



Catálogo de productos

Enfriadoras con compresor de tornillo refrigeradas por líquido de la serie R™

Modelo RTWD de condensación por agua

Modelo RTUD con condensador remoto

235—835 kW



RLC-PRC035-ES



Introducción

Para satisfacer las necesidades de una amplia gama de aplicaciones en el mercado de agua enfriada de 235-835 kW, Trane tiene el honor de presentar la versión de enfriadora con condensador remoto de la RTWD: el modelo RTUD. La introducción de esta avanzada enfriadora es un paso importante hacia la mayor versatilidad de las aplicaciones, la facilidad de instalación, la precisión del control, la fiabilidad, la eficiencia energética y la rentabilidad de explotación. Esta enfriadora está diseñada para proporcionar las ya conocidas prestaciones de la serie R, además de todas las ventajas de un diseño avanzado de transferencia del calor con dos compresores de accionamiento directo y baja velocidad.

Importantes avances en el diseño y nuevas características

- Mayor eficiencia energética con la máxima carga que reduce tanto los costes de funcionamiento como del ciclo de vida útil.
- La compensación del caudal variable del evaporador, lo que mejora la estabilidad del control con aplicaciones de caudal variable y ahorro de energía.
- Comunicación opcional de la programación diaria de una enfriadora, para un control más fácil de los trabajos pequeños.
- Circuitos frigoríficos dobles independientes.
- Diseño optimizado para HFC-134a.

El diseño para aplicaciones industriales de la enfriadora con compresor de tornillo serie R es idóneo tanto para el mercado industrial como comercial, en aplicaciones como oficinas, hospitales, escuelas, comercios y plantas industriales. Los compresores fiables, el rango de temperatura de funcionamiento más amplio, los avanzados dispositivos de control, la válvula de expansión electrónica, los temporizadores anti-reciclaje e innovadoras funciones industriales significan que esta novedosa enfriadora serie R de Trane es la opción perfecta para un control riguroso de la temperatura, en casi cualquier temperatura y en condiciones de carga muy diversas.

Tabla de contenidos

Introducción	2
Características y ventajas	4
Información sobre la aplicación	7
Descripciones del número de modelo	10
Datos generales	12
Dispositivos de control	18
Datos eléctricos	21
Dimensiones	23
Especificaciones mecánicas	27
Opciones	30

Características y ventajas

Fiabilidad

- Compresor de tornillo de Trane de diseño probado resultado de años de investigación y miles de horas de comprobación, incluidas pruebas exhaustivas en condiciones de funcionamiento extraordinariamente severas.
- Trane es el mayor fabricante mundial de compresores de tornillo de gran tamaño, con más de 240.000 compresores instalados por todo el mundo.
- Compresores de accionamiento directo y baja velocidad, un diseño sencillo con sólo cuatro piezas móviles que proporciona la máxima eficacia, alta fiabilidad y un bajo nivel de mantenimiento.
- El motor enfriado por gas de succión se mantiene a una temperatura uniformemente baja para una larga vida útil.
- Una válvula de expansión electrónica, con menos piezas móviles que otras válvulas de diferente diseño, proporciona un funcionamiento fiable.

Alto rendimiento

- Avanzado diseño que permite un control de la temperatura del agua enfriada de hasta $\pm 0,28$ °C para variaciones de caudal de hasta el 10% por minuto, además de la capacidad de trabajar con variaciones de caudal de hasta el 30% por minuto en aplicaciones de caudal variable.
- Temporizador antirreciclaje, con dos minutos entre paro y arranque y cinco minutos entre arranques, que permite un control riguroso de la temperatura del agua enfriada en aplicaciones de baja carga permanente o temporal.
- Compresor con elevada capacidad de elevación que se utiliza con aplicaciones de recuperación de calor y aplicaciones de bombas de calor para el agua y permite una alta eficacia con los mínimos problemas operativos.
- Riguroso control de la temperatura del agua que se extiende al funcionamiento de varias enfriadoras en paralelo o en serie, ofreciendo una mayor flexibilidad de diseño de sistemas para una máxima eficacia.
- La interfaz opcional de comunicaciones LonTalk/Tracer Summit proporciona una interoperabilidad excelente sin contratiempos.

Efectividad del coste de ciclo de vida

- La disposición precisa de las puntas del rotor del compresor garantiza una eficacia óptima.
- Tubos del condensador y evaporador que utilizan la tecnología más reciente en transferencia de calor para un incremento de la eficacia.
- Válvula de expansión electrónica que permite un control de la temperatura excepcionalmente riguroso, un nivel de sobrecalentamiento muy reducido y, en consecuencia, un funcionamiento en plena carga y carga parcial más eficaz que el de modelos anteriores.
- Reajuste del agua enfriada basado en la temperatura del agua de retorno de serie.
- Limitación opcional de la corriente eléctrica disponible.

Aplicación versátil

- **Refrigeración del proceso de temperatura baja/industrial** – Gama de temperatura de funcionamiento excelente y capacidades de control precisas que permiten el control riguroso con una enfriadora simple o una configuración en serie.
- **Almacenamiento térmico/hielo** – Los reguladores y operadores se benefician del control de valor de consigna dual y de la temperatura, de la eficiencia y las capacidades de control líderes de la industria, además de un soporte destacado a través de la colaboración con Calmac, un socio sólido de Trane que proporciona ejemplos de instalación demostrados, plantillas y referencias que minimizan el tiempo de diseño y los costes de energía.
- **Recuperación de calor** – La temperatura máxima del condensador sobrepasa la de tecnologías anteriores, lo que permite obtener agua caliente y un control preciso que minimiza los costes de explotación de una planta de agua enfriada y una caldera/calentador de agua, al mismo tiempo que proporciona una deshumidificación constante.
- **Bomba de calor de agua a agua** – Para sistemas con varias enfriadoras en los que hay una carga base o anual de calentamiento, la RTWD se puede utilizar como bomba de calor para el agua, aprovechando aguas subterráneas o superficiales como fuente de calor. La opción de control de la temperatura de salida del condensador permite utilizar y controlar la enfriadora principalmente para el calor producido en el condensador.
- **Enfriadora por corriente de aire** – Se puede utilizar con un sistema de condensador de circuito cerrado que minimiza la posibilidad de contaminación recíproca del circuito del condensador.
- **Caudal primario variable** – La compensación del flujo variable del evaporador permite que sistemas de varias enfriadoras alteren el flujo de agua a través de todo el sistema (desde el evaporador hasta las baterías de refrigeración). Esta característica también mejora la eficacia del sistema, ya que se reduce el número de bombas y el caudal en el sistema. El paso 2 estándar o el paso 3 opcional del evaporador permite una amplia gama de capacidades de caudal.
- **Configuración de enfriadoras en serie** – Para sistemas de dos enfriadoras, toda el agua del sistema pasa por los evaporadores y/o condensadores de ambas enfriadoras para aprovechar las ganancias de eficacia del sistema debido a la graduación termodinámica, así como para reducir el tamaño de la enfriadora aguas arriba.
- **Sistema EarthWise** – Las instalaciones de bajo flujo y alto diferencial de temperatura permiten reducir la energía de las bombas y la torre de refrigeración disminuyendo la cantidad de agua bombeada a través del sistema. Como resultado se reduce el tamaño de todo el sistema de HVAC y el equipo auxiliar, lo que permite ahorrar costes de instalación y explotación.

Instalación sencilla y económica

- Todas las unidades pasan a través de una puerta estándar de doble hoja. Las unidades se han diseñado con un montaje mediante tornillos para su desmontaje con el fin de encajar en aberturas más pequeñas.
- Planta reducida que ahorra valioso espacio en la sala de equipos y reduce los problemas de acceso que plantean la mayor parte de los trabajos de reconversión.
- Diseño de peso ligero que simplifica las operaciones de traslado, y además reduce el tiempo y el coste de montaje.
- Cargas completas de refrigerante o nitrógeno y aceite de fábrica para reducir la mano de obra, materiales y coste de instalación a pie de obra.
- Canales para carretilla elevadora integrados en la base de la unidad y que permiten desplazar fácilmente la unidad en el lugar de trabajo.
- Las opciones de conexión doble o sencilla de alimentación simplifican la instalación global.
- El arrancador montado en la unidad elimina requisitos adicionales de montaje a pie de obra y la mano de obra necesaria.
- Dispositivos de control Trane CH530 de fácil interconexión con sistemas de automatización de edificios Tracer Summit™ o LonTalk™ mediante un solo par de cables de trenzado.
- Trane realiza comprobaciones exhaustivas en fábrica durante la fabricación, y ofrece además opciones para la verificación de rendimiento en persona y/o documentalmente.

Control de precisión

- Los dispositivos de control Trane CH530 por microprocesador supervisan y mantienen un nivel óptimo de funcionamiento de la enfriadora, así como de las sondas, actuadores, relés e interruptores del sistema, todos los cuales están montados en fábrica y han sido comprobados exhaustivamente.
- Fácil interconexión con ordenadores de sistemas de gestión de energía y automatización de edificios LonTalk/Tracer Summit™, que permiten al operador optimizar de un modo eficaz el rendimiento del sistema de confort y minimizar los costes de funcionamiento.
- Estrategia de control proporcional integral (PID) que garantiza un control estable y eficaz de la temperatura del agua enfriada, manteniendo un control $\pm 0,56$ °C y reaccionando anticipadamente ante variaciones de carga instantáneas.
- Adaptive Control™ intenta mantener la enfriadora en funcionamiento en condiciones adversas, situación en la que otras enfriadoras probablemente se bloquearían. Esto se consigue descargando el compresor debido a una alta presión de condensación, baja presión de succión y/o sobrecarga de corriente.
- Interfaz del operador fácil de utilizar que muestra todos los mensajes de seguridad y funcionamiento, con información de diagnóstico completa, en un panel de fácil legibilidad con pantalla táctil de desplazamiento vertical.
- La nueva compensación del flujo variable del evaporador permite una mejor estabilidad del control de la temperatura de salida del agua.

