





## La revolución de la refrigeración comercial

La solución Copeland™ scroll para CO<sub>2</sub> destinada a sistemas booster.

La innovación es la clave para afrontar los desafíos normativos y las tendencias de los clientes del sector de la refrigeración comercial. Los ingenieros de Emerson han desarrollado una solución innovadora a partir de diferentes tecnologías patentadas para ayudar a resolver estos desafíos económicos y ecológicos. El resultado: la innovación más vanguardista del sector.

La tecnología Copeland scroll para  $CO_2$  de Emerson supone todo un punto de inflexión para la refrigeración comercial. Los compresores scroll transcríticos de  $CO_2$  que acabamos de estrenar suponen un enorme paso adelante para la refrigeración sostenible. Estos compresores incorporan la tecnología de inyección dinámica de vapor (DVI), que permite un funcionamiento más eficiente y sin sobresaltos de los sistemas booster de  $CO_2$  en todos los climas, al tiempo que mantiene los costes siempre bajos.

## ¿Puede la tecnología proporcionar tranquilidad?

Cinco factores de éxito que hacen única la tecnología Copeland scroll para CO<sub>2</sub>.

La solución Copeland scroll para CO<sub>2</sub> ofrece ventajas insuperables:

- Reducción del coste total del sistema en hasta un 14 %.
- Costes operativos reducidos en todos los climas gracias a la inyección dinámica de vapor (DVI).
- Un único diseño de booster apto para todos los climas sin necesidad de compresión en paralelo.
- El sistema más ligero y compacto para aplicaciones con limitaciones de espacio.
- Garantía de la máxima fiabilidad del sistema en todas las temperaturas ambiente.





## ¡Ocúpate del gas instantáneo de otra forma!

Gracias a la vanguardista tecnología de inyección dinámica de vapor.

Los nuevos compresores Copeland™ transcríticos para CO<sub>2</sub> incorporan la función de inyección dinámica de vapor (DVI). La DVI permite la inyección directa del gas instantáneo en el compresor desde un economizador o un flash tank a través de una válvula de retención. Este concepto innovador permite un funcionamiento más eficiente y sin sobresaltos de los sistemas booster para CO<sub>2</sub> en cualquier clima, lo que convierte al CO₂ en una opción más atractiva que nunca como refrigerante predilecto y posibilita un uso a gran escala. De hecho, la tecnología DVI reduce la complejidad de los sistemas al eliminar la necesidad de emplear una compresión en paralelo sin poner en riesgo la eficiencia.

La tecnología Copeland scroll para CO<sub>2</sub> reduce de manera significativa la complejidad global del sistema, lo que a su vez permite una reducción de los costes aplicados mediante:

- Una instalación y un mantenimiento más sencillos.
- Una reducción de los componentes (sin necesidad de compresor en paralelo ni variador adicional)
- Un sistema de tuberías simplificado.
- Un bastidor de tamaño y peso compactos.

## Mente fría. Y en paz.

Inteligente, seguro y silencioso.

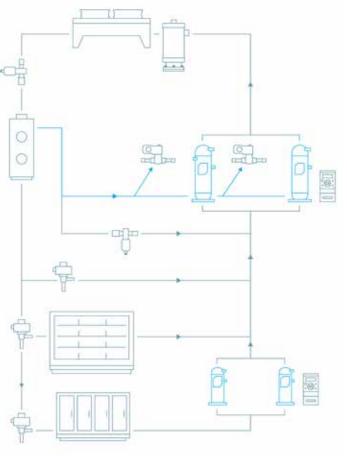
Emerson ha combinado esta nueva generación de compresores scroll para  $CO_2$  equipados con DVI con un sistema electrónico inteligente que permite crear una solución exclusiva para boosters de  $CO_2$  con un rendimiento optimizado.

