



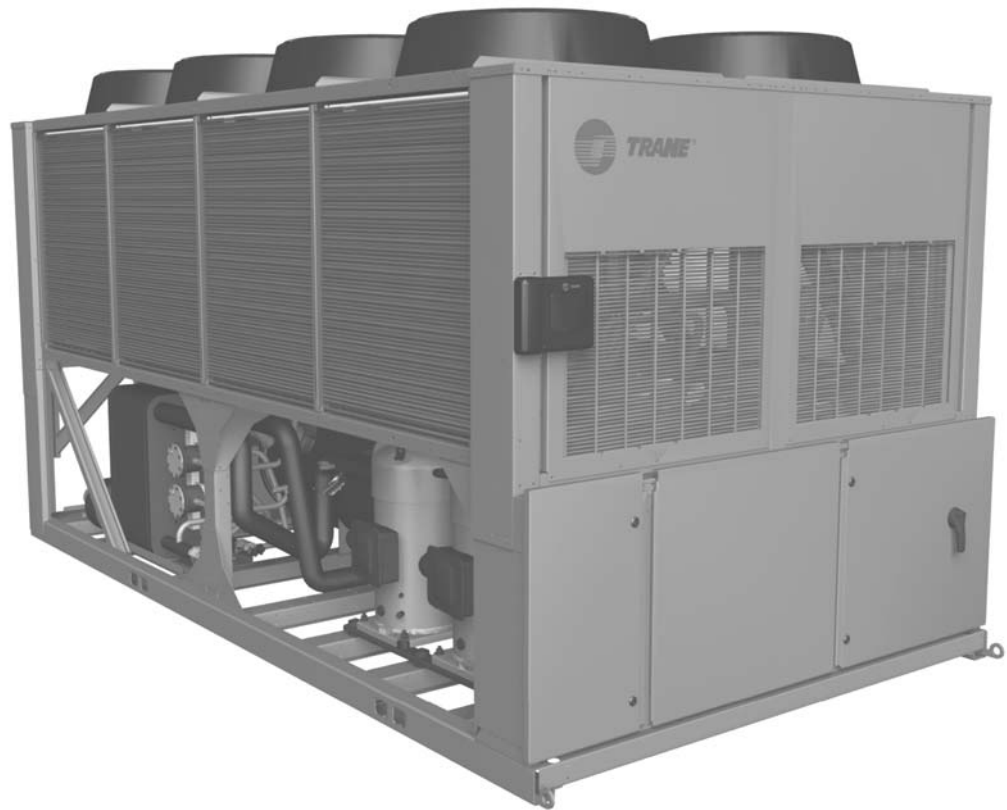
TRANE®

Catálogo de Producto

Enfriadores a aire tipo tornillo

Modelo CGAM - Fabricado en los EUA

20-130 toneladas nominais (50 Hz e 60 Hz)





Introducción

La excelencia en el proyecto y fabricación tornan la Trane un líder en el mercado de enfriadores a aire. Esta tradición de usar la excelencia para atender a las demandas del mercado es demostrada por el nuevo enfriador a aire de 20-130 toneladas nominales de la Trane. La introducción de este enfriador de próxima generación es un avance excitante de eficiencia energética, nivel sonoro, confiabilidad, facilidad de manutención, precisión de control, versatilidad de aplicación y eficacia de costos operativos. El nuevo enfriador fue proyectado para ofrecer el comprobado desempeño Trane con base en el re-proyecto de un modelo europeo que ha sido un líder de mercado, pero todos los beneficios de los nuevos proyectos de transferencia de calor y ventilación, además de los compresores tipo tornillo de baja velocidad con accionamiento directo..

Importantes avances de proyecto y nuevas funciones

- Una mayor eficiencia energética bajo carga plena y carga parcial que excede ASHRAE 90.1 y reduce los costos operativos.
- Niveles de ruido significativamente menores que los otros enfriadores con compresor tipo tornillo..
- Proyecto optimizado con HFC-410A.
- Una llave de flujo y un filtro de agua son instalados en fábrica en las mejores posiciones para proporcionar una operación sin interrupciones y reducir el tiempo de instalación y manutención del enfriador.
- El CH530™ Trane con la tecnología Adaptive Controls™ cuenta con algoritmos de ventilación mejorados para una operación más confiable bajo condiciones extremas.
- Comunicación de programación horaria de un único enfriador para un control más fácil de tareas pequeñas.
- Se integra con facilidad a sistemas BAS existentes por medio de una interface de comunicación BACnet ou LonTalk™.
- Todos los componentes principales de servicio están próximos del borde de la unidad para asegurar una manutención fácil y segura.
- El enfriador fue proyectado para proporcionar una fácil manutención con la colaboración de nuestra amplia experiencia en el proyecto, test y operación en campo.

Indice

Características e vantagens	4
Consideraciones de aplicación	6
Descripciones de los números de modelos	15
Datos generales	17
Datos de desempeño	21
Controles	29
Eléctrica	33
Conexiones eléctricas	41
Dimensiones	45
Pesos	53
Especificaciones mecánicas	54
Opcionales	56



Características y ventajas

Confiabilidad

- Años de testes en laboratorios, incluyendo la operación del enfriador bajo condiciones operativas extremas, resultaron en la confiabilidad optimizada de los sistemas del compresor y del enfriador, con la confirmación del proyecto robusto y la verificación de la calidad en cada etapa.
- Compresores tipo tornillo de accionamiento directo y baja velocidad, con menos partes móviles, proporcionan la máxima eficiencia, gran confiabilidad y baja necesidad de mantenimiento. El motor a gas de succión permanece con una baja temperatura uniforme para aumentar la vida útil del motor..
- El sistema de control micro-procesado de tercera generación ofrece funciones de control mejoradas con el Adaptive Control™, a fin de mantener la unidad en funcionamiento aún en condiciones adversas. Componentes micro-electrónicos avanzados protegen el compresor y el motor contra condiciones típicas de falla eléctrica como, por ejemplo, sobrecarga eléctrica y rotación de fase..
- El filtro de agua estándar instalado en fábrica ayuda a evitar que los residuos del sistema afecten el caudal de la unidad o la transferencia de calor.
- La llave de flujo es instalada en fábrica en la posición más favorable de la tubería para reducir el costo de instalación y proporcionar la mejor detección de caudal, reduciendo la posibilidad de desconexiones por perturbaciones.
- La estructura de la serpentina del condensador, con excepcional rigidez, es fabricada con tubos en "U", disminuyendo por la mitad la cantidad de juntas y reduciendo la posibilidad de pérdidas.
- Algoritmos de control del ventilador con presión integrada del condensador y el variador de frecuencia en los ventiladores principales de los circuitos proporcionan una operación más confiable bajo condiciones extremas de temperatura.

Eficiencia de costos durante toda la vida útil

- Eficiencia líder del sector bajo carga plena y parcial.
- La válvula de expansión electrónica y el sensor de temperatura de succión de alta velocidad permiten un control rígido de la temperatura del agua helada y un bajo supercalentamiento, resultando en una operación más eficiente que antes bajo carga plena y parcial.
- La recuperación parcial de calor está disponible para economizar energía en aplicaciones de precalentamiento o recalentamiento.

Versatilidad de aplicación

- Enfriamiento de procesos industriales/de baja temperatura - Excelente banda de temperatura operativa y funciones de control precisas permiten un control rígido.
- Almacenamiento de hielo/térmico - Concesionarias eléctricas y propietarios se benefician del costo reducido de la energía para enfriamiento. El control de setpoint doble del enfriador y la eficiencia de almacenamiento de energía para hielo, líder en el sector, aseguran una operación confiable y una mayor eficiencia del sistema. La asociación de la Trane con la CALMAC ofrece un registro comprobado de instalaciones exitosas en muchos mercados - de iglesias a escuelas, pasando por rascacielos y edificios comerciales
- Recuperación parcial de calor - un cambiador de calor opcional instalado en fábrica provee agua caliente para diversas necesidades. El pre-calentamiento y el recalentamiento del agua para el control mejorado de la humedad del sistema son apenas dos de ellas. Este opcional reduce los costos operativos asociados a calderas/agua caliente doméstica.

Instalación simple y económica

- Niveles sonoros estándar son cerca de 5-8 dB menores que los de modelos a aire Trane anteriores, perfectos para aplicación de equipos de acondicionador de aire externos en barrios residenciales como, por ejemplo, en el caso de escuelas.
- Integración del sistema disponible con LonTalk o BACnet por medio de un único cable de par trenzado para una conversión menos dispendiosa para un sistema de automatización de edificios existente.
- Pintura a polvo que ofrece mayor durabilidad y protección anti-corrosión, además de tener menos probabilidad de ser dañada durante maniobras/elevación/instalación del enfriador.
- Las opciones de punto único o de punto doble para la conexión eléctrica proporcionan una instalación flexible para atender a requisitos de aplicación específicos.
- El arranque montado en la unidad y comisionada en fábrica reduce el costo total del trabajo y aumenta la confiabilidad del sistema por la eliminación de los requisitos de proyecto, instalación y coordinación de mano de obra en el local de instalación.

Control de precisión

- Los controles micro-procesados CH530 Trane monitorean y mantienen la operación ideal del enfriador y de sus sensores, accionadores, releés y llaves asociadas, todos instalados, energizados y testados en fábrica antes del suministro.
- El Adaptive Control mantiene la operación del enfriador bajo condiciones adversas, en las cuales muchos otros enfriadores podrían simplemente apagarse. Las condiciones operativas que son compensadas incluyen alta presión de condensación y baja presión de succión.
- Avanzados controles micro-procesados permiten aplicaciones de caudal primario variable, proporcionando una precisión de control de la temperatura del agua helada de $\pm 2^{\circ}\text{F}$ ($1,1^{\circ}\text{C}$) para alteraciones de caudal de hasta 10% por minuto, además de tratar con alteraciones de caudal de hasta 30% por minuto con operación continua.
- Una interface de operador fácil de usar muestra todos los mensajes de operación y seguridad, con informaciones completas de diagnóstico, en un panel bastante legible con pantalla sensible al toque y con funciones de desplazamiento. Los mensajes de estado y de diagnóstico son en lenguaje simple - sin códigos a ser interpretados - y están disponibles en 20 idiomas..

Manutención mejorada

- Todos los componentes principales que requieren manutención están localizados próximos al borde. Las válvulas de cierre del servicio y el filtro de agua están convenientemente posicionados para permitir una manutención fácil
- Las conexiones de la tubería de agua son enlazadas en fábrica hasta el borde de la unidad, para tornar la instalación más rápida y segura.
- La válvula de expansión electrónica fue proyectada de modo que la retirada y manutención de los controles puedan ser hechas sin manoseo de refrigerante.
- Un transductor de alta presión y conjuntos de sensores de temperatura permiten la resolución de problemas y reposiciones sin la retirada de la carga de refrigerante, mejorando mucho la manutención durante la vida útil de la unidad.
- La construcción sin componentes energizados en el panel frontal mejora la seguridad de los técnicos de servicio.



Consideraciones de aplicación

Determinadas restricciones de aplicación deben ser consideradas durante el dimensionado, la elección y la instalación de enfriadores CGAM Trane. La confiabilidad de la unidad y del sistema muchas veces depende del cumplimiento correcto y completo de estas consideraciones. Cuando la aplicación difiere de las directrices presentadas, ella debe ser analizada en conjunto con el gerente local de cuentas de la Trane.

Note: Los términos *agua* y *solución* son usados en los próximos párrafos sin distinción de significado.

Dimensionado de unidades

La capacidad de las unidades está relacionada en la sección "Datos de desempeño". No es recomendable sobre-dimensionar intencionalmente una unidad con el objetivo de asegurar la capacidad adecuada. Enfriadores sobre-dimensionados muchas veces causan una operación errática del sistema y exceso de ciclos del compresor. Además, el costo de adquisición, instalación y operación de una unidad sobre-dimensionada en general es más elevado. En los casos en que el sobre-dimensionamiento es deseable, considere el uso de dos unidades menores.

Tratamiento del agua

El uso en enfriadores de agua no tratada o tratada de forma inadecuada puede ocasionar incrustaciones, erosión, corrosión, algas o limo. Eso afecta negativamente la transferencia de calor entre el agua y los componentes del sistema. El tratamiento adecuado del agua debe ser determinado en cada local y depende del tipo del sistema y de las características locales del agua.

No se recomienda el uso de agua salada o salubre en los enfriadores a aire CGAM de la Trane, pues disminuirá la vida útil de la unidad. La Trane recomienda la contratación de un especialista calificado en el tratamiento de agua, que esté familiarizado con las condiciones locales del suministro de agua, para auxiliar en el establecimiento de un programa apropiado para el tratamiento del agua.

Materias extrañas en el sistema de agua del enfriador también aumentan la caída de presión y, como consecuencia, reducen el caudal de agua. Por este motivo, es importante limpiar completamente todos los tubos de agua que se conectan a la unidad antes de realizar las conexiones finales de la tubería.

Las capacidades informadas en la sección "Datos de desempeño" de este catálogo se hacen en base a agua con un factor de impurezas de 0,0001°F·pies²·h/Btu (conforme AHRI 550/590). En el caso de capacidades con otros factores de impurezas, consulte el Software de Selección de Desempeño.

Efecto de la altitud sobre la capacidad

Las capacidades de enfriadores informadas en la sección "Datos de desempeño" tienen base en aplicaciones a nivel del mar. En elevaciones substancialmente arriba del nivel del mar, la menor densidad del aire disminuirá la capacidad del condensador y, por tanto, la capacidad y la eficiencia de la unidad.

Limitações ambientais

Los enfriadores Trane son proyectados para operar durante todo el año, con diversas temperaturas ambientes. El enfriador a aire modelo CGAM opera bajo temperaturas ambientes de 0 a 125°F (-18 a 52°C).

Las temperaturas ambientes mínimas son en base a condiciones tranquilas (con vientos que no exceden 5 mph). Velocidades mayores de viento resultan en una caída de la presión de descarga, aumentando la temperatura ambiente de arranque y de operación. El micro-procesador Adaptive Control™ intentará mantener el enfriador en línea cuando existan condiciones de temperatura ambiente alta o baja, esforzándose para evitar desconexiones y para suministrar el tonelaje máximo permitido.

Límites de caudal de agua

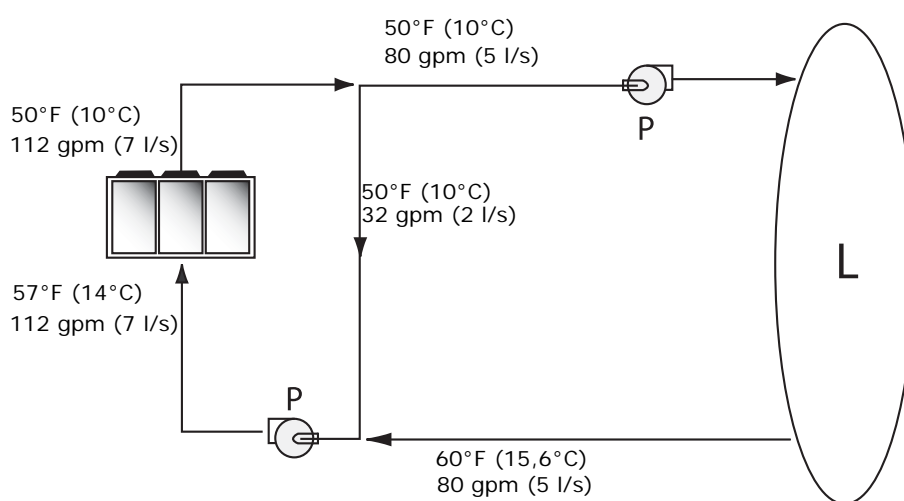
Las tasas mínimas de caudal de agua son informadas en la sección "Datos generales" de este catálogo. Tasas de caudal del evaporador abajo de los valores tabulados resultarán en un flujo laminar, causando problemas de congelamiento, incrustación, estratificación y control deficiente. La tasa máxima de caudal

del evaporador también es informada. Tasas de caudal que excedan las informadas pueden resultar en una caída de presión muy alta a través del evaporador.

Tasas de caudal fuera de la banda

Muchas tareas de enfriamiento de procesos requieren tasas de caudal que no pueden ser atendidas con los valores máximos y mínimos informados dentro del evaporador CGAM. Un simple cambio de tubería puede minorar este problema. Por ejemplo: un proceso de moldado por inyección plástica requiere 80 gpm (5,0 l/s) de agua a 50°F (10°C) y esta agua retorna con 60°F (15,6°C). El enfriador seleccionado puede operar a estas temperaturas, pero tiene una tasa de caudal mínima de 106 gpm (6,6 l/s). El layout de sistema mostrado en la Figura 1 puede atender a este proceso.

Figura 1. Solución para sistemas con tasa de caudal fuera de la banda



Comprobación de caudal

La Trane suministra una llave de flujo instalada en fábrica y monitorada por el CH530 que protege el enfriador de la operación bajo condiciones de pérdida de caudal.

Caudal variable en el evaporador

Una opción atrayente para el sistema de agua helada es el sistema de Flujo Primario Variable (VPF). Los sistemas VPF proporcionan a los propietarios diversas ventajas con economía de costos cuando comparados con los sistemas de agua helada Primarios/Secundarios. Las economías más evidentes son generadas por la eliminación de las bombas del enfriador de volumen constante, lo que, por su vez, elimina los gastos relacionados con las conexiones de tubería asociadas (material, mano-de-obra), servicios eléctricos y paneles. Además de la ventaja del costo instalado, los dueños de inmuebles muchas veces mencionan la economía de energía relacionada a las bombas como el motivo que los llevó a escoger un sistema VPF.

