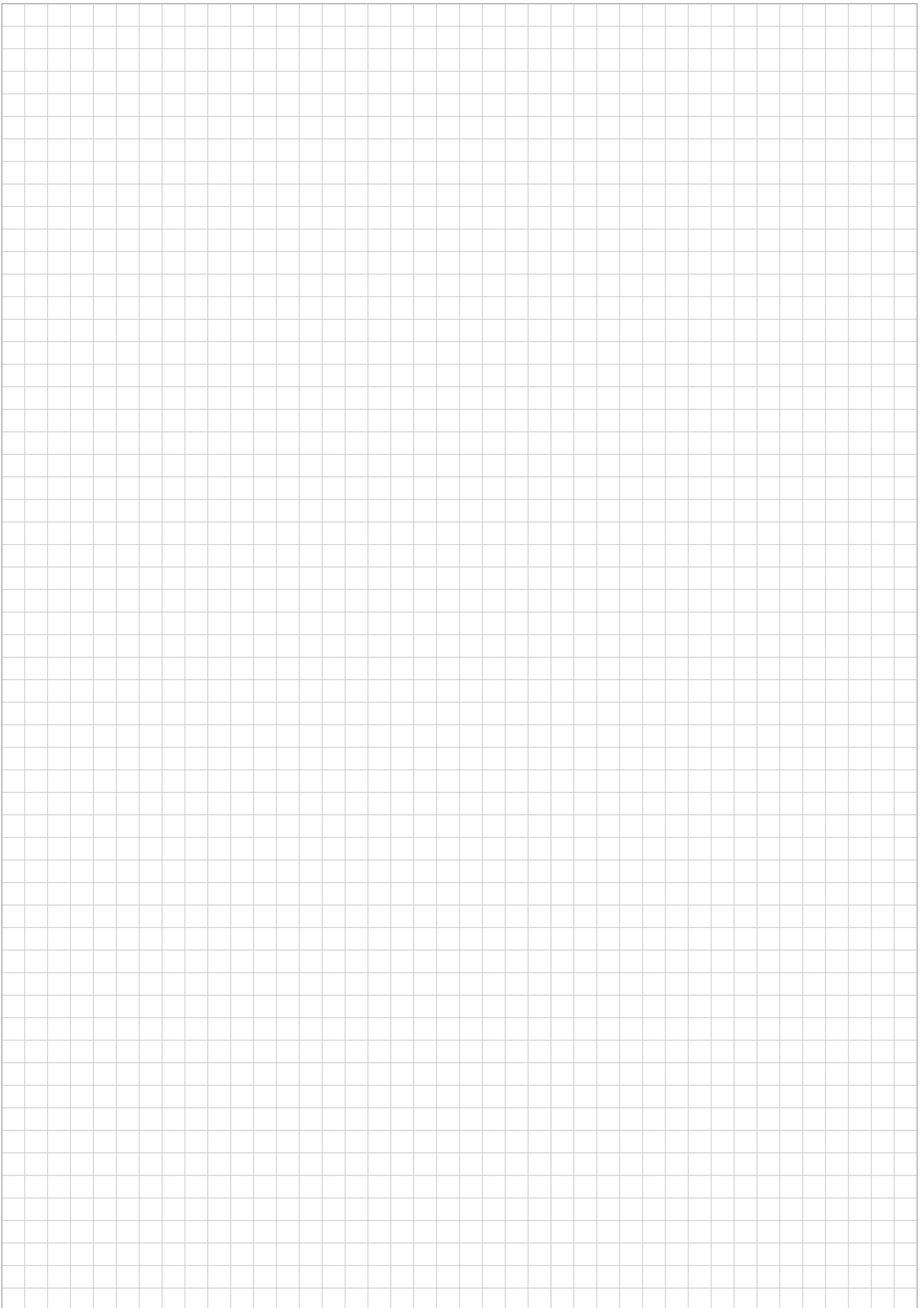
Serie	Descripción	Página
<b>P</b>		
PRC	Regulador de presión de aspiración	243
PRE	Regulador de presión de evaporación	243
PS1	Presostato	248
PS2	Presostato doble	250
PS3	Presostato	252
PS4	Presostato con tarado fijo	257
PT5N	Transductor de presión	202
<b>T</b>		
TI	Válvula de expansión termostática	211
TIH	Válvula de expansión termostática	221
Serie T	Válvula de expansión termostática	217
TS1	Termostato	263
TX7	Válvula de expansión Thermo	218
<b>Z</b>		
ZZ	Válvula de expansión Thermo	224