En el corazón de esta solución se encuentra el nuevo controlador Copeland™ scroll XC Pro para CO₂, especialmente diseñado para aplicaciones con booster. Su lógica de control inteligente se encarga de gestionar el paquete electrónico a través de la supervisión, el análisis y la optimización de los distintos componentes del sistema para asegurar una eficiencia elevada de este último y un funcionamiento Inteligente, seguro y silencioso. Mente fria y en paz gracias

a un compresor seguro, del compresor, además de posibilitar un diseño de baja presión. Los compresores Copeland scroll para CO<sub>2</sub> funcionan de manera muy silenciosa y sin sobresaltos gracias a su proceso de compresión continuo que genera menos vibraciones (mayor seguridad para sistemas de alta presión). Están disponibles con velocidad fija y variable para ofrecer una flexibilidad mayor y un gran rendimiento gracias a la combinación tecnológica de motores de imanes permanentes sin escobillas (BPM, por sus siglas en inglés) con variadores eficaces. El resultado es un compresor que siempre funciona a la velocidad óptima y que convierte en obsoletas las ineficientes operaciones de encendido-apagado.



## Circuito booster scroll de CO<sub>2</sub> con inyección dinámica de vapor desde el flash tank





## El éxito es circular: el sistema booster perfecto

Diseño de un sistema booster con la solución Copeland scroll para CO<sub>2</sub>.

Este es el principio de la era The New Cool. Nuestra nueva solución para CO<sub>2</sub> combina componentes de alta calidad con un concepto de electrónica inteligente que disminuye la complejidad y facilita el mantenimiento de la refrigeración comercial con CO<sub>2</sub>. Además, reduce tanto la inversión como los costes operativos, de modo que el coste total de propiedad resulta significativamente menor en comparación con la tecnología de compresión tradicional.

La base de todas estas mejoras es la tecnología de inyección dinámica de vapor (DVI), que permite eliminar componentes del sistema como el compresor en paralelo o el variador de frecuencia, además de reducir la cantidad de tuberías necesarias. Como resultado de lo anterior, el circuito booster no solo es menos complejo en comparación con los boosters convencionales, sino también menos propenso a las averías. Gracias

a la electrónica preconfigurada, también resulta más sencillo de instalar y manejar. La combinación de todas estas prestaciones permite un funcionamiento más eficiente y sin sobresaltos de los sistemas booster de CO<sub>2</sub> en todos los climas, al tiempo que los costes se mantienen siempre bajos.



## Ahorra dinero

En cualquier clima.

Este es el principio de la era The New Cool. La nueva generación de compresores Copeland™ scroll para CO₂ con tecnología DVI de Emerson permite lograr sistemas de refrigeración para CO<sub>2</sub> menos complejos y más sencillos de diseñar, instalar y manejar, con la consiguiente reducción tanto de la inversión como de los costes operativos y una disminución significativa del coste total de la propiedad\* en todas las zonas climáticas.



Compresor Copeland scroll para CO<sub>2</sub> con inyección dinámica de vapor

de ahorro en

EFICIENCIA DEL SISTEMA EN DISTINTAS ZONAS CLIMÁTICAS

+4% +6% +8%
HELSINKI ESTRASBURGO ATENAS



Compresor Copeland scroll para CO<sub>2</sub> con inyección dinámica de vapor Vs. compresor de pistón estándar y compresión

EFICIENCIA DEL SISTEMA EN DISTINTAS ZONAS CLIMÁTICAS

+2% +3%

\* Simulación con sistemas booster de 60 kW (media temperatura) y 5 kW (baja temperatura)

La nueva tecnología incorpora la invección dinámica de vapor (DVI) que simplifica el diseño de los sistemas booster de CO2, al tiempo que asegura una gran eficiencia.

Cuando se equipa con una inteligencia de control de vanguardia, el CO2 se convierte en un refrigerante seguro, fiable, económico fácilmente manejable con independencia de si se emplea en Atenas, Estrasburgo o Helsinki.



Comparativa: compresor scroll vs. compresor de pistón en sistemas booster\*

Diseño de sistema boost	er con	Eficiencia del sistema en Helsinki	Eficiencia del sistema en Estrasburgo	Eficiencia del sistema en Atenas	Ahorro en costes aplicados	
Compresor Copeland scroll para CO₂ con DVI	Compresor de pistón estándar y compresión en paralelo	+2%	+3%	+2%	+ 14%	
Compresor Copeland scroll para CO <sub>2</sub> con DVI	Compresor de pistón estándar	+ 4%	+6%	+8%	+9%	

<sup>\*</sup> Simulación con sistemas booster de 60 kW (media temperatura) y 5 kW (baja temperatura)

<sup>\*</sup> En comparación con la tecnología de compresión convencional.