El CGAM es capaz de tratar con un caudal variable del evaporador sin perder el control de la temperatura de salida del agua. El micro-procesador y los algoritmos de control de capacidad son proyectados para aceptar una alteración de 10% en la tasa de caudal del agua por minuto manteniendo una precisión de control de la temperatura de salida del agua de $\pm 2^{\circ}\text{F}$ ($1,1^{\circ}\text{C}$). El enfriador tolera una variación del caudal de agua de hasta 30% por minuto, con tanto que el caudal sea igual o mayor que el requisito de tasa de caudal mínimo.

Con el auxilio de una herramienta de análisis de software, como el System Analyzer™, el DOE-2 o el TRACE™, es posible determinar si la economía de energía prevista justifica el uso del caudal primario variable en una determinada aplicación. Los sistemas de agua helada de caudal constante existentes pueden ser convertidos con relativa facilidad para el VPF y se benefician bastante de las ventajas de eficiencia inherentes.

Temperatura del agua

Límites de temperatura de salida del agua

Los enfriadores CGAM Trane tienen tres categorías diferentes de salida de agua:

- estándar, con una banda de salida de la solución de 42 a 65°F (5,5 a 18°C)
- enfriamiento de procesos de baja temperatura, con una banda de salida de la solución de 10 a 65°F (-12 a 18°C)
- 65°F (-12 a 18°C)
- fabricación de hielo, con una banda de salida de la solución de 20 a 65°F (-7 a 18°C)

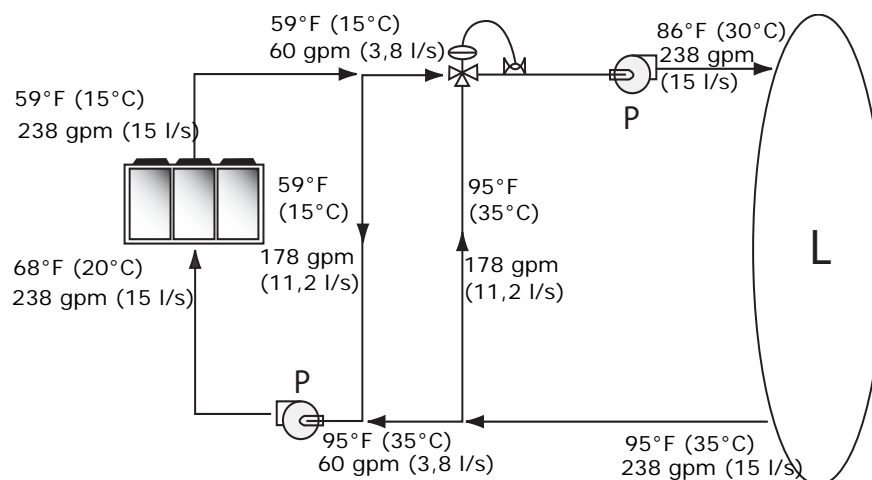
Como una temperatura de salida de la solución abajo de 42°F (5,5°C) resulta en una temperatura de succión igual o abajo del punto de congelamiento del agua, todas las máquinas de baja temperatura y de fabricación de hielo precisan una solución de glicol. El control de producción de hielo incluye controles dobles de setpoint, protecciones para la producción de hielo y capacidad de enfriamiento estándar. Consulte el gerente local de cuentas de la Trane sobre aplicaciones o selecciones que involucren máquinas de baja temperatura o de producción de hielo.

La temperatura máxima del agua que puede circular a través del evaporador del CGAM cuando la unidad no está en operación es de 125°F (51,7°C). Arriba de esta temperatura pueden ocurrir daños en el evaporador.

Temperatura de salida del agua fuera de banda

De la misma forma que las limitaciones de tasa de caudal mencionadas anteriormente, muchas tareas de enfriamiento de procesos requieren bandas de temperatura que están fuera de los valores operativos mínimos y máximos para el enfriador. La Figura 2 muestra un ejemplo simple de la alteración de un arreglo de tubería de agua mixta que puede permitir la operación confiable del enfriador atendiendo a tales condiciones de enfriamiento. Por ejemplo, la carga de un laboratorio requiere 238 gpm (5 l/s) de agua en la entrada del proceso a 86°F (30°C) y un retorno a 95°F (35°C). La temperatura máxima de salida del agua helada del enfriador de 65°F (15,6°C) evita el suministro directo a la carga. En el ejemplo mostrado, las tasas de caudal del enfriador y del proceso son iguales, sin embargo, esto no es necesario. Por ejemplo, si el enfriador tuviese una tasa de caudal mayor, simplemente habrá más agua desviando y mezclándose al agua tibia que retorna del enfriador.

Figura 2. Solución de sistema con temperatura fuera de la banda



Caída de temperatura del agua de abastecimiento

Los datos de desempeño catalogados para el enfriador CGAM Trane son en base a una caída de temperatura del agua helada de 10°F (6°C) para datos I-P y 9°F (5°C) para datos SI. Caídas de

temperatura del agua helada a plena carga de 6 a 18°F (3,3 a 10°C) pueden ser usadas, con tanto que la temperatura mínima y máxima del agua y las tasas de caudal mínima y máxima no sean alteradas. Caídas de temperatura fuera de esta banda bajo condiciones de plena carga están más allá de la banda favorable para el control y pueden afectar negativamente la capacidad de la micro-computadora de mantener una banda aceptable de temperatura del agua de abastecimiento. Además, caídas de temperatura bajo carga plena menores que 6°F (3,3°C) pueden resultar en supercalentamiento inadecuado del refrigerante, que es crítico para una operación confiable y eficiente a largo plazo. El supercalentamiento suficiente siempre es una consideración primordial en cualquier sistema de refrigerante y es especialmente importante en un enfriador packaged, donde el evaporador queda acoplado próximo al compresor.

Tubería de agua típica

Toda la tubería de agua del edificio debe ser lavada antes de la realización de las conexiones finales para el enfriador. Para reducir la pérdida de calor y evitar condensación, se debe aplicar un aislamiento. En general, también son necesarios tanques de expansión para acomodar las alteraciones de volumen del agua helada.

Evasión de circuitos de agua cortos

Un volumen adecuado de agua en el sistema de agua helada es un importante parámetro proyectado del sistema, pues proporciona un control estable de la temperatura del agua helada y ayuda a limitar ciclos cortos inaceptables de los compresores del enfriador.

El sensor de control de temperatura del enfriador está localizado en la conexión o tubo de agua de abastecimiento (salida). Esta localización permite que el edificio actúe como un amortiguador para disminuir la tasa de alteración de la temperatura del agua del sistema. Si no hubiese un volumen suficiente de agua en el sistema para proporcionar un amortiguamiento adecuado, el control de temperatura puede ser afectado, resultando en una operación errática del sistema y en el exceso de ciclos del compresor.

Consideraciones de aplicación

En general, un tiempo de circulación de dos minutos en el circuito de agua es suficiente para evitar los problemas generados por un circuito de agua corto. Por tanto, como orientación, asegúrese de que el volumen de agua en el circuito de agua helada sea igual o exceda el doble de la tasa de caudal del evaporador. En sistemas con un perfil de carga con rápidas alteraciones, la cantidad del volumen debe aumentar.

Si el volumen del sistema instalado no atiende las recomendaciones anteriores, los ítemes a seguir deben ser considerados con atención para aumentar el volumen de agua en el sistema y, como consecuencia, reducir la tasa de alteración de la temperatura del agua de retorno.

- Un tanque temporario de volumen localizado en la tubería del agua de retorno.
- Tubería colectora de abastecimiento y retorno mayor (que también reduce la caída de presión del sistema y el uso de energía de la bomba).

Volumen mínimo de agua para una aplicación de proceso

Si un enfriador estuviera conectado a una carga on/off, como una carga de proceso, puede ser difícil para el controlador responder con rapidez suficiente a la alteración bastante rápida en la temperatura de la solución de retorno si el sistema tuviera apenas el volumen mínimo de agua recomendado. Tales sistemas pueden causar accionamientos de la protección contra baja temperatura del enfriador o, en casos extremos, el congelamiento del evaporador. En este caso, puede ser necesario acrecentar o aumentar el tamaño del tanque de mezcla en la línea de retorno.

Operación con diversas unidades

Cuando dos o más unidades fueren usadas en un circuito de agua helada, la Trane recomienda que su operación sea coordinada con un controlador de sistema de nivel superior para obtener la mejor eficiencia y confiabilidad del sistema. El sistema Tracer Trane tiene funciones avanzadas para el control de plantas de enfriadores proyectadas para ofrecer tal operación

Operación de almacenamiento de hielo

Un sistema de almacenamiento de hielo usa el enfriador para fabricar hielo durante la noche, cuando las concesionarias generan electricidad con más eficiencia y cobran menos por la electricidad, con menor demanda y tarifas de energía más bajas. El hielo almacenado reduce o hasta mismo sustituye el enfriamiento mecánico durante el día, cuando las tarifas de las concesionarias eléctricas están en su valor máximo. Esta menor necesidad de enfriamiento resulta en economías significativas en el costo de las concesionarias y también economías de energía en la fuente.

Otra ventaja de un sistema de almacenamiento de hielo es su capacidad de eliminar el sobre-dimensionamiento de enfriadores. Una planta de enfriadores correctamente dimensionados con almacenamiento de hielo opera de forma más eficiente con equipos de apoyo menores, disminuyendo la carga conectada y reduciendo los costos operativos. Lo mejor de todo es que este sistema todavía ofrece un factor de seguridad de capacidad y redundancia, construyéndolo en la capacidad de almacenamiento de hielo prácticamente sin costo, cuando comparado con sistemas sobre-dimensionados.

El enfriador a aire Trane es especialmente adecuado a aplicaciones de baja temperatura, como almacenamiento de hielo, por causa del alivio de la temperatura ambiente experimentado a la noche. Las eficiencias de producción de hielo del enfriador son en general similares o hasta mejores que las eficiencias del enfriamiento diurno estándar como resultado del alivio nocturno de la temperatura ambiente de bulbo seco.

Las estrategias estandarizadas de control inteligente para sistemas de almacenamiento de hielo son otra ventaja del enfriador CGAM. La función de control de modo doble está directamente integrada en el enfriador. Los sistemas de gerencia de edificios Tracer Trane consiguen medir la demanda y recibir señales de carga de la concesionaria eléctrica, y decidir cuando usar el enfriamiento almacenado y cuando usar el enfriador.

Operación con recuperación de calor parcial

La recuperación de calor parcial fue proyectada para guardar una parte del calor que normalmente es rechazado para la atmósfera a través de la serpentina del condensador a aire y dar a este calor un uso benéfico. Con el aumento de un ciclo de recuperación de calor, el calor retirado de la carga de enfriamiento del edificio puede ser transferido para una aplicación de pre-calentamiento. Recuerde que el ciclo de recuperación de calor solamente es posible si hubiera una carga de enfriamiento para actuar como fuente de calor.

Un cambiador de calor adicional se monta en serie con el condensador a aire para proveer un ciclo de recuperación de calor. El cambiador de calor adicional se conecta a un circuito de pre-calentamiento. Durante el ciclo de recuperación de calor, la unidad opera de la misma manera que en el modo de apenas enfriamiento, excepto que una porción del calor de la carga de enfriamiento es rechazado para el circuito de calentamiento del agua en vez de para el aire a través del condensador a aire. El agua que circula a través del cambiador de calor de recuperación de calor por la acción de bombas absorbe el calor de la carga de enfriamiento del gas refrigerante comprimido descargado por los compresores. El agua calentada es después usada para satisfacer los requisitos de calentamiento.

La recuperación parcial de calor puede ser usada en aplicaciones que precisan de agua caliente para uso en cocinas, lavatorios, etc. Es comparativamente menor en tamaño y su capacidad de calentamiento no es controlada. El cambiador de calor de la recuperación parcial de calor no consigue operar solo sin una carga en el enfriador.

El cambiador de calor de la recuperación parcial de calor puede alcanzar una temperatura de salida de hasta 157°F (69,4°C). Para obtener más informaciones, consulte el Programa de Selección de Desempeño.

Localización de las unidades

Disposición de la unidad

No es necesaria una base o cimiento si el local seleccionado para la unidad estuviera nivelado y sea fuerte lo suficiente para soportar el peso operativo de la unidad (vea la sección "Pesos" de este catálogo).

Consulte una discusión detallada de la construcción de bases y cimientos en el boletín de ingeniería sonora o en el manual IOM de la unidad. Los manuales pueden ser obtenidos en la oficina local de la Trane.

Los equipos de acondicionador de aire deben ser localizados de forma a minimizar la transmisión de ruido y vibración para los espacios ocupados de la estructura del edificio al cual atienden. Si fuera necesario localizar el equipo en la proximidad de un edificio, el mismo debe ser colocado al lado de un espacio desocupado, como una sala de stock, sala mecánica, y así en adelante. No es recomendable localizar el equipo próximo de áreas del edificio ocupadas y sensibles a ruidos o cerca de ventanas. La localización del equipo lejos de estructuras también evitará la reflexión del sonido, que puede aumentar los niveles sonoros en los límites de la propiedad o en otros puntos sensibles.

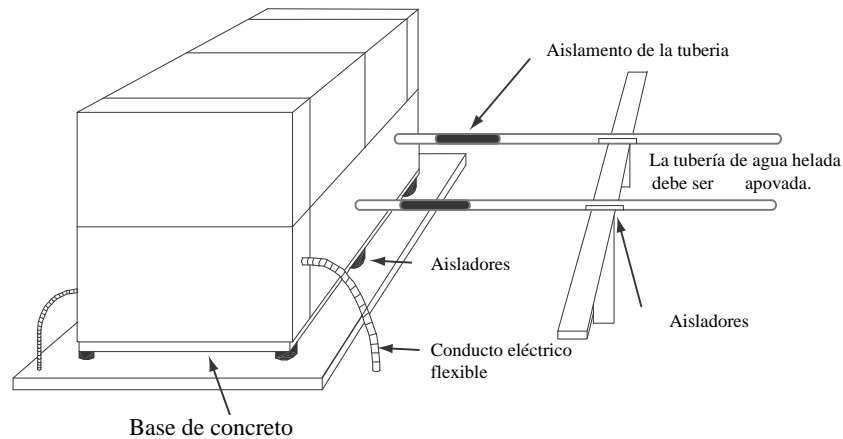
Aislamiento y emisión sonora

Los ruidos transmitidos por las estructuras pueden ser reducidos por eliminadores de vibración elastoméricos. Los aisladores elastoméricos en general son eficientes en reducir el ruido vibratorio

Consideraciones de aplicación

generado por compresores y, por tanto, son recomendados para instalaciones sensibles a ruidos.

Figura 3. Ejemplo de instalación



Siempre se debe consultar un ingeniero acústico en el caso de aplicaciones críticas

Para obtener el efecto máximo de aislamiento, las líneas de agua y los conductos eléctricos también deben ser aislados. Se puede usar mangas para paredes y soportes de tubería aislados con goma para reducir el sonido transmitido a través de la tubería de agua. Para reducir el sonido transmitido a través de los conductos eléctricos, use conductos flexibles.

Los códigos locales sobre emisiones sonoras siempre deben ser considerados. Como el ambiente en el cual una fuente sonora está localizada afecta la presión sonora, la localización de la unidad debe ser evaluada con cuidado. Los niveles de potencia sonora para enfriadores están disponibles bajo pedido.

Manutención

Se debe providenciar el alejamiento adecuado para la manutención del evaporador y del compresor. Los espacios mínimos recomendados para la manutención están disponibles en la sección de datos dimensionales y pueden servir como orientación para la definición del alejamiento adecuado. Los espacios mínimos también permiten el giro de la puerta del panel de control y los requisitos de la manutención de rutina. Los requisitos de códigos locales pueden tener precedencia.

Localización de las unidades

Introducción

Un flujo desobstruido de aire del condensador es esencial para mantener la capacidad del enfriador y la eficiencia operativa. La localización de la unidad debe ser considerado con cuidado para asegurar un flujo suficiente de aire a través de la superficie de transferencia de calor del condensador. Hay dos condiciones perjudiciales que deben ser evitadas: re-circulación del aire tibio y falta de flujo de aire en la serpentina. La re-circulación de aire ocurre cuando el aire de descarga de los ventiladores del condensador es reciclado de vuelta a la entrada de la serpentina del condensador. La falta de flujo de aire en la serpentina ocurre cuando el flujo de aire libre para el condensador se restringe.

Las serpentinas del condensador y la descarga del ventilador deben ser mantenidas sin nieve u otras obstrucciones para permitir un flujo de aire adecuado para la operación satisfactoria de la unidad. No se debe permitir la acumulación de escombros, basura, materiales, etc. en la proximidad del enfriador a aire. El movimiento del aire de abastecimiento puede llevar escombros para dentro de la serpentina del condensador, bloqueando los espacios entre las aletas de las serpentinas y causando falta de flujo de aire en la serpentina.

La re-circulación del aire tibio y la falta de flujo de aire en la serpentina reducen la eficiencia y la capacidad de la unidad por causa de las mayores presiones de descarga asociadas a ellas. En estas situaciones, el enfriador a aire CGAM ofrece una ventaja sobre los equipos concurrentes.

La operación es afectada en lo mínimo en muchas situaciones con flujo de aire restringido debido a su avanzado micro-procesador Adaptive Control™, que es capaz de comprender el ambiente operativo del enfriador y adaptarlo, primero optimizando su desempeño y después permaneciendo activo en condiciones anormales. Por ejemplo, altas temperaturas ambientes combinadas con una situación de flujo de aire restringido en general no causarán el desligamiento del enfriador a aire modelo CGAM. En estas condiciones, otros enfriadores normalmente apagarían debido a un corte por perturbación de alta presión.

