



# Enfriadoras de líquido con compresor de tornillo de la serie R™

**Modelo RTHD**

Refrigerado por agua

500-1500 kW



RLC-PRC023-ES



# Introducción

---

Trane presenta sus enfriadoras con compresor de tornillo refrigeradas por agua, modelo RTHD.

El diseño para aplicaciones industriales de esta enfriadora con compresor de tornillo de la serie R™ resulta idóneo tanto para el mercado industrial como para el comercial, en instalaciones tales como edificios de oficinas, hospitales, escuelas, comercios y plantas industriales.

Características del modelo RTHD:

- Alta eficiencia energética.
- Gran fiabilidad.
- Montaje mediante tornillos.
- Refrigerante R134a.
- "Adaptive Control™"
- Dispositivos de control CH.530 que hacen posible:
  - El acceso por desplazamiento vertical a las entradas y a la información de funcionamiento mediante la pantalla táctil de cristal líquido.
  - La inexistencia de los problemas de interoperabilidad gracias a las comunicaciones LonMark®.
  - Las opciones de comunicación específicas para el trabajo que permiten una mayor flexibilidad a la hora de elaborar informes.
- Posibilidades de temperatura de arranque mejoradas y sensibilidad reducida a las temperaturas del agua del condensador que mejoran los problemas más comunes durante el arranque.
- Separador de líquido/vapor eliminado, por lo que el peso de la unidad es menor y las líneas frigoríficas se simplifican; de esta manera, el manejo, la separación y la instalación resultan más económicos.

Gracias al desarrollo de sofisticados compresores y a la experiencia de fabricación, Trane diseña y fabrica enfriadoras de mayor rendimiento y fiabilidad en comparación con los modelos existentes en el mercado actual.

El compresor de descarga lineal, el amplio rango de temperatura de funcionamiento, los avanzados dispositivos de control, la válvula de expansión electrónica, los cortos temporizadores antirreciclaje y una eficacia líder del sector significan que esta novedosa enfriadora de la serie R de Trane es la opción perfecta para un control riguroso de la temperatura, con casi cualquier temperatura de aplicación y en condiciones de carga muy diversas.

## Índice de contenido

---

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Características y ventajas</b>	<b>4</b>
<b>Información sobre la aplicación</b>	<b>6</b>
<b>Procedimiento de selección</b>	<b>9</b>
<b>Datos generales</b>	<b>12</b>
<b>Datos eléctricos y conexiones</b>	<b>14</b>
<b>Dimensiones y peso</b>	<b>15</b>
<b>Especificaciones mecánicas</b>	<b>22</b>

## Características y ventajas

### Aplicación versátil y de gran rendimiento

- El compresor con tecnología de tornillo y la válvula de expansión electrónica proporcionan un rendimiento fiable con un rango ampliado de temperaturas de funcionamiento.
- El riguroso control de la temperatura del agua se amplía al funcionamiento de varias enfriadoras configuradas en paralelo o en serie, ofreciendo, así, una mayor flexibilidad en el diseño de los sistemas para obtener la máxima eficacia.
- El diseño avanzado permite un control de la temperatura del agua enfriada de hasta  $\pm 0,28$  °C para variaciones del caudal de hasta el 10% por minuto, además de la capacidad de trabajar con variaciones del caudal de hasta el 30% por minuto en aplicaciones de refrigeración de confort.
- El temporizador antirreciclaje, con dos minutos entre parada y arranque y cinco minutos entre arranques, permite un control riguroso de la temperatura del agua enfriada en aplicaciones de baja carga permanente o temporal.
- La capacidad de comunicación LonMark ofrece unas posibilidades de interoperabilidad excelentes y sin complicaciones.
- Los puntos genéricos para los sistemas de automatización de edificios están disponibles para ofrecer un acceso sencillo a la información de funcionamiento.

### Refrigeración para procesos de temperatura baja/industrial

Un rango de temperaturas de funcionamiento excelente y las precisas capacidades de control permiten obtener un control riguroso tanto con una única enfriadora como con una configuración en serie.

**Almacenamiento térmico/de hielo:** los reguladores y los operadores se benefician del control del valor de consigna dual y de las posibilidades de control, eficiencia y temperatura líderes en el sector, que minimizan el tiempo de diseño y los costes energéticos.

### Instalación sencilla y económica

- Su tamaño compacto hace que el modelo RTHD se ajuste perfectamente al mercado de reconversión y repuesto.
- Todas las unidades pasan a través de una puerta estándar de doble hoja.
- El montaje mediante tornillos permite un desmontaje de la unidad rápido y sencillo.
- La planta reducida del RTHD ahorra un valioso espacio en la sala de equipos y reduce los problemas de acceso que plantean la mayor parte de los trabajos de reconversión.
- Su diseño con un peso ligero simplifica las operaciones de montaje y, además, reduce el tiempo y el coste de instalación.
- Las cargas completas de refrigerante o nitrógeno y aceite de fábrica reducen la mano de obra, los materiales y el coste de instalación a pie de obra.
- Solo son necesarias tuberías de agua para el evaporador y el condensador; no precisa refrigeración por agua en el arrancador (con sus problemas de seguridad asociados) ni tuberías en obra.
- Las conexiones del sistema del enfriador de aceite y el sistema de purga se han eliminado.
- La conexión sencilla de la alimentación simplifica la instalación global.
- El arrancador estándar montado en la unidad de estrella-triángulo y estado sólido elimina los requisitos adicionales de montaje a pie de obra y la necesidad de mano de obra.
- Trane ha llevado a cabo comprobaciones exhaustivas en fábrica y ofrece, además, opciones para la verificación del rendimiento del sistema en persona y/o mediante documentación.
- Los dispositivos de control CH.530 interactúan de manera sencilla con los sistemas de automatización de edificios Tracer Summit™ mediante un cable de par trenzado.



## Características y ventajas



### Dispositivos de control de precisión y tecnología punta

- Los dispositivos de control CH.530 por microprocesador supervisan y mantienen un nivel óptimo de funcionamiento de la enfriadora, así como de las sondas, actuadores, relés e interruptores asociados, que vienen montados de fábrica y se han comprobado exhaustivamente.
- La interfaz sencilla con ordenadores que cuentan con sistemas de gestión de energía y automatización de edificios Tracer Summit™ permite al operador optimizar de un modo eficaz el rendimiento del sistema de confort y minimizar los costes de funcionamiento.
- La estrategia de control PID (proporcional integral derivado) garantiza un control estable y eficaz de la temperatura del agua enfriada, que mantiene un control de  $\pm 0,56$  °C y reacciona de manera proactiva ante variaciones de carga instantáneas de hasta el 50%.
- El Adaptive Control™ intenta mantener la enfriadora en funcionamiento en condiciones adversas en las que muchas otras enfriadoras probablemente se desconectarían.
- La interfaz del operador fácil de utilizar muestra todos los mensajes de seguridad y funcionamiento, con información de diagnóstico completa, en un panel de fácil lectura con una pantalla táctil de desplazamiento vertical.
- El modelo RTHD cuenta con una gama completa de dispositivos de control de seguridad para la enfriadora.
- Cuenta con más de 120 puntos de diagnóstico y funcionamiento, con pantallas estándares tales como la absorción de corriente de la enfriadora, la presión del condensador y la presión del evaporador.

### Fiabilidad y facilidad de mantenimiento

- Los compresores de accionamiento directo y baja velocidad, con un diseño sencillo y solo tres piezas móviles, proporcionan la máxima eficacia, alta fiabilidad y bajos requisitos de mantenimiento.
- Una válvula de expansión electrónica, con menos piezas móviles que otras válvulas con un diseño diferente, proporciona un funcionamiento de gran fiabilidad.

- El motor refrigerado por gas de aspiración se mantiene frío de manera uniforme con temperaturas bajas y permite una mayor vida útil del motor.
- El compresor de tornillo de Trane constituye un diseño probado fruto de años de investigación y miles de horas de comprobación, entre las que se cuentan pruebas exhaustivas en condiciones de funcionamiento extraordinariamente severas.
- Trane es el mayor fabricante mundial de compresores de tornillo de gran tamaño y cuenta con decenas de miles de instalaciones comerciales e industriales en todo el mundo que demuestran una tasa de fiabilidad superior al 99% en el primer año de funcionamiento.