Información sobre la aplicación

Temperaturas del agua del condensador

Con la enfriadora modelo RTWD, sólo es necesario controlar la presión de descarga del condensador si la unidad arranca con una temperatura de entrada del agua del condensador inferior a 12,8 °C o entre 7,2 °C y 12,8 °C, si no es posible un aumento de temperatura de 0,56 °C por minuto hasta los 12,8 °C.

Cuando la aplicación requiere unas temperaturas de arranque inferiores a los valores mínimos indicados, hay varias opciones disponibles, incluido el uso de válvulas de 2 o 3 vías o la derivación de la torre para mantener la presión diferencial necesaria del refrigerante del sistema.

- Para controlar válvulas de 2 o 3 vías, seleccione la opción de control de válvulas de regulación del condensador para los sistemas de control Trane CH530. Esta opción permite a los dispositivos de control CH530 enviar una señal para abrir o cerrar la válvula, según sea necesario para mantener la presión diferencial del refrigerante de la enfriadora.
- La derivación de la torre también es válida como método de control si los requisitos de temperatura de la enfriadora se pueden mantener y el circuito es pequeño.

La presión diferencial mínima aceptable entre el refrigerante del condensador y del evaporador es de 1,7 bares, sea cual sea la carga, para asegurar una circulación adecuada del aceite. Transcurridos 2 minutos desde el arranque, la temperatura del agua que sale del condensador debe ser de 9,5 °C más alta que la temperatura que sale del evaporador. A partir de entonces se debe mantener una diferencia de temperatura de 13,9 °C [esta diferencia se reduce en 0,14 °C por cada 0,56 °C que la temperatura del agua que sale del condensador excede los 12,8 °C].

Las enfriadoras de la serie R de Trane arrancan y funcionan de manera satisfactoria y fiable en una amplia variedad de condiciones de carga con una presión del condensador controlada.

La reducción de la temperatura del agua del condensador es un método eficaz para reducir la potencia de entrada de la enfriadora necesaria, pero la temperatura ideal para optimizar el consumo total de energía del sistema dependerá de la dinámica del sistema en general.

Desde la perspectiva del sistema, algunas mejoras en la eficacia de la enfriadora pueden verse contrarrestadas por el aumento de los costes del ventilador de la torre y las bombas necesarios para lograr la reducción de las temperaturas de la torre. Póngase en contacto con su proveedor local de sistemas de Trane para obtener más información sobre cómo optimizar el rendimiento del sistema.

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 excelente de compresores de descarga y los dispositivos de control avanzados Trane CH530, la RTWD tiene una excelente capacidad para mantener el control de la temperatura de salida del agua con un margen de $\pm 0,28$ °C, incluso en sistemas con caudal variable en el evaporador.

Se deben seguir algunas normas básicas siempre que se utilicen estos diseños de sistemas y métodos de ahorro energético con la RTWD. 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.

Información sobre la aplicación

Para aplicaciones de caudal primario variable, la variación de flujo de agua enfriada no debe exceder un 10% de la velocidad nominal por minuto para mantener el control de temperatura de salida del evaporador $\pm 0,28$ °C. En aplicaciones donde lo más importante es ahorrar energía y el control riguroso de la temperatura está establecido en $\pm 1,1$ °C, el flujo 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.

En aplicaciones diseñadas para funcionar con un caudal de agua cambiante, la nueva compensación del flujo de agua del evaporador mejora la capacidad de la enfriadora para reaccionar frente al incremento o descenso del flujo de agua. Este nuevo control estándar funciona alterando las ganancias del control de temperatura de salida del evaporador como respuesta a los cambios en el flujo del evaporador. Midiendo el flujo del refrigerante en cada circuito y utilizando ese valor para calcular la caída de temperatura del agua resultante, el CH530 puede calcular el caudal de agua que pasa por el evaporador.

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. 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 más elevadas, lo que puede, a su vez, permitir que se reduzca la temperatura nominal del agua enfriada, el caudal nominal y, como consecuencia, los costes de montaje y funcionamiento (incluida una reducción del tamaño de la enfriadora).

El compresor helicoidal de Trane dispone también de excelentes capacidades de "elevación", lo cual permite 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 sopesa 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. Este equilibrio ideal entre la integridad del diseño y los costes de explotación debería ser estudiado y se recomienda consultar con un proveedor de sistemas Trane y aplicar el programa de análisis económico y aprovechamiento de energía Trace™.

Recuperación de calor

En estos momentos en que el coste de la energía es alto y continúa subiendo, la reducción del consumo de energía está adquiriendo cada vez más importancia. Una enfriadora RTWD con recuperación de calor puede mejorar el consumo de energía utilizando el calor procedente del condensador, que de otra manera se desperdiciaría.

La recuperación de calor debería ser considerada en todo edificio que necesite sistemas de calefacción y de refrigeración simultáneamente, o en instalaciones en las que el calor se pueda acumular para utilizarlo posteriormente. Los edificios que consumen mucha energía para mantener su interior refrigerado durante todo el año son ideales para la instalación de sistemas de recuperación de calor. La recuperación del calor se puede conseguir con la RTWD, que recupera el calor procedente del agua que sale del condensador estándar y la aprovecha junto con un intercambiador de calor de otro fabricante.

Bomba de calor de agua a agua

La RTWD se puede utilizar como bomba de calor para el agua, aprovechando aguas subterráneas o aguas superficiales como fuente de calor. El control opcional de la salida del agua del condensador permite controlar el valor de consigna para el calentamiento. Antes de utilizar este método es necesario consultar la normativa local referente a la limitación de la temperatura máxima/mínima del agua rechazada.

Si un sistema de enfriadoras múltiples requiere tanto calefacción como refrigeración, entonces una enfriadora especializada tal como una RTWD se puede conectar a una disposición de corriente lateral y, por lo tanto, se puede cargar a cualquier potencia mediante la variación del valor de consigna de agua enfriada. Durante su funcionamiento, enfría la temperatura del agua enfriada de retorno hacia otras enfriadoras. Una ventaja de la configuración de corriente lateral es que la enfriadora no requiere la producción de temperatura del agua para abastecer el sistema de diseño. Puede producir la temperatura del agua exacta necesaria para satisfacer la carga de calentamiento requerida. Permite que la enfriadora funcione de manera más eficiente debido a que la refrigeración se produce a una temperatura superior de agua enfriada.

Enfriadora por corriente de aire

La RTWD se puede utilizar con aerorrefrigeradores. Generalmente, esta aplicación se selecciona para minimizar la dispersión de los contaminantes arrastrados por el aire asociados a los sistemas de torre abierta. Además, se evitan otros inconvenientes de las torres de refrigeración: consumo de agua, producción de vapor, necesidad de tratamiento de agua, etc. Otra ventaja de los aerorrefrigeradores es que pueden funcionar a baja temperatura ambiente. Con el uso de un intercambiador de calor de otro fabricante, este diseño también puede proporcionar enfriamiento gratuito al circuito de agua enfriada durante la temporada de frío.

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 a aplicar.

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 un latido de frecuencia bajo debido a la pequeña diferencia de rpm entre las bombas de agua de 3000 rpm (50 Hz) y los motores de las enfriadoras de serie R.

Nota: No debe utilizarse la bomba de agua enfriada para parar la enfriadora.

Descripciones del número de modelo

Dígitos 01, 02, 03, 04 – Modelo de enfriadora

RTWD = enfriadora de condensación por agua de la serie R™
 RTUD: enfriadora con compresor de la serie R™

Dígitos 05, 06, 07 – Tonelaje nominal de la unidad

060 = 60 toneladas nominales
 070 = 70 toneladas nominales
 080 = 80 toneladas nominales
 090 = 90 toneladas nominales
 100 = 100 toneladas nominales
 110 = 110 toneladas nominales
 120 = 120 toneladas nominales
 130 = 130 toneladas nominales
 140 = 140 toneladas nominales
 160 = 160 toneladas nominales
 170 = 170 toneladas nominales
 180 = 180 toneladas nominales
 190 = 190 toneladas nominales
 200 = 200 toneladas nominales
 220 = 220 toneladas nominales
 250 = 250 toneladas nominales

Dígito 08 – Voltaje de la unidad

E = 400/50/3

Dígito 09 – Planta de fabricación

1 = Epinal (Francia)

Dígitos 10, 11 – Secuencia de diseño

** = First Design, etc. incremento cuando las piezas se ven afectadas con fines de servicio

Dígito 12 – Tipo de unidad

1 = Rendimiento/eficienciaestándar
 2 = Alto eficiencia/rendimiento
 3 = Rendimiento/eficienciaPremium (sólo RTWD)

Dígito 13 – Homologación oficial

B = Aprobación CE

Dígito 14 – Código del vaso a presión

5 = PED

Dígito 15 – Aplicación de la unidad

A = Condensador estándar ≤ 35 °C Temperatura de entrada del agua (sólo RTWD)
 B = Condensador de alta temperatura > 35 °C Temperatura de entrada del agua (sólo RTWD)
 C = Bomba de calor de agua a agua (sólo RTWD)
 D = Condensador remoto de Trane (sólo RTUD)
 E = Condensador remoto de otras marcas (sólo RTUD)

Dígito 16 – Válvula de descarga de presión

1 = Una sola válvula de descarga
 2 = Válvula de descarga dual con válvula de servicio de 3 vías