## Notas





## Notas



## Términos y condiciones generales de venta - Productos y servicios

### 1. DEFINICIONES

En estos términos y condiciones de venta "vendedor" significa una de las tres compañías de Emerson mencionadas en el título: "comprador" significa la persona, empresa, compañía o corporación que realiza el pedido; "productos" significa los bienes (incluyendo cualquier software y documentación, tal y como se define en la cláusula 9) que se describen en el formulario de reconocimiento de pedido del vendedor; "servicios" significa los servicios descritos en el formulario de reconocimiento de pedido del vendedor; "contrato" significa el acuerdo escrito (incluyendo estos términos y condiciones) realizados entre el comprador y el vendedor para el suministro de productos y/o la prestación de servicios; "precio del contrato" significa el precio pagadero al vendedor por parte del comprador de los productos y/o servicios; y "filial del vendedor" significa una empresa filial del Grupo Emerson de acuerdo con el significado de la sección 15 de la AktG [ley alemana de sociedades anónimas].

### 2. CONTRATO

2.1 Todos los pedidos deben realizarse por escrito, aceptándose que están sujetos a estos términos y condiciones de venta. Ningún término o condición presentados por el comprador, ni ninguna representación, garantía u otra declaración que no figure en el presupuesto o en la confirmación del pedido del vendedor, o que haya sido específicamente acordada por escrito por parte del vendedor, serán vinculantes para el vendedor.

2.2 El contrato solo entrará en vigor tras la fecha de aceptación del pedido del comprador en la confirmación del pedido del vendedor. Si los detalles de los productos o servicios descritos en el presupuesto del vendedor difieren de los que aparecen en la confirmación del pedido, se aplicará este último.

2.3 Ninguna modificación o variación del contrato será de aplicación salvo acuerdo por escrito entre ambas partes. Sin embargo, el vendedor se reserva el derecho a efectuar modificaciones menores y/o mejoras en los productos antes de su entrega, siempre que el rendimiento de los productos no se vea afectado negativamente y que no varíe el precio del contrato ni la fecha de entrega.

### 3. VALIDEZ DEL PRESUPUESTO Y LOS PRECIOS

3.1 Salvo que se retire previamente, el presupuesto del vendedor podrá ser aceptado en el plazo señalado en el mismo, o bien, cuando no haya un plazo así indicado, en los treinta días posteriores a su fecha.

3.2 Los precios son firmes para la entrega dentro del plazo señalado en el presupuesto del vendedor y no incluyen (a) el impuesto sobre el valor añadido y (b) cualquier impuesto similar y otros impuestos, aranceles, gravámenes u otros cargos similares aplicables fuera de Alemania en relación con la ejecución del contrato.

3.3 Los precios son (a) para los productos entregados EXW (en fábrica) en el punto de embarque del vendedor, y no incluyen flete, seguro y manipulación, y (b) a menos que se indique lo contrario en el presupuesto del vendedor, no incluyen el embalaje. Si los productos deben empaquetarse, los materiales de embalaje no son retornables.

### 4. PAGO

4.1 El pago se realizará: (a) en su totalidad y sin compensación, contrademanda ni retención de ningún tipo (salvo en el caso y en la medida que lo exija la ley), y (b) en la moneda del presupuesto del vendedor, en el plazo de treinta días tras la recepción de la factura, a menos que el departamento financiero del vendedor especifique otra cosa. Los productos se facturarán en cualquier momento una vez que estén listos para el envío y se haya notificado esta circunstancia al comprador. Los servicios se facturarán a más vendido, o bien, si se terminan antes, tras su finalización. Sin perjuicio de los demás derechos del vendedor, el vendedor se reserva el derecho a: (i) cargar intereses por cantidades vencidas de un 8 % sobre el tipo base de préstamos de la sección 247 del BGB (Código Civil alemán) durante el periodo de demora, (ii) suspender la ejecución del contrato (incluida la retención del envío) en caso de que el comprador no realice el pago, o de que en la opinión razonable del vendedor parezca que el comprador no va a realizar el pago, a su vencimiento según se indica en el contrato aplicable o cualquier otro contrato, y (iii) en las mismas condiciones, exigir una garantía razonable de pago.