Vientos cruzados, perpendiculares al condensador, tienden a auxiliar la eficiencia de operación en condiciones de temperatura ambiente más caliente. Entre tanto, ellos tienden a perjudicar la operación en temperaturas ambientes más bajas, debido a la pérdida de la presión de descarga adecuada que les acompaña. Las unidades que operan en bajas temperaturas ambientes requieren consideraciones especiales. Como resultado, es aconsejable proteger los enfriadores a aire de vientos directos continuos que excedan 10 mph (4,5 m/s) en condiciones de baja temperatura ambiente.

Los alejamientos laterales recomendados son mostrados en el boletín de ingeniería sobre espaciamentos restringidos, que puede ser encontrado en la oficina local de la Trane.

Alejamientos suficientes entre unidades

Las unidades deben estar separadas entre sí por una distancia suficiente para evitar la re-circulación de aire tibio o la falta de flujo de aire en la serpentina. En general duplicar los alejamientos recomendados para una unidad individual del enfriador a aire es una medida adecuada.

Instalaciones embutidas en paredes

Cuando la unidad es localizada en un compartimiento o en una pequeña depresión, la parte superior de las paredes circundantes no debe ser más alta que la parte superior de los ventiladores. El enfriador debe estar completamente abierto arriba de la plataforma de ventiladores. No debe haber techo u otra estructura cubriendo la parte superior del enfriador. La colocación de conductos en los ventiladores individuales no es recomendada.



Consideraciones de aplicación

Descripciones de los números de modelos

Dígito 1-4 — Modelo del enfriador

CGAM = Enfriador packaged tipo tornillo a aire

Dígito 5-7 — Tonelaje nominal de la unidad

020 = 20 toneladas
 026 = 26 toneladas
 030 = 30 toneladas
 035 = 35 toneladas
 040 = 40 toneladas
 052 = 52 toneladas
 060 = 60 toneladas
 070 = 70 toneladas
 080 = 80 toneladas
 090 = 90 toneladas
 100 = 100 toneladas
 110 = 110 toneladas
 120 = 120 toneladas
 130 = 130 toneladas

Dígito 8 - Tensión de la unidad

A = 208 Volt 60 Hz Trifásica
 B = 230 Volt 60 Hz Trifásica
 D = 380 Volt 60 Hz Trifásica
 E = 400 Volt 50 Hz Trifásica
 F = 460 Volt 60 Hz Trifásica
 G = 575 Volt 60 Hz Trifásica

Dígito 9 - Fábrica de origen

2 = Pueblo, EUA

Dígito 10-11 - Secuencia de proyecto

A-Z = Atribuída en fábrica/ABU

Dígito 12 – Tipo da unidade

2 = Alta eficiencia/desempeño

Dígito 13 - Certificaciones en agencias

X = Ninguna certificación en agencias
 A = Certificación UL conforme padrones de seguridad de los EE.UU. y Canadá

Dígito 14 - Código del vaso de presión

X = Ningún código del vaso de presión

Dígito 15 - Aplicación de la unidad

D = Amplia temperatura ambiente (0 a 125F/-18 a 52C)

Dígito 16 — Válvulas de aislamiento del refrigerante

2 = Válvulas de aislamiento del refrigerante (válvula de descarga)

Dígito 17 — Unidad para aplicación sujeta a fenómenos sísmicos

A = Unidad no especificada para aplicaciones sujetas a fenómenos sísmicos
 B = Unidad para aplicaciones sujetas a fenómenos sísmicos

Dígito 18 — Protección anti-congelamiento (solamente instalada en fábrica)

1 = Con protección anti-congelamiento (Control T-Stat externo)

Dígito 19 - Aislamiento

A = Aislamiento de fábrica
 B = Aislamiento para humed alta/baja temperatura del evaporador

Dígito 20 - Carga de fábrica

1 = Carga completa de refrigerante na fábrica (HFC-410A)
 2 = Carga de nitrógeno

Dígito 21 - Aplicación del evaporador

A = Enfriamiento padrón (42 a 65°F/5,5 a 18°C)
 B = Procesamiento de baja temperatura (abajo de 42°F/5,5°C)
 C = Producción de hielo - interface física (20 a 65°F/-7 a 18°C)

Dígito 22 - Conexión de agua (evaporador)

1 = Conexión con tubo ranurado

Dígito 23 — Material de aletas del condensador

A = Aletas de aluminio con hendiduras
 D = Aletas de aluminio con hendiduras con CompleteCoat™

Dígito 24 — Recuperación de calor del condensador

X = Sin recuperación de calor
 1 = Recuperación parcial de calor con control de ventilación

Dígito 25

X

Dígito 26 — Tipo de arranque

A = Arranque directo

Descripciones de los números de modelos

Dígito 27 - Conexión de línea eléctrica de entrada

- 1 = Conexión eléctrica de punto único
- 2 = Conexión eléctrica de punto doble

Dígito 28 - Tipo de conexión de línea eléctrica

- A = Conexión a bloque de terminales para líneas de entrada
- C = Disyuntor
- D = Disyuntor con panel de control con especificación alta de fallas

Dígito 29 — Tipo de gabinete

- 1 = Impermeable (conforme la Norma UL 1995)

Dígito 30 - Interface de operador de la unidad

- A = Dyna-View/inglés
- C = Dyna-View/español-México
- D = Dyna-View/francés
- K = Dyna-View/portugués-Brasil
- M = Dyna-View/tailandés
- N = Dyna-View/chino simplificado
- P = Dyna-View/chino tradicional

Dígito 31 - Interface remota (com. digital)

- X = Sin comunicación digital remota
- 2 = Interface LonTalk/Tracer Summit
- 3 = Programación horaria
- 4 = Interface BACNet

Dígito 32 — Setpoint externo de agua helada/caliente y límite de demanda de corriente

- X = Sin setpoint externo de agua helada
- A = Setpoint externo de agua helada y límite de demanda - 4-20 mA
- B = Setpoint externo de agua helada y límite de demanda - 2-10 Vcc

Dígito 33 — % de capacidad

- X = Sin % de capacidad
- 1 = Con % de capacidad

Dígito 34 - Releés programables

- X = Sin releés programables
- A = Releés programables

Dígito 35 -

- X =

Dígito 36 -

- X =

Dígito 37 -

- X =

Dígito 38 — Especificación de cortocircuito

- A = Especificación de cortocircuito padrón A
- B = Especificación de cortocircuito alta A

Dígito 39 - Accesorios de instalación

- X = Sin accesorios de instalación
- 1 = Aisladores elastoméricos

Dígito 40 — Filtro de agua

- A = Con filtro de agua instalado en fábrica

Dígito 41 — Paquete de atenuador sonoro

- 3 = Súper silencioso
- 5 = Paquete acústico global

Dígito 42 — Opcionales de apariencia

- X = Sin opcionales de apariencia
- A = Paneles en chapa de acero perforada
- B = Medios paneles

Dígito 43 — Acabamiento exterior

- 1 = Pintura padrón

Dígito 44 - Idioma de etiquetas y documentación

- B = Español
- D = Inglés
- E = Francés

Dígito 45

- X

Dígito 46 — Embalaje de suministro

- X = Sin estrado (padrón)
- A = Paquete de containerización de la unidad

Dígito 47 — Opciones de test de desempeño

- X = Ningún test de desempeño
- 2 = Test de 1 punto con informe
- 3 = Test de 1 punto con testimonio e informe

Dígito 48

- X

Dígito 49

- X

Dígito 50 - Especiales

- X = Ninguno
- S = Especial

Notas:

1. Dígitos no definidos pueden estar reservados para uso futuro

Datos generales

Tabla 1. Datos generales - 60 Hz - IP

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120	130
Compresor															
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30	20+20 +25
Evaporador															
Almacenamiento de agua	(gal)	1,4	2,2	2,2	3,2	2,4	4,1	5,0	7,5	7,0	9,0	10,3	11,5	11,5	12,3
Caudal mín. ²	(gpm)	24	30	34	40	46	59	68	80	92	103	116	126	136	147
Caudal máx. ²	(gpm)	69	89	100	117	136	176	201	238	275	307	346	375	407	440
Conexión de agua	(pol.)	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Condensador															
Cant. de serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(pul.)	91	91	127	127	91	91	127	127	121	121	144	144	144	180
Altura de la serpentina	(pul.)	68	68	68	68	68	68	68	68	42	42	42	42	42	42
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador															
Cantidad	#	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8	8	10
Diámetro	(pul.)	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Flujo de aire por ventilador	(cfm)	9413	9420	9168	9173	9413	9420	9168	9173	9470	9472	9094	9096	9098	9094
Potencia por motor	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
RPM do motor	(rpm)	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Velocidad de la punta	(pies/min)	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333	6333
Unidad general															
Circuitos refrig.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100	15-31-46-62-81-100
Carga refrig./circuito ¹	(lbs.)	34	34	48	48	32	32	48	48	74	74	82	86	86	112
Carga de aceite/circuito ¹	(gal)	1,7	1,7	3,5	3,5	1,7	1,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,7	3,8	5,8
Temp. amb. mín.															
Temp. amb. amplia	(°F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1. Datos apenas del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.
2. Limites de caudal apenas para agua.

Datos generales

Tabla 2. Datos generales - 60 Hz - SI

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120	130
Compresor															
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30	20+20 +25
Evaporador															
Almacenamiento de agua	(l)	5,3	8,3	8,3	12,1	9,1	15,5	18,9	28,4	26,5	34,1	39,0	43,5	43,5	46,6
Caudal mín. ²	(l/s)	1,5	1,9	2,1	2,5	2,9	3,7	4,2	5,0	5,8	6,5	7,3	7,9	8,6	9,3
Caudal máx. ²	(l/s)	4,4	5,6	6,3	7,4	8,6	11,1	12,7	15,1	17,4	19,4	21,9	23,7	25,7	27,8
Conexión de agua	(mm)	50,8	63,5	63,5	63,5	76,2	76,2	76,2	76,2	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Condensador															
Cant. serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(mm)	2311	2311	3226	3226	2311	2311	3226	3226	3073	3073	3658	3658	3658	4572
Altura de la serpentina	(mm)	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Aletas por pies	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador															
Cantidad/circuito ¹	#	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	4	4	4	
Diametro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732
Flujo de aire por ventilador	(m ³ /h)	15993	16005	15577	15585	15993	16005	15577	15585	16090	16093	15451	15454	15458	15451
Potencia por motor	(kW)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
RPM del motor	(rpm)	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Velocidad de la punta	(m/s)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Unidad general															
Circuitos refriger.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100	15-31-46-62-81-100
Carga de refriger./circuito ¹	(kg)	15,4	15,4	21,8	21,8	14,5	14,5	21,8	21,8	33,6	33,6	37,2	39,0	39,0	50,8
Carga de aceite/circuito ¹	(l)	6,4	6,4	13,2	13,2	6,4	6,4	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	14	14,4	22,0
Temp. amb. mín.															
Temp. amb. amplia	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18

1. Datos apenas del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. Límites de caudal apenas para agua.

Tabla 3. Datos generales - 50 Hz - IP

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120
Compresor														
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30
Evaporador														
Almacenamiento de agua	(gal)	1,4	2,2	2,2	3,2	2,4	4,1	5,0	7,5	7,0	9,0	10,3	11,5	11,5
Caudal mín. ²	(gpm)	20	26	29	33	39	50	57	67	79	88	99	107	114
Caudal máx. ²	(gpm)	59	75	85	98	115	149	170	199	234	262	296	319	341
Conexión de agua	(pul.)	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Condensador														
Cant. de serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(pul.)	91	91	127	127	91	91	127	127	121	121	144	144	144
Altura de la serpentina	(pul.)	68	68	68	68	68	68	68	68	42	42	42	42	42
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Aletas por pies	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador														
Cantidad	#	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8	8
Diametro	(pul.)	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Flujo de aire/ventilador	(cfm)	7796	7783	7587	7590	7795	7801	7587	7590	7827	7829	7503	7505	7506
Potencia/motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
RPM del motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Velocidad de la punta	(pés/min)	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278	5278
Unidad general														
Circuitos refrig.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100
Carga de refrig./circuito ¹	(lbs.)	34	34	48	48	32	32	48	48	74	74	82	86	84
Carga de aceite/circuito ¹	(gal)	1,7	1,7	3,5	3,5	1,7	1,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,7	3,8
Temp. amb. mín.														
Temp. amb. ampla	(°F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1. Datos apenas del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. Limites de caudal apenas para agua.

Datos generales

Tabla 4. Datos generales - 50 Hz - SI

Tamaño		20	26	30	35	40	52	60	70	80	90	100	110	120
Compresor														
Cantidad	#	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tonelaje/circuito ¹		10+10	13+13	15+15	15+20	10+10	13+13	15+15	15+20	20+20	20+25	25+25	25+30	30+30
Evaporador														
Almacenamiento de agua	(l)	5,3	8,3	8,3	12,1	9,1	15,5	18,9	28,4	26,5	34,1	39,0	43,5	43,5
Caudal mín. ²	(l/s)	1,2	1,6	1,8	2,1	2,4	3,1	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,7	7,2
Caudal máx. ²	(l/s)	3,7	4,8	5,4	6,2	7,3	9,4	10,8	12,6	14,8	16,5	18,7	20,2	21,6
Conexión de agua	(mm)	50,8	63,5	63,5	63,5	76,2	76,2	76,2	76,2	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Condensador														
Cant. de serpentinas	#	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4
Longitud de la serpentina	(mm)	2311	2311	3226	3226	2311	2311	3226	3226	3073	3073	3658	3658	3658
Altura de la serpentina	(mm)	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1067	1067	1067	1067	1067
Cant. de rows	#	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Aletas por pé	(app)	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador														
Cantidad	#	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	8	8
Diametro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732	732
Flujo de aire/ventilador	(m ³ /h)	13245	13223	12890	12895	13244	13254	12890	12895	13298	13302	12748	12751	12753
Potencia/motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
RPM del motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Velocidad de la punta	(m/s)	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8
Unidad general														
Circuitos refrig.	#	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de capacidad	%	50-100	50-100	50-100	43-100	25-50-75-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100
Carga de refrig./circuito ¹	(kg)	15,4	15,4	21,8	21,8	14,5	14,5	21,8	21,8	33,6	33,6	37,2	39,0	38,1
Carga de aceite/circuito ¹	(l)	6,4	6,4	13,2	13,2	6,4	6,4	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	14,0	14,4
Temp. amb. mín.														
Temp. amb. ampla	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18

1. Datos apenas del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. Limites de caudal apenas para agua.

Datos de desempeño

Tabla 5. Datos de desempeño - 60 Hz – Unidades IP

Temperatura de salida del evaporador	Tam. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		85			95			105			115		
		Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER
42	20	20,1	18,4	11,4	18,9	20,3	9,9	17,6	22,5	8,4	16,2	24,8	7,1
	26	25,9	24,5	11,4	24,2	27,1	9,8	22,4	30,0	8,3	20,6	33,0	6,9
	30	29,0	26,2	11,5	27,2	29,3	9,8	25,4	32,6	8,3	23,4	36,2	7,0
	35	34,2	32,0	11,4	32,0	35,6	9,8	29,8	39,5	8,3	27,4	43,7	6,9
	40	39,1	36,1	11,3	36,8	39,9	9,8	34,3	44,2	8,3	31,6	48,8	7,0
	52	50,6	48,0	11,4	47,4	53,1	9,8	43,9	58,8	8,3	40,3	64,9	6,9
	60	58,3	52,0	11,7	54,6	58,0	10,0	50,8	64,5	8,5	46,8	71,5	7,1
	70	68,4	63,2	11,6	64,1	70,1	9,9	59,4	77,7	8,4	54,7	85,8	7,0
	80	77,8	70,5	11,9	73,2	78,6	10,2	68,3	87,6	8,6	63,0	97,3	7,2
	90	87,9	81,2	11,9	82,5	89,9	10,2	76,8	99,5	8,6	70,7	109,7	7,3
	100	98,5	89,0	11,9	92,7	98,4	10,3	86,4	108,7	8,7	79,6	119,7	7,4
	110	107,4	100,6	11,6	100,9	111,0	10,0	93,9	122,3	8,5	86,4	134,5	7,2
	120	117,4	112,1	11,5	110,2	123,5	9,9	102,4	135,9	8,4	94,2	149,2	7,1
130	126,7	114,2	12,0	119,2	126,9	10,3	111,2	140,8	8,7	102,6	155,7	7,3	
44	20	20,8	18,6	11,7	19,6	20,5	10,1	18,2	22,7	8,6	16,8	25,0	7,3
	26	26,7	24,8	11,7	25,0	27,4	10,0	23,2	30,2	8,5	21,2	33,3	7,1
	30	30,0	26,5	11,8	28,2	29,5	10,1	26,2	32,9	8,6	24,2	36,4	7,2
	35	35,3	32,3	11,7	33,1	35,9	10,0	30,8	39,8	8,5	28,4	44,0	7,1
	40	40,5	36,5	11,6	38,2	40,4	10,0	35,6	44,6	8,6	32,8	49,2	7,3
	52	52,3	48,6	11,7	49,0	53,7	10,0	45,4	59,3	8,5	41,6	65,4	7,1
	60	60,3	52,5	12,0	56,6	58,5	10,3	52,6	65,0	8,7	48,6	72,0	7,3
	70	70,8	63,9	11,9	66,3	70,8	10,2	61,5	78,3	8,6	56,6	86,5	7,2
	80	80,5	71,1	12,2	75,8	79,3	10,5	70,6	88,3	8,8	65,2	97,9	7,4
	90	90,9	82,0	12,2	85,4	90,8	10,4	79,4	100,3	8,9	73,1	110,5	7,5
	100	102,0	89,8	12,3	96,0	99,2	10,6	89,4	109,5	9,0	82,4	120,5	7,6
	110	111,1	101,6	11,9	104,4	112,0	10,3	97,1	123,3	8,8	89,4	135,5	7,4
	120	121,4	113,2	11,8	113,9	124,6	10,2	105,8	137,0	8,7	97,4	150,2	7,3
130	131,0	115,3	12,3	123,3	128,0	10,5	115,0	141,8	9,0	106,2	156,8	7,5	