### Funcionamiento y rentabilidad del ciclo de vida

- La válvula de expansión electrónica permite un control de la temperatura excepcionalmente riguroso, un nivel de sobrecalentamiento muy reducido y, en consecuencia, un funcionamiento a plena carga y con carga parcial más eficaz que el de modelos anteriores.
- La disposición precisa de las puntas del rotor del compresor garantiza una eficacia óptima.
- Los tubos del condensador y el evaporador utilizan la tecnología más reciente en transferencia de calor para obtener una mayor eficacia.
- El modelo RTHD incluye una limitación del consumo eléctrico de serie.
- El reajuste del agua enfriada basado en la temperatura del agua de retorno se incluye de serie.
- La gran capacidad de elevación del compresor y el riguroso control de la temperatura del agua enfriada permiten un diseño del sistema de gran eficacia con los mínimos problemas de funcionamiento.

### Capacidad nominal

- Caudal primario variable
- Configuración de enfriadoras en serie para el evaporador y/o el condensador
- Caudal bajo del condensador y el evaporador

## Información sobre la aplicación

### Regulación del agua del condensador

La opción de control de la presión de descarga del condensador proporciona una interfaz de salida de 0-10 V CC (rango máximo; es posible ajustar un rango más reducido) para la conexión al dispositivo de regulación del caudal de agua del condensador del cliente. Esta opción permite al controlador CH.530 enviar una señal para abrir o cerrar una válvula de 2 o 3 vías, según sea necesario para mantener la presión diferencial de la enfriadora. Se pueden utilizar otros métodos diferentes de los indicados para obtener los mismos resultados. Póngase en contacto con la oficina local de Trane para obtener información detallada.

#### Válvula reductora

Este método mantiene la presión y la temperatura de condensación reduciendo el caudal de agua que sale del condensador en respuesta a la presión del condensador o las presiones diferenciales del sistema.

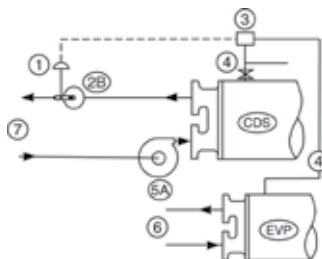
#### Ventajas:

- Buen control con dimensiones adecuadas de la válvula a un coste relativamente bajo.
- Posible reducción del coste de las bombas.

#### Desventajas:

- Incremento de obstrucciones debido a la reducción de la velocidad del agua en el condensador.
- Requiere bombas que se adapten a un caudal variable.

**Ilustración 1**



### Derivación de la torre de refrigeración

La derivación de la torre es también un método de control válido si se pueden mantener los requisitos de temperatura de la enfriadora.

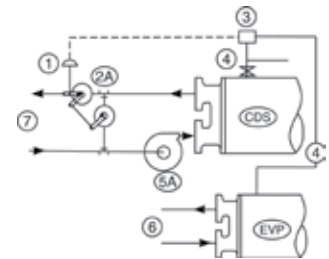
#### Ventaja:

- Control excelente manteniendo un caudal de agua constante a través del condensador.

#### Desventaja:

- Coste más elevado, ya que es necesaria una bomba exclusiva para cada enfriadora si la señal de control es la presión del condensador.

**Ilustración 2**



### Bomba de agua del condensador con accionamiento de frecuencia variable

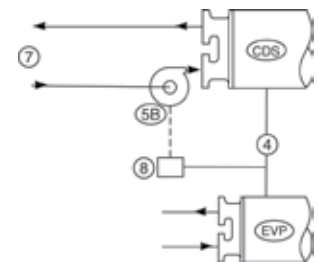
#### Ventajas:

- Posible reducción del coste de las bombas.
- Buen control de la temperatura de la torre.
- Coste inicial relativamente bajo.

#### Desventaja:

- Incremento de obstrucciones debido a la reducción de la velocidad del agua en el condensador.

**Ilustración 3**



- 1 = Actuador de la válvula eléctrica o neumática
- 2A = válvula de 3 vías o 2 válvulas de mariposa
- 2B = 2 válvulas de mariposa
- 3 = Controlador de la RTHD
- 4 = Línea de presión del refrigerante
- 5A = Bomba de agua del condensador
- 5B = Bomba de agua del condensador con accionamiento de frecuencia variable (VFD)
- 6 = A/desde la carga de refrigeración
- 7 = A/desde la torre de refrigeración
- 8 = Controlador eléctrico

## Información sobre la aplicación

### **Caudal variable del evaporador y circuitos de agua cortos en el evaporador**

El caudal variable del evaporador es una estrategia de diseño para el ahorro de energía que se ha ganado rápidamente la aceptación de los clientes desde que los avances de la tecnología de las enfriadoras y los dispositivos de control lo han hecho posible. Con su diseño lineal de compresor de descarga y los dispositivos de control avanzados CH.530, la RTHD cuenta con una excelente capacidad para mantener el control de la temperatura del agua de salida dentro de un margen de  $\pm 0,28$  °C, incluso en sistemas con caudal variable del evaporador y volúmenes reducidos de agua enfriada. Se deben seguir algunas normas básicas siempre que se utilicen estos diseños de sistemas y métodos de ahorro energético con la RTHD. La ubicación correcta de la sonda de control de la temperatura del agua enfriada es la salida de alimentación de agua. De este modo, el edificio puede absorber las fluctuaciones y se obtiene una temperatura del agua de retorno que varía lentamente. Si no hay un volumen de agua suficiente en el sistema para absorber adecuadamente las fluctuaciones, es posible que se pierda el control de la temperatura y se produzcan deficiencias de funcionamiento en el sistema, así como un exceso de ciclos del compresor. Para garantizar un funcionamiento consistente y un control riguroso de la temperatura, el circuito de agua enfriada debe ser de dos minutos como mínimo. Si no se puede seguir esta recomendación y se precisa un estricto control de la temperatura del agua de salida, se debe montar un depósito de almacenamiento o un tubo colector de mayor tamaño para incrementar el volumen de agua en el sistema. Para aplicaciones de caudal primario variable, la variación del caudal de agua enfriada no debe exceder el 10% de la velocidad nominal por minuto para mantener en  $\pm 0,28$  °C el control de la temperatura de salida del evaporador. Para aplicaciones en las que lo más importante es ahorrar energía en el sistema y el control riguroso de la temperatura está establecido en  $\pm 1,1$  °C, el caudal puede cambiar hasta un 30% por minuto. El caudal se debe mantener entre los niveles máximo y mínimo permitidos para cada configuración de la enfriadora.

### **Configuración de enfriadoras en serie**

Otra estrategia de ahorro energético consiste en diseñar el sistema en enfriadoras dispuestas en serie, en el evaporador, en el condensador o en ambos. El ahorro real posible con dichas estrategias depende de la dinámica de la aplicación y debe analizarlo con ayuda de su representante de soluciones para sistemas de Trane y mediante la aplicación del programa Trane System Analyzer. Es posible que el funcionamiento de dos enfriadoras en serie sea más eficaz que en paralelo. También es posible conseguir diferencias de temperatura de entrada-salida de la enfriadora más elevadas, lo que puede, a su vez, permitir una reducción de la temperatura nominal del agua enfriada y del caudal nominal y, como consecuencia, un ahorro en los costes de instalación y funcionamiento. El compresor de tornillo de Trane cuenta también con una capacidad excelente de "elevación", que permite alcanzar un ahorro considerable en los circuitos de agua del evaporador y el condensador.

Al igual que la configuración en serie del evaporador, la configuración en serie del condensador puede significar un ahorro energético. De este modo, se pueden conseguir reducciones en los costes de instalación y funcionamiento de la bomba y de la torre. Para maximizar la eficacia del sistema es necesario que el diseñador sopesé los factores de rendimiento de todos los componentes del sistema; la mejor solución puede que implique el montaje de varias enfriadoras o de una sola, o el montaje de evaporadores y/o condensadores en serie. Estas consideraciones sobre el equilibrio idóneo entre la integridad del diseño y los costes de instalación y funcionamiento pueden analizarse también con ayuda de un representante de Trane y mediante la utilización del programa Trane System Analyzer.

### **Tratamiento del agua**

El uso de agua no tratada o tratada de forma inadecuada en las enfriadoras puede producir incrustaciones, erosión, corrosión y acumulación de algas o lodo. Se recomienda contratar los servicios de un especialista cualificado en el tratamiento de aguas para determinar el tratamiento que se debe aplicar, en caso necesario. Trane no se responsabiliza de los daños causados por la utilización de agua sin tratar o tratada de manera inadecuada.