Dígito 17 – Tipo de conexión hidráulica

A = Conexión de tubería con surcos

Dígito 18 – Tubos del evaporador

A = Tubo del evap. interno y externo mejorado

Dígito 19 – Número de pasos del evaporador

1 = Evaporador de 2 pasos
 2 = Evaporador de 3 pasos

Dígito 20 – Presión del lado del agua del evaporador

A = Presión del agua del evaporador de 10 bares

Dígito 21 – Aplicación del evaporador

1 = Refrigeración estándar
 2 = Temperatura baja
 3 = Acumulación de hielo

Dígito 22 – Tubos del condensador

A = Aleta mejorada - Cobre (sólo RTWD)
 B = Sin condensador (sólo RTUD)

Dígito 23 – Presión del lado del agua del condensador

1 = Presión del agua del condensador de 10 bares

Dígito 24 – Tipo de arrancador del compresor

Y = Arrancador de transición cerrada con cableado en estrella-triángulo

Dígito 25 – Conexión de línea de alimentación entrante

1 = Conexión única de alimentación

Dígito 26 – Tipo de conexión de línea de alimentación

A = Conexión del bloque de terminales para líneas entrantes
 C = Seccionador general conectado a fusibles
 D = Disyuntor

Dígito 27 – Protección para baja tensión/sobretensión

0 = Sin protección para baja tensión/sobretensión
 1 = Con protección para baja tensión/sobretensión

Dígito 28 – Interfaz del operador de la unidad

A = Dyna-View/Inglés
 B = Dyna-View/Español
 D = Pantalla Dyna-View/Francés
 E = Pantalla Dyna-View/Alemán
 F = Pantalla Dyna-View/Neerlandés
 G = Pantalla Dyna-View/Italiano
 J = Pantalla Dyna-View/Portugués de Portugal
 R = Pantalla Dyna-View/Rusia
 T = Pantalla Dyna-View/Polaco
 U = Pantalla Dyna-View/Checo
 V = Pantalla Dyna-View/Húngaro
 W = Pantalla Dyna-View/Griego
 X = Pantalla Dyna-View/Rumano
 Y = Pantalla Dyna-View/Sueco

Dígito 29 – Interfaz remota (Comunicación digital)

1 = Interfaz LonTalk/Tracer Summit
2 = Programación diaria
4 = BACnet de nivel de unidad
5 = Interfaz Modbus

Dígito 30 – Valor de consigna externo de agua y límite de corriente

0 = Sin valor de consigna externo de agua y límite de corriente
A = Valor de consigna externo de agua y límite de corriente - 4–20 mA
B = Valor de consigna externo de agua y límite de corriente - 2–10 V CC

Dígito 31 – Acumulación de hielo

0 = Sin acumulación de hielo
A = Acumulación de hielo con relé
B = Acumulación de hielo sin relé

Dígito 32 – Relés programables

0 = Relés no programables
A = Relés programables

Dígito 33 – Opción de salida de la presión del refrigerante del condensador

0 = Sin salida de presión de refrigerante del condensador
1 = Salida del control del agua del condensador
2 = Salida de la presión del condensador (%HPC)
3 = Salida de la presión del diferencial

Dígito 34 – Sonda de temperatura del aire exterior

0 = Sin sonda de temperatura del aire exterior (sólo RTWD)
A = Sonda de temperatura del aire exterior-CWR/Baja temperatura ambiente

Dígito 35 – Control de la temperatura del agua caliente que sale del condensador

0 = Sin control de la temperatura del agua caliente que sale del condensador
1 = Control de la temperatura del agua caliente que sale del condensador

Dígito 36 – Medidor de potencia

0 = Sin medidor de consumo eléctrico
P = Con medidor de consumo eléctrico

Dígito 37 – Salida analógica de la corriente del motor (% de la RLA)

0 = Sin salidas analógicas de intensidad del motor
1 = Salida analógica de la corriente del motor

Dígito 38 – Control de los ventiladores de A/C

0 = Sin control de los ventiladores (sólo RTWD)
A = Control de ventiladores de otras marcas (sólo RTUD)
B = Control integral de ventiladores (sólo RTUD)

Dígito 39 – Tipo de control de ventilador de ambiente bajo

0 = Sin tipo de control de ventilador de ambiente bajo (sólo RTWD)
1 = Ventiladores de dos velocidades (sólo RTUD)
2 = Ventilador de velocidad variable con interfaz analógica (sólo RTUD)

Dígito 40 – Accesorios de instalación

0 = Sin accesorios para la instalación
A = Aisladores elastoméricos
B = Juego de conexiones hidráulicas con bridas
C = Juego de aisladores y conexiones hidráulicas con bridas

Dígito 41 – Interruptor de flujo

0 = Sin interruptor de flujo
5 = 10 bares IP-67; interruptor de flujo x 1
6 = 10 bares IP-67; interruptor de flujo x 2

Dígito 42 – Válvula reguladora de agua de 2 vías

0 = Sin válvula reguladora de agua de 2 vías

Dígito 43 – Paquete de reducción de sonido

0 = Sin paquete de reducción de sonido
A = Reducción de sonido - instalada de fábrica

Dígito 44 – Aislamiento

0 = Sin aislamiento
1 = Aislamiento de fábrica - Todas las piezas frías
2 = Aislamiento de la humedad elevada

Dígito 45 – Carga de fábrica

0 = Carga de refrigerante llena de fábrica (R134a) (sólo RTWD)
1 = Carga de nitrógeno (sólo RTUD)

Dígito 46 – Carretilla elevadora con raíl de base

B = Carretilla elevadora de raíl de base
0 = Con levantamiento del riel de base con montacargas

Dígito 47 – Idioma de las etiquetas y la documentación

B = Español
C = Alemán
D = Inglés
E = Francés
H = Neerlandés
J = Italiano
P = Polaco
R = Ruso
T = Checo
U = Griego
V = Portugués
X = Rumano
Y = Turco
2 = Húngaro

Dígito 48 – Especial

0 = Ninguna
S = Especial

Dígitos 49 – 55

0 = Ninguna

Dígito 56 – Paquete de envío

2 = Envoltorio retráctil
4 = Contenedor 1 Unidad

Dígito 57 – Protección IP 20 del panel de control

0 = Sin protección IP 20 del panel de control
1 = Protección IP 20 del panel de control

Dígito 58 – Manómetros

0 = Sin manómetros
1 = Con manómetros

Dígito 59 – Opciones para probar el rendimiento

A = Especificaciones de TRANE para la prueba estándar (SES) (sólo RTWD)
0 = Sin prueba de rendimiento (sólo RTUD)

Datos generales

Tabla 1. Datos generales: RTWD de eficiencia estándar

Tamaño		160	170	190	200
Potencia frigorífica bruta de la unidad RTWD (1)	(kW)	585	645	703	773
Potencia bruta absorbida de la unidad RTWD (1)	(kW)	127	142	153	166
RE bruto de la unidad RTWD (1)		4,61	4,55	4,6	4,66
ESEER bruto de la unidad RTWD		5,91	5,75	5,87	5,88
Potencia frigorífica neta de la unidad RTWD (1) (4)	(kW)	582	642	700	769
Potencia neta absorbida de la unidad RTWD (1) (4)	(kW)	133	149	161	174
RE neto/clase energética Eurovent de la unidad RTWD (1) (4)		4,37/C	4,31/C	4,35/C	4,41/C
ESEER neto de la unidad RTWD (4)		5,09	4,96	5,04	5,08
Fuente de alimentación principal		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor					
	Cantidad	2	2	2	2
Evaporador					
Capacidad de almacenamiento de agua	(L)	69,4	75,5	84,0	90,1
Disposición de 2 pasos					
Conexión hidráulica	(pulg.)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	8,4	9,3	10,6	11,5
Caudal máximo (3)	(l/s)	30,7	34,1	38,9	42,3
Disposición de 3 pasos					
Conexión hidráulica	(pulg.)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	5,6	6,2	7,1	7,7
Caudal máximo (3)	(l/s)	20,4	22,7	25,9	28,2
Condensador					
Capacidad de almacenamiento de agua	(L)	87,5	93,6	102,9	111,1
Conexión hidráulica	(pulg.)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	11,0	12,1	13,6	15,0
Caudal máximo (3)	(l/s)	40,4	44,2	49,9	55,0
Datos generales de la unidad					
Tipo de refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a
N.º de circuitos refrig		2	2	2	2
Carga de refrigerante (2)	(kg)	65/67	65/65	65/67	65/66
Carga de aceite (2)	(L)	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condiciones de Eurovent: Evaporador 7 °C/12 °C Condensador 30 °C/35 °C.

(2) Los datos que contienen información de dos circuitos se indican del modo siguiente: circuito 1/circuito 2.

(3) Los límites de flujo se refieren sólo al agua.

(4) Los rendimientos netos según la norma EN 14511-2011

Tabla 2. Datos generales: RTWD de alta eficiencia

Tamaño		60	70	80	90	100	110	120
Potencia frigorífica bruta de la unidad RTWD (1)	(kW)	236	278	319	366	392	419	455
Potencia bruta absorbida de la unidad RTWD (1)	(kW)	45	53	62	70	74	79	86
RE bruto de la unidad RTWD (1)		5,23	5,23	5,17	5,22	5,28	5,33	5,3
ESEER bruto de la unidad RTWD		6,76	6,78	6,97	6,74	6,88	6,77	6,91
Potencia frigorífica neta de la unidad RTWD (1) (4)		235	276	317	365	390	417	452
Potencia neta absorbida de la unidad RTWD (1) (4)		48	57	65	74	79	84	91
RE neto/clase energética Eurovent de la unidad RTWD (1) (4)		4,93/B	4,88/B	4,85/B	4,9/B	4,95/B	4,99/B	4,97/B
ESEER neto de la unidad RTWD (4)		5,73	5,61	5,76	5,67	5,75	5,67	5,75
Fuente de alimentación principal		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor								
	Cantidad	2	2	2	2	2	2	2
Evaporador								
	Capacidad de almacenamiento de agua (L)	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Disposición de 2 pasos								
	Conexión hidráulica (mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)
	Caudal mínimo (3) (l/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
	Caudal máximo (3) (l/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
Disposición de 3 pasos								
	Conexión hidráulica (mm)	DN80 - 3" (88,9 mm)	DN80 - 3" (88,9 mm)	DN80 - 3" (88,9 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)
	Caudal mínimo (3) (l/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
	Caudal máximo (3) (l/s)	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Condensador								
	Capacidad de almacenamiento de agua (L)	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
	Conexión hidráulica (mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)
	Caudal mínimo (3) (l/s)	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
	Caudal máximo (3) (l/s)	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
Datos generales de la unidad								
	Tipo de refrigerante	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
	N.º de circuitos refrig	2	2	2	2	2	2	2
	Carga de refrigerante (2) (kg)	45/45	45/45	44/44	55/55	55/56	55/55	54/54
	Carga de aceite (2) (L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condiciones de Eurovent: Evaporador 7°C/12°C Condensador 30°C/35°C.

