

# Unidades condensadoras axiales - Gama ZX



La máxima eficiencia y en el mínimo espacio

# La mejor elección para la hostelería y el pequeño comercio

La nueva generación de unidades condensadoras de refrigeración Copeland EasyCool™ ofrece beneficios adicionales a distribuidores, instaladores y operarios.

## Simplificamos la instalación del sistema de refrigeración

Durante años, las unidades condensadoras Easycool de Copeland se han caracterizado por ofrecer al mercado una solución diferente orientada principalmente a garantizar la rápida y fácil instalación de este tipo de equipos. Sin embargo, Emerson ha mantenido también durante este tiempo un diálogo continuo con sus clientes, fruto del cual ha nacido una nueva generación de unidades que simplemente pretende responder a las actuales exigencias del mercado con una nueva proposición: Integrar la tecnología Scroll de Copeland, conocida por su elevada fiabilidad, en la unidad más compacta, eficiente y segura del mercado.

## Flexibilidad de montaje con el máximo ahorro de espacio

Las unidades condensadoras ZX :

- Están diseñadas para cualquier tipo de aplicación que requiera su montaje en el exterior del edificio.
- Son perfectas para su instalación en la fachada o tejado de cualquier área urbana

## Instalación sencilla

Una mejor accesibilidad a la unidad y su controlador preconfigurado garantizan el ahorro tanto en el tiempo como en el coste de la instalación

## Una única unidad valida para múltiples refrigerantes

Todas las unidades Copeland ZX pueden ser utilizadas con diversos refrigerantes. Dependiendo de la aplicación pueden trabajar con R404A, R134a, R407A y R407F. Esto simplifica notablemente la gestión de cualquier inventario, la logística e incrementa la flexibilidad.

## Fácil integración en áreas urbanas gracias a su bajo nivel sonoro

Una significativa reducción del nivel sonoro de la unidad está garantizado gracias al empleo de:

- Ventiladores de baja velocidad dotados de palas especiales.
- Un controlador de velocidad que se adapta perfectamente a las necesidades de la aplicación y que permite reducir el nivel sonoro de la unidad durante los periodos de bajatemperatura (periodos nocturnos).

## Ahorro de energía

- Los compresores Scroll de Copeland poseen una eficiencia energética significativamente mayor que los tradicionales compresores herméticos de pistón que se suelen emplear en este tipo de equipos.
- La unidad dispone también de una batería condensadora curvada y de un ventilador de la máxima eficiencia que garantizan su funcionamiento a bajas temperaturas de condensación incluso en las condiciones ambientales más duras.
- Las unidades de baja temperatura adicionalmente utilizan un economizador, una tecnología que incrementa de forma considerable la eficiencia estacional del sistema.
- Las unidades de refrigeración ZX cumplen con los requerimientos de eficiencia que exige la directiva de ECODISEÑO (2009/125/EC)



## Máxima fiabilidad merced a los dispositivos de protección y diagnóstico incorporados

El control único del sistema muestra el estado operativo en tiempo real. Permite un ajuste preciso de todos los parámetros relevantes para una óptima funcionalidad. El controlador dispone de comunicación Modbus y de una rápida configuración mediante la llave Hotkey. Además, proporciona una protección contra:

- Sobreintensidad
- Perdida de una fase
- Sentido inverso de giro



Sus paneles galvanizados y condensador protegido proporcionan mayor protección frente al paso del tiempo.

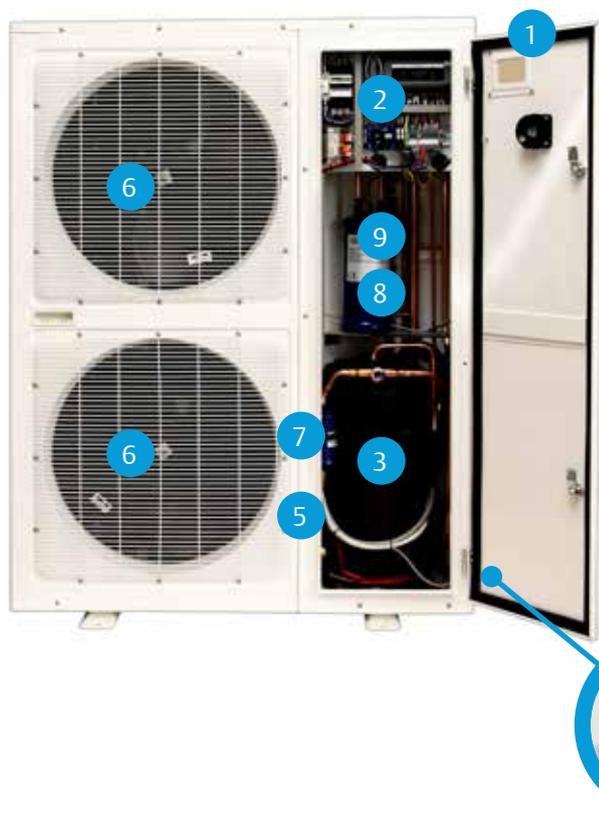
## Reducción en el coste del ciclo de vida