4.2 El cliente podrá compensar contrademandas solo si se reconocen o no son apelables. El cliente solo puede ejercer el derecho de retención si se refiere a la misma relación contractual.

### 5. PLAZO DE ENTREGA

5.1 Salvo que se indique lo contrario en el presupuesto del vendedor, todos los plazos establecidos para la entrega o conclusión a partir de la fecha de entrada en vigor deben considerarse únicamente estimaciones y no implican obligación contractual alguna.

5.2 Si el vendedor se retrasa o se le impide la realización de cualquiera de sus obligaciones en virtud del contrato por actos u omisiones del comprador o sus agentes (incluyendo, pero sin limitarse a ello, falta de especificaciones y/o planos de ejecución totalmente acotados y/o cualquier otra información que el vendedor exija razonablemente para cumplir sin demora sus obligaciones en virtud del contrato), el plazo de entrega/ejecución y el precio del contrato se ajustarán en consecuencia.

5.3 Si la entrega se retrasa por una acción u omisión del comprador, o si después de haberle notificado que los productos están listos para su envío, el comprador no acepta la entrega o no proporciona instrucciones de envío adecuadas, el vendedor tendrá derecho a guardar los productos en un almacén adecuado y cargar los gastos correspondientes al comprador. Tras la ubicación de los productos en el almacén, la entrega se considerará realizada, el riesgo sobre los productos pasará al comprador y el comprador pagará al vendedor en consecuencia.

### 6. FUERZA MAYOR

6.1 El contrato (salvo la obligación del comprador de pagar todas las sumas adeudadas al vendedor en virtud del contrato) quedará suspendido, sin responsabilidad alguna, en el caso y en la medida en que su ejecución se ve impedida o retrasada debido a cualquier circunstancia ajena al control razonable de la parte afectada, incluyendo, pero sin limitarse a ello, los siguientes: catástrofes naturales, guerra, conflictos armados o ataques terroristas, disturbios, incendios, explosiones, accidentes, inundaciones, sabotajes, decisiones o acciones gubernamentales (incluyendo, sin limitarse a ello, la prohibición de exportación o reexportación o la no concesión o revocación de las licencias de exportación correspondientes), o bien, conflictos laborales, huelga, cierre patronal o interdicto. El vendedor no tendrá obligación alguna de suministrar hardware, software o tecnología, o de prestar servicios, en caso de ausencia de permisos gubernamentales o cumplimiento de condiciones legales de exención de tales permisos, en el marco del control de importaciones y exportaciones (en particular, de acuerdo con la normativa aplicable en los Estados Unidos, la Unión Europea y la jurisdicción en la que el vendedor tenga su domicilio social o desde la que se suministren los componentes de los productos), y de que las circunstancias subyacentes no pudieran ser previstas por el vendedor y se encuentren fuera de la esfera de influencia del vendedor. En caso de revocación de los permisos gubernamentales emitidos, o de un cambio en la normativa legal de control de importaciones y exportaciones aplicable, que impida al vendedor cumplir el contrato, el vendedor quedará exento de la obligación contractual, sin ninguna responsabilidad por su parte.

6.2 Si cualquiera de las partes se retrasa o no puede ejecutar sus obligaciones en virtud de esta cláusula durante más de 180 días naturales consecutivos, cualquiera de las partes podrá dar por terminada la porción no ejecutada del contrato mediante aviso por escrito a la otra parte, sin responsabilidad alguna, siempre que el comprador quede obligado a pagar el costo razonable y los gastos de los trabajos en curso, así como todos los productos entregados y los servicios prestados hasta la fecha de terminación.

### 7. INSPECCIÓN, PRUEBA Y CALIBRACIÓN

7.1 Los productos serán inspeccionados por el vendedor o el fabricante y, en la medida de lo posible, se someterán a pruebas estándar del vendedor o del fabricante antes de su envío. Cualquier prueba o inspección adicional (incluyendo inspección por parte del comprador o su representante, o pruebas en presencia del comprador o su representante y/o calibración) o el suministro de certificados de prueba y/o resultados de pruebas detallados estarán sujetos a la autorización previa por escrito del vendedor y el derecho a realizar cargos por sus mismos; si el comprador o su representante no asisten a esas pruebas, inspección y/o calibración tras siete días de preaviso de que los productos están listos para ello, se realizarán las pruebas, inspección y/o calibración y se considerará que se han hecho en presencia del comprador o de su representante, y la declaración del vendedor de que los productos han superado dichas pruebas y/o inspección y/o calibración será concluyente.