(2) Los datos que contienen información de dos circuitos se indican del modo siguiente: circuito 1/circuito 2.

(3) Los límites de flujo se refieren sólo al agua.

(4) Los rendimientos netos según la norma EN 14511-2011

Datos generales

Tabla 2. Datos generales: RTWD de alta eficiencia (continuación)

Tamaño		130	140	220	250
Potencia frigorífica bruta de la unidad RTWD (1)	(kW)	490	534	769	840
Potencia bruta absorbida de la unidad RTWD (1)	(kW)	93	101	147	160
RE bruto de la unidad RTWD (1)		5,26	5,3	5,24	5,26
ESEER bruto de la unidad RTWD		6,65	6,82	6,73	6,66
Potencia frigorífica neta de la unidad RTWD (1) (4)	(kW)	488	531	765	836
Potencia neta absorbida de la unidad RTWD (1) (4)	(kW)	99	107	155	168
RE neto/clase energética Eurovent de la unidad RTWD (1) (4)		4,95/B	4,98/B	4,94/B	4,97/B
ESEER neto de la unidad RTWD (4)		5,63	5,73	5,69	5,69
Fuente de alimentación principal		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor					
	Cantidad	2	2	2	2
Evaporador					
Capacidad de almacenamiento de agua	(L)	72,6	77,0	113,3	120,3
Disposición de 2 pasos					
Conexión hidráulica	(mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	8,8	9,5	14,1	15,1
Caudal máximo (3)	(l/s)	32,4	34,9	51,5	55,3
Disposición de 3 pasos					
Conexión hidráulica	(mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	5,9	6,4	9,3	10,1
Caudal máximo (3)	(l/s)	21,6	23,3	34,3	36,9
Condensador					
Capacidad de almacenamiento de agua	(L)	81,7	86,8	117,8	133,3
Conexión hidráulica	(mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	10,0	10,9	15,4	18,0
Caudal máximo (3)	(l/s)	36,7	39,9	56,4	65,9
Datos generales de la unidad					
Tipo de refrigerante		R-134a	R-134a	R-134a	R-134a
N.º de circuitos refrig		2	2	2	2
Carga de refrigerante (2)	(kg)	61/61	60/62	80/83	82/82
Carga de aceite (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condiciones de Eurovent: Evaporador 7°C/12°C Condensador 30°C/35°C.

(2) Los datos que contienen información de dos circuitos se indican del modo siguiente: circuito 1/circuito 2.

(3) Los límites de flujo se refieren sólo al agua.

(4) Los rendimientos netos según la norma EN 14511-2011

Tabla 3. Datos generales: RTWD de eficiencia premium

Tamaño		160	180	200
Potencia frigorífica bruta de la unidad RTWD (1)	(kW)	601	662	711
Potencia bruta absorbida de la unidad RTWD (1)	(kW)	107	119	130
RE bruto de la unidad RTWD (1)		5,61	5,57	5,46
ESEER bruto de la unidad RTWD		7,07	7,25	6,9
Potencia frigorífica neta de la unidad RTWD (1) (4)	(kW)	598	659	709
Potencia neta absorbida de la unidad RTWD (1) (4)	(kW)	114	126	136
RE neto/clase energética Eurovent de la unidad RTWD (1) (4)		5.26/A	5.24/A	5.22/A
ESEER neto de la unidad RTWD (4)		5,95	6,09	6,11
Fuente de alimentación principal		400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor				
	Cantidad	2	2	2
Evaporador				
Capacidad de almacenamiento de agua	(L)	72,6	77,0	84,5
Disposición de 2 pasos				
Conexión hidráulica	(mm)	DN150 - 6'' (168,3 mm)	DN150 - 6'' (168,3 mm)	DN150 - 6'' (168,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	11,7	12,7	15,1
Caudal máximo (3)	(l/s)	43,0	46,6	55,3
Disposición de 3 pasos				
Conexión hidráulica	(mm)	DN100 - 4'' (114,3 mm)	DN100 - 4'' (114,3 mm)	DN100 - 4'' (114,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	7,8	8,5	10,1
Caudal máximo (3)	(l/s)	28,6	31,0	36,9
Condensador				
Conexión hidráulica	(mm)	DN150 - 6'' (168,3 mm)	DN150 - 6'' (168,3 mm)	DN150 - 6'' (168,3 mm)
Caudal mínimo (3)	(l/s)	12,9	15,4	20,5
Caudal máximo (3)	(l/s)	47,5	56,4	75,1
Datos generales de la unidad				
Tipo de refrigerante		R-134a	R-134a	R-134a
N.º de circuitos refrig		2	2	2
Carga de refrigerante (2)	(kg)	61/61	60/62	61/61
Carga de aceite (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condiciones de Eurovent: Evaporador 7°C/12°C Condensador 30°C/35°C.

(2) Los datos que contienen información de dos circuitos se indican del modo siguiente: circuito 1/ circuito 2.

(3) Los límites de flujo se refieren sólo al agua.

(4) Los rendimientos netos según la norma EN 14511-2011

Datos generales

Tabla 4. Datos generales: RTUD

Tamaño	060	070	080	090	100	110	120
Rendimiento (1)							
Capacidad bruta (kW)	209	250	284	323	346	372	401
Potencia absorbida total (kW)	55	66	75	85	91	96	103
Fuente de alimentación principal	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor							
Cantidad	2	2	2	2	2	2	2
Evaporador							
Capacidad de almacenamiento de agua (L)	37	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Disposición de 2 pasos							
Conexión hidráulica (pulg.)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DNDN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)
Caudal mínimo (3) (l/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Caudal máximo (3) (l/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30
Disposición de 3 pasos							
Conexión hidráulica (pulg.)	DN80 - 3" (88,9 mm)	DN80 - 3" (88,9 mm)	DN80 - 3" (88,9 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)
Caudal mínimo (3) (l/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Caudal máximo (3) (l/s)	11	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Datos generales de la unidad							
Tipo de refrigerante	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N.º de circuitos refrig	2	2	2	2	2	2	2
Carga de fábrica de refrigerante (kg)	-	-	-	-	-	-	-
Carga de aceite (2) (L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9
Diámetro de la conexión de descarga (2) (pulg.)	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8
Diámetro de conexión de líquido (2) (pulg.)	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8

(1) Condiciones: Evaporador 7 °C/12 °C - temperatura de condensación saturada 45 °C/temperatura de refrigerante líquido 40 °C

(2) Los datos que contienen información de dos circuitos se indican del modo siguiente: circuito 1/circuito 2.

(3) Los límites de flujo se refieren sólo al agua.

Tabla 4. Datos generales: RTUD (continuación)

Tamaño	130	140	160	170	190	220	250
Rendimiento (1)							
Capacidad bruta (kW)	430	474	530	584	637	682	748
Potencia absorbida total (kW)	110	120	142	157	171	175	190
Fuente de alimentación principal	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor							
Cantidad	2	2	2	2	2	2	2
Evaporador							
Capacidad de almacenamiento de agua (L)	72,6	77	69,4	75,5	84,0	113,3	120,3
Disposición de 2 pasos							
Conexión hidráulica (pulg.)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN125 - 5" (139,7 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)	DN150 - 6" (168,3 mm)
Caudal mínimo (3) (l/s)	8,8	9,5	8,4	9,3	10,6	14,1	15,1
Caudal máximo (3) (l/s)	32,4	34,9	30,7	34,1	38,9	51,5	55,3
Disposición de 3 pasos							
Conexión hidráulica (pulg.)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)	DN100 - 4" (114,3 mm)
Caudal mínimo (3) (l/s)	5,9	6,4	5,6	6,2	7,1	9,3	10,1
Caudal máximo (3) (l/s)	21,6	23,3	20,4	22,7	25,9	34,3	36,9
Datos generales de la unidad							
Tipo de refrigerante	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
N.º de circuitos refrig	2	2	2	2	2	2	2
Carga de fábrica de refrigerante (kg)	-	-	-	-	-	-	-
Carga de aceite (2) (L)	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7
Diámetro de la conexión de descarga (2) (pulg.)	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8
Diámetro de conexión de líquido (2) (pulg.)	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"3/8 / 1"5/8	1"5/8 / 1"5/8

(1) Condiciones: Evaporador 7 °C/12 °C - temperatura de condensación saturada 45 °C/temperatura de refrigerante líquido 40 °C

(2) Los datos que contienen información de dos circuitos se indican del modo siguiente: circuito 1/circuito 2.

(3) Los límites de flujo se refieren sólo al agua.

Dispositivos de control

Pantalla táctil de cristal líquido con varias opciones de idioma

El monitor DynaView estándar que se suministra con el panel de control de Trane CH530 incorpora una pantalla táctil de cristal líquido a través de la cual se pueden introducir y consultar todos los datos del funcionamiento de la máquina. Esta pantalla es compatible con varios idiomas.