Gracias a su superior eficiencia, su facilidad de instalación y su alta fiabilidad, las unidades condensadoras Copeland EasyCool ZX ayudan a reducir al mínimo el “coste del ciclo de vida total”.

La nueva gama de unidades condensadoras axiales Copeland Easycool está específicamente diseñada para cubrir un amplio rango de aplicaciones tanto en media como en baja temperatura:

- Tiendas de conveniencia
- Cámaras frigoríficas
- Restaurantes y cadenas de comida rápida
- Enfriadores de bebidas

# Características Copeland EazyCool™ ZX



1. Puerta frontal con ventana para verificación rápida
2. Cuadro eléctrico completamente equipado que incluye un interruptor magnetotérmico y control electrónico que protege al compresor e incorpora el control de velocidad del ventilador
3. Compresor Copeland Scroll™ con resistencia de cárter y funda acústica
4. Conexiones de aspiración y línea de líquido de fácil acceso dispuestas para favorecer el diseño compacto de la unidad
5. Presostato de baja ajustable
6. Válvula de servicio en la línea de líquido para favorecer la sustitución del filtro
7. Ventiladores de baja velocidad
8. Filtro y visor de líquido
9. Separador de aceite (sólo versión BT)
10. Separador de aspiración (sólo versión BT)

## Datos de capacidad para los modelos de media y baja temperatura

Modelos media temperatura	Capacidad (kW)*							
	R134a	R404A	R407A	R 407F	R448A	R449A	R450A	R513A
ZXME-020E	2.3	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	1.9	2.3
ZXME-025E	2.7	4.3	4.2	4.1	4.2	4.2	2.4	2.8
ZXME-030E	3.2	5.2	4.9	4.9	5.1	5.1	2.8	3.4
ZXME-040E	4.4	7	6.3	6.9	6.6	6.6	3.8	4.6
ZXME-050E	5.5	9.1	8.7	8.6	8.8	8.8	4.8	5.9
ZXME-060E	6.5	10.4	9.8	9.7	10.1	10.1	5.6	6.8
ZXME-075E	7.5	11.9	11.3	11.2	11.6	11.6	6.3	7.7

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

Modelos baja temperatura	Capacidad (kW)*				
	R404A	R407A	R407F	R448A	R449A
ZXLE-020E	1.7	1.5	1.6	1.5	1.5
ZXLE-030E	2.4	2	2.1	2.1	2.1
ZXLE-040E	4	3.2	3.3	3.2	3.2
ZXLE-050E	5	3.6	3.8	3.6	3.6
ZXLE-060E	5.8	4.2	4.4	4.6	4.6
ZXLE-075E	6.5	4.8	5	5.1	5.1

\*EN 13215 Condiciones: Te - 35°C, Ta 32°C, SGT 20°C

# Unidades condensadoras Digital ZX

La solución más compacta para modular la capacidad de forma continua

Las unidades Digital Copeland EazyCool™ ZX representan la máxima expresión de la plataforma de producto ZX. A las ventajas ya conocidas de las unidades estándar, tales como compactidad, bajo nivel sonoro y eficiencia, se le añade ahora la capacidad de modular su potencia frigorífica. Ello hace de las unidades Digital ZX la mejor solución para aquellas aplicaciones que presenten amplias variaciones de carga.