<sup>\*</sup> Simulación con sistemas booster de 60 kW (media temperatura) y 5 kW (baja temperatura)

## Flexibilidad marca de la casa: gama de compresores

Una solución a medida para cada aplicación.







Los recién estrenados compresores de Emerson con tecnología Copeland™ scroll para CO₂ ofrecen una eficiencia y una fiabilidad mayores en aplicaciones de refrigeración comercial. El nuevo catálogo incluye compresores de CO₂ para una gran variedad de aplicaciones que pueden emplearse en establecimientos comerciales de 600 a 2500 m² para una refrigeración fiable y eficiente de CO₂. Las tres gamas conforman el catálogo más amplio de compresores de CO₂ disponible en el mercado:







- Compresores Copeland scroll transcríticos para CO<sub>2</sub> ZT/W destinados a media temperatura (presión de parada de 110 bar).
- Compresores Copeland scroll subcríticos para CO₂ ZL/V destinados a baja temperatura (presión de parada de 110 bar).
- Compresores Copeland scroll subcríticos para CO<sub>2</sub> ZO/V destinados a baja temperatura (presión de parada de 45 bar).

## Un paso enorme para una huella de CO₂ diminuta

La solución Copeland™ scroll para CO<sub>2</sub> ofrece respuestas a los mayores desafíos del sector y generaliza la disponibilidad de un refrigerante natural.

La normativa sobre gases fluorados es uno de los principales desafíos a los que se enfrenta el sector de la refrigeración actual al plantear nuevas limitaciones en cuanto a la selección de los refrigerantes y, por tanto, influir en la arquitectura del sistema. A medida que la supresión progresiva de los HFC avanza en todo el mundo, el desafío consiste en identificar alternativas realmente sostenibles que maximicen

las ventajas ambientales, económicas y operativas. Ahí es donde entra en escena nuestra tecnología para  $CO_2$ , una solución neutra para el clima que puede emplearse de un modo altamente eficiente, ahora y en el futuro.

El CO<sub>2</sub> es el refrigerante predilecto gracias a sus numerosas ventajas, pero su éxito continuado como refrigerante pionero se ve ahora impulsado por un gran salto tecnológico. En su papel de líder del mercado de la tecnología scroll, Emerson ha logrado con éxito combinar de manera perfecta la tecnología scroll con el CO<sub>2</sub> para aplicaciones de media y baja temperatura, de modo que ha puesto a disposición de los clientes lo mejor de ambos mundos.

Como refrigerante, el CO<sub>2</sub> ofrece multitud de ventajas:

- Está preparado para el futuro.
- No es inflamable.
- No es tóxico (cuando se respetan las normas y las prácticas recomendadas del sector).
- Es respetuoso con el clima: su potencial de calentamiento global es de 1 (GWP=1) y su potencial de agotamiento de ozono es de 0 (ODP=0).



## De un vistazo: gamas de compresores Copeland™ scroll para CO<sub>2</sub>

Modelos de compresores Copeland scroll transcríticos de velocidad fija para CO<sub>2</sub> con inyección dinámica de vapor

Modelo	Capacidad de refrigeración a 50 Hz [kW]*	Desplaza- miento [m³/h]	Diámetro de aspiración [in]	de	Diámetro de inyección [in]	Largo, profundo, alto [mm]	Peso neto [kg]	Carga de aceite [L]	Fuente de alimentación	Intensidad máxima de funciona- miento [A]	Nivel de potencia acústica [dB(A)]
ZTI16AG	7,7	2,78	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	57	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	16,6	69
ZTI21AG	10,1	3,67	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	57	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	20,7	70
ZTI28AG	13,9	4,82	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	60	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	26,4	73
ZTI36AG	18,5	6,33	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	60	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	33,0	73