Entre las características del visualizador están las siguientes:

- Pantalla táctil de cristal líquido con iluminación de fondo de LED, para acceder mediante el desplazamiento del texto en pantalla a la información operativa de entrada y salida.
- Presentación en una sola pantalla y con estilo de carpetas/fichas de toda la información disponible acerca de cada uno de los componentes (evaporador, condensador, compresor, etc.).
- Indicación de cambio a control manual
- Sistema de entrada/cierre con contraseña para activar o desactivar el visualizador.
- Funciones de paro automáticas e inmediatas para la desconexión estándar o la desconexión manual inmediata.
- Acceso rápido y fácil a los datos disponibles sobre la enfriadora en formato tabulado, entre los que se incluyen:
 - Modos de operación, incluida la refrigeración normal y la acumulación de hielo
 - Valores de consigna y temperaturas del agua.
 - Valores de consigna y estado de carga y limitación.
 - Corriente línea media
 - Temporizadores diferenciales de arranque/paro
 - Modo automático/manual de la EXV, la válvula de corredera y el control de presión de descarga
 - Estado y cambio de estado de funcionamiento de la bomba.
 - Parámetros de reajuste del agua enfriada
 - Valores de consigna externos opcionales, incluidos:
 - i. Agua enfriada
 - ii. Límite de corriente
 - iii. Valor de consigna de temperatura del agua de salida del condensador
 - iv. Fabricación de hielo
- Informes, mostrados en una sola pantalla tabulada para un fácil acceso, incluido:
 - Evaporador
 - Condensador
 - Compresor
- Informes del evaporador, el condensador y el compresor con toda la información de funcionamiento de cada componente, incluido:
 - Temperaturas del agua
 - Aproximación, presiones y temperaturas del refrigerante
 - Estado del interruptor de flujo
 - Estado del interruptor de flujo
 - Posición de la EXV
 - Comando de control de la presión de descarga
 - Arranques del compresor y tiempos de funcionamiento
 - Porcentaje de RLA, amperios y voltios de la fase de tensión

- Información de alarmas y diagnóstico, que incluye lo siguiente:
 - Alarmas intermitentes con botón de pantalla táctil para la situación de alarma
 - Lista desplazable de los últimos 10 diagnósticos activos
 - Información específica sobre el diagnóstico aplicable de la lista de por encima de 100
 - Tipos de diagnóstico de restablecimiento automático o manual

Interfaz LonTalk/Tracer Summit

Es posible establecer comunicaciones LonTalk (LCI-C) o Tracer Summit a través de cables de par trenzado que enlazan con un tablero de distribución instalado y probado en fábrica.

Componentes necesarios:

- Interfaz LonTalk/Tracer Summit

Opciones adicionales que pueden utilizarse:

- Acumulación de hielo
- Reajuste de la temperatura del agua enfriada - aire exterior

Dispositivos externos necesarios:

- Interfaz de nivel de sistema Tracer o sistema compatible con LonTalk de Trane.

Tracer Summit

La amplia experiencia de Trane en enfriadoras y dispositivos de control nos convierte en la alternativa mejor preparada para la automatización de plantas de enfriadoras mediante las enfriadoras por agua de la serie R. La capacidad de control de plantas de enfriadoras que tiene el sistema de automatización de edificios Tracer Summit™ de Trane no tiene parangón en el sector. Nuestro software de automatización de plantas enfriadoras está completamente prediseñado y probado.

Eficiencia energética

- Inicio de secuencias de enfriadoras para optimizar la eficiencia energética general de la planta enfriadora
- Cada enfriadora opera como base, pico o swing en función de la potencia y la eficacia
- Hace rotar automáticamente el funcionamiento de cada enfriadora para igualar el tiempo de funcionamiento y el desgaste entre las enfriadoras
- Evalúa y selecciona la opción de consumo de energía más bajo desde un punto de vista del sistema en general

Funcionamiento y mantenimiento sencillos

- Monitorización y control remoto
- Muestra tanto el estado de funcionamiento actual como las acciones de control automáticas programadas
- Los concisos informes ayudan a planificar un mantenimiento preventivo y a comprobar el rendimiento
- La notificación de alarmas y los mensajes de diagnóstico contribuyen a una localización de averías rápida y precisa

Si se integra con un sistema de gestión de edificios Tracer Summit, se puede optimizar el funcionamiento global de todo el edificio. Con este sistema opcional, toda la experiencia de Trane en HVAC y dispositivos de control se aplica para ofrecer soluciones para numerosos problemas de las instalaciones.

Dispositivos de control de enfriadoras LonTalk

LonTalk es un protocolo de comunicación creado por el grupo Echelon™. La asociación LonMark™ desarrolla programas de configuración de control que utilizan el protocolo de comunicaciones LonTalk. LonTalk es un protocolo de comunicaciones de nivel de unidad.

La interfaz de comunicaciones LonTalk para enfriadoras (LCI-C) proporciona un sistema de automatización genérico con entradas y salidas de programación de enfriadoras para LonMark. Además de los puntos estándar, Trane proporciona otras variables de salida de red frecuentemente utilizadas para una mayor interoperabilidad con cualquier sistema de automatización. La lista de referencia completa de los puntos Trane LonTalk está disponible en el sitio web LonMark.

Los dispositivos de control de Trane o cualquier sistema de otro distribuidor pueden utilizar fácilmente la lista de puntos predefinidos para ofrecer al operador una vista completa de cómo está funcionando el sistema.

Programación diaria

La programación diaria permite al cliente realizar una sencilla programación de las enfriadoras sin necesidad de un sistema de automatización de edificios.

Esta característica permite al usuario definir 10 sucesos en un período de 7 días. Para cada suceso, el usuario puede especificar una hora de activación y los días de la semana en que el suceso debe estar activo. Por cada suceso se puede especificar cualquier valor de consigna disponible, como la temperatura del agua enfriada de salida (estándar) y el valor de consigna límite de la intensidad (opcional, en caso de que se solicite).

Componentes necesarios:

- Programación diaria

Opciones adicionales que, si se solicitan, se pueden incorporar a la programación:

- Valor de consigna externo del agua enfriada
- Valor de consigna externo de límite de corriente
- Valor de consigna de temperatura del agua de salida del condensador
- Iniciación de acumulación de hielo

Puntos de cableado

Los dispositivos remotos conectados por cable desde el panel de control son otro método fiable para proporcionar un control auxiliar a un sistema de automatización de edificios. Las entradas y salidas se pueden comunicar a través de una señal eléctrica de 4–20 mA típica, una señal de 2-10 V CC equivalente o bien utilizando relés.

Opciones seleccionables:

- Valor de consigna externo del agua enfriada
- Valor de consigna externo de límite de corriente
- Control de acumulación de hielo
- Control de temperatura del agua de salida del condensador
- Reajuste de la temperatura del agua fría
- Salida de presión del condensador
- Salida analógica de corriente de motor
- Relés programables - salidas disponibles: alarma-bloqueo, alarma-reajuste automático, alarma general, advertencia, modo de límite de la enfriadora, compresor en funcionamiento, presión de descarga y control Tracer

Datos eléctricos

Calentador del cárter del separador de aceite: Todos los tamaños de las RTWD/RTUD son de 2 x 125 W

Calentador del cárter del compresor: Todos los tamaños de las RTWD/RTUD son de 2 x 150 W

Circuito de control: Transformador instalado en fábrica con RTWD/RTUD de todos los tamaños

Intensidad del cortocircuito: RTWD/RTUD de 35 kA máximo de todos los tamaños

Tabla 6. Datos eléctricos del motor del compresor

Modelo	Tensión nominal (V/F/Hz)	Intensidad máxima para la unidad con aplicación de condensador estándar (A) (1)	Intensidad máxima para la unidad con aplicación de condensador alta (A) (2)	Intensidad con rotor bloqueado (Circuito 1/ Circuito 2)	Corriente de arranque de la unidad para aplicación de condensador estándar (A) (1)(3)	Corriente de arranque de la unidad para aplicación de condensador alta (A) (2)(3)
RTWD 060 HE	400/3/50	102	142	112/112	152	167
RTWD 070 HE	400/3/50	124	166	129/129	177	193
RTWD 080 HE	400/3/50	142	187	129/144	192	208
RTWD 090 HE	400/3/50	161	208	144/144	206	224
RTWD 100 HE	400/3/50	176	228	144/180	242	260
RTWD 110 HE	400/3/50	192	248	180/180	254	275
RTWD 120 HE	400/3/50	209	267	180/217	291	312
RTWD 130 HE	400/3/50	227	287	217/217	304	327
RTWD 140 HE	400/3/50	244	311	217/259	346	369
RTWD 160 SE	400/3/50	286	377	259/291	391	419
RTWD 160 PE	400/3/50	261	335	259/259	359	387
RTWD 170 SE	400/3/50	311	419	291/291	410	451
RTWD 180 PE	400/3/50	286	377	259/291	391	419
RTWD 190 SE	400/3/50	343	458	291/354	473	514
RTWD 200 SE	400/3/50	374	496	354/354	497	543
RTWD 200 PE	400/3/50	311	419	291/291	410	451
RTWD 220 HE	400/3/50	343	458	291/354	473	514
RTWD 250 HE	400/3/50	374	496	354/354	497	543
RTUD 060	400/3/50	N/A	142	112/112	N/A	167
RTUD 070	400/3/50	N/A	166	129/129	N/A	193
RTUD 080	400/3/50	N/A	187	129/144	N/A	208
RTUD 090	400/3/50	N/A	208	144/144	N/A	224
RTUD 100	400/3/50	N/A	228	144/180	N/A	260
RTUD 110	400/3/50	N/A	248	180/180	N/A	275
RTUD 120	400/3/50	N/A	267	180/217	N/A	312
RTUD 130	400/3/50	N/A	287	217/217	N/A	327
RTUD 140	400/3/50	N/A	311	217/259	N/A	369
RTUD 160	400/3/50	N/A	377	259/291	N/A	419
RTUD 170	400/3/50	N/A	419	291/291	N/A	451
RTUD 190	400/3/50	N/A	458	291/354	N/A	514
RTUD 220	400/3/50	N/A	458	291/354	N/A	514
RTUD 250	400/3/50	N/A	496	354/354	N/A	543