## Modulación de la capacidad más simple

En muchos sistemas de refrigeración la demanda frigorífica puede variar en un amplio rango, una condición que obliga al uso de algún tipo de control de capacidad del compresor con el fin de reducir la frecuencia de sus arranques. Utilizando como base la tecnología del compresor Digital, las unidades Digital ZX funcionan siguiendo un principio muy simple: el control de la capacidad se consigue mediante la separación de las espirales del compresor durante un corto periodo de tiempo. Esta es por tanto una sencilla solución mecánica que, además de permitir el control de la temperatura de forma precisa, mejora la eficiencia del sistema.

## Menor tiempo y esfuerzo de instalación

Las unidades Digital ZX están preparadas para su rápida puesta en marcha y su fácil instalación en cualquier sistema. Con respecto a otras alternativas de modulación de la capacidad, como es el caso de los compresores de velocidad variable, las unidades Digital ZX requieren de un menor tiempo de instalación. Además sus compactas dimensiones y su bajo peso facilitan notablemente este trabajo.

## Mayor ahorro de energía con la tecnología Digital Scroll

La tecnología Digital Scroll proporciona:

- Modulación continua entre el 10% y el 100% de su capacidad
- Sin restricciones en su diagrama de trabajo
- Ajuste de la carga inmediato
- Menor número de arranques, lo que permite reducir al mínimo el consumo energético derivado de esta operación
- Control preciso de la presión para elevar la temperatura de evaporación media y con ello ahorrar una considerable cantidad de energía
- Superior eficiencia energética gracias a las bajas temperaturas de condensación esperadas cuando el sistema trabaje a cargas parciales

## Mayor conservación de la calidad de los alimentos

Como resultado de la modulación de capacidad Digital la presión y la temperatura de evaporación puede ser estrechamente controlada con lo que se obtiene:

- Un control más preciso de las temperaturas de las cámaras y las vitrinas
- Una menor deshidratación de los productos y por tanto una mejor conservación de la calidad de los mismos



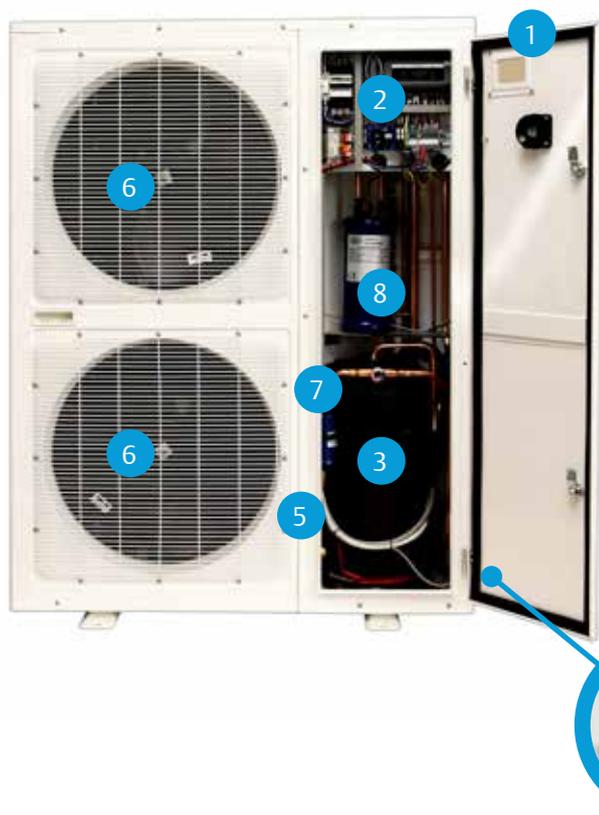
## Mayor fiabilidad y menores costes del ciclo de vida

El flujo de refrigerante a un compresor Digital Scroll es idéntico al de un compresor Scroll estándar, incluso cuando este trabaja a baja capacidad. El motor del compresor Digital Scroll gira siempre a su máxima velocidad lo que garantiza el retorno de aceite al compresor bajo cualquier condición de carga. Su funcionamiento no genera ningún tipo de sobrecalentamiento del motor o resonancias indeseables en la unidad. La fiabilidad de las unidades Digital ZX se ve incluso aún si cabe reforzada por:

- Las menores tensiones mecánicas en la unidad debido al menor número de arranques y paradas
- La selección de sus componentes incluido el controlador
- La tecnología Digital Scroll
- La presencia de un separador de aceite para garantizar que el nivel de aceite siempre se mantiene constante

Las unidades Digital ZX son por tanto extremadamente fiables. El riesgo de parada del sistema por fallos de la máquina y su coste del ciclo de vida es significativamente inferior al de cualquier otra alternativa.