## Información sobre la aplicación

---

### **Bombas de agua**

Cuando es importante limitar los ruidos y las vibraciones, Trane recomienda encarecidamente utilizar bombas de 1450 rpm (50 Hz). No se deben especificar o utilizar bombas de agua del condensador y bombas de agua enfriada de 3000 rpm (50 Hz), porque pueden producir niveles de ruido y vibración demasiado altos. Además, se puede producir una vibración de baja frecuencia debido a la ligera diferencia en las rpm de funcionamiento entre las bombas de agua de 3000 rpm (50 Hz) y los motores de las enfriadoras de la serie R.

**Advertencia importante:** no debe utilizarse la bomba de agua enfriada para detener la enfriadora.

### **Factores acústicos**

Consulte el boletín técnico RLC-PRB006 con respecto a la guía de instalación/los datos acústicos para aplicaciones con necesidades acústicas especiales para las enfriadoras con compresor de tornillo refrigeradas por agua de Trane. Con la información contenida en dicho boletín, póngase en contacto con un especialista acústico cualificado que le asesore acerca del diseño y tratamiento adecuados para la sala de máquinas.

Los datos acústicos proporcionados cumplen la normativa ISO 3746-1996.



# Procedimiento de selección

---

Las selecciones de la enfriadora y la información relativa al rendimiento se pueden obtener mediante el uso del programa de selección de las enfriadoras de la serie R<sup>®</sup>.

## **Rendimiento**

El programa informático de selección proporciona datos de rendimiento para cada enfriadora.

## **Dimensiones**

Las dimensiones ilustran los valores medios generales de la unidad. Asimismo, se muestran los espacios de mantenimiento necesarios para facilitar las operaciones de mantenimiento de la enfriadora RTHD. Todas las dimensiones que aparecen en el catálogo pueden sufrir modificaciones. Debe consultar los esquemas actuales para obtener información detallada acerca de las dimensiones. Póngase en contacto con la oficina de ventas para obtener más información.

## **Tablas de datos eléctricos**

Los datos eléctricos del motor del compresor se muestran en la sección relativa a los datos para cada tamaño de compresor. Se muestra la intensidad de carga nominal (RLA), los amperios del cableado en estrella-triángulo del rotor bloqueado (LRAY) y el factor de potencia para voltajes estándar para todos los motores trifásicos de 50 Hz. La intensidad de carga nominal se basa en el rendimiento del motor cuando desarrolla toda su potencia nominal. Los límites de tensión de alimentación se tabulan para cada voltaje que figura en la lista.

## **Pérdida de carga del condensador y del evaporador**

Los datos relativos a la pérdida de carga se determinan mediante el programa de selección del modelo RTHD.

## Procedimiento de selección

Dígitos 1-2-3-4-5: serie RTHDE de la enfriadora: RTHD de Epinal

Dígitos 6-7: tamaño de la unidad  
B1-B2-C1-C2-D1-D2-D3-E3

Dígito 8: tensión de alimentación principal

R: 380 V/50 Hz/3 F  $\pm 5\%$

T: 400 V/50 Hz/3 F  $\pm 10\%$

U: 415 V/50 Hz/3 F  $\pm 5\%$

S: especial

Dígito 9: otros requisitos especiales

X: no

S: sí

Dígito 13: aprobación del vaso a presión

P: PED (directiva sobre equipos a presión)

S: especial

Dígitos 14-15: tamaño del evaporador

B1-C1-D1-D2-D3-D4-D5-D6-E1-F1-F2-G1-G2-G3

Dígito 17: pasos de agua del evaporador

2: 2 pasos

3: 3 pasos

4: 4 pasos

6: 6 pasos

S: especial

Dígito 18: conexión de agua del evaporador

L: izquierda

R: derecha

Dígito 19: tipo de conexión del evaporador

A: Victaulic

B: Victaulic + acoplamiento

S: especial

Dígito 20: presión del lado del agua del evaporador

L: EVP de 10 bares

H: EVP de 21 bares

Dígitos 21-22: tamaño del condensador

B1-D1-E1-E2-E3-E4-E5-F1-F2-F3-G1-G2-G3

Dígito 23: tipo de tubos del condensador

A: aleta mejorada; cobre

B: diámetro interior liso; cobre

C: diámetro interior liso; 90/10 Cu/Ni

S: especial

Dígito 24: pasos de agua del condensador

2: 2 pasos

S: especial

Dígito 25: conexión de agua del condensador

L: izquierda

R: derecha

Dígito 26: tipo de conexiones del condensador

A: Victaulic

B: Victaulic + acoplamiento

S: especial

Dígito 27: presión del lado del agua del condensador

L: CDS de 10 bares

H: CDS de 21 bares

Dígito 28: temperatura del agua de salida del condensador

A: estándar  $T < o = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$

B: HI  $45 < T < o = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Dígito 29: accesorios para el refrigerante

X: sin

G: manómetros

V: válvulas de aislamiento

B: V+G

Dígito 30: enfriador de aceite

X: sin

C: con

Dígito 31: aislamiento térmico

X: sin

Q: piezas frías

Dígito 33: idioma

C: español

D: alemán

E: inglés

F: francés

H: neerlandés

I: italiano

M: sueco

P: polaco

T: checo

U: griego

V: portugués

G: húngaro

Dígito 34: dispositivos de seguridad

X: estándar

B: válvulas dobles de seguridad

A: B + disco de rotura

Dígito 35: carga de refrigerante

A: carga total de fábrica (R134a)

B: nitrógeno (sin aceite)

C: carga de mantenimiento (R134a)

Dígito 36: paquete de envío

A: nacional

C: nacional con paleta

E: SEI clase 3

F: SEI clase 4a

G: SEI clase 4c

S: especial

Dígito 37: interruptor de flujo

X: sin

A: evaporador

B: evaporador + condensador

Dígito 38: comprobación de fábrica

A: prueba funcional

B: inspección del cliente

C: prueba atestiguada

D: prueba de rendimiento con informe

S: especial

## Procedimiento de selección

---

Dígito 39: tipo de arrancador  
Y: arrancador de estrella-triángulo de transición cerrada

Dígito 43: tipo de conexión de la línea de alimentación

A: bloque de terminales  
B: seccionador general (sin fusibles)  
D: disyuntor  
K: seccionador general y fusibles

Dígito 44: protección eléctrica

B: estándar  
D: protección eléctrica IP20

Dígito 45: protección eléctrica

X: estándar  
U: protección contra baja tensión/sobretensión  
G: relé de protección contra derivación a masa  
B: U+G

Dígito 46: interfaz del operador de la unidad (Dynaview)

B: francés  
C: italiano  
D: español  
E: alemán  
F: neerlandés  
G: inglés  
K: portugués

Dígito 47: interfaz remota

X: sin  
4: Tracer COMM 4  
5: Tracer COMM 5 LCI-C (LonTalk)

Dígito 48: valor de consigna externo del agua enfriada y del límite de corriente

X: sin  
4: entrada de 4-20 mA  
2: entrada de 2 a 10 V CC

Dígito 49: carga nominal externa

X: sin  
4: entrada de 4-20 mA  
2: entrada de 2 a 10 V CC

Dígito 50: acumulación de hielo

X: sin  
A: acumulación de hielo con relé  
B: acumulación de hielo sin relé

Dígito 51: relés programables

X: sin  
R: relés programables

Dígito 52: reajuste del agua enfriada

X: estándar  
T: reajuste del agua enfriada; temperatura del aire exterior

Dígito 53: Válvula reg. y RLA

X: sin  
D: presión diferencial de la enfriadora y % de RLA de salida  
P: presión del condensador (% de HPC) y % de RLA de salida  
V: salida de la válvula de regulación del condensador y % de RLA de salida

Dígito 54: entrada del monitor de refrigerante

X: sin  
A: 100 ppm/4-20 mA  
B: 1000 ppm/4-20 mA  
C: 100 ppm/2-10 V CC  
D: 1000 ppm/2-10 V CC