7.2 Los derechos de garantía del comprador están sujetos al correcto cumplimiento por parte del comprador de las obligaciones de inspección y reclamación del comprador que se establecen en la sección 377 del Código de comercio alemán (HGB).

### 8. ENTREGA, RIESGO Y TITULARIDAD

8.1 A menos que se indique expresamente otra cosa en el contrato, los productos se entregarán como transporte pagado hasta (CPT) aplicado en el contrato de flete, el embalaje y la manipulación se cargarán a las tarifas estándar del vendedor. El riesgo de pérdida o deterioro de los productos tras la entrega según lo antes indicado pasará al comprador y el comprador será responsable de asegurar los productos después de que el riesgo haya sido así transferido. Como alternativa, si se hace constar expresamente en el contrato que el vendedor es responsable de asegurar los productos después de su entrega al transportista, este seguro se cargará a las tarifas estándar del vendedor. "EXW", "FCA", "CPT" y cualquier otro término de condiciones de entrega utilizado en el contrato quedará definido por la última versión de Incoterms.

### 9. DOCUMENTACIÓN Y SOFTWARE

9.1 La titularidad y propiedad de los derechos de autor sobre el software y/o el firmware incorporados en los productos o suministrados para su uso con ellos ("software") y la documentación que acompaña a los productos ("documentación") son de la filial del vendedor correspondiente (o de cualquier otra parte que pueda haber suministrado el software) y/o la documentación al comprador y no se transmiten al comprador.

9.2 Salvo que se disponga otra cosa en este documento, al comprador se le concede una licencia no exclusiva y sin derechos de autor para utilizar el software y la documentación junto con los productos, siempre y cuando el software y la documentación no se copien (salvo que lo autorice expresamente la ley aplicable) y el comprador mantenga el software y la documentación en estricta confidencialidad y no los revele a terceros, ni permita que terceros tengan acceso a ellos (excepto los manuales de uso y mantenimiento estándar del vendedor). El comprador puede transferir la licencia anterior a un tercero que compre, alquile o arriende los productos, siempre que el tercero acepte y acuerde por escrito que quedará vinculado por las condiciones de esta cláusula 9.

9.3 Independientemente de la subcláusula 9.2, el uso del comprador de cierto software (según lo especificado por el vendedor y que incluye, sin limitarse a ello, software AMS y de sistemas de control) se registrará exclusivamente por el acuerdo de licencia aplicable de la filial del vendedor o el tercero.

9.4 El vendedor y la filial del vendedor se reservarán la propiedad de todas las invenciones, diseños y procesos realizados o desarrollados por ellos y la conservarán como se establece en esta cláusula 9; no se otorgan derechos de propiedad intelectual.

### 10. RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS DE CALIDAD

10.1 El vendedor garantiza que al transferir el riesgo, los productos y servicios tendrán la calidad acordada. Salvo que se acuerde otra cosa, la calidad acordada deberá cumplir con las especificaciones del vendedor válidas y publicadas en el momento de la confirmación del pedido.

10.2 Si al transferir el riesgo, los productos o servicios no tienen la calidad acordada, el vendedor garantiza que facilitará su funcionamiento posterior, ya sea, a su elección, reparar o reemplazar las piezas afectadas (rectificación posterior) o sustituir los productos o servicios por esos mismos productos o servicios por sus defectos (entrega posterior).

10.3 El vendedor puede rectificar cualquier defecto varias veces y puede decidir, a su discreción, cambiar de rectificación en la entrega posterior. El vendedor será responsable de todos los gastos relacionados con el funcionamiento posterior, en especial los de transporte, envío, mano de obra y materiales, salvo que tales gastos deriven de la adopción de los productos en un lugar distinto al de funcionamiento.

10.4 El comprador puede fijar al vendedor un plazo razonable de al menos cuatro (4) semanas para que este propor-

## Emerson Climate Technologies GmbH, Emerson Retail Services Europe GmbH

cione el funcionamiento posterior; si el funcionamiento posterior falla durante dicho periodo, podrá exigir la reducción del precio del contrato tras vencer ese plazo, o bien, salvo que el defecto sea insignificante, rescindir el contrato. Solo se pueden reclamar daños de acuerdo con la cláusula 14.