Datos de desempeño

Tabla 5. Datos de desempeño - 60 Hz – Unidades IP

Temperatura de salida del evaporador	Tam. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		85			95			105			115		
		Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER
46	20	21,5	18,8	12,0	20,2	20,7	10,4	18,8	22,9	8,9	17,4	25,2	7,5
	26	27,6	25,1	12,0	25,8	27,7	10,2	23,9	30,5	8,7	21,9	33,6	7,3
	30	31,1	26,7	12,1	29,2	29,8	10,4	27,1	33,1	8,8	25,1	36,7	7,4
	35	36,5	32,7	12,0	34,2	36,2	10,2	31,8	40,1	8,7	29,3	44,3	7,3
	40	42,0	37,0	11,9	39,5	40,8	10,3	36,8	45,0	8,8	34,0	49,6	7,5
	52	54,1	49,1	12,0	50,6	54,3	10,2	46,9	59,9	8,7	43,0	65,9	7,3
	60	62,5	53,0	12,3	58,6	59,0	10,5	54,5	65,5	9,0	50,3	72,4	7,6
	70	73,2	64,6	12,2	68,5	71,5	10,4	63,6	79,0	8,8	58,6	87,1	7,4
	80	83,3	71,8	12,6	78,4	80,0	10,7	73,1	89,0	9,1	67,5	98,7	7,6
	90	94,0	82,8	12,5	88,2	91,6	10,7	82,1	101,1	9,1	75,6	111,3	7,7
	100	105,5	90,6	12,6	99,3	100,0	10,8	92,5	110,2	9,2	85,3	121,2	7,8
	110	114,9	102,5	12,2	107,9	112,9	10,5	100,4	124,3	9,0	92,5	136,4	7,6
	120	125,4	114,3	12,1	117,7	125,7	10,4	109,4	138,1	8,9	100,7	151,3	7,5
130	135,4	116,4	12,6	127,5	129,1	10,8	118,8	142,9	9,2	109,8	157,8	7,8	
48	20	22,2	19,0	12,3	20,9	21,0	10,6	19,4	23,1	9,1	17,9	25,4	7,7
	26	28,4	25,3	12,2	26,6	27,9	10,5	24,7	30,8	8,9	22,6	33,8	7,5
	30	32,1	27,0	12,4	30,1	30,1	10,6	28,1	33,4	9,1	25,9	36,9	7,7
	35	37,7	33,0	12,2	35,3	36,6	10,5	32,9	40,5	8,9	30,3	44,6	7,5
	40	43,5	37,4	12,2	40,9	41,3	10,6	38,1	45,5	9,0	35,2	50,0	7,7
	52	55,8	49,7	12,2	52,2	54,8	10,5	48,4	60,4	8,9	44,4	66,4	7,5
	60	64,6	53,5	12,6	60,6	59,5	10,8	56,4	66,0	9,2	52,1	72,9	7,8
	70	75,6	65,3	12,4	70,8	72,2	10,7	65,7	79,7	9,1	60,6	87,8	7,6
	80	86,1	72,5	12,9	81,0	80,7	11,0	75,5	89,7	9,3	69,7	99,3	7,8
	90	97,1	83,6	12,8	91,1	92,4	11,0	84,8	101,9	9,3	78,1	112,0	7,9
	100	109,0	91,3	12,9	102,6	100,8	11,1	95,6	111,0	9,5	88,2	122,0	8,0
	110	118,7	103,5	12,5	111,5	113,9	10,8	103,7	125,2	9,2	95,6	137,3	7,8
	120	129,5	115,5	12,4	121,5	126,9	10,7	112,9	139,2	9,1	104,0	152,4	7,7
130	139,9	117,5	12,9	131,7	130,2	11,1	122,8	144,0	9,4	113,4	158,9	8,0	

Tabla 5. Datos de desempeño - 60 Hz – Unidades IP

Temperatura de salida del evaporador	Tam. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		85			95			105			115		
		Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER
50	20	22,9	19,3	12,6	21,6	21,2	10,9	20,1	23,3	9,3	18,5	25,6	7,9
	26	29,3	25,6	12,5	27,4	28,2	10,7	25,4	31,0	9,1	23,3	34,1	7,7
	30	33,1	27,3	12,7	31,1	30,3	10,9	29,0	33,6	9,3	26,8	37,1	7,9
	35	38,9	33,4	12,5	36,5	36,9	10,7	33,9	40,8	9,1	31,3	44,9	7,7
	40	45,0	37,9	12,5	42,3	41,7	10,8	39,5	45,9	9,3	36,4	50,4	7,9
	52	57,6	50,3	12,5	53,9	55,4	10,7	49,9	61,0	9,1	45,9	66,9	7,7
	60	66,8	54,1	12,9	62,7	60,1	11,1	58,3	66,5	9,4	53,9	73,4	8,0
	70	78,1	66,0	12,7	73,1	72,9	10,9	67,9	80,4	9,3	62,6	88,4	7,8
	80	88,9	73,2	13,2	83,6	81,4	11,3	78,0	90,4	9,6	72,0	100,0	8,0
	90	100,2	84,4	13,1	94,0	93,2	11,2	87,5	102,7	9,5	80,6	112,8	8,1
	100	112,6	92,1	13,2	106,0	101,6	11,4	98,7	111,8	9,7	91,1	122,7	8,3
	110	122,5	104,5	12,8	115,1	114,9	11,1	107,0	126,2	9,4	98,7	138,2	8,0
	120	133,6	116,6	12,7	125,3	128,0	10,9	116,5	140,3	9,3	107,3	153,4	7,9
130	144,4	118,6	13,2	135,9	131,3	11,4	126,7	145,1	9,7	117,1	160,0	8,2	

1. Especificado de acuerdo con la Norma AHRI 550/590 según la altitud al nivel del mar, factor de impurezas del evaporador de 0,00010°F·pié²h/Btu, caída de temperatura en el evaporador de 10°F y tensión 460..
2. La entrada de kW se refiere apenas a los compresores..
3. EER = razón de eficiencia energética (Btu/Watt-hora). Las entradas eléctricas incluyen: compresores, ventiladores del condensador y alimentación de control.
4. La interpolación entre los puntos es permitida. La extrapolación no es permitida
5. Consulte el representante de la Trane sobre el desempeño bajo temperaturas fuera de las bandas mostradas.

Datos de desempeño

Tabla 6. Datos de desempeño - 60 Hz – unidades SI

Temperatura de salida del evaporador	Tem. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		30			35			40			45		
		kW resfr.	kW entrada	CDD	kW resfr.	kW entrada	CDD	kW resfr.	kW entrada	CDD	kW resfr.	kW entrada	CDD
7	20	73,1	18,8	3,4	69,3	20,6	3,0	65,1	22,5	2,6	60,5	24,5	2,2
	26	93,9	25,1	3,4	88,6	27,4	3,0	82,6	30,0	2,6	76,7	32,7	2,2
	30	105,8	26,8	3,4	99,9	29,6	3,0	93,5	32,6	2,6	87,2	35,7	2,2
	35	124,1	32,7	3,4	117,1	36,0	2,9	109,7	39,5	2,6	102,0	43,2	2,2
	40	142,8	37,0	3,4	135,0	40,5	3,0	126,9	44,3	2,6	118,1	48,4	2,2
	52	184,2	49,2	3,4	173,3	53,8	2,9	162,1	58,9	2,6	150,1	64,3	2,2
	60	212,4	53,1	3,5	200,4	58,6	3,0	187,8	64,4	2,6	174,8	70,7	2,2
	70	248,9	64,7	3,5	234,5	70,9	3,0	219,4	77,7	2,6	203,9	84,9	2,2
	80	283,4	72,1	3,5	268,3	79,4	3,1	252,1	87,5	2,7	234,9	96,1	2,3
	90	320,0	83,0	3,5	302,0	90,9	3,1	283,0	99,5	2,7	263,4	108,6	2,3
	100	359,0	90,8	3,5	339,7	99,3	3,1	318,9	108,5	2,7	296,8	118,4	2,3
	110	391,0	102,7	3,5	369,5	112,2	3,0	346,3	122,3	2,6	322,1	133,2	2,3
	120	427,2	114,5	3,4	402,9	124,8	3,0	377,6	135,9	2,6	350,9	147,7	2,2
130	461,0	116,7	3,6	436,3	128,2	3,1	410,0	140,6	2,7	382,2	154,0	2,3	
9	20	77,7	19,2	3,5	73,5	21,0	3,1	68,9	22,9	2,7	64,0	24,9	2,3
	26	99,5	25,6	3,5	93,5	27,9	3,1	87,6	30,5	2,6	80,9	33,2	2,3
	30	112,2	27,3	3,6	105,8	30,1	3,1	99,5	33,0	2,7	92,8	36,2	2,3
	35	131,5	33,4	3,5	124,1	36,6	3,1	116,4	40,1	2,7	108,3	43,8	2,3
	40	151,9	37,8	3,5	143,8	41,3	3,1	135,0	45,0	2,7	125,9	49,1	2,3
	52	195,1	50,2	3,5	183,5	54,8	3,1	171,6	59,8	2,6	159,3	65,2	2,3
	60	225,7	54,1	3,6	213,1	59,5	3,2	199,7	65,3	2,8	186,4	71,5	2,3
	70	264,1	66,0	3,6	248,9	72,2	3,1	232,8	78,9	2,7	216,6	86,2	2,3
	80	301,0	73,3	3,7	284,8	80,7	3,2	267,6	88,7	2,8	249,3	97,4	2,4
	90	339,3	84,4	3,7	320,3	92,4	3,2	300,3	100,9	2,8	279,5	110,0	2,4
	100	381,1	92,2	3,7	360,7	100,8	3,3	338,6	109,9	2,8	315,4	119,7	2,4
	110	414,5	104,5	3,6	391,7	113,9	3,2	367,4	124,0	2,8	341,8	134,8	2,4
	120	452,5	116,5	3,6	427,2	126,9	3,1	400,1	137,9	2,7	372,0	149,7	2,3
130	489,1	118,7	3,7	462,7	130,2	3,3	434,6	142,6	2,8	405,4	155,9	2,4	

1. Especificado de acuerdo con la Norma AHRI 550/590 según la altitud al nivel del mar, factor de impurezas del evaporador de 0,01761 m²-°C/kW, caída de temperatura en el evaporador de 5°C y tensión 460.

2. CDD = Coeficiente de desempeño. Las entradas eléctricas incluyen: compresores, ventiladores del condensador y alimentación de control.

3. La entrada de kW se refiere apenas a los compresores.

4. La interpolación entre los puntos es permitida. La extrapolación no es permitida.

5. Consulte el representante de la Trane sobre el desempeño bajo temperaturas fuera de las bandas mostradas.

Tabla 7. Datos de desempeño - 50 Hz – Unidades IP

Temperatura de salida del evaporador	Tam. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		85			95			105			115		
		Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER
42	20	17,2	14,9	12,4	16,1	16,5	10,6	14,9	18,3	8,9	13,7	20,3	7,5
	26	21,9	19,8	12,2	20,5	22,1	10,3	18,9	24,6	8,6	17,3	27,3	7,2
	30	24,8	22,0	12,1	23,2	24,5	10,3	21,5	27,3	8,7	19,8	30,4	7,2
	35	28,7	26,3	11,9	26,9	29,4	10,1	24,9	32,8	8,5	22,9	36,5	7,0
	40	33,1	29,2	12,2	31,2	32,5	10,4	29,0	36,1	8,8	26,7	40,1	7,4
	52	42,6	38,8	12,1	39,8	43,2	10,3	36,8	48,1	8,6	33,6	53,4	7,1
	60	49,4	43,7	12,2	46,3	48,7	10,3	42,9	54,4	8,7	39,4	60,5	7,2
	70	57,3	51,9	12,1	53,6	57,9	10,2	49,6	64,5	8,6	45,5	71,7	7,1
	80	66,3	58,9	12,4	62,2	66,0	10,5	57,8	73,9	8,8	53,2	82,4	7,3
	90	75,2	67,2	12,5	70,5	74,8	10,6	65,4	83,0	8,9	60,0	91,8	7,5
	100	83,4	74,4	12,4	78,4	82,5	10,6	72,9	91,4	8,9	66,9	101,0	7,5
	110	91,9	81,8	12,5	86,2	90,7	10,7	80,0	100,3	9,0	73,5	110,6	7,5
120	98,2	90,1	12,2	92,0	99,8	10,4	85,3	110,3	8,8	78,3	121,5	7,4	
44	20	17,8	15,0	12,7	16,7	16,7	10,9	15,5	18,5	9,2	14,2	20,5	7,7
	26	22,7	20,1	12,5	21,2	22,3	10,6	19,6	24,8	8,9	17,9	27,5	7,4
	30	25,6	22,1	12,5	24,0	24,7	10,6	22,3	27,5	8,9	20,5	30,6	7,4
	35	29,7	26,6	12,2	27,8	29,7	10,4	25,8	33,1	8,7	23,7	36,8	7,2
	40	34,4	29,5	12,5	32,3	32,8	10,7	30,1	36,4	9,1	27,7	40,4	7,6
	52	44,0	39,2	12,4	41,2	43,7	10,5	38,0	48,5	8,8	34,8	53,8	7,3
	60	51,2	44,1	12,5	48,0	49,1	10,6	44,5	54,7	9,0	40,9	60,9	7,5
	70	59,3	52,4	12,4	55,5	58,4	10,5	51,4	65,0	8,8	47,2	72,2	7,4
	80	68,7	59,4	12,8	64,5	66,5	10,8	59,9	74,4	9,1	55,2	83,0	7,5
	90	77,9	67,8	12,9	73,0	75,4	10,9	67,7	83,6	9,2	62,2	92,4	7,7
	100	86,4	75,0	12,7	81,2	83,1	10,9	75,5	92,0	9,2	69,4	101,6	7,7
	110	95,1	82,5	12,8	89,2	91,4	10,9	82,8	101,1	9,3	76,0	111,3	7,8
120	101,5	91,0	12,5	95,1	100,7	10,7	88,2	111,2	9,0	81,0	122,3	7,6	
46	20	18,4	15,2	13,0	17,2	16,8	11,1	16,0	18,7	9,4	14,7	20,6	7,9
	26	23,4	20,3	12,7	21,9	22,6	10,8	20,2	25,1	9,1	18,5	27,7	7,5
	30	26,5	22,3	12,8	24,9	24,9	10,9	23,1	27,7	9,2	21,2	30,8	7,7
	35	30,7	26,9	12,5	28,7	29,9	10,6	26,7	33,3	9,0	24,5	37,0	7,5
	40	35,6	29,8	12,8	33,5	33,1	11,0	31,2	36,8	9,3	28,7	40,7	7,8
	52	45,5	39,7	12,7	42,5	44,1	10,8	39,3	49,0	9,0	36,0	54,3	7,5
	60	53,1	44,5	12,9	49,7	49,5	10,9	46,2	55,1	9,2	42,4	61,2	7,7
	70	61,4	52,9	12,7	57,4	58,9	10,8	53,2	65,5	9,1	48,8	72,7	7,6
	80	71,1	60,0	13,1	66,7	67,1	11,1	62,1	74,9	9,3	57,2	83,5	7,8
	90	80,5	68,5	13,2	75,5	76,0	11,2	70,0	84,3	9,5	64,3	93,0	7,9
	100	89,4	75,6	13,1	84,0	83,7	11,2	78,1	92,6	9,5	71,8	102,2	7,9
	110	98,3	83,3	13,1	92,2	92,2	11,2	85,6	101,8	9,5	78,6	112,1	8,0
120	104,9	92,0	12,8	98,3	101,7	10,9	91,2	112,1	9,2	83,8	123,2	7,8	

Datos de desempeño

Tabla 7. Datos de desempeño - 50 Hz – Unidades IP

Temperatura de salida del evaporador	Tam. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		85			95			105			115		
		Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER	Ton	kW entrada	EER
48	20	19,0	15,3	13,3	17,8	17,0	11,4	16,6	18,8	9,7	15,2	20,8	8,1
	26	24,2	20,5	13,0	22,6	22,8	11,1	20,9	25,3	9,3	19,1	27,9	7,7
	30	27,4	22,5	13,1	25,7	25,1	11,2	23,9	27,9	9,4	22,0	31,0	7,9
	35	31,7	27,1	12,8	29,7	30,2	10,9	27,6	33,6	9,2	25,3	37,2	7,7
	40	36,9	30,2	13,2	34,7	33,5	11,3	32,3	37,1	9,6	29,7	41,0	8,0
	52	47,0	40,2	13,0	43,9	44,6	11,0	40,6	49,4	9,2	37,2	54,7	7,7
	60	54,9	44,9	13,2	51,5	49,9	11,3	47,8	55,5	9,5	44,0	61,6	7,9
	70	63,5	53,5	13,0	59,4	59,4	11,1	55,0	66,0	9,3	50,5	73,2	7,8
	80	73,5	60,5	13,5	69,0	67,6	11,4	64,2	75,5	9,6	59,1	84,0	8,0
	90	83,2	69,1	13,5	78,0	76,7	11,5	72,4	84,9	9,7	66,5	93,6	8,1
	100	92,5	76,2	13,4	86,9	84,4	11,5	80,8	93,3	9,7	74,3	102,8	8,2
110	101,6	84,1	13,5	95,3	93,0	11,5	88,5	102,6	9,7	81,3	112,8	8,2	
120	108,3	92,9	13,1	101,5	102,6	11,2	94,2	113,1	9,5	86,5	124,1	8,0	
50	20	19,6	15,5	13,7	18,4	17,2	11,7	17,1	19,0	9,9	15,7	20,9	8,3
	26	24,9	20,8	13,3	23,3	23,1	11,3	21,5	25,5	9,5	19,7	28,2	7,9
	30	28,3	22,7	13,5	26,6	25,3	11,5	24,7	28,1	9,7	22,7	31,1	8,1
	35	32,8	27,4	13,1	30,7	30,4	11,2	28,5	33,8	9,4	26,2	37,5	7,9
	40	38,2	30,5	13,5	35,9	33,8	11,6	33,4	37,4	9,8	30,8	41,3	8,3
	52	48,5	40,7	13,2	45,3	45,1	11,2	41,9	49,9	9,5	38,4	55,1	7,9
	60	56,8	45,3	13,5	53,3	50,3	11,6	49,4	55,9	9,8	45,5	62,0	8,2
	70	65,6	54,0	13,4	61,4	60,0	11,4	56,9	66,5	9,6	52,3	73,7	8,0
	80	76,0	61,0	13,8	71,3	68,2	11,7	66,4	76,0	9,8	61,2	84,5	8,2
	90	86,0	69,7	13,8	80,6	77,3	11,8	74,8	85,5	9,9	68,7	94,2	8,3
	100	95,6	76,8	13,7	89,8	85,0	11,8	83,5	93,9	10,0	76,8	103,4	8,4
110	104,9	84,9	13,8	98,4	93,8	11,8	91,3	103,4	10,0	84,0	113,6	8,4	
120	111,8	93,9	13,4	104,7	103,6	11,4	97,2	114,1	9,7	89,3	125,0	8,2	

1. Especificado de acuerdo con la Norma AHRI 550/590 según la altitud al nivel del mar, factor de impurezas del evaporador de 0,00010°F·pié²/h Btu y caída de temperatura en el evaporador de 10°F.
2. La entrada de kW se refiere apenas a los compresores.
3. EER = razón de eficiencia energética (Btu/Watt-hora). Las entradas eléctricas incluyen: compresores, ventiladores del condensador y alimentación de control.
4. La interpolación entre los puntos es permitida. La extrapolación no es permitida
5. Consulte el representante de la Trane sobre el desempeño bajo temperaturas fuera de las bandas mostradas.