<sup>\*</sup> Condición: Tevap = –10 °C; salida del enfriador de gas = 35 °C; Descarga = 90 bar; Sobrecalentamiento = 10 K

#### Modelos de compresores Copeland scroll transcríticos de velocidad variable para CO2 con inyección dinámica de vapor

Modelo (sin inyección)	Capacidad de refrigeración [kW]*		Diámetro de aspiración [in]	de	Diámetro de inyección [In]	Largo, profundo, alto [mm]	Peso neto [kg]	Carga de aceite [L]	Alimentación variador	Intensidad máxima de funciona- miento [A]	Nivel de potencia acústica [dB(A)]**
ZTW16AG	4,1–14,9	1,500-5,400	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	58	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	27	70
ZTW21AG	5,5–19,8	1,500-5,400	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	58	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	34	70
ZTW28AG	7,6–27,4	1,500-5,400	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	58	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	45	70
ZTW36AG	10,0–36,0	1,500-5,400	3/4	1/2	5/8	240 x 240 x 620	58	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	56	70

<sup>\*</sup> Condición: Tevap = –10 °C; salida del enfriador de gas = 35 °C; Descarga = 90 bar; Sobrecalentamiento = 10 K.

#### Modelos de compresores Copeland scroll subcríticos de velocidad fija para CO<sub>2</sub> (presión de parada alta [PS])

Modelo (sin inyección	PS (ba/al) [bar]	Capacidad de refrigeración a 50 Hz [kW]*		Despla- zamiento [m³/h]	Diámetro de descarga [in]	Largo, profundo, alto [mm]	Peso neto [kg]	Carga de aceite [L]	Fuente de alimentación	Intensidad máxima de funciona- miento [A]	Nivel de potencia acústica [dB(A)]
ZL16AG	110/140	4,3	2,78	3/4	1/2	240 x 240 x 620	57	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	7,8	69
ZL21AG	110/140	5,9	3,67	3/4	1/2	240 x 240 x 620	57	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	8,6	69
ZL28AG	110/140	7,9	4,82	3/4	1/2	240 x 240 x 620	57	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	9,7	69
ZL36AG	110/140	10,8	6,33	3/4	1/2	240 x 240 x 620	57	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	11,0	69

<sup>\*</sup> Condición: Tevap = -35 °C; Tacond = -5 °C; Sobrecalentamiento = 10 K; subenfriamiento = 0 K Datos preliminares

<sup>\*\* 3000</sup> rpm Datos preliminares

#### Modelos de compresores Copeland™ scroll subcríticos de velocidad variable para CO₂ (presión de parada alta [PS])

Modelo (sin inyección)	PS (ba/al) [bar]	Intervalo de capacidad de refrigeración [kW]*	Intervalo de velocidad [rpm]*	Diámetro de aspiración [in]	Diámetro de descarga [in]	Largo, profundo, alto [mm]	Peso neto [kg]	Carga de aceite [L]	Alimentación variador	Intensidad máxima de funciona- miento [A]	Nivel de potencia acústica [dB(A)]**
ZLV16AG	110/140	1,3–9,7	900-5400	3/4	1/2	240 x 240 x 620	53	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	10	67
ZLV21AG	110/140	1,8–11,0	900-5400	3/4	1/2	240 x 240 x 620	53	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	13	67
ZLV28AG	110/140	2,4–14,4	900-5400	3/4	1/2	240 x 240 x 620	53	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	16	67
ZLV36AG	110/140	3,3-20,0	900-5400	3/4	1/2	240 x 240 x 620	53	1,2	400 V, trifásica (50 Hz)	20	67
* Condición: Te ** 3000 rpm Datos prelimin		Tacond = −5 °C; So	brecalentamien	to = 10 K; suben	friamiento = 0	) K.		le de			

#### Modelos de compresores Copeland scroll subcríticos de velocidad fija para CO<sub>2</sub> (presión de parada estándar)