# Características Copeland EazyCool™ ZX Digital



1. Puerta frontal con ventana para verificación rápida
2. Cuadro eléctrico completamente equipado que incluye un interruptor magnetotérmico
3. Compresor Digital Copeland Scroll™ con resistencia de cárter y funda acústica
4. Conexiones de aspiración y línea de líquido de fácil acceso dispuestas para favorecer el diseño compacto de la unidad
5. Presostato de baja ajustable
6. Válvula de servicio en la línea de líquido para favorecer la sustitución del filtro
7. Ventiladores de baja velocidad
8. Filtro y visor de líquido
9. Separador de aceite

## Datos de capacidad para modelos de media temperatura

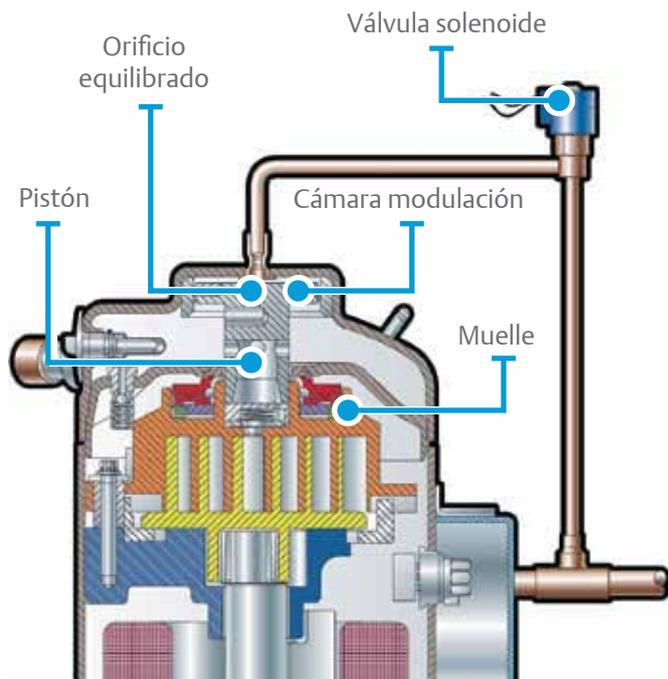
Modelos media temperatura	Capacidad (kW)*							
	R134a	R404A	R407A	R407F	R448A	R449A	R450A	R513A
ZXDE-030E	3.3	5.3	5.1	5.0	5.1	5.1	2.9	3.5
ZXDE-040E	4.3	7.6	7.3	7.2	7.2	7.2	3.8	4.6
ZXDE-050E	5.3	9	8.7	8.6	8.7	8.7	4.8	5.9
ZXDE-060E	6.3	10.5	9.8	9	10.1	10.1	5.6	6.8
ZXDE-075E	7.2	11.9	11.3	10.2	11.4	11.4	6.3	7.7

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

# Modulación de capacidad Digital

## Mecanismo de funcionamiento

La modulación de capacidad Digital se fundamenta en el control PWM (Modulación del ancho de pulso) de una válvula solenoide. La citada válvula actúa sobre un pistón que se encuentra rígidamente unido a la espiral superior del compresor. El movimiento vertical de dicho pistón, y por tanto de la espiral, depende exclusivamente de la diferencia de presiones que exista entre la parte superior e inferior de este. Cuando la válvula solenoide abre, la parte superior del pistón (cámara de modulación) se pone en contacto directo con la línea de aspiración del compresor a través de un tubo externo. En ese momento, la presión del gas (zona de descarga) en la parte inferior del pistón empuja éste hacia arriba y con ello arrastra la espiral del compresor Scroll – las espirales se separan y el compresor deja de comprimir. Cuando la válvula solenoide cierra, la presión en la cámara de modulación se incrementa como consecuencia del paso del gas de descarga a través de un pequeño orificio de equilibrado. La fuerza generada en el interior de la cámara hace descender el pistón y por tanto la espiral a su posición original – el compresor vuelve nuevamente a comprimir.