Tabla 8. Datos de desempeño - 50 Hz – unidades SI

Temperatura de salida del evaporador	Tam. unid.	Temperatura ambiente del condensador											
		30			35			40			45		
		kW resfr.	kW entrada	CDD	kW resfr.	kW entrada	CDD	kW resfr.	kW entrada	CDD	kW resfr.	kW entrada	CDD
7	20	62,6	15,2	3,7	59,1	16,7	3,2	55,2	18,3	2,8	51,3	20,1	2,3
	26	79,8	20,3	3,6	74,9	22,3	3,1	70,0	24,6	2,7	64,3	27,0	2,3
	30	90,0	22,5	3,6	85,1	24,8	3,1	79,5	27,3	2,7	73,8	30,1	2,3
	35	104,4	26,9	3,5	98,5	29,7	3,1	92,1	32,7	2,6	85,4	36,0	2,2
	40	121,0	29,9	3,6	114,3	32,9	3,2	107,2	36,1	2,7	99,9	39,6	2,3
	52	155,1	39,7	3,6	145,6	43,8	3,1	135,7	48,1	2,6	125,5	52,8	2,2
	60	180,4	44,6	3,6	170,2	49,2	3,1	158,9	54,2	2,7	147,7	59,7	2,3
	70	208,9	53,1	3,6	196,5	58,5	3,1	183,5	64,4	2,6	170,2	70,8	2,3
	80	241,6	60,2	3,7	228,2	66,7	3,2	213,8	73,7	2,7	199,0	81,3	2,3
	90	273,9	68,6	3,7	258,4	75,5	3,2	241,6	82,9	2,8	224,3	90,7	2,3
	100	304,1	75,9	3,7	287,6	83,2	3,2	269,3	91,2	2,8	250,0	99,7	2,3
	110	334,4	83,6	3,7	315,7	91,6	3,2	295,3	100,2	2,8	273,9	109,4	2,4
120	357,2	92,1	3,6	336,8	100,9	3,1	314,7	110,3	2,7	292,2	120,2	2,3	
9	20	66,5	15,5	3,8	62,6	17,0	3,3	58,7	18,6	2,9	54,5	20,4	2,5
	26	84,4	20,7	3,8	79,5	22,8	3,3	73,8	25,0	2,8	68,2	27,3	2,3
	30	95,6	22,8	3,8	90,4	25,1	3,3	84,7	27,6	2,8	78,8	30,4	2,4
	35	110,8	27,4	3,7	104,4	30,1	3,2	97,7	33,2	2,8	90,7	36,4	2,3
	40	129,0	30,5	3,8	122,0	33,5	3,3	114,3	36,7	2,8	106,2	40,2	2,4
	52	164,2	40,6	3,8	154,4	44,6	3,2	144,2	49,0	2,8	133,3	53,6	2,3
	60	192,0	45,3	3,8	181,1	49,9	3,3	169,5	54,9	2,8	157,2	60,3	2,4
	70	221,9	54,0	3,8	208,9	59,4	3,3	195,1	65,3	2,8	181,1	71,7	2,4
	80	257,0	61,2	3,9	242,6	67,6	3,3	227,5	74,7	2,9	211,7	82,2	2,4
	90	290,8	69,8	3,9	274,3	76,6	3,4	256,7	84,0	2,9	238,0	91,8	2,5
	100	323,1	77,0	3,9	305,5	84,4	3,4	286,2	92,3	2,9	265,8	100,8	2,5
	110	355,1	85,0	3,9	335,1	93,0	3,4	313,6	101,7	2,9	291,1	110,8	2,5
120	378,7	93,8	3,8	356,9	102,6	3,3	333,7	112,0	2,8	309,8	121,8	2,4	

1. Especificado de acuerdo con la Norma AHRI 550/590 según la altitud al nivel del mar, factor de impurezas del evaporador de 0,01761 m²-°C/kW y caída de temperatura en el evaporador de 5°C.
2. CDD = Coeficiente de desempeño. Las entradas eléctricas incluyen: compresores, ventiladores del condensador y alimentación de control..
3. La entrada de kW se refiere apenas a los compresores.
4. La interpolación entre los puntos es permitida. La extrapolación no es permitida.
5. Consulte el representante de la Trane sobre el desempeño bajo temperaturas fuera de las bandas mostradas.

Datos de desempeño

Tabla 9. Desempeño bajo carga parcial – 60 Hz

Tam. unid.	Toneladas em carga plena	EER em carga plena	IPLV EER	Carga plena kW enfriamiento	CDD em carga plena	IPLV CDD
20	19,6	10,1	14,1	68,8	3,0	4,1
26	25,0	10,0	15,1	87,9	2,9	4,4
30	28,2	10,1	15,1	99,2	3,0	4,4
35	33,1	10,0	15,3	116,4	2,9	4,5
40	38,2	10,0	13,8	134,2	2,9	4,1
52	49,0	10,0	15,2	172,2	2,9	4,4
60	56,6	10,3	15,3	199,0	3,0	4,5
70	66,3	10,2	15,5	233,0	3,0	4,5
80	75,8	10,5	15,3	266,5	3,1	4,5
90	85,4	10,4	16,0	300,2	3,1	4,7
100	96,0	10,6	15,3	337,4	3,1	4,5
110	104,4	10,3	15,2	367,0	3,0	4,5
120	113,9	10,2	15,3	400,5	2,9	4,4
130	123,3	10,5	16,2	433,6	3,1	4,7

1. Consulte el representante de la Trane sobre el desempeño bajo temperaturas fuera de las bandas mostradas.
2. Los valores de EER/CDD e IPLV incluyen compresores, ventiladores del condensador y kW de control.
3. El desempeño es con base en la tensión de 460

Tabla 10. Desempeño bajo carga parcial – 50 Hz

Tam. unid.	Toneladas em carga plena	EER em carga plena	IPLV EER	Carga plena kW enfriamiento	CDD em carga plena	IPLV CDD
20	16,7	10,9	16,0	58,6	3,2	4,7
26	21,2	10,6	16,5	74,4	3,1	4,8
30	24,0	10,6	16,1	84,5	3,1	4,7
35	27,8	10,4	16,2	97,7	3,0	4,8
40	32,3	10,7	15,4	113,6	3,1	4,5
52	41,2	10,5	16,4	144,7	3,1	4,8
60	48,0	10,6	15,8	168,8	3,1	4,6
70	55,5	10,5	16,4	195,0	3,1	4,8
80	64,5	10,8	16,3	226,7	3,2	4,8
90	73,0	10,9	17,0	256,6	3,2	5,0
100	81,2	10,9	16,3	285,5	3,2	4,8
110	89,2	10,9	16,7	313,6	3,2	4,9
120	95,1	10,7	16,7	334,5	3,1	4,9

1. Valores de IPLV (eficiencia a carga parcial) especificados de acuerdo con la Norma AHRI 550/590
2. Los valores de EER/CDD e IPLV incluyen compresores, ventiladores del condensador y kW de control.

Controles

Visor LCD sensible al toque con soporte a diversos idiomas

El visor DynaView padrón suministrado con el panel de control CH530 Trane tiene una pantalla LCD sensible al toque en la cual se navega usando guías de archivos. Es una interface avanzada que permite al usuario acceder cualquier información importante relacionada a setpoints, temperaturas activas, modos, datos eléctricos, presión y diagnósticos. Ella usa una exhibición total en texto disponible en 19 idiomas..

Las funciones del visor incluyen:

- Pantalla LCD sensible al toque con iluminación de fondo por LEDs, para acceso por desplazamiento a informaciones operativas de entrada y salida.
- Exhibición en pantalla única en el estilo carpeta/guía de todas las informaciones disponibles sobre componentes individuales (evaporador, condensador, compresor, etc).
- Sistema de introducción/bloqueo de contraseña para habilitar o inhabilitar el visor.
- Capacidad de parada automática e inmediata para apagamiento manual padrón o inmediato.
- Acceso rápido y fácil a los datos disponibles del enfriador en el formato de guías, incluyendo:
 - Modos de operación, incluyendo enfriamiento normal y producción de hielo
 - Temperaturas y setpoints de agua
 - Estado de carga y límites y setpoints
 - Temperatura del aire externo
 - Temporizadores del diferencial de arranques/paradas
 - Estado y sobre-comando de bombas
 - Ajustes de reset del agua helada
- Setpoints externos opcionales, incluyendo:
 - Agua helada, límite de demanda, producción de hielo

Informes, listados en una única pantalla para facilitar el acceso, incluyendo:

- ASHRAE, que contiene todas las informaciones de los informes de la directriz 3
- Evaporador, condensador, compresor

Informes del evaporador, condensador y compresor conteniendo todas las informaciones operativas sobre los componentes individuales, inclusive:

- Temperaturas del agua, presiones del refrigerante, temperaturas y aproximación
- Estado de la llave de flujo, posición de la EXV, arranques y tiempo de operación del compresor

Informaciones de alarmas y diagnósticos, incluyendo:

- Alarmas centelleando con botón en la pantalla sensible al toque para atención inmediata de la condición de alarma
- Lista con desplazamiento de los diez diagnósticos activos más recientes
- Informaciones específicas sobre el diagnóstico aplicable a partir de una lista de más de 101 diagnósticos
- Tipos de diagnósticos con reset automático o manual

Adaptive Controls™

Los Adaptive Controls detectan directamente las variables de control que rigen la operación del enfriador: presión del evaporador y presión del condensador. Cuando alguna de estas variables se aproxima de una condición de límite en la cual pueden ocurrir daños a la unidad o apagamiento de seguridad, los Adaptive Controls actúan correctivamente para evitar el apagamiento y mantener el enfriador funcionando. Esto sucede por medio de acciones combinadas del compresor y/o del escalonamiento de los ventiladores. Siempre que posible, el enfriador puede continuar produciendo agua helada. Esto mantiene la capacidad de enfriamiento disponible hasta que el problema sea resuelto. Encima de todo, los controles de seguridad ayudan a mantener el edificio o proceso en funcionamiento y sin problemas.

Controles autónomos

La instalación y el control de enfriadores únicos instalados en aplicaciones sin un sistema de gerencia del edificio son simples: la operación de la unidad requiere apenas un arranque/parada automática para programación. Las señales del contactor auxiliar de la bomba de agua helada o de una llave de flujo son conectados al entre-trabamiento de caudal del agua helada. Las señales de un reloj o de otro dispositivo remoto son conectados a la entrada de arranque/parada externa.

- Arranque/parada - un cierre de contacto en el local de la instalación activa y desactiva la unidad
- Entre-trabamiento externo - una abertura de contacto en el local de instalación conectada a esta entrada desactiva la unidad y requiere un reset manual de la micro-computadora de la unidad. Este cierre en general es disparado por un sistema en el local de la instalación, por ejemplo, un alarma de incendio.

Programación horaria

La programación horaria permite que el cliente realice una programación simple del enfriador sin precisar de un sistema de automatización del edificio.

Esta función permite que el usuario configure hasta diez eventos en un período de 7 días. El usuario puede especificar para cada evento un horario de activación y los días de la semana en que el evento estará activo. Los setpoints disponibles pueden ser especificados para cada evento como, por ejemplo, setpoint de temperatura de salida del agua helada (padrón) y el setpoint de límite de demanda (opcional, sobre pedido).

Funciones necesarias:

- Programación horaria (opcional seleccionable con el enfriador)

Otros opcionales que pueden ser incorporados sobre pedido a la programación:

- Setpoint externo de agua helada, setpoint externo de límite de demanda
- Inicio de la producción de hielo

Puntos de conexión física

Los controles micro-procesados posibilitan una interface simple con otros sistemas de control, como relojes, sistemas de automatización de edificios y sistemas de almacenamiento de hielo, por medio de puntos de conexión física. Esto significa que el cliente tiene la flexibilidad de atender a los requisitos de la tarea sin tener que aprender a tratar con un complicado sistema de control.

Los dispositivos remotos son conectados a partir del panel de control para ofrecer control auxiliar a un sistema de automatización del edificio. Las entradas y salidas pueden ser informadas por una señal eléctrica típica de 4-20 mA, una señal de 2-10 Vcc equivalente o con el uso de cierres de contactos.

Esta configuración tiene las mismas características que la de un enfriador de agua autónomo, con la posibilidad de otras funciones opcionales:

- Control de producción de hielo
- Setpoint externo de agua helada, setpoint externo de límite de demanda
- Reset de temperatura del agua helada
- Relés programables - salidas disponibles: alarma-bloqueador, alarma-reset automático, alarma general, advertencia, modo de límite del enfriador, compresor en operación y control Tracer.

Interface BACNet

Funciones de la interface BACNet disponibles, con enlace de comunicación por medio de un único cable de par trenzado conectado a una placa de comunicación instalada y testada en fábrica.

Funciones necesarias::

- Interface BACnet (opcional seleccionable con el enfriador)

BACnet es un protocolo de comunicación para redes de automatización de edificios y control desarrollado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).

Interface LCI-C LonTalk

Las funciones de comunicación con LonTalk (LCI-C) están disponibles con un enlace de comunicación por medio de un único cable de par trenzado conectado a una placa de comunicación instalada y testada en fábrica.

Funciones necesarias:

- Interface LonTalk/Tracer Summit (opcional seleccionable con el enfriador)

LonTalk es un protocolo de comunicación desarrollado por la Echelon Corporation. La asociación LonMark desarrolla perfiles de control usando el protocolo de comunicación LonTalk. El LonTalk es un protocolo de comunicaciones a nivel de unidades.

La interface LCI-C (LonTalk Communications Interface for Chillers) provee a un sistema de automatización genérico las entradas/salidas de perfil de enfriador de la LonMark. Además de los puntos estandarizados, la Trane ofrece otras variables de salida de red normalmente usadas para asegurar una mayor operabilidad con cualquier sistema de automatización. La lista de referencia completa de los puntos LonTalk de la Trane está disponible en el portal de la LonMark.

Los controles Trane o sistemas de otros fabricantes pueden usar la lista pre-definida de puntos con facilidad para ofrecer al operador una visión completa de como el sistema está operando.

Tracer Summit

Las funciones de control de la planta de enfriadores del sistema de automatización de edificios Tracer Summit de la Trane son inigualables en el sector. La profunda experiencia de la Trane en enfriadores y controles la convierten en una opción bien calificada para la automatización de plantas de enfriadores con enfriadores a aire CGAM. Nuestro software de automatización de plantas de enfriadores es completamente pre-cargado y testado.

Funciones necesarias:

- Interface LonTalk/Tracer Summit (opcional seleccionable con el enfriador)
- Unidad de control de edificios (requiere dispositivo externo)

Eficiencia energética

- Partidas en Secuencia de los enfriadores para optimizar la eficiencia energética total de la planta de enfriadores
 - Los enfriadores individuales operan como base, pico o alternancia, de acuerdo con la capacidad y la eficiencia.
 - Rotación automática de operación de los enfriadores individuales para ecualizar el tiempo de operación y el desgaste entre los enfriadores.
 - Evalúa y selecciona la alternativa con el menor consumo de energía del punto de vista del sistema como un todo.

Documentación de conformidad reguladora

- Colecta informaciones y genera los informes exigidos por la Directriz 3 de la ASHRAE. .

Fácil operación y manutención

- Monitoreo y control remoto
- Muestra las condiciones actuales de operación y las acciones programadas del control automatizado.
- Informes concisos auxilian en el planeamiento de la manutención preventiva y en la verificación del desempeño
- Mensajes de notificación de alarmas y de diagnóstico ayudan a tener una resolución de problemas rápida y precisa

Cuando integrada a un sistema de gerencia de edificios Tracer Summit, la operación total del edificio puede ser optimizada. Con este opcional del sistema, toda la experiencia de la Trane en acondicionador de aire y controles es aplicada para ofrecer soluciones a muchos problemas de instalación. Si su proyecto requiere una interface para otros sistemas, el Tracer Summit puede compartir datos por medio del BACnet, el protocolo abierto de sistemas de la ASHRAE..