(1) Dígito 15 = A : Condensador estándar <= 35 °C temperatura del agua de entrada

(2) Dígito 15 = B o C o D o E

(3) Arranque de estrella-triángulo: un compresor a carga total, el otro compresor arrancando

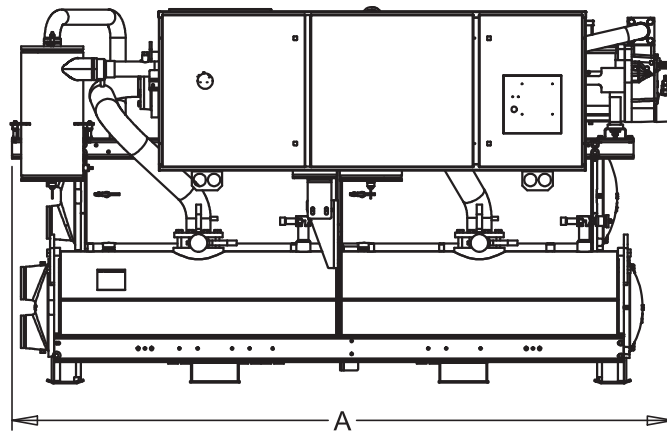
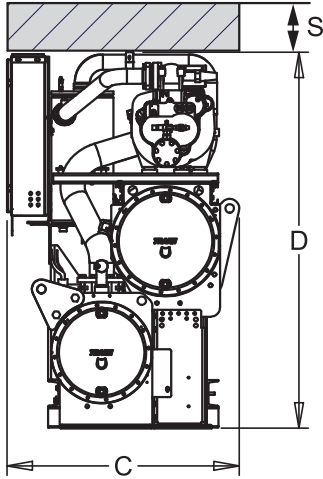
Datos eléctricos

Tabla 7. Conexión eléctrica RTWD/RTUD

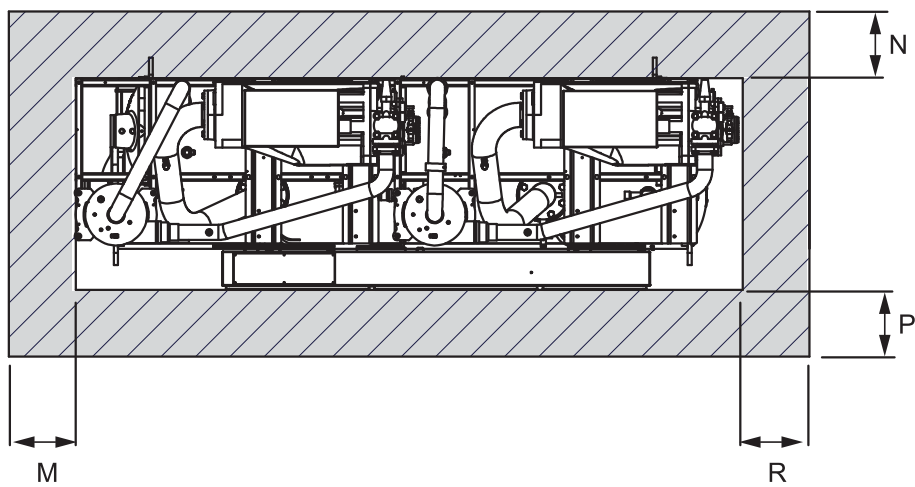
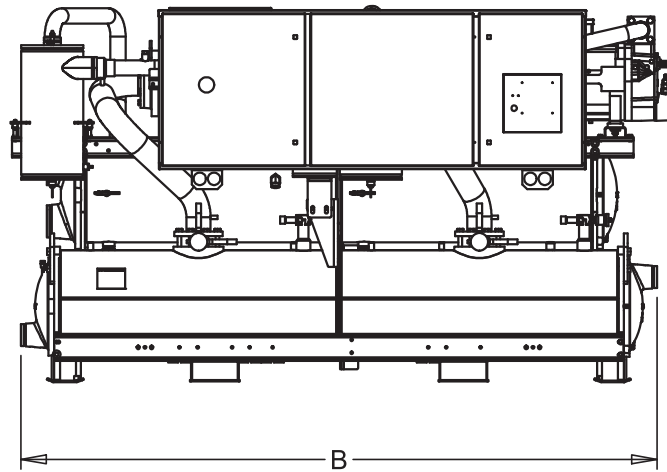
Tamaño de la unidad	Tensión nominal (V/F/Hz)	Dígito 12 (Aplicación de la unidad)	Dígito 15 (Aplicación del evaporador)	RLA	Amperaje de fusibles (A)	Amperaje del seccionador general (A)	Cable de conexión mínimo (mm ²)	Cable de conexión máximo (mm ²)	Bus Bar Anchura (mm)
060	400/3/50	2	A	38/38	63/63	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
060	400/3/50	2	B;C;D;E	53/53	80/80	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
070	400/3/50	2	A	46/46	80/80	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
070	400/3/50	2	B;C;D;E	62/62	100/100	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
080	400/3/50	2	A	46/60	80/125	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
080	400/3/50	2	B;C;D;E	62/78	100/125	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
090	400/3/50	2	A	60/60	100/100	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
090	400/3/50	2	B;C;D;E	78/78	125/125	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
100	400/3/50	2	A	60/72	100/125	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
100	400/3/50	2	B;C;D;E	78/93	125/160	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
110	400/3/50	2	A	72/72	125/125	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
110	400/3/50	2	B;C;D;E	93/93	160/160	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
120	400/3/50	2	A	72/85	125/160	6 x 160	2 x 35	2 x 95	20
120	400/3/50	2	B;C;D;E	93/108	160/160	6x250	2 x 95	2 x 150	32
130	400/3/50	2	A	85/85	125/125	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
130	400/3/50	2	B;C;D;E	108/108	160/160	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
140	400/3/50	2	A	85/98	125/160	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
140	400/3/50	2	B;C;D;E	108/126	160/200	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
160	400/3/50	1	A	98/117	160/200	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
160	400/3/50	1	B;C;D;E	126/158	200/250	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
160	400/3/50	3	A	98/98	160/160	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
160	400/3/50	3	B;C	126/126	200/200	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
170	400/3/50	1	A	117/117	200/200	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
170	400/3/50	1	B;C;D;E	158/158	250/250	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
180	400/3/50	3	A	98/117	160/200	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
180	400/3/50	3	B;C	126/158	200/250	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
190	400/3/50	1	A	117/141	200/250	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
190	400/3/50	1	B;C;D;E	158/187	250/315	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
200	400/3/50	1	A	141/141	250/250	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
200	400/3/50	1	B;C	187/187	315/315	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
200	400/3/50	3	A	117/117	200/200	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
200	400/3/50	3	B;C	158/158	250/250	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
220	400/3/50	2	A	117/141	200/250	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
220	400/3/50	2	B;C;D;E	158/187	250/315	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45
250	400/3/50	2	A	141/141	250/250	6 x 250	2 x 95	2 x 185	32
250	400/3/50	2	B;C;D;E	187/187	315/315	6 x 400	2 x 185	2 x 240	45