Modelo (sin inyección)	PS (ba/al) [bar]	Capacidad de refrigeración a 50 Hz [kW]*	Desplaza- miento [m3/h]	Diámetro de aspiración Rotalock [in]	Diámetro de descarga Rotalock [in]	Largo, profundo, alto [mm]	Peso neto [kg]	Carga de aceite [L]	Fuente de alimentación	Intensidad máxima de funciona- miento [A]	Nivel de potencia acústica [dB(A)]
ZO18AG	45/60	5,9	3,18	1"1/4	1	228 x 228 x 435	24	0,9	400 V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	4,4	64
ZO25AG	45/60	8,2	4,36	1"1/4	1	228 x 228 x 435	24	0,9	400 V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	6,0	-14
ZO38AG	45/60	12,2	6,61	1"1/4	1	228 x 228 x 435	26	0,9	400 V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	9,1	65
ZO46AG	45/60	15,0	8,12	1"1/4	1	228 x 228 x 435	26	0,9	400 V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	11,0	69

#### Modelos de compresores Copeland scroll subcríticos de velocidad variable para CO<sub>2</sub> (presión de parada estándar [PS])

Modelo (sin inyección	PS (ba/al) [bar]	Intervalo de capacidad de refrigeración [kW]*	Intervalo de velocidad [rpm]*	Diámetro de aspiración Rotalock [in]	Diámetro de descarga Rotalock [in]	Largo, profundo, alto [mm]	Peso neto [kg]	Carga de aceite [L]	Fuente de alimentación	Intensidad máxima de funciona- miento [A]**	Nivel de potencia acústica [dB(A)]***
ZOV18AG	45/60	3,2–12,6	1,500–6,000	1"1/4	1	228 x 228 x 405	18	0,8	400 V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	10,5	74
ZOV25AG	45/60	4,3–17,5	1,500–6,000	1"1/4	1	228 x 228 x 405	19	0,8	400 V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	14,1	77
ZOV38AG	45/60	6,7–26,7	1,500–6,000	1"1/4	1	228 x 228 x 405	20	0,8	V, trifásica (50 Hz) y 460 V, trifásica (60 Hz)	18,9	74

<sup>\*</sup> Condición: Tevap = –35 °C; Tacond = –5 °C; Sobrecalentamiento = 10 K; subenfriamiento = 0 K.

\* Entrada en variador

\* 4500 rpm.

Datos preliminares

# Tecnología e ingenio para afrontar la realidad

Ponemos nuestras ideas a prueba en condiciones reales.



Con sede en Aquisgrán (Alemania), el Centro de Soluciones Europeo desarrolla soluciones integradas para abordar los desafíos del mercado. Nuestro equipo de ingeniería ofrece una vasta experiencia en disciplinas clave: desde ingeniería analítica hasta optimización del diseño de sistemas, pasando por electrónica avanzada. La estrecha colaboración con nuestros clientes y una infraestructura de diseño y ensayo de primer nivel son factores clave del éxito de nuestro ingenio y el desarrollo de tecnologías de vanguardia como la Copeland scroll para CO<sub>2</sub>.

Nuestra infraestructura de desarrollo y ensayo incluye:

- Cámaras psicométricas para ensayos en entornos controlados.
- Cámaras anecoicas para ingeniería acústica.
- Cámara de reverberación para ensayos de compatibilidad electromagnética.
- Espacio flexible de electrónica.
- Espacio flexible de diseño.

## En resumen

#### Ventajas principales de nuestra solución Copeland<sup>™</sup> scroll para CO<sub>2</sub>.

Las soluciones de Emerson para sistemas booster equipadas con la nueva tecnología Copeland scroll para CO<sub>2</sub> ofrecen un elevado valor añadido a la refrigeración comercial.

### Inversión y costes del sistema reducidos

- La tecnología Copeland scroll para CO<sub>2</sub> permite una reducción de hasta el 14 % de los costes del sistema a través de un diseño simplificado al máximo.
- De tamaño compacto, estos compresores scroll son, de media, un 50 % más ligeros en comparación con los compresores de pistón de su categoría, lo que reduce los gastos de envío y facilita la manipulación.