Eléctrica

Tabla 11. Datos eléctricos – 60 Hz

Tam. de la unidad	Potencia nominal	Cant. circuitos	Cant. comp.	Cant. vent.	Potencia del motor del ventilador (kW)	CPC vent. cond.	CNO compresor ^{1 2}	CRB compresor ^{1 3}
20	208/60/3	1	2	2	1	6,2	39,1-39,1	267-267
	230/60/3	1	2	2	1	6,7	39,1-39,1	267-267
	380/60/3	1	2	2	1	3,7	22,4-22,4	160-160
	460/60/3	1	2	2	1	3,2	18,6-18,6	142-142
	575/60/3	1	2	2	1	2,6	15,4-15,4	103-103
26	208/60/3	1	2	2	1	6,2	50,6-50,6	315-315
	230/60/3	1	2	2	1	6,7	44,3-44,3	315-315
	380/60/3	1	2	2	1	3,7	26,3-26,3	177-177
	460/60/3	1	2	2	1	3,2	21,2-21,2	158-158
	575/60/3	1	2	2	1	2,6	18,6-18,6	126-126
30	208/60/3	1	2	3	1	6,2	53,0-53,0	320-320
	230/60/3	1	2	3	1	6,7	54,0-54,0	320-320
	380/60/3	1	2	3	1	3,7	31,2-31,2	210-210
	460/60/3	1	2	3	1	3,2	25,8-25,8	160-160
	575/60/3	1	2	3	1	2,6	20,6-20,6	135-135
35	208/60/3	1	2	3	1	6,2	53,0-73,9	320-485
	230/60/3	1	2	3	1	6,7	54,0-67,3	320-485
	380/60/3	1	2	3	1	3,7	31,2-39,9	210-260
	460/60/3	1	2	3	1	3,2	25,8-33,0	160-215
	575/60/3	1	2	3	1	2,6	20,6-26,4	135-175
40	208/60/3	2	4	4	1	6,2	39,1-39,1	267-267
	230/60/3	2	4	4	1	6,7	39,1-39,1	267-267
	380/60/3	2	4	4	1	3,7	22,4-22,4	160-160
	460/60/3	2	4	4	1	3,2	18,6-18,6	142-142
	575/60/3	2	4	4	1	2,6	15,4-15,4	103-103
52	208/60/3	2	4	4	1	6,2	50,6-50,6	315-315
	230/60/3	2	4	4	1	6,7	44,3-44,3	315-315
	380/60/3	2	4	4	1	3,7	26,3-26,3	177-177
	460/60/3	2	4	4	1	3,2	21,2-21,2	158-158
	575/60/3	2	4	4	1	2,6	18,6-18,6	126-126
60	208/60/3	2	4	6	1	6,2	53,0-53,0	320-320
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	50,4-50,4	320-320
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	31,2-31,2	210-210
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	25,8-25,8	160-160
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	20,6-20,6	135-135

1. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. CNO – Corriente nominal de operación – Especificada de acuerdo con la norma UL 1995.

3. CRB – Corriente de rotor bloqueado – Basada en arranques con enrolamiento total.

4. El padrón en las unidades es la conexión eléctrica de punto único. Hay conexiones eléctricas de punto doble opcionales disponibles para unidades de 40-120 toneladas.

5. Banda de uso da la tensión: +/- 10% de la tensión nominal

Tensión nominal (banda de uso): 208/60/3 (187.2-228.8), 230/60/3(208-254), 380/60/3 (342-418), 460/60/3 (414-506), 575/60/3 (516-633)

6. Es necesaria una conexión eléctrica de 120/60/1, 15 Amp suministrada por el cliente para energizar los calentadores.

Tabla 11. Datos eléctricos – 60 Hz

Tam. de la unidad	Potencia nominal	Cant. circuitos	Cant. comp.	Cant. vent.	Potencia del motor del ventilador (kW)	CPC vent. cond.	CNO compresor ^{1 2}	CRB compresor ^{1 3}
70	208/60/3	2	4	6	1	6,2	53,0-73,9	320-485
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	50,4-67,3	350-485
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	31,2-39,9	210-260
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	25,8-33,0	160-215
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	20,6-26,4	135-175
80	208/60/3	2	4	6	1	6,2	73,9-73,9	485-485
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	67,3-67,3	485-485
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	39,9-39,9	260-260
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	33,0-33,0	215-215
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	26,4-26,4	175-175
90	208/60/3	2	4	6	1	6,2	73,9-91,3	485-560
	230/60/3	2	4	6	1	6,7	67,3-84,6	485-560
	380/60/3	2	4	6	1	3,7	39,9-54,5	260-310
	460/60/3	2	4	6	1	3,2	33,0-41,9	215-260
	575/60/3	2	4	6	1	2,6	26,4-34,0	175-210
100	208/60/3	2	4	8	1	6,2	91,3-91,3	560-560
	230/60/3	2	4	8	1	6,7	84,6-84,6	560-560
	380/60/3	2	4	8	1	3,7	54,5-54,5	310-310
	460/60/3	2	4	8	1	3,2	41,9-41,9	260-260
	575/60/3	2	4	8	1	2,6	34,0-34,0	210-210
110	208/60/3	2	4	8	1	6,2	91,3-109,5	560-680
	230/60/3	2	4	8	1	6,7	84,6-109,0	560-680
	380/60/3	2	4	8	1	3,7	54,5-59,6	310-360
	460/60/3	2	4	8	1	3,2	41,9-50,6	260-320
	575/60/3	2	4	8	1	2,6	34,0-38,6	210-235
120	208/60/3	2	4	8	1	6,2	109,5-109,5	680-680
	230/60/3	2	4	8	1	6,7	109,0-109,0	680-680
	380/60/3	2	4	8	1	3,7	59,6-59,6	360-360
	460/60/3	2	4	8	1	3,2	50,6-50,6	320-320
	575/60/3	2	4	8	1	2,6	38,6-38,6	235-235
130	208/60/3	2	6	10	1	6,2	73,9-73,9-91,3	485-485-560
	230/60/3	2	6	10	1	6,7	67,3-67,3-84,6	485-485-560
	380/60/3	2	6	10	1	3,7	39,9-39,9-54,5	260-260-310
	460/60/3	2	6	10	1	3,2	33,0-33,0-41,9	215-215-260
	575/60/3	2	6	10	1	2,6	26,4-26,4-34,0	175-175-210

1. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.

2. CNO – Corriente nominal de operación – Especificada de acuerdo con la norma UL 1995.

3. CRB – Corriente de rotor bloqueado – Basada en arranques con enrolamiento total.

4. El padrón en las unidades es la conexión eléctrica de punto único. Hay conexiones eléctricas de punto doble opcionales disponibles para unidades de 40-120 toneladas.

5. Banda de uso da la tensión: +/- 10% de la tensión nominal

Tensión nominal (banda de uso): 208/60/3 (187.2-228.8), 230/60/3(208-254), 380/60/3 (342-418), 460/60/3 (414-506), 575/60/3 (516-633)

6. Es necesaria una conexión eléctrica de 120/60/1, 15 Amp suministrada por el cliente para energizar los calentadores.

Tabla 12. Datos eléctricos – 60 Hz – Cableado de la unidad – AMC/MOPD

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Alimentación de punto doble					
		Alimentación de punto único		Circuito 1		Circuito 2	
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
20	208/60/3	105,6	125				
	230/60/3	105,5	125				
	380/60/3	60,0	80		n/d		
	460/60/3	50,5	60				
	575/60/3	42,4	50				
26	208/60/3	131,5	175				
	230/60/3	117,2	150				
	380/60/3	68,7	90		n/d		
	460/60/3	56,4	70				
	575/60/3	49,6	60				
30	208/60/3	143,1	175				
	230/60/3	145,8	175				
	380/60/3	83,5	110		n/d		
	460/60/3	69,9	90				
	575/60/3	56,7	70				
35	208/60/3	169,2	225				
	230/60/3	162,4	225				
	380/60/3	94,3	125		n/d		
	460/60/3	78,9	110				
	575/60/3	63,9	90				
40	208/60/3	197,3	225	105,6	125	101,5	125
	230/60/3	197,7	225	105,5	125	102,0	125
	380/60/3	112,2	125	60,0	80	57,8	80
	460/60/3	94,6	110	50,5	60	48,7	60
	575/60/3	79,4	90	42,3	50	40,9	50
52	208/60/3	246,2	250	131,5	175	127,4	175
	230/60/3	219,8	250	117,2	150	113,7	150
	380/60/3	128,6	150	68,7	90	66,5	90
	460/60/3	105,7	125	56,4	70	54,6	70
	575/60/3	93,0	110	49,6	60	48,1	60
60	208/60/3	268,8	300	143,1	175	139,0	175
	230/60/3	259,2	300	137,7	175	134,1	175
	380/60/3	157,0	175	83,5	110	81,3	110
	460/60/3	131,6	150	69,9	90	68,2	90
	575/60/3	106,8	125	56,7	70	55,3	70

1. AMC – Ampacidad mínima del circuito -125% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-33 2008.
2. Fusible máximo ou diyuntor tipo HACR o MOPD – 225% de la mayor CNO de los compresores más todas las otras cargas, conforme NEC 440-22 2008.
3. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.
4. Os códigos locais podem ter precedência.
5. n/d – no disponible

Tabla 12. Datos eléctricos – 60 Hz – Cableado de la unidad – AMC/MOPD

Tamaño de la unidad	Potencia nominal	Alimentación de punto doble					
		Alimentación de punto único		Circuito 1		Circuito 2	
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
70	208/60/3	315,8	350	169,2	225	165,1	225
	230/60/3	297,2	350	158,6	225	155,2	200
	380/60/3	176,5	200	94,3	125	92,2	125
	460/60/3	147,8	175	78,9	110	77,2	110
	575/60/3	119,8	125	63,9	90	62,5	80
80	208/60/3	357,6	400	190,1	250	186,0	250
	230/60/3	331,0	350	175,7	225	172,1	225
	380/60/3	193,9	225	103,0	125	100,9	125
	460/60/3	162,2	175	86,1	110	84,4	110
	575/60/3	131,4	150	69,7	90	68,3	90
90	208/60/3	396,7	450	211,8	300	207,7	250
	230/60/3	369,9	450	197,3	250	193,8	250
	380/60/3	226,8	275	121,3	175	119,1	150
	460/60/3	182,3	200	97,3	125	95,5	125
	575/60/3	148,5	175	79,2	110	77,8	110
100	208/60/3	443,9	500	235,4	300	231,3	300
	230/60/3	417,9	500	221,3	300	217,8	300
	380/60/3	263,3	300	139,6	175	137,4	175
	460/60/3	206,5	225	109,4	150	107,6	125
	575/60/3	168,9	200	89,4	110	88,0	110
110	208/60/3	484,9	500	258,2	350	254,1	350
	230/60/3	472,8	500	251,8	350	248,3	350
	380/60/3	274,8	300	145,9	200	143,8	200
	460/60/3	226,1	250	120,3	150	118,5	150
	575/60/3	179,3	200	95,2	125	93,8	125
120	208/60/3	521,3	600	276,4	350	272,3	350
	230/60/3	521,6	600	276,2	350	272,7	350
	380/60/3	285,1	300	151,1	200	148,9	200
	460/60/3	243,6	250	129,0	175	127,2	175
	575/60/3	188,5	225	99,8	125	98,4	125
130	208/60/3	569,3	600	298,1	350	294,0	350
	230/60/3	531,3	600	278,0	350	274,5	350
	380/60/3	321,4	350	168,6	200	166,4	200
	460/60/3	261,1	300	136,7	175	134,9	175
	575/60/3	211,7	225	110,8	125	109,4	125

1. AMC – Ampacidad mínima del circuito -125% de la mayor CNO de los compresores más 100% de todas las otras cargas, conforme NEC 440-33 2008.
2. Fusible máximo ou diyuntor tipo HACR o MOPD – 225% de la mayor CNO de los compresores más todas las otras cargas, conforme NEC 440-22 2008.
3. Datos del circuito uno. El segundo circuito es siempre el mismo.
4. Os códigos locais podem ter precedência.
5. n/d – no disponible

Tabla 13. Dimensão da faixa de bornes – 60 Hz – unidade padrão

Tam. unid.	Potência nominal	Alimentação de ponto único			Alimentação de ponto duplo		
		Blocos de terminais	Disjuntor de falhas padrão ¹	Disjuntor de falhas altas ¹	Blocos de terminais	Disjuntor de falhas padrão ¹	Disjuntor de falhas altas ¹
20	208/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0		n/d	
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
26	208/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0		n/d	
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
30	208/60/3	#4 - 500 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	230/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0		n/d	
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
35	208/60/3	#4 - 500 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	230/60/3	#4 - 500 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM			
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0		n/d	
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d			
40	208/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d
52	208/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	n/d
60	208/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d

1. Disjuntor e disjuntor de falhas altas opcionais.

2. Nessa dimensão aceita dois conduítes por fase.

3. Apenas fios de cobre, de acordo com a ampacidade mínima do circuito (AMC) especificada na plaqueta de identificação da unidade.

4. Dados do circuito um. O segundo circuito é sempre o mesmo.

5. n/d – não disponível

Tabla 13. Dimensão da faixa de bornes – 60 Hz – unidade padrão

Tam. unid.	Potência nominal	Alimentação de ponto único			Alimentação de ponto duplo		
		Blocos de terminais	Disjuntor de falhas padrão ¹	Disjuntor de falhas altas ¹	Blocos de terminais	Disjuntor de falhas padrão ¹	Disjuntor de falhas altas ¹
70	208/60/3	#4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#4 - 500 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	230/60/3	#4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#4 - 500 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d
80	208/60/3	#4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ² / #6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ² / #6 - 350 MCM
	230/60/3	#4 - 500 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d
90	208/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ² / #6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ² / #6 - 350 MCM
	230/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d
100	208/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d
110	208/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d
120	208/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d
130	208/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	230/60/3	#4 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²
	380/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	460/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
	575/60/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	n/d	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	n/d

1. Disjuntor e disjuntor de falhas altas opcionais.
2. Nessa dimensão aceita dois condutores por fase.
3. Apenas fios de cobre, de acordo com a ampacidade mínima do circuito (AMC) especificada na plaqueta de identificação da unidade.
4. Dados do circuito um. O segundo circuito é sempre o mesmo.
5. n/d – não disponível

Tabla 14. Dados eléctricos – 50 Hz

Tamaño da unidade	Potência nominal	Qtde. circuitos	Potência do motor do ventilador (kW)			CPC vent. cond.	CRB compressor ^{1 2}	
			Qtde. comp.	Qtde. vent.	CRB compressor ^{1 3}			
20	400/50/3	1	2	2	1	2,4	16,6-16,6	142-142
26	400/50/3	1	2	2	1	2,4	20,6-20,6	158-158
30	400/50/3	1	2	3	1	2,4	26,7-26,7	160-160
35	400/50/3	1	2	3	1	2,4	26,7-33,2	160-215
40	400/50/3	2	4	4	1	2,4	16,6-16,6	142-142
52	400/50/3	2	4	4	1	2,4	20,6-20,6	158-158
60	400/50/3	2	4	6	1	2,4	26,7-26,7	160-160
70	400/50/3	2	4	6	1	2,4	26,7-33,2	160-215
80	400/50/3	2	4	6	1	2,4	33,2-33,2	215-215
90	400/50/3	2	4	6	1	2,4	33,2-42,5	215-260
100	400/50/3	2	4	8	1	2,4	42,5-42,5	260-260
110	400/50/3	2	4	8	1	2,4	42,5-46,9	260-320
120	400/50/3	2	4	8	1	2,4	46,9-46,9	320-320

- Dados do circuito um. O segundo circuito é sempre o mesmo.
- CNO – Corrente nominal de operação – Especificada de acordo com a norma UL 1995.
- CRB – Corrente de rotor bloqueado – Baseada em partidas com enrolamento total.
- O padrão nas unidades é a conexão elétrica de ponto único. Há conexões elétricas de ponto duplo opcionais disponíveis para unidades de 40-120 toneladas.
- Faixa de uso da tensão:
Tensão nominal (faixa de uso): 400/50/3 (360-440)
- É necessária uma conexão elétrica de 120/50/1, 15 Amp fornecida pelo cliente para energizar os aquecedores.

Tabla 15. Dados eléctricos – 50 Hz – Fiação da unidade – AMC/MOPD

Tamanho unidade	Potência nominal	Alimentação de ponto único		Alimentação de ponto duplo			
		AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²	AMC ¹	MOPD ²
20	400/50/3	45,5	60				
26	400/50/3	54,5	70				
30	400/50/3	70,6	90				
35	400/50/3	78,8	110				
40	400/50/3	84,8	100	45,5	60	43,5	60
52	400/50/3	101,8	110	54,5	70	52,5	70
60	400/50/3	132,5	150	70,6	90	68,6	90
70	400/50/3	147,2	175	78,8	110	76,7	100
80	400/50/3	160,2	175	85,3	110	83,2	110
90	400/50/3	181,1	200	96,9	125	94,8	125
100	400/50/3	204,5	225	108,6	150	106,5	125
110	400/50/3	214,4	250	114,1	150	112,0	150
120	400/50/3	223,2	250	118,5	150	116,4	150

- AMC – Ampacidade mínima do circuito -125% da maior CNO dos compressores mais 100% de todas as outras cargas, conforme NEC 440-33 2008.
- MOPD ou fusível máximo ou disjuntor tipo HACR – 225% da maior CNO dos compressores mais 100% de todas as outras cargas, conforme NEC 440-22 2008.
- Dados do circuito um. O segundo circuito é sempre o mesmo.
- Os códigos locais podem ter precedência.
- n/d – significa opcional não disponível com tensão.