10.5 Las reclamaciones y los derechos por defectos prescribirán, salvo en caso de dolo, tras el vencimiento del periodo de doce (12) meses desde la puesta en funcionamiento de los productos, aunque no más de dieciocho (18) meses desde la entrega. Las reclamaciones de daños por defectos prescribirán después del vencimiento del plazo legal, si derivan de una violación de la vida, la integridad física o la salud de una persona, o de una negligencia grave del vendedor.

10.6 El vendedor no asume ninguna garantía por el uso y desgaste normal, el material proporcionado por el comprador, el procesamiento realizado por el comprador de los productos, el daño debido a un almacenamiento, instalación o funcionamiento incorrectos o un mantenimiento inadecuado, o los daños derivados de cualquier modificación o reparación no autorizadas previamente por escrito por el vendedor. El vendedor no será responsable si se utiliza software no autorizado o piezas de repuesto o de sustitución no autorizadas. Los gastos que ocasionen el examen y la resolución de tales defectos al vendedor serán asumidos por el comprador si así se le exige. El comprador será siempre el único responsable de la integridad y exactitud de la información proporcionada por el mismo.

10.7 Con respecto a los productos o servicios proporcionados por el vendedor a partir de un tercero (que no sea una filial del vendedor) para su venta al comprador, el vendedor cede al comprador todos los derechos de garantía ante dicho tercero. Asimismo, el vendedor queda obligado a asumir la garantía establecida en las cláusulas anteriores para el comprador, con la única restricción de que el comprador haya intentado previamente sin éxito ejercer los derechos de garantía cedidos ante el tercero.

### 11. RESPONSABILIDAD POR INFRACCIONES DE DERECHOS DE PROPIEDAD

11.1 El vendedor garantiza que, al transferir el riesgo, no existen patentes u otros derechos de propiedad de terceros que puedan reclamarse con los productos o servicios, si estos se utilizan como está previsto. Se aplicarán las cláusulas 10.2 a 10.5 y 10.7 en consecuencia.

11.2 El vendedor quedará excluido de toda responsabilidad si se infringe una patente o derecho de propiedad de un tercero, ya sea porque el vendedor haya seguido un diseño proporcionado por el comprador o haya cumplido una instrucción dada por el comprador, o porque los productos se utilicen de una manera, para un propósito, en un país, o en relación con otros productos o servicios, sin que ello haya sido comunicado al vendedor antes de la ejecución del contrato.

11.3 Durante el periodo de garantía del vendedor, el comprador tiene la obligación de informar lo antes posible al vendedor por escrito en caso de que un tercero reclame alguna patente u otro derecho de propiedad, o presente cualquier reclamación judicial o extrajudicial con respecto a los productos o servicios. Antes de reconocer cualquier reclamación hecha por un tercero judicial o extrajudicialmente, el comprador le dará al vendedor la oportunidad de hacer observaciones. Si así lo solicita, el vendedor recibirá autorización para gestionar las negociaciones o disputas legales con dicho tercero a sus expensas y bajo su responsabilidad. El comprador será responsable ante el vendedor por cualquier daño sufrido por el vendedor como resultado de una violación culposa de dichas obligaciones.

11.4 El comprador garantiza que el uso de un diseño proporcionado por él, o el cumplimiento de una orden dada por él, no tendrán como consecuencia que el vendedor infrinja patentes u otros derechos de propiedad en el desempeño de sus obligaciones contractuales. El comprador se compromete a indemnizar y mantener indemne al vendedor ante cualquier gasto razonable y daños en que incurra el vendedor como resultado del incumplimiento de esta garantía por parte del comprador.

### 12. DAÑOS

12.1 El vendedor solo será responsable ante el comprador por los daños causados con dolo o negligencia grave. En caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales sustanciales, el vendedor, sin embargo, será responsable por cada falta de un personal representante legal, empleados ejecutivos y otras personas empleadas en el ejercicio de sus obligaciones) que provoque daños.

12.2 Salvo en el caso de causalidad intencionada de daño por parte del personal del vendendor o de causalidad de daño por negligencia grave de los representantes legales o empleados ejecutivos del vendedor, el vendedor no será responsable de compensación alguna por daños emergentes y, en particular, el vendedor no será responsable de pensión alguna por pérdida de beneficios, a menos que tales daños estén cubiertos por el objetivo de protección de una garantía asumida explícitamente.