## Datos generales

**Tabla 1**

Código del compresor	Código del evaporador	Código del condensador	Almacenamiento de agua del evaporador (l)	Almacenamiento de agua del condensador (l)	Carga de refrigerante R134a (kg)	Carga de aceite (l)
B1	B1	B1	168	106	182	17
B1	C1	D1	225	125	217	17
B2	B1	B1	168	106	182	17
B2	C1	D1	225	125	217	17
C1	D6	E5	193	132	217	23
C1	D5	E4	220	148	217	23
C1	D3	E3	281	181	217	23
C2	D6	E5	193	135	217	23
C2	D5	E4	220	148	217	23
C2	E1	F1	300	235	233	38
D1	D4	E4	220	148	211	23
D1	D3	E3	281	181	211	23
D1	G1	G1	563	321	311	42
D2	D1	E1	248	167	211	23
D2	F1	F2	394	224	278	38
D2	G2	G1	597	321	311	42
D3	D1	E1	248	167	211	23
D3	F1	F2	394	224	278	38
D3	G2	G2	597	370	311	42
E3	D2	E2	265	178	211	23
E3	F2	F3	417	240	278	38
E3	G3	G3	656	400	319	42

**Tabla 2: Caudal mínimo/máximo del evaporador (l/s)**

Código del evaporador	Dos pasos			Tres pasos			Cuatro pasos			Seis pasos		
	Min.	Máx.	Tamaño nominal de la conex. (mm)	Min.	Máx.	Tamaño nominal de la conex. (mm)	Min.	Máx.	Tamaño nominal de la conex. (mm)	Min.	Máx.	Tamaño nominal de la conex. (mm)
B1	19	69	200	13	46	150	10	34	100	-	-	-
C1	25	88	200	17	59	150	13	44	100	-	-	-
D1	32	114	200	21	76	200	16	57	150	-	-	-
D2	35	124	200	23	83	200	18	62	150	-	-	-
D3	37	134	200	25	89	200	18	67	150	-	-	-
D4	27	97	200	18	64	200	14	48	150	-	-	-
D5	27	97	200	18	64	200	14	48	150	-	-	-
D6	23	81	200	15	54	200	12	40	150	-	-	-
E1	35	124	200	23	83	200	18	62	150	-	-	-
F1	43	156	250	29	104	200	22	78	150	-	-	-
F2	46	168	250	31	112	200	23	84	150	-	-	-
G1	-	-	-	39	140	250	29	105	200	20	70	150
G2	-	-	-	42	152	250	32	114	200	21	76	150
G3	-	-	-	47	172	250	36	129	200	24	86	150

**Tabla 3: Caudal mínimo/máximo del condensador (l/s)**

Código del condensador	Dos pasos		
	Min.	Máx.	Tamaño nominal de la conex. (mm)
B1	15	53	150
D1	15	53	150
E1	22	80	200
E2	24	87	200
E3	25	89	200
E4	19	67	200
E5	16	57	200
F1	29	104	200
F2	27	97	200
F3	30	106	200
G1	34	123	200
G2	41	148	200
G3	45	163	200

# Datos generales

**Tabla 4: Pérdida de carga del agua del evaporador (kPa)**

		Caudales de agua (l/s) solo para agua																																				
Evap.	Pasos	Min.	Máx.	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160				
B1	2	19	69			8	13	18	23	30	37	44	53	62	71																							
B1	3	13	46		15	26	39	55	72	91	113																											
B1	4	10	34	17	37	62	92	129																														
C1	2	25	88			9	13	18	23	28	34	40	47	54	62	70	78	88																				
C1	3	17	59		20	30	41	55	69	86	104	123																										
C1	4	13	44		28	48	71	99	131	168																												
D1	2	32	114					12	15	19	23	27	32	37	42	48	54	60	67	74	81	89	97															
D1	3	21	76		16	23	31	39	48	58	69	81	94	108	122																							
D1	4	16	57		25	38	53	70	89	111	134	160																										
D2	2	35	124					10	13	16	20	24	28	33	38	43	48	54	60	66	72	79	87	94	102													
D2	3	23	83		14	20	26	34	42	51	60	71	82	94	106	119																						
D2	4	18	62		22	33	46	61	78	96	117	139	164																									
D3	2	37	134					10	13	16	19	22	26	30	34	38	42	47	52	57	62	68	73	79	85	92												
D3	3	25	89		12	17	22	29	36	43	51	60	69	79	89	100	112																					
D3	4	19	67		18	28	39	51	65	81	98	116	136	158																								
D4	2	27	97					10	13	17	21	25	30	35	41	47	53	60	66	74	81																	
D4	3	18	64		15	23	32	42	53	66	80	95	112																									
D4	4	14	48		21	36	55	76	101	129	161																											
D5	2	27	97					10	13	17	21	26	30	35	41	47	53	60	67	74	82																	
D5	3	18	64		15	23	32	42	54	66	80	95	112																									
D5	4	14	48		21	36	55	77	102	130	161																											
D6	2	23	81					10	13	18	23	28	34	40	47	55	62	71	80																			
D6	3	15	54		12	20	30	42	55	70	87	105																										
D6	4	12	40		28	48	72	100	133	170																												
E1	2	35	124					10	13	16	20	24	28	32	37	42	47	53	58	64	71	77	84	91	99													
E1	3	23	83		16	22	29	37	46	56	66	77	89	102	115	130																						
E1	4	18	62		24	36	50	66	84	104	126	149	175																									
F1	2	43	156					10	13	15	18	21	24	27	30	34	37	41	45	49	54	58	63	67	72	78	83	88	94	100								
F1	3	29	104		15	20	26	32	39	46	54	62	71	80	90	101	112	123	136																			
F1	4	22	78		25	35	46	59	73	89	105	123	143	163	185																							
F2	2	46	168					11	13	16	18	21	24	27	30	33	37	40	44	48	52	56	60	65	69	74	79	84	89	95								
F2	3	31	112		23	28	34	41	48	55	63	72	81	90	100	110	121	132	144																			
F2	4	23	84		22	31	41	53	65	79	94	110	127	146	166	186																						
G1	3	39	140					14	18	22	26	30	35	40	46	51	57	63	70	76	83	91	98	106	114	123	131	140										
G1	4	29	105		19	25	33	41	49	58	68	79	90	102	115	128	142	156	171	187																		
G1	6	20	70		28	43	60	79	101	125	151	179	210	243	278																							
G2	3	42	152					15	19	23	26	31	35	40	45	50	55	61	67	73	79	86	93	100	107	115	122	130	139									
G2	4	32	114		22	28	35	43	51	60	69	79	89	100	112	124	136	150	163	178																		
G2	6	21	76		37	52	69	88	109	132	156	183	212	242	275																							
G3	3	47	172					15	18	21	25	28	32	36	41	45	50	54	59	65	70	76	81	87	93	100	106	113	120	127								
G3	4	36	129		23	29	35	41	48	56	64	73	82	91	101	111	122	133	145	157	170	183																
G3	6	24	86		30	42	56	71	89	107	127	149	172	197	223	251	280																					

**Tabla 5: Pérdida de carga del condensador (kPa)**

		Caudales de agua (l/s) solo para agua																																				
Evap.	Pasos	Min.	Máx.	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160				
B1	2	15	53		10	16	24	34	44	56	70	85																										
D1	2	15	53		11	19	28	39	52	66	81	98																										
E1	2	22	80					12	17	22	28	34	41	49	57	66	76	86	97																			
E2	2	24	87					10	15	19	24	30	36	43	50	58	66	75	84	94																		
E3	2	25	89					10	13	18	22	28	33	40	46	53	61	69	78	87																		
E4	2	19	67		11	17	23	31	39	48	58	69	81	94																								
E5	2	16	57		15	22	31	40	51	63	77	91																										
F1	2	29	104					12	16	20	25	30	36	42	49	55	63	70	79	87	96	106																
F2	2	27	97					14	18	23	29	35	41	48	56	64	72	81	90	100	111																	
F3	2	30	106					12	16	20	25	31	36	42	49	56	63	71	79	88	97	106	116															
G1	2	34	123					13	17	21	25	30	35	40	46	52	58	65	72	79	87	95	103	112	121													
G2	2	41	148					16	19	22	26	30	34	39	44	49	54	59	65	71	77	84	90	97	105	112	120	128										
G3	2	45	163					13	16	19	23	26	30	34	38	42	47	51	56	62	67	73	78	85	91	97	104	111	118									

## Datos eléctricos y conexiones

**Tabla 6: Datos eléctricos del motor del compresor (50 Hz)**

Código del compresor	Tensión nominal	380	400	415
	Límite de tensión de alimentación	361-399	380-420	394-436
B1 - B2	Motor máx. (kW)	139	145	148
	RLA máx. (A)	233	233	233
	Corriente de irrupción en la conexión en estrella (A)	391	412	428
	Factor de potencia	0,910	0,900	0,880
C1 - C2	Motor máx. (kW)	201	209	213
	RLA máx. (A)	349	349	349
	Corriente de irrupción en la conexión en estrella (A)	456	480	498
	Factor de potencia	0,875	0,865	0,850
D1 - D2 - D3	Motor máx. (kW)	271	280	284
	RLA máx. (A)	455	455	455
	Corriente de irrupción en la conexión en estrella (A)	711	748	776
	Factor de potencia	0,905	0,890	0,870
E3	Motor máx. (kW)	288	301	306
	RLA máx. (A)	488	488	488
	Corriente de irrupción en la conexión en estrella (A)	711	748	776
	Factor de potencia	0,900	0,890	0,870

**Tabla 7: Conexiones eléctricas**

Código del compresor	B1 - B2	C1 - C2	D1 - D2 - D3 - E3
Amperaje de los fusibles (A) (1)	250	400	500
Tamaño del seccionador general (A) (1)	315	500	630
Sección mínima del cable de alimentación (1) (2)	150	240	2 * 150
Sección máxima del cable de alimentación (1) (2)	240	240	2 * 300

(1) Información únicamente para las opciones con seccionador general con fusibles.