Tabla 16. Faixa de tamanho de bornes – 50 Hz

Tam. unid.	Potência nominal	Alimentação de ponto único			Alimentação de ponto duplo		
		Blocos de terminais	Disjuntor de falhas padrão ¹	Disjuntor de falhas altas ¹	Blocos de terminais	Disjuntor de falhas padrão ¹	Disjuntor de falhas altas ¹
20	400/50/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
26	400/50/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
30	400/50/3	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0			
35	400/50/3	#6 - 350 MCM	#3 - 3/0	#3 - 3/0			
40	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#10 - 1/0	#10 - 1/0
52	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
60	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
70	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
80	400/50/3	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
90	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
100	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
110	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM
120	400/50/3	#6 - 350 MCM	3/0 - 500 MCM ²	3/0 - 500 MCM ²	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM	#6 - 350 MCM

1. Disjuntor e disjuntor de falhas altas opcionais.

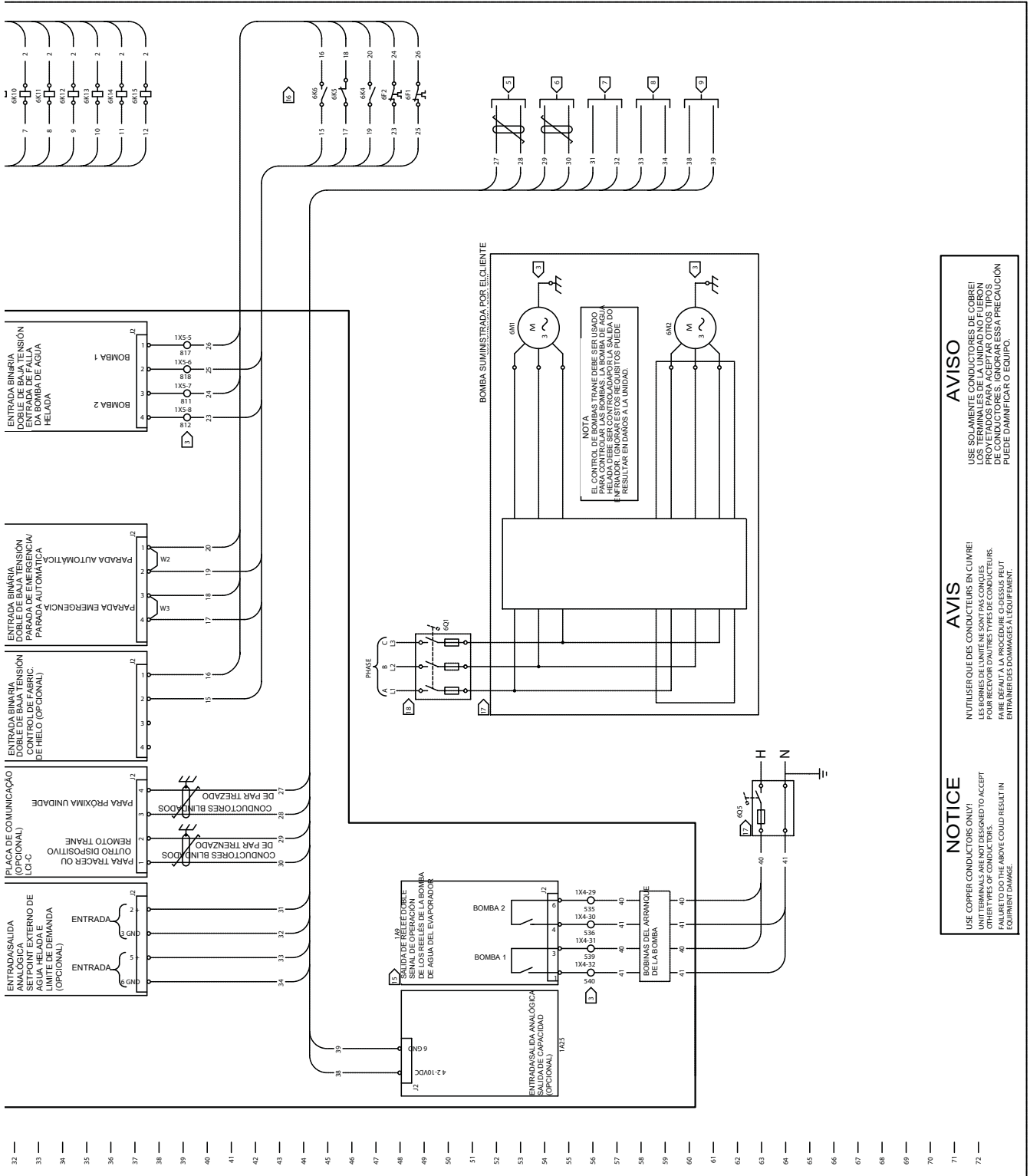
2. Nessa dimensão aceita dois conduítes por fase.

3. Apenas fios de cobre, de acordo com a ampacidade mínima do circuito (AMC) especificada na plaqueta de identificação da unidade.

4. Dados do circuito um. O segundo circuito é sempre o mesmo.

5. n/d – não disponível

Conexiones eléctricas



⚠ WARNING	⚠ AVERTISSEMENT	⚠ ADVERTENCIA
HAZARDOUS VOLTAGE! DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS AND FOLLOW LOCK-OUT AND TAG PROCEDURES BEFORE SERVICING.	TENSION DANGEREUSE! COUPER TOUTES LES TENSIONS ET OUVRIRE LES DISCONNECTS A L'AVANCE. POUR SUIVRE LES PROCEDURES DE VERIFICATION ET DES ETIQUETTES AVANT TOUTE INTERVENTION, VÉRIFIER QUE TOUTES LES CONDENSATEURS SONT DÉCHARGÉS. OUVRIRE LES DISCONNECTS COMPOSANT DES ENTRAÎNEMENTS À VITESSE VARIABLE DE SÉPÉRTER AINSI LES INSTRUCTIONS DE VERIFICATION POUR DÉCHARGER LES CONDENSATEURS.	¡TENSION PELIGROSA! DESCONECTE TODA LA ENERGÍA ELÉCTRICA, INCLUSIVE LAS LLAVES DE DESCONEXIÓN REMOTAS Y SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE BLOQUEO Y ETIQUETAJE ANTES DE REALIZAR SERVICIOS. ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS CAPACITORES DEL MOTOR DESCARGARAN LA TENSIÓN ALMACENADA. EN UNIDADES CON TRANSMISIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE DESCARGA DEL CONDENSADOR (IGNORAR ESTAS PRECALIFICACIONES PUEDE OCASIONAR MUERTE O LESIONES GRAVES).

TRANE	2309-1010
3000V/600V	ESQUEMA ELÉCTRICO DE CAMPO
3000V/600V	CGAM

1. POR PADRÓN, EN ESTOS PRODUCTOS ES SUMINISTRADA LA ALIMENTACIÓN DE FUENTE ÚNICA. PARA ALIMENTACIÓN DE FUENTE DOBLE ES OPCIONAL. LAS CONEXIONES DE CAMPO PARA LA ALIMENTACIÓN DE FUENTE ÚNICA SON HECHAS EN 1X1, 1Q1 O 1Q2. CUANDO LA ALIMENTACIÓN DE FUENTE DOBLE OPCIONAL ES SELECCIONADA, LAS CONEXIONES DE CAMPO PARA EL CIRCUITO 2 SON HECHAS EN 1X2, 1Q3 O 1Q4.
2. EN TENSIONES 200V/60HZ, 220V/50HZ, 380V/60HZ, 460V/60HZ, EL CABLE 26A DEBE SER CONECTADO A H2. EN TENSIONES 230V/60HZ Y 575V/60HZ, EL CABLE 26A DEBE SER CONECTADO A H3. LA UNIDAD DE 400V/50HZ ES CONECTADA EN FÁBRICA CON EL CABLE 26A CONECTADO A H3 + RECONECTE EL CABLE 26A A H2 PARA 380V/50HZ, O H4 PARA 415V/50HZ. H4 SOLAMENTE ESTÁ DISPONIBLE EN PAÑELES DE 400V/50HZ.
3. LAS CONEXIONES EN CAMPO SOLAMENTE SON HECHAS EN BOMBAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE. ESTAS CONEXIONES SERÁN HECHAS POR LA FÁBRICA CUANDO LA BOMBA FUERA SUMINISTRADA POR LA FÁBRICA.
4. ALIMENTACIÓN 115/60/1 O 220/50/1 SUMINISTRADA POR EL CLIENTE PARA ENERGIZAR RELEÉS. EL TAMAÑO MÁXIMO DE FUSIBLE ES 15 AMPS. CONECTE A TIERRA TODAS LAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE CONFORME LA EXIGENCIA DE LOS CÓDIGOS APPLICABLES. TORNILLOS DE CONEXIÓN A TIERRA VERDES DISPONIBLES EN EL PANEL DE CONTROL DE LA UNIDAD.
5. CONECTADO A LA PRÓXIMA UNIDAD, SE RECOMIENDA CABLE DE COMUNICACIÓN 22 AWG BLINDADO EQUIVALENTE A HELIX LF22P0014216. LA SUMA TOTAL DE TODOS LOS SEGMENTOS DE CABLE INTERCONECTADOS NO DEBE EXCEDER 4500 PIES. LA TOPOLOGÍA DE CONEXIÓN DEBE SER CONEXIÓN EN CATARATA. CONSULTE LOS REQUISITOS DE RESISTORES DE TERMINACIÓN DE FIN DE LÍNEA EN LA DOCUMENTACIÓN DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE EDIFICIOS (BAS).
6. CONECTADO A TRACER U OTRO DISPOSITIVO REMOTO TRANE. SE RECOMIENDA CABLE DE COMUNICACIÓN 22 AWG BLINDADO EQUIVALENTE A HELIX LF22P0014216. LA SUMA TOTAL DE TODOS LOS SEGMENTOS DE CABLE INTERCONECTADOS NO DEBE EXCEDER 4500 PIES. LA TOPOLOGÍA DE CONEXIÓN DEBE SER CONEXIÓN EN CATARATA. CONSULTE LOS REQUISITOS DE RESISTORES DE TERMINACIÓN DE FIN DE LÍNEA EN LA DOCUMENTACIÓN DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE EDIFICIOS (BAS).
7. CONECTADO A SETPOINT DE AGUA HELADA DE 2-10V O 4-20mA SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.
8. CONECTADO A LÍMITE DE DEMANDA EXTERNO DE 2-10V O 4-20mA SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.
9. CONECTADO AL ANUNCIADOR DE % CAPACIDAD DE 2-10V O 4-20mA SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.
11. CONSULTE LAS INFORMACIONES ESPECÍFICAS PARA LA CONEXIÓN ELÉCTRICA Y LAS NOTAS RELACIONADAS A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL CGAM.
12. TODO EL CABLEADO DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD DEBE SER SOLAMENTE DE CONDUCTORES DE COBRE Y TENER UNA ESPECIFICACIÓN DE AISLAMIENTO DE TEMPERATURA MÍNIMA DE 75°C. CONSULTE LA AMPACIDAD MÍNIMA DEL CIRCUITO Y EL DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE MÁXIMO EN LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD. PROPORCIONE LA CONEXIÓN A TIERRA DEL EQUIPO CONFORME LOS REGLAMENTOS ELÉCTRICOS APPLICABLES. CONSULTE EN LA TABLA DE CABLES LA DIMENSIÓN DE LOS BORNES.
13. TODO EL CABLEADO EN CAMPO DEBE ESTAR EN CONFORMIDAD CON EL NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) DE LOS EE.UU. Y LOS REQUISITOS LOCALES.
14. TODO EL CABLEADO DEL CIRCUITO DE CONTROL DEL CLIENTE DEBE SER SOLAMENTE DE CONDUCTORES DE COBRE Y TENER UNA ESPECIFICACIÓN DE AISLAMIENTO MÍNIMA DE 300 VOLTS. SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO, TODAS LAS CONEXIONES DE CABLEADO DEL CLIENTE DEBEN SER HECHAS EN LOS BORNES DE LA PLACA DE CIRCUITOS CON CABLES DE 14 A 18 AWG O TERMINALES DE ENERGÍA CON RESORTE MONTADOS EN CARRIL DIN.
15. CONTACTOS SECOS SUMINISTRADOS CON LA UNIDAD PARA EL CONTROL DE LA BOMBA DE AGUA HELADA/ CONDENSADOR. LA ESPECIFICACIÓN DE LOS RELEÉS ES DE 7.2 AMPS RESISTIVOS, 2.88 AMPS RELEÉ AUXILIAR, O 13 HP 7.22 CNC A 120 VOLTS 60 HZ, CONTACTOS ESPECIFICADOS PARA 5 AMPS APLICACIÓN GENERAL CARGA 240 VOLTS.
16. LOS CONTACTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE PARA TODAS LAS CONEXIONES DE BAJA TENSIÓN DEBEN SER COMPATIBLES CON 24 VCC DE CIRCUITO SECO PARA UNA CARGA RESISTIVA DE 12 mA. SE RECOMIENDA CONTACTOS BAÑADOS EN PLATA U ORO.
17. LAS CONEXIONES EN CAMPO SOLAMENTE SON HECHAS EN BOMBAS SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE. ESTAS CONEXIONES SERÁN HECHAS POR LA FÁBRICA CUANDO LA BOMBA FUERA SUMINISTRADA POR LA FÁBRICA. ALIMENTACIÓN 115V, 60Hz, MONOFÁSICA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE.
18. ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

NOTICE	AVIS	AVISO
USE COPPER CONDUCTORS ONLY! UNIT TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS. FAILURE TO USE THE ABOVE COULD RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE.	N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE! LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS. FAIRE SERVIR À LA PROCÉDURE CI-DESSUS POUR ÉVITER LES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.	USE ONLY COPPER CONDUCTORS! LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES. IGNORAR ESTA PRECALIFICACION PUEDE DAMNIFICAR EL EQUIPO.



Conexiones eléctricas

⚠ WARNING
HAZARDOUS VOLTAGE!
 DISCONNECT ALL ELECTRIC POWER INCLUDING REMOTE DISCONNECTS AND FOLLOW LOCK OUT AND TAG PROCEDURES BEFORE SERVICING. INSURE THAT ALL MOTORS CAPACITORS HAVE DISCHARGED STORED VOLTAGE. OPERATE WITH VARIABLE SPEED DRIVE. REFER TO DRIVE INSTRUCTIONS FOR CAPACITOR DISCHARGE. FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.

⚠ AVERTISSEMENT
TENSION DANGEREUSE!
 COUPER TOUTE LES TENSION ET DOUBLER LES SECTIONNELLES A DISTANCE. PUIS SUIVRE LES PROCEDURES DE VERROUILLAGE ET DES ETIQUETTES AVANT TOUTE INTERVENTION. VERIFIER QUE TOUTS LES CONDENSATEURS DES MOTEURS SONT DECHARGES. DANS LE CAS CONTRAIRE, COMPORTER DES PRECAUTIONS A VITESSE VARIABLE. SE REPORTER AUX INSTRUCTIONS DE DENTRAINEMENT POUR DECHARGER LES CONDENSATEURS. NE PAS RESPECTER CES MESURES DE PRECAUTION PEUT ENTRAINER DES BLESURES GRAVES POUVANT ETRE MORTELLES.

⚠ ADVERTENCIA
TENSION PELIGROSA! DESCONECTE TODA LA ENERGIA ELECTRICA, INCLUSIVE LAS LLAVES DE DESCONEXION REMOTAS Y SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE BLOQUEO Y ETIQUETAS ANTES DE REALIZAR SERVICIOS. ASEGURESE DE QUE TODOS LOS CAPACITORES DEL MOTOR DESCARGARAN LA TENSION ALMACENADA. EN UNIDADES CON TRANSMISION DE VELOCIDAD VARIABLE, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE DESCARGA DEL CONDENSADOR. IGNORAR ESTAS PRECAUCIONES PUEDE OCASIONAR MUERTE O LESIONES GRAVES.