Dimensiones

EVP de 2 PASOS



EVP de 3 PASOS



Dimensiones

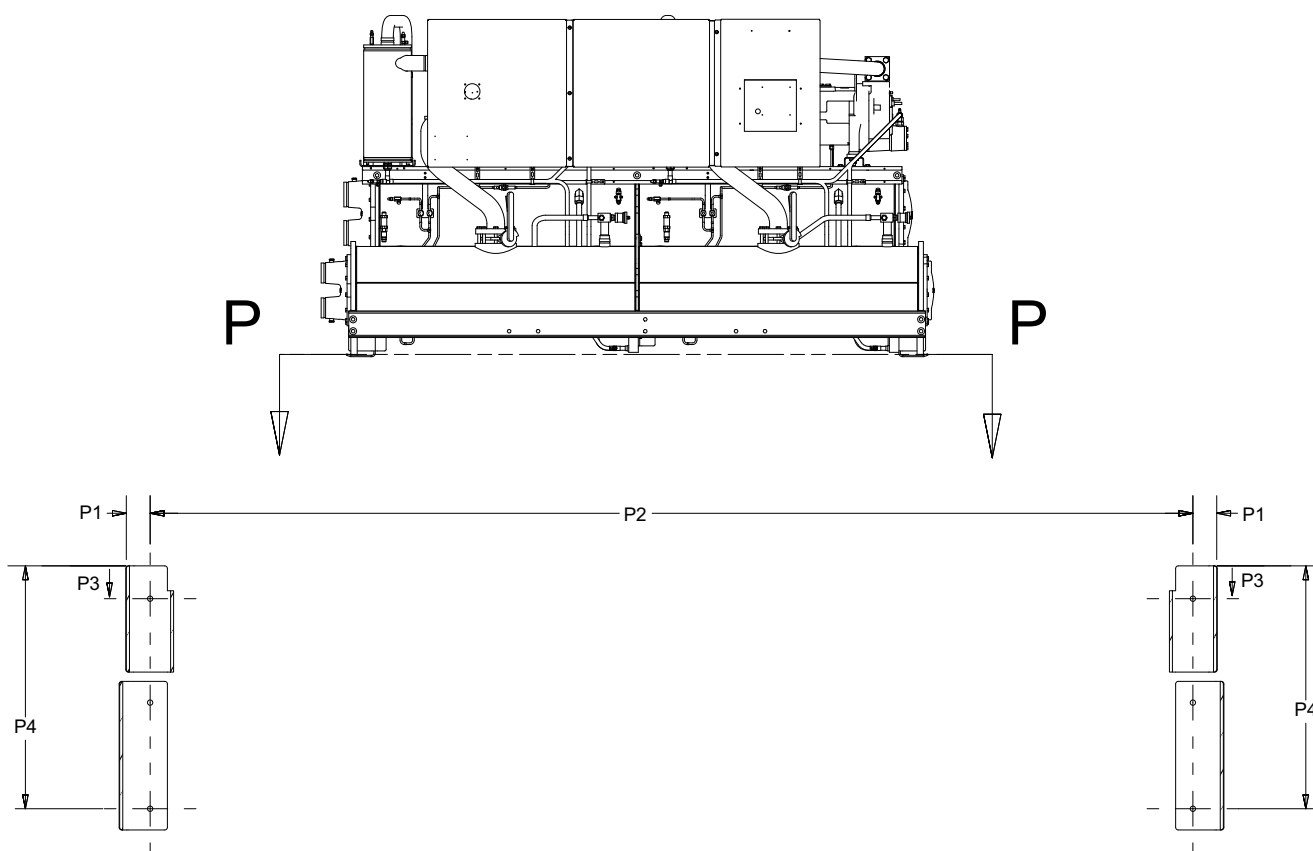
Tabla 8. Dimensiones

Tamaño de la unidad RTWD	A	B	C	D	M	N	P	R	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
60HE	3210	3320	1070	1940	920	920	920	2.920	920
70HE	3210	3320	1070	1940	920	920	920	2.920	920
80HE	3210	3320	1070	1940	920	920	920	2.920	920
90HE	3230	3320	1060	1960	920	920	920	2.920	920
100HE	3320	3320	1060	1960	920	920	920	2.920	920
110HE	3230	3320	1060	1960	920	920	920	2.920	920
120HE	3240	3320	1060	1960	920	920	920	2.920	920
130HE	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2.920	920
140HE	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2.920	920
160SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
160PE	3760	3830	1280	2010	920	920	1020	3420	920
170SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
180PE	3810	3830	1310	2010	920	920	1020	3420	920
190SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
200PE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2.920	920
220HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2.920	920
200SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
250HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2.920	920

Note: Estas dimensiones son el máximo para un tamaño específico, y pueden variar de una configuración a otra dentro de un mismo tamaño. Consulte los esquemas presentados para obtener información detallada acerca de las dimensiones.

Tamaño de la unidad RTUD	A	B	C	D	M	N	P	R	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
60HE	3310	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
70HE	3310	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
80HE	3310	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
90HE	3230	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
100HE	3230	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
110HE	3230	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
120HE	3240	3320	1070	1960	920	920	920	2.920	920
130HE	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2.920	920
140HE	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2.920	920
160SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
170SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
190SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2.920	920
220HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2.920	920
250HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2.920	920

Note: Estas dimensiones son el máximo para un tamaño específico, y pueden variar de una configuración a otra dentro de un mismo tamaño. Consulte los esquemas presentados para obtener información detallada acerca de las dimensiones.


Tabla 9. Planta de las unidades RTWD y RTUD: todos los tamaños

mm	Alta eficiencia 60-120 toneladas	Alta eficiencia 130-140 toneladas	Eficiencia estándar De 160 a 200 toneladas	Eficiencia Premium De 160 a 200 toneladas	Eficiencia Premium 200 toneladas	Alta eficiencia 220-250 toneladas
P1	76	76	76	76	76	76
P2	2845	2845	2845	3353	2845	2845
P3	61	109	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744	744

Note: Diámetro del hueco de la base de 16 mm

Dimensiones

Tabla 10. RTWD/RTUD pesa

Modelo	Peso en funcionamiento (kg)	Peso de transporte (kg)
RTWD 060 HE	2650	2568
RTWD 070 HE	2658	2573
RTWD 080 HE	2673	2637
RTWD 090 HE	2928	2812
RTWD 100 HE	2970	2849
RTWD 110 HE	3008	2883
RTWD 120 HE	3198	3065
RTWD 130 HE	3771	3616
RTWD 140 HE	3802	3638
RTWD 160 SE	3874	3718
RTWD 160 PE	4172	3954
RTWD 170 SE	4049	3881
RTWD 180 PE	4408	4175
RTWD 190 SE	4086	3900
RTWD 200 SE	4125	3924
RTWD 200 PE	4625	4357
RTWD 220 HE	4504	4273
RTWD 250 HE	4579	4326
RTUD 060 HE	2260	2223
RTUD 070 HE	2269	2229
RTUD 080 HE	2329	2284
RTUD 090 HE	2440	2382
RTUD 100 HE	2468	2410
RTUD 110 HE	2507	2445
RTUD 120 HE	2683	2618
RTUD 130 HE	3151	3078
RTUD 140 HE	3164	3087
RTUD 160 SE	3256	3187
RTUD 170 SE	3421	3346
RTUD 190 SE	3429	3345
RTUD 220 HE	3623	3510
RTUD 250 HE	3645	3525

Notes: Todos los pesos + / - 3% - aumentan 62 Kg para las unidades con paquete de sonido acústico. Los pesos son máximos para cada tamaño y pueden variar de una configuración a otra para el mismo tamaño.

Especificaciones mecánicas

General

Las superficies metálicas expuestas se protegen con pintura blanca de secado al aire que se aplica directamente sobre el metal y tiene un solo componente. Las unidades se suministran con cargas de funcionamiento completas de aceite y de refrigerante.

Compresor y motor

La unidad está equipada con dos compresores rotativos semiherméticos de accionamiento directo y 3000 rpm, 50 Hz que incluyen una válvula de descarga, cojinetes de rodillos, un dispositivo de filtración de aceite y una resistencia. El motor es de inducción de tipo de jaula de ardilla, bipolar, hermético y enfriado por gas de succión. El separador de aceite se suministra por separado. También se proporcionan válvulas de retención en la descarga del compresor y en el sistema de aceite de lubricación, así como una válvula de solenoide en el sistema de lubricación.

Arrancador montado en la unidad

La unidad está equipada con una caja de tipo IP-44 con acceso al cableado por la parte superior y una protección trifásica frente a sobrecargas. El arrancador está disponible en 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 montado y cableado en fábrica proporciona toda la potencia de control de la unidad (110 V secundarios) y del módulo Trane CH530 (24 V secundarios). Entre las características opcionales del arrancador se incluyen disyuntores o seccionadores generales cableados a los fusibles.

Evaporador

Se utiliza un diseño de evaporador con sistema de película húmeda, dos circuitos, carcasa y tubos. Los tubos de cobre con aletas internas continuas se expanden mecánicamente en placas tubulares y se fijan mecánicamente a los soportes de los tubos. Los tubos del evaporador tienen 19,05 mm de diámetro en los modelos RTWD de eficiencia premium y RTWD/RTUD de alta eficiencia. Los tubos del evaporador tienen 25,4 mm en los modelos RTWD/RTUD de eficiencia estándar. Todos los tubos pueden reemplazarse individualmente.

Las carcasas y las placas tubulares están fabricadas en acero semiduro. Diseñados, probados y marcados de acuerdo con el código PED. El evaporador está diseñado para funcionar con una presión en el lado de refrigerante/de trabajo de 14 bares.

Todas las disposiciones de pasos de agua están disponibles con conexiones ranuradas con una presión de 10 bares en el lado de presión de trabajo del agua. El lado de agua se someterá a pruebas hidrostáticas a 14,5 bares.

Condensador (sólo RTWD)

Condensador con circuito dual y carcasa y tubo diseñado con tubos con aletas internas/externas sin soldadura, expandidos en placas tubulares y fijados mecánicamente a los soportes de los tubos. Los tubos del condensador tienen 19,05 mm de diámetro en los modelos RTWD de eficiencia premium y alta eficiencia. Los tubos del condensador tienen 25,4 mm en los modelos RTWD de eficiencia estándar. Todos los tubos pueden reemplazarse individualmente.

Las carcasas y las placas tubulares están fabricadas en acero semiduro. Diseñados, probados y marcados de acuerdo con el código PED. El condensador está diseñado para funcionar con una presión en el lado de refrigerante/de trabajo de 21 bares.

El lado del agua dispone de una entrada simple y de una conexión a las tuberías de salida. Todas las disposiciones de pasos de agua están disponibles con conexiones ranuradas con una presión de 10 bares en el lado de presión de trabajo del agua. El lado de agua se someterá a pruebas hidrostáticas a 14,5 bares.

El condensador para temperatura estándar permite temperaturas del agua de salida del condensador de hasta 40,6 °C y temperaturas de entrada del agua del condensador de hasta 35 °C.

Circuito frigorífico

Los compresores modulados y las válvulas de expansión electrónica proporcionan una capacidad de modulación variable sobre toda la carga de los edificios y mantienen un flujo de refrigerante apropiado. Cada circuito frigorífico incluye válvulas de servicio de succión y descarga del compresor, una válvula de corte de línea de líquido, un filtro de núcleo desmontable, un orificio de alimentación y una válvula de expansión electrónica. Los compresores modulados y las válvulas de expansión electrónica proporcionan una capacidad de modulación variable sobre toda la carga de los edificios y mantienen un flujo de refrigerante apropiado.

Control de lubricación

Cuando la unidad se usa para condiciones de temperatura baja del evaporador o alta temperatura de condensación se instala un enfriador de aceite opcional. Por ejemplo, recuperación de calor, bomba de calor de agua a agua, acumulación de hielo y aplicaciones de proceso de baja temperatura. Cuando la unidad se usa para condiciones de temperatura baja del evaporador o alta temperatura de condensación se instala un enfriador de aceite opcional. Por ejemplo, recuperación de calor, bomba de calor de agua a agua, acumulación de hielo y aplicaciones de proceso de baja temperatura.