(2) mm<sup>2</sup>/fase.

## Dimensiones y peso

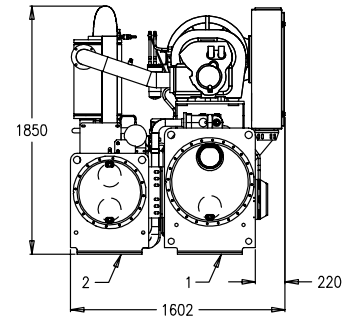
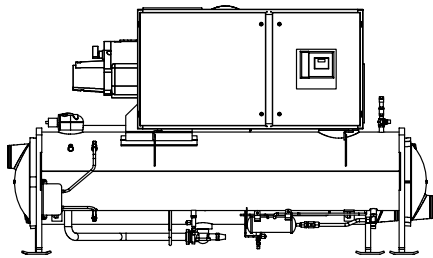
**Tabla 8**

Código del compresor	Código del evaporador	Código del condensador	Peso en funcionamiento (kg)	Peso de transporte (kg)
B1	B1	B1	4190	3920
B1	C1	D1	4560	4230
B2	B1	B1	4190	3920
B2	C1	D1	4560	4230
C1	D6	E5	5650	5340
C1	D5	E4	5790	5430
C1	D3	E3	6100	5650
C2	D6	E5	5650	5340
C2	D5	E4	5790	5430
C2	E1	F1	6550	6040
D1	D4	E4	6080	5720
D1	D3	E3	6340	5900
D1	G1	G1	8600	7750
D2	D1	E1	6260	5860
D2	F1	F2	7260	6660
D2	G2	G1	6260	5890
D3	D1	E1	8830	7960
D3	F1	F2	7280	6690
D3	G2	G2	9020	8090
E3	D2	E2	6380	5990
E3	F2	F3	7450	6820
E3	G3	G3	9360	8340

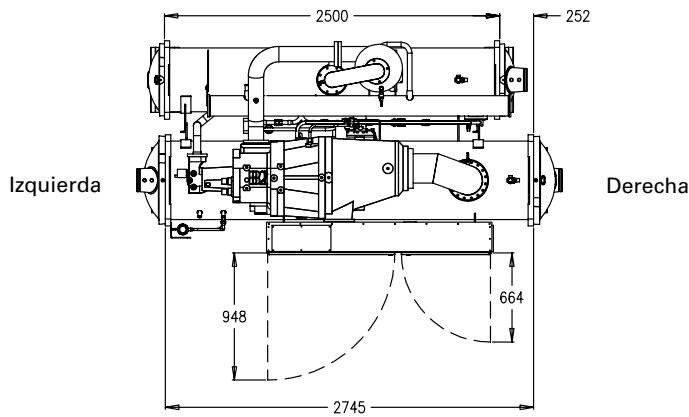
# Dimensiones y peso

RTHD B1 B1 B1/B2 B1 B1

**Nota:** las conexiones se pueden realizar a la izquierda o a la derecha.



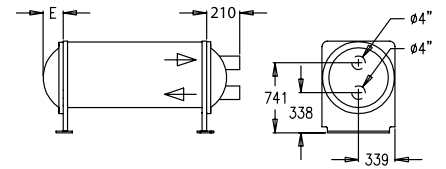
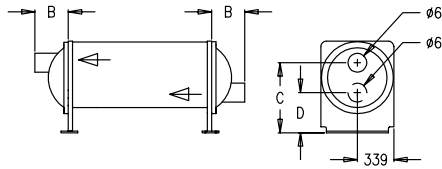
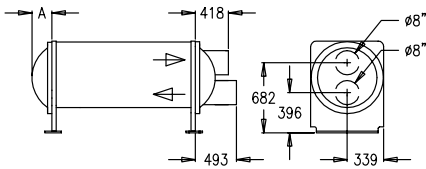
1 = Evaporador  
2 = Condensador



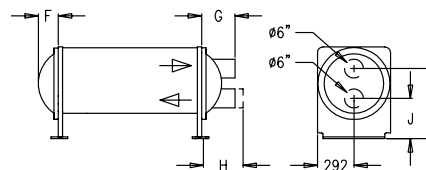
Evaporador de 2 pasos (opción)  
Derecha

Evaporador de 3 pasos (estándar)  
Derecha

Evaporador de 4 pasos (opción)  
Derecha



Condensador de 2 pasos (estándar)  
Derecha



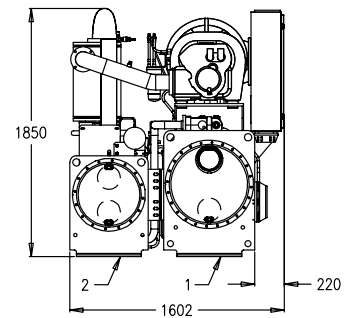
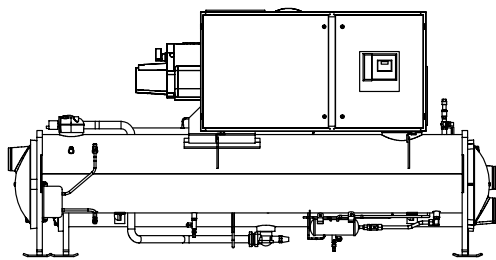
TIPO CABEZ. AGUA	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 bares	168	213	726	352	163	123	203	203	334	588
21 bares	183	418	711	367	183	148	283	358	348	575



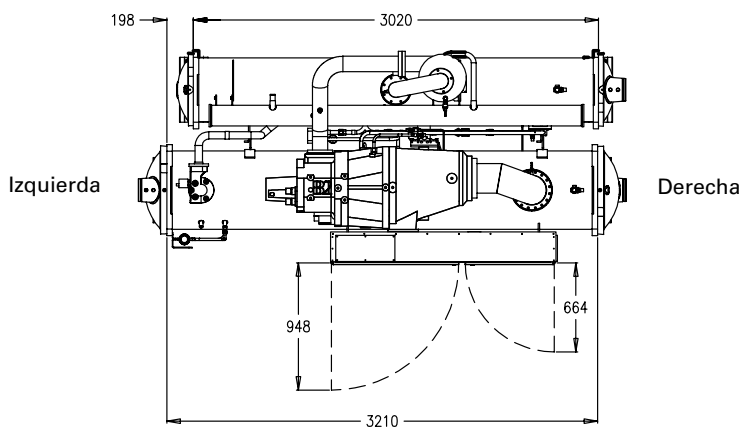
# Dimensiones y peso

RTHD B1 C1 D1/B2 C1 D1

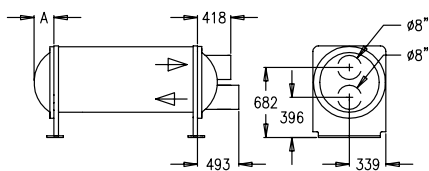
**Nota:** las conexiones se pueden realizar a la izquierda o a la derecha.