### Costes de funcionamiento y mantenimiento reducidos

- Las soluciones Copeland para CO<sub>2</sub>
  con tecnología DVI y electrónica
  inteligente aseguran una eficiencia
  elevada en todos los climas, con
  un ahorro de costes elevado en
  comparación con los sistemas de
  compresión en paralelo.
- Las soluciones Copeland para CO<sub>2</sub>
  con tecnología DVI y electrónica
  inteligente aseguran una eficiencia
  elevada en todos los climas, con
  un ahorro de costes elevado en
  comparación con los sistemas de
  compresión en paralelo.

- El nivel extremadamente reducido de vibraciones de los compresores Copeland para CO<sub>2</sub> ofrece fiabilidad al sistema y limita el riesgo de rotura de las tuberías.
- Una elevada presión de parada asegura la resiliencia del sistema en caso de que se produzcan periodos de parada prolongados sin necesidad de venteo o mantenimiento.

## Una solución compacta y sencilla para un funcionamiento silencioso

- Gracias a la reducción de los tamaños de bastidor del booster, la industria tiene ahora la oportunidad de diseñar equipos más compactos y ligeros. Los compresores scroll para CO<sub>2</sub> requieren hasta un 20 % menos de espacio que los compresores semiherméticos, por lo que se trata de la opción perfecta para aplicaciones destinadas a entornos con limitaciones de espacio, en especial, en emplazamientos urbanos.
- La innovadora tecnología DVI ofrece una eficiencia comparable a la de los sistemas con compresión en paralelo, aunque sin su complejidad.

- La inyección desde el flash tank permite un diseño apto para todos los climas con un rendimiento óptimo.
- Los nuevos compresores scroll para CO₂ funcionan de manera muy silenciosa gracias al diseño de su envolvente y un proceso de compresión continua, lo que los convierte en una opción ideal para su uso en entornos urbanos.

## Fiabilidad máxima y menos deterioro de los alimentos

- Las elevadas presiones de diseño aumentan la resiliencia del sistema y evitan apagones o venteos durante el verano.
- La capacidad de los compresores scroll para el procesamiento de líquidos en caso de periodos de parada o sobrecalentamientos reducidos asegura una durabilidad máxima del sistema.
- La protección del sistema frente al riesgo de rotura de las tuberías ya no supone un desafío gracias al nivel de vibraciones extremadamente reducido de los compresores scroll.
- El controlador Copeland XC Pro específico para sistemas booster de CO<sub>2</sub> asegura un funcionamiento seguro y fiable.

#### Acerca de Emerson

Emerson (NYSE: EMR), con sede en St. Louis, Misuri (EE. UU.), es una empresa internacional de tecnología e ingeniería que ofrece soluciones innovadoras para clientes de los sectores industrial, comercial y residencial. Nuestro negocio Emerson Automation Solutions ayuda a los fabricantes de procesos, híbridos y de productos diferenciados a maximizar la producción, así como a proteger al personal y el medio ambiente, mientras optimizan sus costes energéticos y operativos. Nuestro negocio Emerson Commercial and Residential Solutions ayuda a garantizar el confort y la salud de las personas, proteger la calidad y la inocuidad de los alimentos, favorecer la eficiencia energética y crear infraestructuras sostenibles. Si desea obtener más información, visite **emerson.com** 

#### www.climate.emerson.com/es-es/products/refrigeration/co2

#### **Emerson Commercial & Residential Solutions**

C/Pujades, 51-55 Box 53 – ES-08005 Barcelona
Tel.: +34 93 412 37 52 – Email: iberica.sales@emerson.com – Web: 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 de Emerson Climate Technologies Inc. El resto de las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares. Emerson Climate Technologies GmbH no podrá considerarse responsable de errores en las capacidades, las dimensiones, las selecciones de productos, las soluciones propuestas, etc. que se indiquen, ni tampoco de los errores tipográficos. Los productos, las especificaciones, los diseños y los datos técnicos que se incluyen en este documento pueden ser objeto de una modificación por nuestra parte sin previo aviso. Las ilustraciones no son vinculantes. El diseño y el rendimiento de cualquier combinación de productos son responsabilidad exclusiva del fabricante del sistema. Por tanto, Emerson Climate Technologies declina cualquier responsabilidad por el funcionamiento y el rendimiento correctos de los productos combinados.

©2022 Emerson Climate Technologies, Inc.