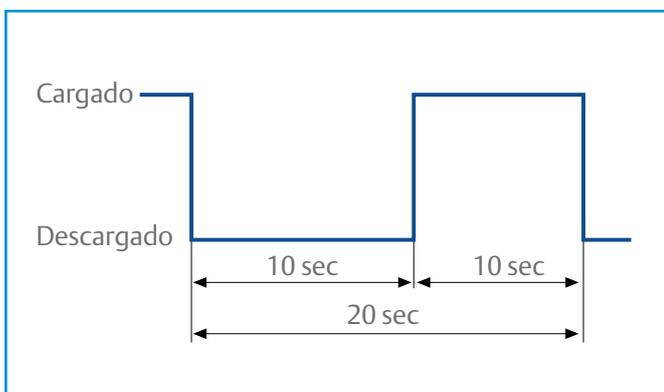


## Tiempo de ciclo

La capacidad del compresor se controla activando y desactivando de forma cíclica la válvula solenoide durante un cierto periodo de tiempo fijo

Ejemplo 1:

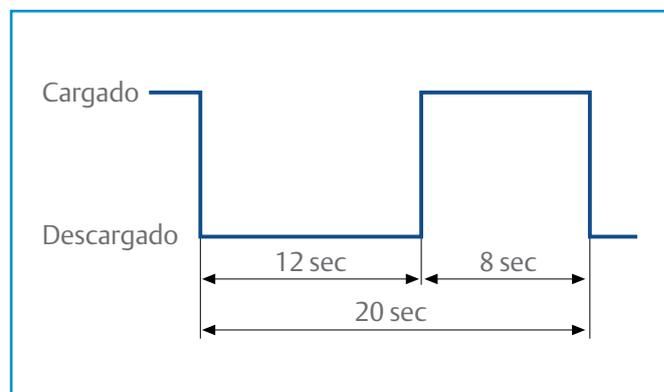
Tiempo de ciclo: 20 s      Válvula activa/abierta: 10 s  
 Válvula inactiva/cerrada: 10 s      Capacidad: 50%



50% Modulación

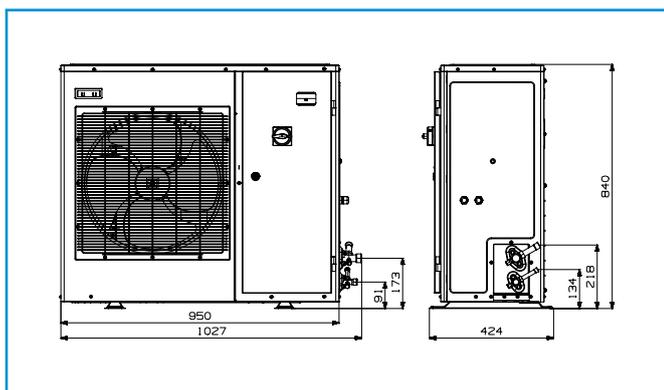
Ejemplo 2:

Tiempo de ciclo: 20 s      Válvula activa/abierta: 8 s  
 Válvula inactiva/cerrada: 12 s      Puissance résultante : 40%