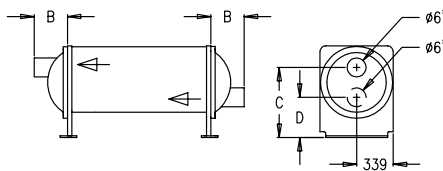
1 = Evaporador  
2 = Condensador



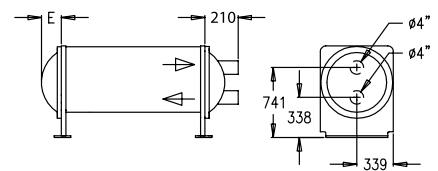
Evaporador de 2 pasos (opción)  
Derecha



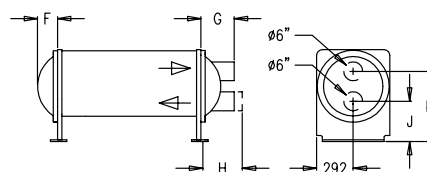
Evaporador de 3 pasos (estándar)  
Derecha



Evaporador de 4 pasos (opción)  
Derecha



Condensador de 2 pasos (estándar)  
Derecha



TIPO CABEZ. AGUA	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 bares	168	213	726	352	163	123	203	203	334	588
21 bares	183	418	711	367	183	148	283	358	348	575

## Dimensiones y peso

RTHD

C1 D6 E5/C1 D5 E4

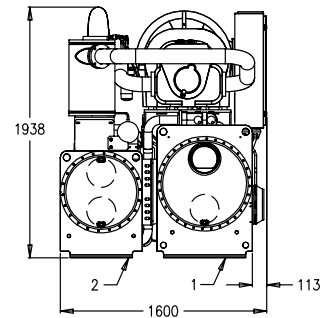
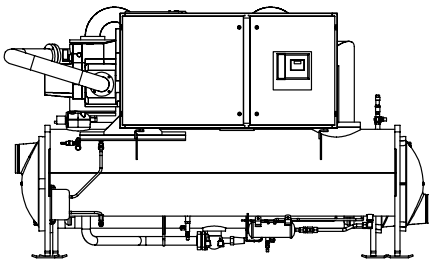
C1 D3 E3/C2 D6 E5

C2 D5 E4/D1 D4 E4

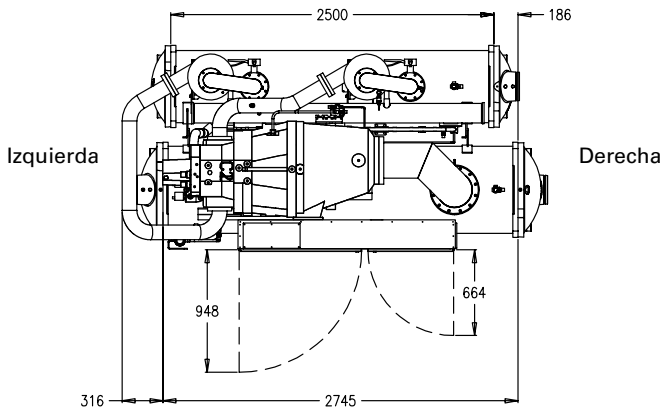
D1 D3 E3/D2 D1 E1

D3 D1 E1/E3 D2 E2

**Nota:** las conexiones se pueden realizar a la izquierda o a la derecha.



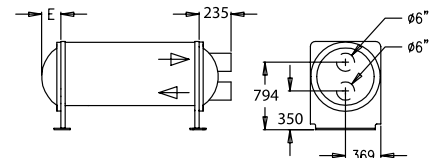
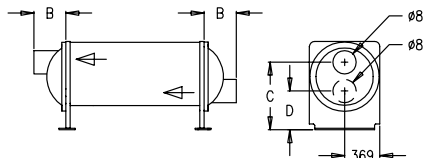
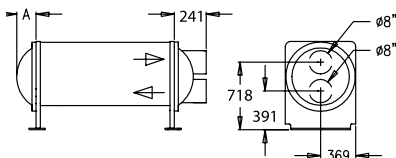
1 = Evaporador  
2 = Condensador



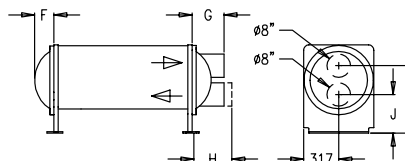
Evaporador de 2 pasos (opción)  
Derecha

Evaporador de 3 pasos (estándar)  
Derecha

Evaporador de 4 pasos (opción)  
Derecha



Condensador de 2 pasos (estándar)  
Derecha

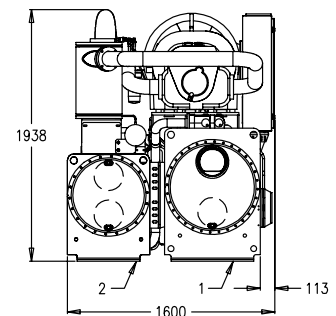
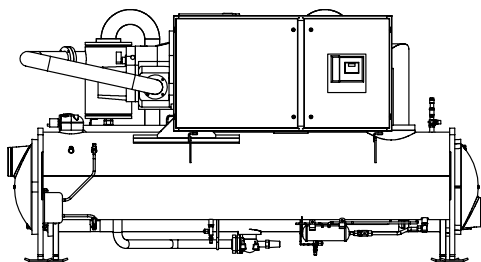


TIPO CABEZ. AGUA	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 bares	201	230	766	378	181	150	199	199	359	657
21 bares	183	418	750	395	183	178	323	398	373	643

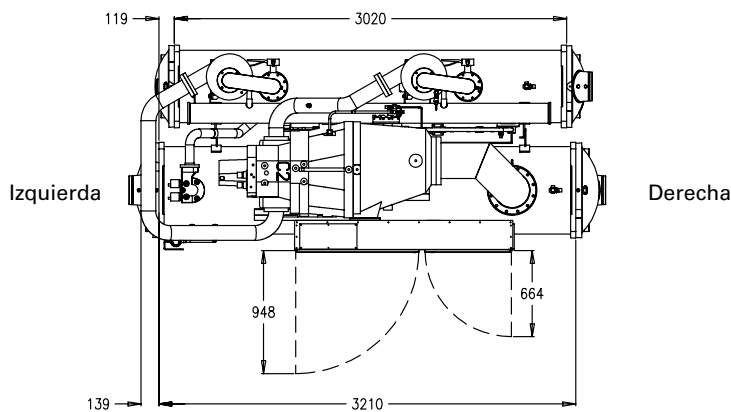
# Dimensiones y peso

RTHD C2 E1 F1

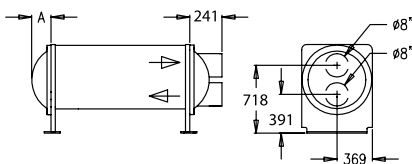
**Nota:** las conexiones se pueden realizar a la izquierda o a la derecha.



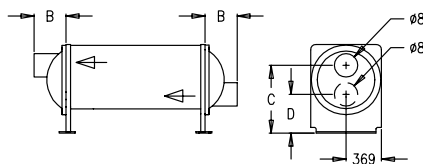
1 = Evaporador  
2 = Condensador



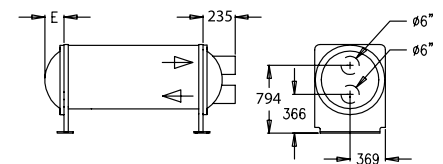
Evaporador de 2 pasos (opción)  
Derecha



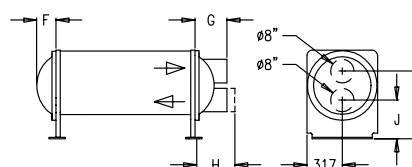
Evaporador de 3 pasos (estándar)  
Derecha



Evaporador de 4 pasos (opción)  
Derecha



Condensador de 2 pasos (estándar)  
Derecha

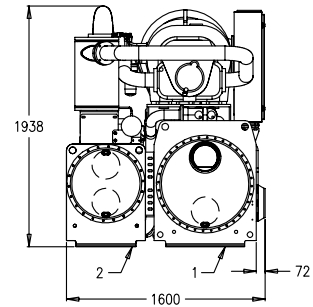
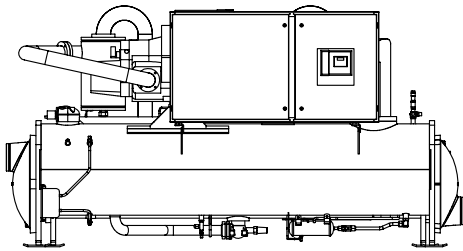


TIPO CABEZ. AGUA	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 bares	201	230	766	378	181	150	199	199	359	657
21 bares	183	418	750	395	183	178	323	398	373	643

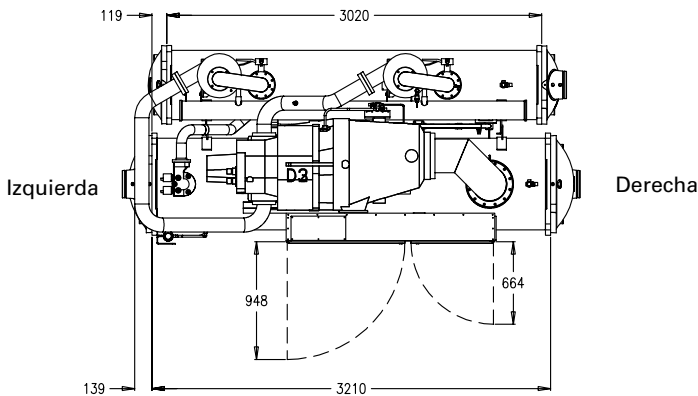
# Dimensiones y peso

RTHD  
 D2 F1 F2  
 D3 F1 F2  
 E3 F2 F3

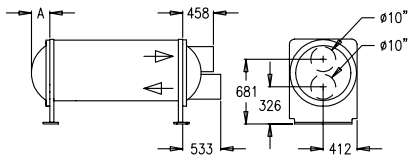
**Nota:** las conexiones se pueden realizar a la izquierda o a la derecha.