12.3 Salvo en el caso de causalidad intencionada de daño por parte del personal del vendedor o de causalidad de daño por negligencia grave de los representantes legales o empleados ejecutivos del vendedor, la responsabilidad del vendedor, en cada caso, se limitará en términos de cantidad por el daño, lo que suele ser previsible en el momento de la ejecución del contrato.

12.4 Las reclamaciones por daños derivados de la violación de la vida, la integridad física o la salud de una persona, o del incumplimiento de una garantía dada expresamente por escrito por el vendedor, así como las reclamaciones por daños de acuerdo con la ley de responsabilidad de productos, no se verán afectadas.

### 13. NORMAS LEGALES Y OTRAS

13.1 Si las obligaciones del vendedor en virtud del contrato se vieran aumentadas o reducidas por la aprobación o modificación, tras la fecha del presupuesto del vendedor, de cualquier ley, orden, norma o reglamento con rango de ley que afecte al desarrollo de las obligaciones del vendedor de acuerdo con el contrato, el precio del contrato y el plazo de entrega se ajustarán en consecuencia y/o la ejecución del contrato quedará suspendida o cancelada, según corresponda. No se aplicará ajuste de precios si la entrega se realiza en un plazo de 4 meses tras el cierre del contrato.

13.2 Salvo en la medida que lo exija la ley aplicable, el vendedor no tendrá ninguna responsabilidad en la recogida, tratamiento, recuperación o eliminación de (i) los productos o parte de ellos, cuando se consideren "residuos" por ley, o (ii) cualquier artículo para el que los productos o parte de ellos son repuestos. Si la ley aplicable, incluida la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y la legislación relacionada de los estados miembros de la UE, exige al vendedor deshacerse de los productos "residuales" o de parte de ellos, el comprador, salvo que lo prohíba la ley aplicable, pagará al vendedor, además del precio del contrato, (i) el cargo estándar del vendedor por la eliminación de dichos productos, o (ii) si el vendedor no tiene establecido dicho cargo estándar, los gastos en que incurra el vendedor (incluyendo todos los gastos de manipulación, transporte y eliminación, más un margen razonable por gastos generales) por la eliminación de dichos productos.

13.3 El personal del comprador, mientras se halle en las instalaciones del vendedor, deberá cumplir todas las normas aplicables del centro y las instrucciones razonables del vendedor, incluyendo, sin limitarse a ello, las relativas a protección, seguridad y descarga electrostática.

### 14. CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES

El comprador acepta la aplicación de todas leyes, normativas, órdenes y requisitos de importación, control de exportación y sanciones correspondientes, los cuales pueden enmendarse cada cierto tiempo, incluyendo, sin limitarse a ellos, los de los Estados Unidos, la Unión Europea y los países en los que están establecidos el vendedor y el comprador o desde los que se pueden suministrar artículos, así como los requisitos relacionados de licencias, autorizaciones, licencias generales o excepciones de licencia, a la recepción y el uso del hardware, el software, los servicios y la tecnología. El comprador en ningún caso usará, transferirá, liberará, exportará o reexportará dicho hardware, software o tecnología violando tales leyes, normativas, órdenes o requisitos, ni los requisitos relacionados de licencias, autorizaciones o excepciones de licencia. El comprador se compromete, además, a no participar en ninguna actividad que pueda exponer al vendedor o a cualquiera de sus filiales a riesgo de sanciones en virtud de las leyes y normativas de cualquier jurisdicción pertinente que prohíban pagos indebidos, incluyendo, sin limitarse a ello, sanciones a funcionarios de cualquier entidad o candidato a cargos públicos, o a cualquier empleado de cualquier cliente o proveedor. El comprador se compromete a cumplir todos los requisitos legales, éticos y de cumplimiento adecuados.

### 15. INCUMPLIMIENTO, INSOLVENCIA Y CANCELACIÓN

El vendedor tendrá derecho, sin perjuicio de cualquier otro derecho que le pueda corresponder, a cancelar de inmediato el contrato, en su totalidad o en parte, mediante notificación por escrito al comprador, si el comprador incumple cualquiera de sus obligaciones en virtud del contrato y no rectifica el incumplimiento en el plazo de 30 (treinta) días a partir de la fecha de notificación por escrito del vendedor de su existencia, si es razonablemente posible subsanarlo en dicho plazo, o bien, si no es razonablemente posible subsanarlo en dicho plazo, no toma las medidas necesarias para remediarlo.