Dispositivos de control de la unidad (Trane CH530)

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 precableado, y carga o descarga la enfriadora ajustando la válvula de corredera del compresor. El reajuste del agua fría basado en la temperatura del agua retorno por microprocesador es estándar.

El microprocesador de Trane CH530 reacciona 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 alguna condición de funcionamiento anómala persiste y se sobrepasa el límite de protección, la máquina se desconectará.

El panel incluye un dispositivo de desconexión de seguridad con *reconexión manual* en caso de presentarse las condiciones siguientes:

- Baja presión y temperatura del refrigerante en el evaporador
- Alta presión del refrigerante en el condensador
- Fallos en algún circuito de detección o sensor importante
- Fallos en algún circuito de detección o sensor importante
- Alta temperatura de descarga del compresor
- Pérdida de comunicación entre módulos
- Pérdida de comunicación entre módulos
- Parada de emergencia exterior y local
- Paro de emergencia exterior y local
- Fallo de transición del arrancador

El panel también incluye un dispositivo de desconexión de seguridad con *reconexión manual* en caso de presentarse las condiciones siguientes:

- Pérdida de alimentación momentánea
- Subtensión/sobretensión
- Pérdida de flujo de agua en el evaporador o condensador

Cuando detecta una avería, el sistema de control lleva a cabo más de 100 comprobaciones de diagnóstico y muestra los resultados. De este modo, en la pantalla aparecerá la clase de avería de que se trate, así como la fecha y hora en que tuvo lugar, el modo de funcionamiento de la unidad en ese momento y, por último, el tipo de reconexión que requiere acompañado de un mensaje de ayuda.

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. Los informes disponibles contienen los siguientes datos:

Los informes disponibles contienen los siguientes datos:

- Temperaturas del agua y del aire
- Presión del aceite
- Estado del interruptor de flujo
- Estado del interruptor de flujo
- Posición de la EXV
- Comando de control de la presión de descarga
- Arranques del compresor y tiempos de funcionamiento
- 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:

- Interfaz del operador local (estándar)
- Programación diaria (función opcional disponible en la interfaz del operador local)
- Una señal cableada de 4-20 mA o 2-10 V CC de una fuente externa (interfaz opcional; fuente de control no suministrada)
- LonTalk™ LCI-C (interfaz opcional; fuente de control no suministrada)
- Sistema Trane Tracer Summit™ (interfaz opcional; fuente de control no suministrada)

Garantía de calidad

El sistema de gestión de calidad puesto en marcha por TRANE se somete a la evaluación y aprobación de auditores externos independientes para ajustarse a la normativa ISO 9001. Los productos descritos en este catálogo están diseñados, fabricados y probados según los requisitos del sistema aprobados, que constan en el manual de calidad de TRANE.

Opciones

Doble válvula de descarga

La unidad incorpora válvulas de descarga duales en el lado de alta presión de cada circuito frigorífico. La configuración de cada una de las válvulas de descarga duales incluye una válvula de servicio. Las válvulas de descarga simples son estándar.

Juego de conexiones hidráulicas con bridas

Kit para convertir las cuatro conexiones hidráulicas de tubo ranurado en conexiones de brida. Este kit incluye lo siguiente: acoplamientos ranurados y desviaciones de tuberías.

Condensador para altas temperaturas

Los compresores optimizados, el enfriador de aceite y el panel de control de alta temperatura del condensador permiten temperaturas de salida del agua del condensador de hasta 60 °C. Esta opción se requiere para una temperatura de entrada del agua del condensador superior a 35 °C.

Aislamiento

El evaporador y los cabezales de agua están cubiertos con un aislamiento de 19 mm instalado de fábrica. El aislamiento con espuma instalado en fábrica se utiliza en la tubería de succión, la sonda de nivel de líquido y el conjunto del sistema de retorno de aceite (con sus tuberías y conexiones asociadas).

Aislamiento para altos niveles de humedad

El evaporador y los cabezales de agua están cubiertos con un aislamiento de 38 mm instalado de fábrica. El aislamiento con espuma instalado en fábrica se utiliza en la carcasa del motor, la tubería de succión, la sonda de nivel de líquido y el conjunto del sistema de retorno de aceite (con sus tuberías y conexiones asociadas).

Aisladores

Aisladores elastoméricos moldeados suministrados con la unidad.

Temperatura baja del evaporador

Los compresores optimizados y el enfriador de aceite permiten el funcionamiento del evaporador a una temperatura mínima de salida del agua de -12,2 °C.

Manómetros

Se ha instalado un conjunto de dos manómetros por circuito frigorífico, uno para baja presión y el otro para alta presión.

Bomba de calor de agua a agua

Los compresores optimizados, el enfriador de aceite y un panel de control de alta temperatura del condensador permiten temperaturas de salida del agua del condensador de hasta 60 °C. Esta opción permite temperaturas de entrada del agua del condensador superiores a 35 °C. Se requiere el sistema optativo de control de la temperatura de salida del agua del condensador; el rango del valor de consigna es de 60 °C.

Carretilla elevadora de riel de base

Diseño especial de la base de la unidad para permitir la carretilla elevadora de la enfriadora en la obra.

Opciones eléctricas:

Disyuntor

Hay disponible un disyuntor con capacidad de interrupción estándar instalado en una caja moldeada, con conexiones eléctricas en el bloque de terminales precableadas en fábrica y equipado con una maneta externa que el operador puede bloquear, para desconectar la enfriadora de la red eléctrica.

Seccionador general cableado a los fusibles

Para desconectar la enfriadora de la alimentación principal, está disponible un seccionador general de caja moldeada y con fusibles, precableado de fábrica con fusibles y equipado con una maneta de operador externa bloqueable.

Protección IP 20 del panel de control

Proporciona protección a todos los contactos sometidos a tensión incluidos los que reciben tensión después de que el seccionador general esté en la posición "ON" y la unidad se encuentre en funcionamiento con el panel eléctrico abierto. El panel eléctrico está diseñado de acuerdo con la normativa NF EN 60529.

Protección para subtensión/sobretensión

La unidad está protegida frente a variaciones del voltaje (la protección frente a retrasos y picos de corriente es estándar).

Opciones de control:

Reajuste de la temperatura del agua enfriada - Temperatura del aire exterior

Los dispositivos de control, sondas y dispositivos de seguridad permiten reajustar la temperatura del agua enfriada, en función de la señal de la temperatura, durante períodos de baja temperatura del aire exterior (el reajuste del agua enfriada basado en la temperatura del agua enfriada de retorno es estándar).

Control de la temperatura del agua que sale del condensador (sólo RTWD)

Permite que la unidad utilice la temperatura de salida del agua del condensador para cargar y descargar la enfriadora en relación con el valor de consigna de la temperatura de salida del agua del condensador. El sistema de control permite un rango de salida de temperatura del condensador de 26,7 °C a 60 °C con una bomba de calor de agua a agua.

Salida de presión diferencial del condensador (sólo RTWD)

Proporciona una señal de 2–10 V CC basándose en un tiempo y presión diferencial del refrigerante del sistema en el diferencial con puntos límites definidos por el cliente.

Salida de presión del condensador (% HPC) (sólo RTWD)

Proporciona una salida de 2–10 V CC que es una función de corte de presión de alto porcentaje para la presión del condensador. El corte de presión de alto porcentaje para la salida de la indicación de presión del condensador se basa en los transductores de presión de refrigerante del condensador.

Salida del control del agua del condensador (sólo RTWD)

Proporciona una señal altamente configurada diseñada para controlar una válvula reguladora del agua del condensador.

Valor de consigna de agua enfriada externa o agua caliente

La señal del valor de consigna externo de agua enfriada o agua caliente se puede instalar a pie de obra en un tablero de interfaz instalado y probado en fábrica mediante una señal de 2–10 V CC o 4–20 mA.

Limitación externa de la corriente

El valor de consigna externo del límite de corriente se comunica a un tablero de distribución instalado y probado en fábrica mediante una señal de 2–10 V CC o 4–20 mA.

Interfaz LonTalk/Tracer Summit

Es posible establecer comunicaciones LonTalk (LCI-C) o Tracer Summit a través de cables de par trenzado que enlazan con un tablero de distribución instalado y probado en fábrica.

Salida analógica de corriente del motor

El sistema de control indica el porcentaje de la intensidad de la carga a plena potencia de la enfriadora activa, teniendo en cuenta una señal de 0–10 V CC.

Medidor de potencia

Supervisa el consumo de energía (sólo en los compresores) con medidor de kWh.

Relés programables

Relés programables, predefinidos e instalados en fábrica que permiten al operador seleccionar la salida de cuatro relés. Las salidas disponibles son: Alarma de disparo de palanca, alarma-restablecimiento automático, alarma general, advertencia, modo de límite de la enfriadora, compresor en operación, solicitud de alivio de presión de descarga y control Tracer.

Programación diaria

Las capacidades de programación diaria están disponibles para programar las aplicaciones de cada enfriadora mediante el panel de Trane CH530 (sin que sea necesario un sistema de automatización de edificios [BAS]). Esta característica permite al usuario ajustar hasta 10 sucesos en un período de 7 días.



Trane optimiza el rendimiento de los hogares y los edificios en todo el mundo. Trane es una empresa de Ingersoll Rand, líder en creación y mantenimiento de entornos eficientes energéticamente, confortables y seguros, y ofrece una amplia gama de dispositivos de control y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado avanzados, mantenimiento integral de edificios y piezas de repuesto. Si desea información adicional, visite www.Trane.com.

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