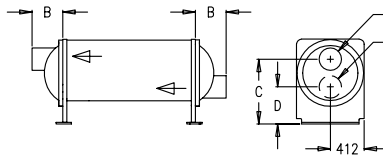
1 = Evaporador  
 2 = Condensador



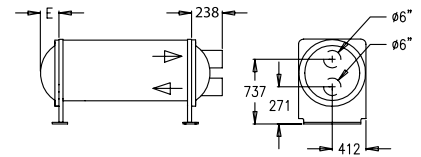
Evaporador de 2 pasos (opción)  
Derecha



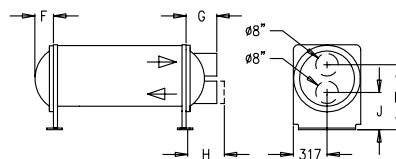
Evaporador de 3 pasos (estándar)  
Derecha



Evaporador de 4 pasos (opción)  
Derecha



Condensador de 2 pasos (estándar)  
Derecha

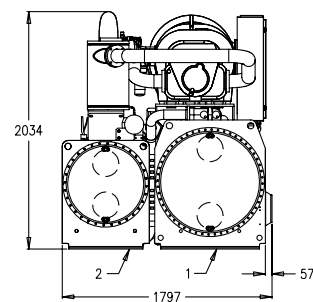
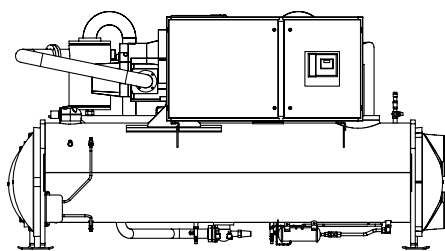


TIPO CABEZ. AGUA	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 bares	218	238	720	288	189	150	199	199	359	657
21 bares	228	458	708	299	228	178	323	398	373	643

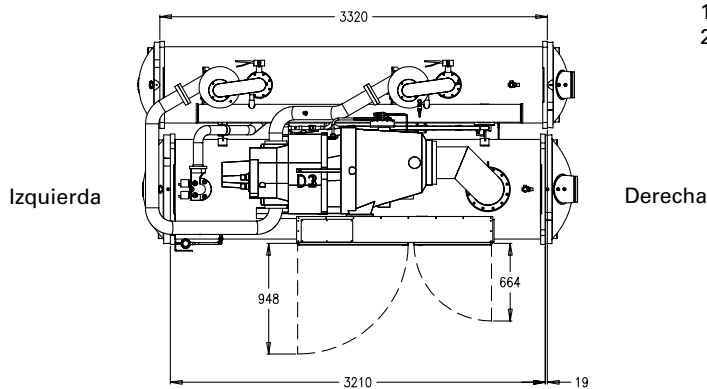
# Dimensiones y peso

RTHD  
 D1 G1 G1/D2 G2 G1  
 D3 G2 G2/E3 G3 G3

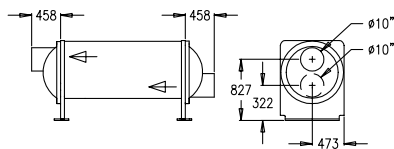
**Nota:** las conexiones se pueden realizar a la izquierda o a la derecha.



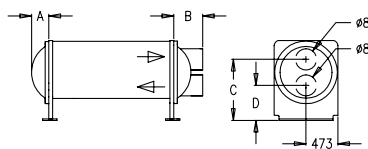
1 = Evaporador  
 2 = Condensador



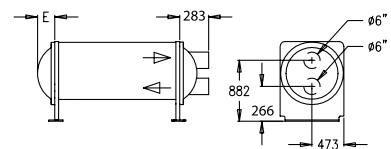
Evaporador de 3 pasos (opción)  
 Derecha



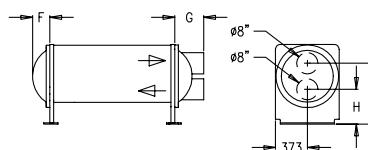
Evaporador de 4 pasos (estándar)  
 Derecha



Evaporador de 6 pasos (opción)  
 Derecha



Condensador de 2 pasos (estándar)  
 Derecha



TIPO CABEZ. AGUA	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 bares	238	276	860	289	235	184	232	378	734	657
21 bares	248	458	854	295	248	188	323	375	736	643

## Especificaciones mecánicas

### General

Las superficies de acero expuestas deben estar pintadas con pintura beige de secado al aire antes de transportarlas. Cada unidad se enviará con una carga de funcionamiento completa de aceite y de refrigerante. Además, se suministrarán calzas moldeadas de aislamiento de neopreno para colocar debajo de todos los puntos de apoyo. Se incluyen instrucciones de arranque y de operador elaboradas por personal de mantenimiento con formación recibida en la fábrica.

### Compresor y motor

La unidad debe contar con un compresor de tornillo semihermético de accionamiento directo y 3000 rpm con válvula de corredera para el control de la capacidad, resistencia del cárter de aceite y sistema de circulación de aceite refrigerante por presión diferencial. Cuatro grupos de cojinetes lubricados a presión se encargan de soportar el conjunto giratorio. El motor debe ser de inducción de tipo de jaula de ardilla, bipolar, hermético y enfriado por gas de aspiración.

### Evaporador-condensador

Todas las placas tubulares deben estar fabricadas con placas de acero al carbono. Los tubos del evaporador y el condensador deben poder reemplazarse de manera individual. Los tubos estándares contarán con aletas externas, elaborados en cobre mejorado sin uniones en el interior y con asientos en todas las placas tubulares. Los tubos del evaporador deben tener 25,4 mm de diámetro. Los tubos del condensador deben tener 19,05 mm de diámetro. Los tubos deben estar expandidos mecánicamente en placas tubulares. Los tubos del condensador y el evaporador deben sujetarse de forma mecánica a los soportes de los tubos. Los cabezales de agua deben ser de hierro fundido o de acero soldado con conexiones Victaulic disponibles.

### Circuito frigorífico

Se ha de suministrar una válvula de expansión con control electrónico para mantener un flujo de refrigerante adecuado.

### Dispositivos de control de la unidad (CH.530)

El panel de control por microprocesador se monta y comprueba en fábrica. El sistema de control recibe corriente a través de un transformador de potencia de control y carga o descarga la enfriadora ajustando la válvula de corredera del compresor. El reajuste por microprocesador del agua enfriada

basado en la temperatura del agua retorno es estándar. El microprocesador CH.530, con "Adaptive Control™", reaccionará automáticamente para evitar una parada de la unidad debida a condiciones de funcionamiento anómalas por baja temperatura del refrigerante del evaporador, alta temperatura de condensación o sobrecarga eléctrica del motor. Si persiste la condición de funcionamiento anómala y se sobrepasa el límite de protección, la máquina se desconectará. El panel incluye un dispositivo de desconexión de seguridad que precisa de reajuste manual para las siguientes condiciones:

- Presión y temperatura del refrigerante del evaporador baja
- Presión del refrigerante del condensador alta
- Caudal de aceite bajo
- Fallo de alguna sonda importante o del circuito de detección
- Sobrecarga de corriente del motor
- Temperatura de descarga del compresor alta
- Pérdida de comunicación entre módulos
- Fallos de distribución eléctrica: pérdida, descompensación o inversión de fase
- Parada de emergencia exterior y local
- Fallo de transición del arrancador

El panel debe incluir un dispositivo de desconexión de seguridad de la máquina con reajuste automático cuando la condición se corrige para:

- Pérdida momentánea de alimentación de corriente
- Subtensión/sobretensión
- Pérdida de caudal de agua del evaporador o el condensador

Asimismo, el sistema dispone de más de 100 comprobaciones de diagnóstico que se deben realizar e indicar en pantalla al detectarse algún fallo. La pantalla debe indicar el fallo, el tipo de reajuste necesario, el tiempo y la fecha del diagnóstico que se ha producido, el modo en el que estaba funcionando la máquina en el momento de su detección y un mensaje de ayuda. Un historial de diagnósticos debe mostrar los últimos 20 diagnósticos junto con la fecha y hora en la que se registraron.