### 16. TÉRMINOS Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Si los productos comprenden o incluyen un sistema de control, los términos y condiciones complementarios del vendedor, aplicables al suministro de sistemas de control y servicios relacionados, se aplicarán solo al sistema de control y los servicios relacionados. Dichos términos y condiciones complementarios tendrán prioridad sobre los presentes términos y condiciones generales de venta; el vendedor facilitará copias si se solicitan.

### 17. VARIOS

17.1 Ninguna renuncia de cualquiera de las partes con respecto a cualquier violación o incumplimiento o de cualquier derecho o recurso, y ningún tipo de trato, se considerará una renuncia continua con respecto a cualquier otra violación o incumplimiento o de cualquier otro derecho o recurso, a menos que dicha renuncia sea expresada por escrito y firmada por la parte que quedará vinculada.

17.2 Si cualquier cláusula, subcláusula u otra disposición del contrato es no válida o inexecutable, ello no afectará a la validez del resto del contrato. Si una de las cláusulas es no válida o inexecutable, las partes quedan obligadas a sustituir la cláusula no válida o inexecutable por otra que refleje lo más fielmente posible la finalidad económica prevista de la cláusula no válida.

17.3 El comprador no tendrá derecho a ceder sus derechos u obligaciones establecidos en el presente documento sin el consentimiento previo por escrito del vendedor.

17.4 El vendedor participa en el contrato como mandante. El comprador acepta dirigirse únicamente al vendedor en cuanto a la debida ejecución del contrato.

17.5 LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS PRESTADOS QUE SE INDICAN EN EL PRESENTE DOCUMENTO NO SE VENDEN NI SE HA PREVISTO SU USO EN APLICACIONES NUCLEARES NI RELACIONADAS CON ELLAS. El comprador (i) acepta los productos y servicios de acuerdo con la restricción anterior, (ii) se compromete a comunicar esta restricción por escrito a todos y cada uno de los compradores o usuarios posteriores, y (iii) se compromete a defender, indemnizar y mantener indemne al vendedor y a las filiales del vendedor frente a todas y cada una de las reclamaciones, pérdidas, responsabilidades, demandas, juicios y daños, incluidos los daños imprevisibles e indirectos, que surjan del uso de los productos y servicios en una aplicación nuclear o relacionada con ella, si la causa de la acción es extracontractual, contractual o de otra manera, incluye alegaciones de que la responsabilidad del vendedor se basa en negligencia o responsabilidad estricta.

17.6 El contrato se interpretará a todos los efectos de acuerdo con las leyes de la República Federal de Alemania, excluyendo, sin embargo, los efectos de las leyes de la Convención de Viena de 1980 sobre Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, y hasta donde lo permita la ley, sin atender a ningún conflicto de leyes o normas que pueda aplicarse a las leyes de cualquier otra jurisdicción. Todas las disputas que surjan del contrato estarán sujetas a la jurisdicción exclusiva de los tribunales de Berlín. Sin embargo, el vendedor si tiene derecho a demandar al comprador en los tribunales del lugar de residencia del comprador.

17.7 Los encabezados de las cláusulas y párrafos del contrato son de carácter orientativo y no afectan a la interpretación del mismo.

17.8 Todas las notificaciones y reclamaciones en relación con el contrato deberán realizarse por escrito.

**Para obtener más información, visite [www.climate.emerson.com/es-es](http://www.climate.emerson.com/es-es)**  
**Conecte con nosotros: [facebook.com/EmersonCommercialResidentialSolutions](https://facebook.com/EmersonCommercialResidentialSolutions)**



**Emerson Commercial & Residential Solutions**

Spain & Portugal - C/ Pujades 51-55 ES - 08005 Barcelona

Tel. +34 93 412 37 52 - Fax +34 93 412 42 15 - Internet: [www.climate.emerson.com/es-es](http://www.climate.emerson.com/es-es)

El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. es una filial de Emerson Electric Co. Copeland es una marca comercial registrada y Copeland Scroll es una marca comercial de Emerson Climate Technologies Inc. El resto de las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares. Emerson Climate Technologies GmbH no será considerada responsable de errores en las capacidades, las dimensiones, etc., que se indiquen, ni tampoco de los errores tipográficos. Los productos, las especificaciones, los diseños y los datos técnicos reseñados en el presente documento son susceptibles de cambios por nuestra parte sin previo aviso. Las ilustraciones no son vinculantes.

© 2019 Emerson Climate Technologies, Inc.