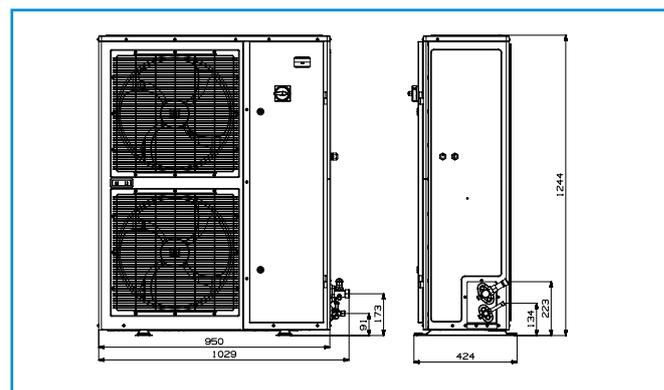


40% Modulación

## Dimensiones



1 ventilador



2 ventiladores

## Datos técnicos ZX (Datos preliminares)

Modelo	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Max. intensidad de trabajo (A)	Número de ventiladores	Potencia total ventiladores	Líneas (pulg.)		Altura (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)	Peso (kg)	Nivel sonoro (dB[A])**	
					Asp.	Líquido					Día	Noche
Media temperatura 380-420V / 50Hz / 3~												
ZXME-020E-TFD	5.9	5.0	1	116	¾	½	840	1029	424	76	39	36
ZXME-030E-TFD	8.6	6.1	1	116	¾	½	840	1029	424	79	40	37
ZXME-040E-TFD	11.7	7.5	1	116	⅞	½	840	1029	424	91	40	37
ZXME-050E-TFD	14.4	9.6	2	246	⅞	½	1242	1029	424	108	41	38
ZXME-060E-TFD	17.1	11.5	2	246	⅞	½	1242	1029	424	112	41	38
ZXME-075E-TFD	18.8	11.9	2	246	⅞	½	1242	1029	424	118	42	39
Media temperatura 220-240V / 50Hz / 1~												
ZXME-020E-PFJ	5.9	12.8	1	116	¾	½	840	1029	424	76	39	36
ZXME-025E-PFJ	6.8	14.2	1	116	¾	½	840	1029	424	76	39	36
ZXME-030E-PFJ	8.6	16.4	1	116	¾	½	840	1029	424	79	40	37
ZXME-040E-PFJ	11.7	23.5	1	116	⅞	½	840	1029	424	91	40	37
Baja temperatura 380-420V / 50Hz / 3~												
ZXLE-020E-TFD	6.1	5.7	1	116	¾	½	840	1029	424	79	39	36
ZXLE-030E-TFD	8.0	6.7	1	116	¾	½	840	1029	424	81	40	37
ZXLE-040E-TFD	12.7	9.2	1	116	⅞	½	840	1029	424	93	40	37
ZXLE-050E-TFD	14.4	11.9	2	246	⅞	½	1242	1029	424	106	41	38
ZXLE-060E-TFD	17.1	13.7	2	246	⅞	½	1242	1029	424	116	41	38
ZXLE-075E-TFD	18.8	14.6	2	246	⅞	½	1242	1029	424	121	41	38
Baja temperatura 220-240V 50Hz 1~												
ZXLE-020E-PFJ	6.1	14.4	1	116	¾	½	840	1029	424	79	39	36
ZXLE-025E-PFJ	7.1	16.4	1	116	¾	½	840	1029	424	80	40	37
ZXLE-030E-PFJ	8.0	18.6	1	116	¾	½	840	1029	424	81	40	37

\*\* ISO 3744 @ 10 m

## Características técnicas ZX Digital (Datos preliminares)

Modelo	Desplazamiento (m <sup>3</sup> /h)	Max. intensidad de trabajo (A)	Número de ventiladores	Potencia total ventiladores	Líneas (pulg.)		Altura (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)	Peso (kg)	Nivel sonoro (dB[A])**	
					Asp.	Líquido					Día	Noche
Media temperatura 380-420V / 50Hz / 3~												
ZXDE-030E-TFD	8.3	6.7	1	116	¾	½	840	1029	424	79	39	36
ZXDE-040E-TFD	11.4	7.7	2	246	⅞	½	1242	1029	424	104	40	37
ZXDE-050E-TFD	14.4	10.4	2	246	⅞	½	1242	1029	424	112	41	38
ZXDE-060E-TFD	17.1	11.6	2	246	⅞	½	1242	1029	424	114	41	38
ZXDE-075E-TFD	18.8	12.4	2	246	⅞	½	1242	1029	424	119	42	39

\*\* ISO 3744 @ 10m

**Si desea conocer más detalles, visite [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)**

**Emerson Commercial & Residential Solutions**

Emerson Climate Technologies S.A. - Spain & Portugal Sales Office - C/ Pujades, 51-55 Box 53 - ES-08005 Barcelona  
Tel. +34 93 412 37 52 - Fax: +34 93 412 42 15 - E-mail: [iberica.sales@emerson.com](mailto:iberica.sales@emerson.com) - Internet: [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)

El logo Emerson es una marca registrada y de servicio de Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. es una subsidiaria de Emerson Electric Co. Copeland es una marca registrada y Copeland Scroll es una marca de Emerson Climate Technologies Inc. El resto de marcas registradas son propiedad de sus correspondientes propietarios. Emerson Climate Technologies GmbH no se hace responsable de los errores en las capacidades presentadas, dimensiones, etc., así como de los errores tipográficos. Productos, especificaciones, diseños y datos técnicos contenidos en este documento están sujetos a cualquier modificación sin previo aviso. Las ilustraciones no están vinculadas.

© 2018 Emerson Climate Technologies, Inc