## Especificaciones mecánicas

---

### **Pantalla de lenguaje claro**

Montada en fábrica en la puerta del panel de control, la interfaz del operador tiene una pantalla táctil LCD que facilita información y permite al operador acceder a los parámetros de funcionamiento. Esta interfaz facilita el acceso a la siguiente información: informe del evaporador, informe del condensador, configuración del operador, configuración de servicio, pruebas de servicio y diagnóstico. Todos los diagnósticos y los mensajes aparecen en un "lenguaje claro". La información de los informes disponibles incluye:

- Temperatura del aire y el agua
- Niveles y temperaturas del refrigerante
- Presión del aceite
- Estado del interruptor de flujo
- Posición de la EXV
- Comando de control de la presión de descarga
- Inicio y tiempos de funcionamiento del compresor
- Porcentaje de RLA, amperios y voltios de la fase de tensión

Todos los ajustes y valores se programan en el controlador por microprocesador a través de la interfaz del operador. El controlador puede recibir al mismo tiempo señales procedentes de diversas fuentes de control, en cualquier combinación, y programar el orden de prioridad en el que se procesan. La fuente de control que tiene prioridad determina los valores de consigna activos a través de la señal que envía al panel de control. Son fuentes de control:

- La interfaz del operador local (de serie)
- Una señal de 4-20 mA o 2-10 V CC procedente de una fuente externa (interfaz opcional; fuente de control no suministrada)
- Sistema Tracer Summit™ de Trane (interfaz opcional)
- BAS genérico (puntos opcionales; fuente de control no suministrada)
- LonTalk LCI-C (interfaz opcional; fuente de control no suministrada)

### **Arrancador montado en la unidad**

El arrancador está disponible con una configuración de estrella-triángulo, montado en fábrica y totalmente precableado al motor del compresor y al panel de control. Un transformador de corriente de control de 600 VA montado y cableado en fábrica produce toda la potencia de control de la unidad (120 V CA secundarios) y del módulo CH.530 (24 V CA secundarios). Las características opcionales del arrancador incluyen un disyuntor, un seccionador general con fusibles y un seccionador general sin fusibles.

### **Opciones**

#### **Seccionador general**

Las características opcionales del arrancador incluyen un disyuntor, un seccionador general con fusibles y un seccionador general sin fusibles. El seccionador general está también enclavado de manera mecánica para desconectar la línea de alimentación del arrancador antes de abrir la puerta de este.

#### **Carga de nitrógeno**

La unidad sale de fábrica con una carga de mantenimiento de nitrógeno en lugar de refrigerante (sin carga de aceite).

#### **Carga de mantenimiento**

La unidad sale de fábrica con una carga de mantenimiento de R134a y una carga completa de aceite.

#### **Aislamiento**

Todas las superficies de baja temperatura están cubiertas con 19 mm de armaflex (K=0,28), entre las que se cuentan el evaporador y los cabezales de agua, la tubería de aspiración y la carcasa del motor.

#### **Tubos de cuproníquel para el condensador**

Los tubos de cuproníquel para el condensador están disponibles para aplicaciones especiales. Los tubos de cuproníquel 90/10 tienen un diámetro de 3/4" y una pared de 0,035" de grosor.

## Especificaciones mecánicas

### Relés programables (alarma y estado)

El CH.530 incorpora una indicación flexible de alarma o del estado de la enfriadora a una ubicación remota a través de una interfaz cableada a un cierre de contacto seco. Para esta función hay cuatro relés disponibles, y se suministran (generalmente con un LLID de salida de relé cuádruple) como parte de la opción de salidas del relé de alarma. Los estados y situaciones que se pueden asignar a los relés programables se enumeran en el manual de instalación RLC-SVX05A.

### Carga nominal externa

Para los requisitos de control de procesos principalmente, la carga nominal proporciona un arranque y carga inmediatos de la enfriadora hasta alcanzar un valor de consigna del límite de corriente ajustable a distancia o mediante una señal externa, sin tener en cuenta el diferencial de arranque o parada ni el control de la temperatura de salida del agua. De este modo, se permite la flexibilidad de un arranque o carga previos de la enfriadora, en previsión de una aplicación de carga importante. También permite mantener una enfriadora conectada entre procesos, cuando el control de la temperatura de salida del agua normalmente haría que la unidad arrancara y se detuviera.

### Interfaz Summit

El CH.530 proporciona una interfaz opcional entre la enfriadora y un sistema BAS Summit de Trane. Un LLID de la interfaz de comunicaciones funcionará como puerta de acceso entre la enfriadora y el Summit.

### Interfaz de comunicación LonTalk

El CH.530 actúa como interfaz de comunicaciones LonTalk (LCI-C) opcional entre la enfriadora y un sistema de automatización de edificios (BAS). Un LLID de LCI-C funcionará como puerta de acceso entre el protocolo LonTalk y la enfriadora.

### Control de acumulación de hielo

El CH.530 admite una entrada de cierre de contactos para iniciar la fabricación de hielo. En el modo de fabricación de hielo, el compresor funciona a plena carga (si no se ha establecido un valor de consigna bajo) y continúa funcionando hasta que el contacto de fabricación de hielo se abre o la temperatura de agua de retorno alcanza el valor de consigna para el fin de fabricación de hielo. Si finaliza en el valor de consigna de retorno, el CH.530 no permite que se arranque la enfriadora hasta que no se abra el contacto de acumulación de hielo.

### Contacto de fabricación de hielo

El CH.530 incorpora un cierre de contacto de salida que puede utilizarse como señal que indica al sistema si el modo de fabricación de hielo está en funcionamiento. Este relé se cierra cuando está en marcha la fabricación de hielo y se abre al interrumpirse la fabricación de hielo a través del CH.530 o del dispositivo de enclavamiento remoto. Se utiliza para indicar los cambios del sistema necesarios para entrar o salir del modo de acumulación de hielo.

### Valor de consigna externo del agua enfriada

El CH.530 admite señales de entrada de 2-10 V CC o de 4-20 mA para establecer el valor de consigna del agua enfriada desde una ubicación remota.

### Valor de consigna externo del límite de corriente

El CH.530 admite señales de entrada de 2-10 V CC o de 4-20 mA para establecer el valor de consigna del límite de corriente desde una ubicación remota.

### Salida del porcentaje de presión del condensador

El CH.530 proporciona una señal analógica de 2-10 V CC para indicar el porcentaje de presión del condensador respecto al valor de consigna del corte por alta presión (HPC).

Porcentaje de HPC = (presión del condensador/valor de consigna de corte por alta presión)\*100.

### Salida del porcentaje de RLA del compresor

El CH.530 proporciona una señal analógica de 0-10 V CC para indicar el porcentaje de RLA de la corriente de fase media del arrancador del compresor. De 2 a 10 V CC se corresponde con de 0 a 120% de RLA.



## Notas

---



## Notas

---

## Notas

---



Trane optimiza el rendimiento de hogares y edificios de todo el mundo. Trane, una empresa de Ingersoll Rand (líder en la creación y el mantenimiento de entornos seguros, confortables y eficientes energéticamente), ofrece una amplia gama de dispositivos de control y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) avanzados, servicios de mantenimiento integral de edificios y piezas de repuesto. Si desea obtener información adicional, visite [www.Trane.com](http://www.Trane.com).

Debido a la política de mejora continua de sus productos y de los datos relacionados con estos, Trane se reserva el derecho de modificar las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

© 2012 Trane Reservados todos los derechos  
RLC-PRC023-ES\_1112 sustituye a: RLC-PRC023-ES\_0512

Nos comprometemos a utilizar  
prácticas de impresión ecológicas  
para generar menos residuos.