TRANE	309-1915
ESQUEMA ELECTRICO DE CAMPO	CGAM

FUSIBLE	CLASE	AMPS	TON	V	Hz
1F1	CC	10	Todas	Todas	Todas
1F2	CC	10	Todas	Todas	Todas
1F3	CC	10	40-130	Todas	Todas
1F4	CC	10	40-130	Todas	Todas
1F5, 1F6	CC	10	Todas	200	60
1F5, 1F6	CC	8	Todas	230	60
1F5, 1F6	CC	5	Todas	380	60
1F5, 1F6	CC	5	Todas	400	50
1F5, 1F6	CC	5	Todas	460	60
1F5, 1F6	CC	4	Todas	575	60
1F7	CC	10	20-70	200	60
1F7	CC	8	20-70	230	60
1F7	CC	5	20-70	380	60
1F7	CC	5	20-70	400	50
1F7	CC	5	20-70	460	60
1F7	CC	4	20-70	575	60
1F8, 1F9, 1F10	CC	10	40-70	200	60
1F8, 1F9, 1F10	CC	8	40-70	230	60
1F8, 1F9, 1F10	CC	5	40-70	380	60
1F8, 1F9, 1F10	CC	5	40-70	400	50
1F8, 1F9, 1F10	CC	5	40-70	460	60
1F8, 1F9, 1F10	CC	4	40-70	575	60
1F11	CC	10	Todas	Todas	Todas
1F12, 13	CC	6	Todas	Todas	Todas

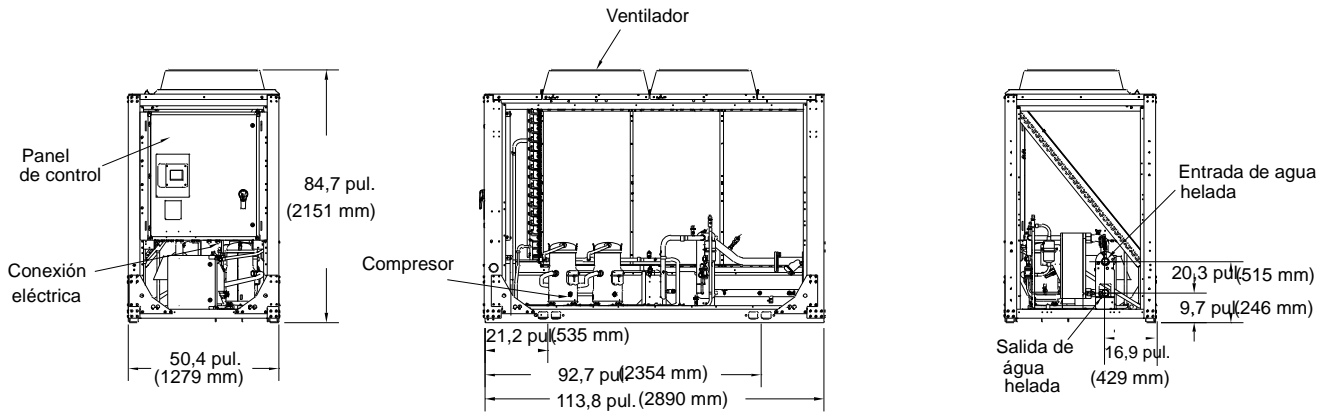
NOTICE
 USE COPPER CONDUCTORS ONLY!
 USE TERMINALS ARE NOT DESIGNED TO ACCEPT OTHER TYPES OF CONDUCTORS.
 FAILURE TO DO THE ABOVE COULD RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE.

AVIS
 N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
 LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES POUR RECEVOIR D'AUTRES TIPIES DE CONDUCTEURS.
 FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAINER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO
 USE SOLAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
 LOS TERMINALES DE LA UNIDAD NO FUERON PROYECTADOS PARA ACEPTAR OTROS TIPIOS DE CONDUCTORES. IGNORAR ESTA PRECAUCIÓN PUEDE DAÑIFICAR O EQUIPO.

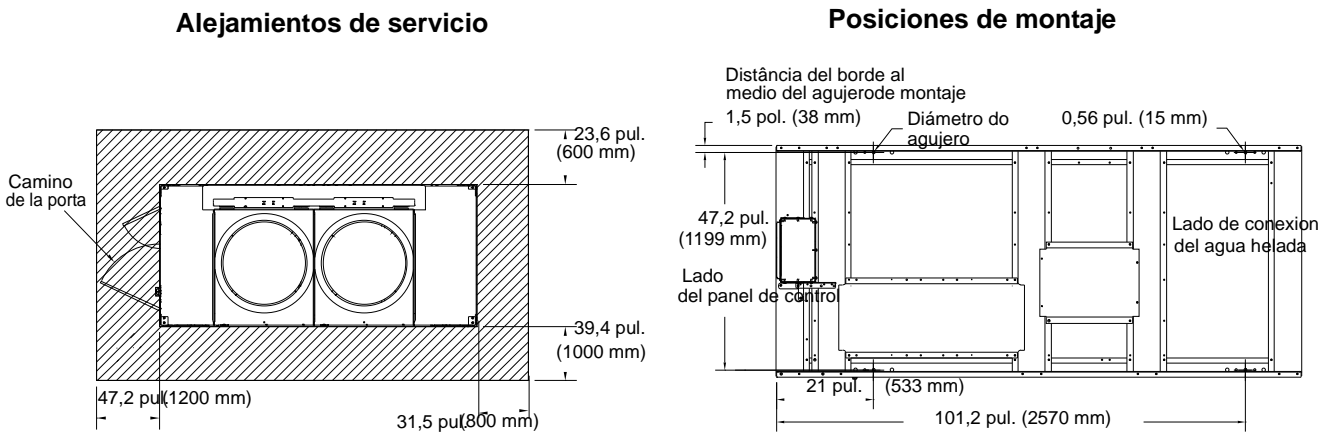
Dimensiones

Figura 4. CGAM 20 y26 toneladas



Conexiones de agua a 1,7 pul. (44 mm) da extremidad de la unidad.

Figura 5. CGAM 20 y 26 toneladas – alejamientos de servicio y posiciones de montaje



Puede ser necesario un alejamiento mayor para el flujo de aire, dependiendo de la instalación.

Cuatro posiciones de montaje en total.

Dimensiones

Figura 6. CGAM 30 y35 toneladas

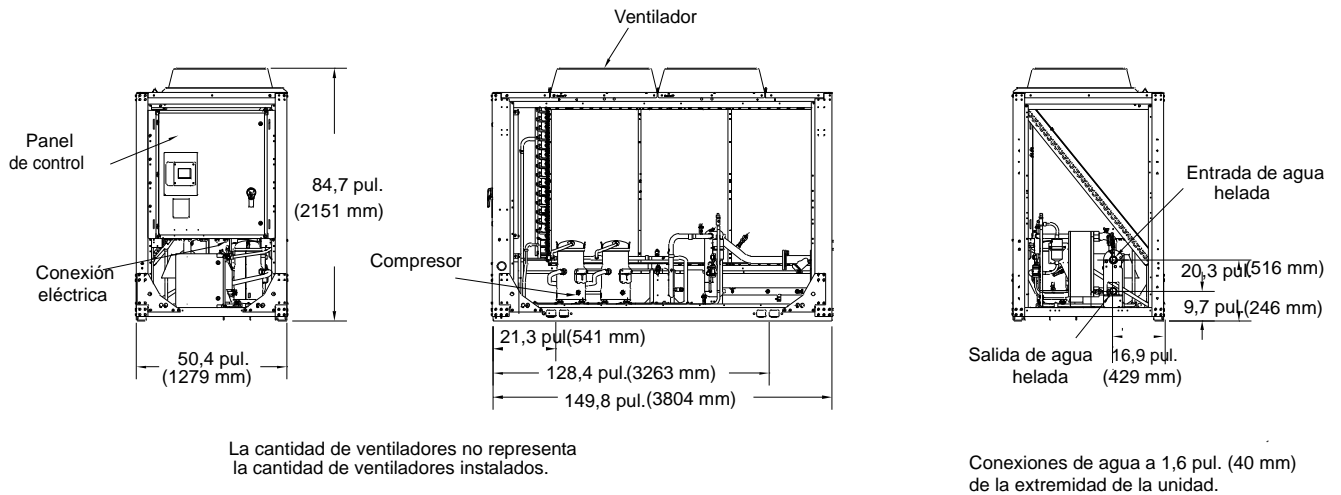


Figura 7. CGAM 30y 35 toneladas – Alejamientos de servicio y posiciones de montaje

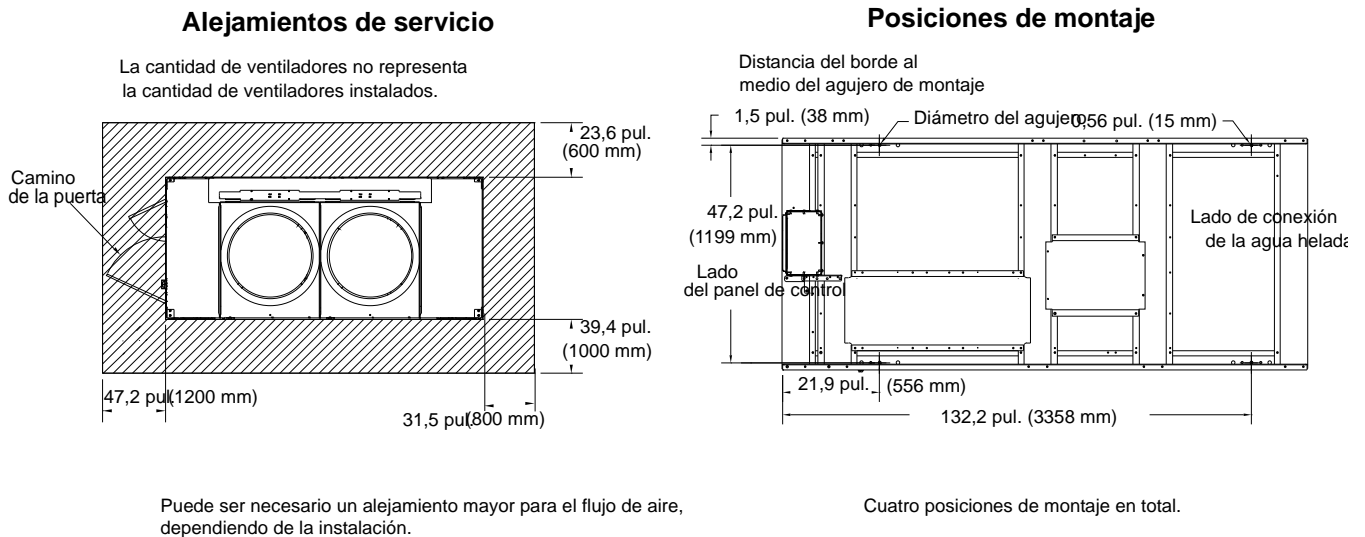
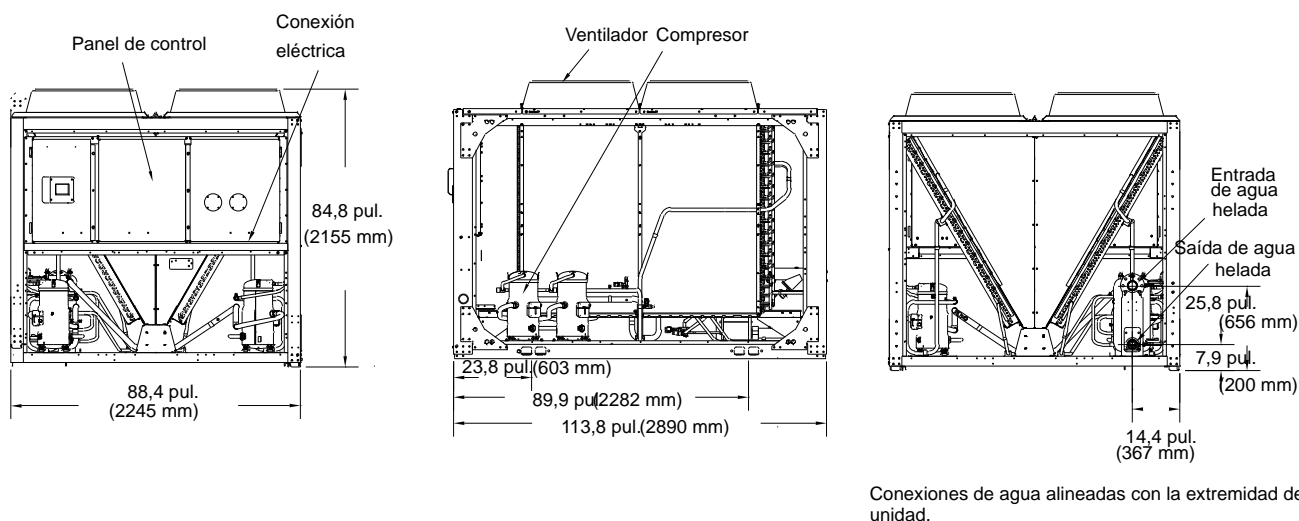
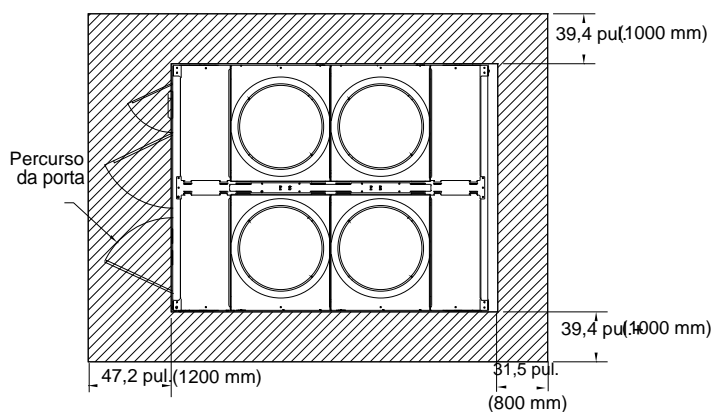
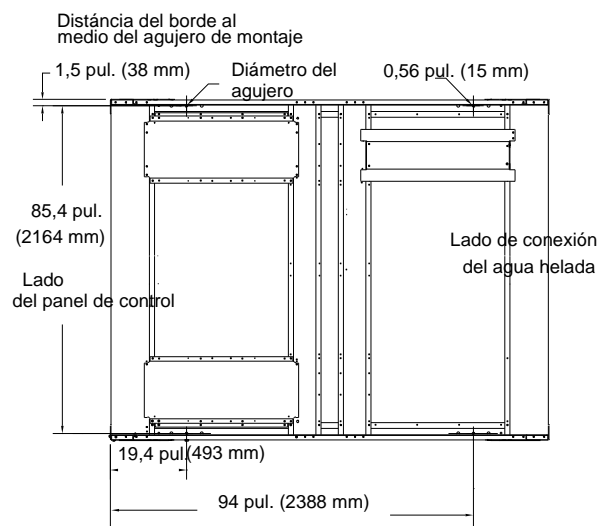


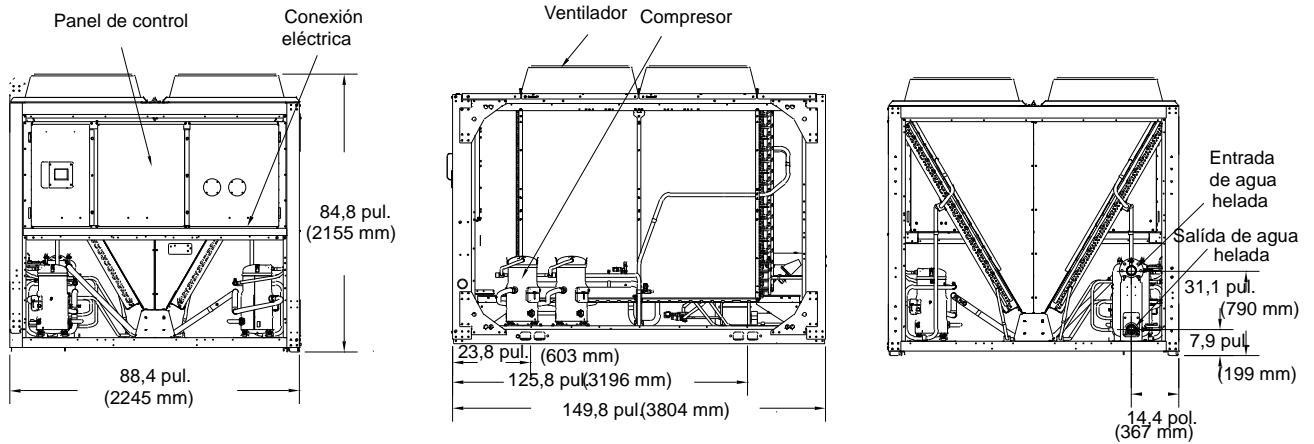
Figura 8. CGAM 40 y 52 toneladas

Figura 9. CGAM 40 y 52 toneladas- alejamientos de servicio y posiciones de montaje
Alejamientos de servicio


Puede ser necesario un alejamiento mayor para el flujo de aire, dependiendo de la instalación.

Posiciones de montaje


Cuatro posiciones de montaje en total.

Figura 10. CGAM 60 y70 toneladas



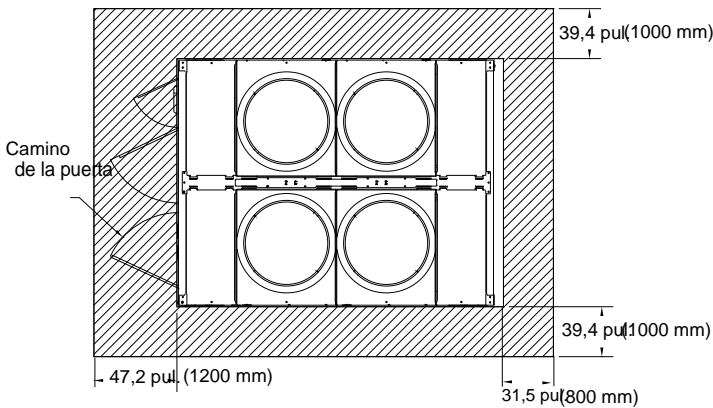
La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.

Conexiones de agua alineadas con la extremidad de la unidad.

Figura 11. CGAM 60 y70 toneladas – alejamientos de servicio y posiciones de montaje

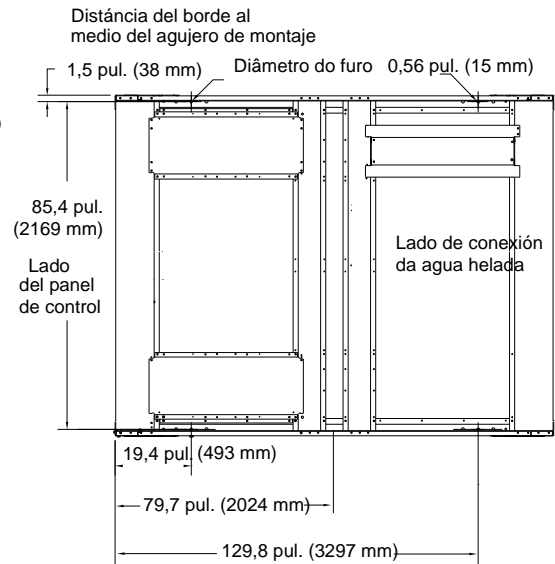
Alejamientos de servicio

A quantidade de ventiladores não representa a quantidade de ventiladores instalados.

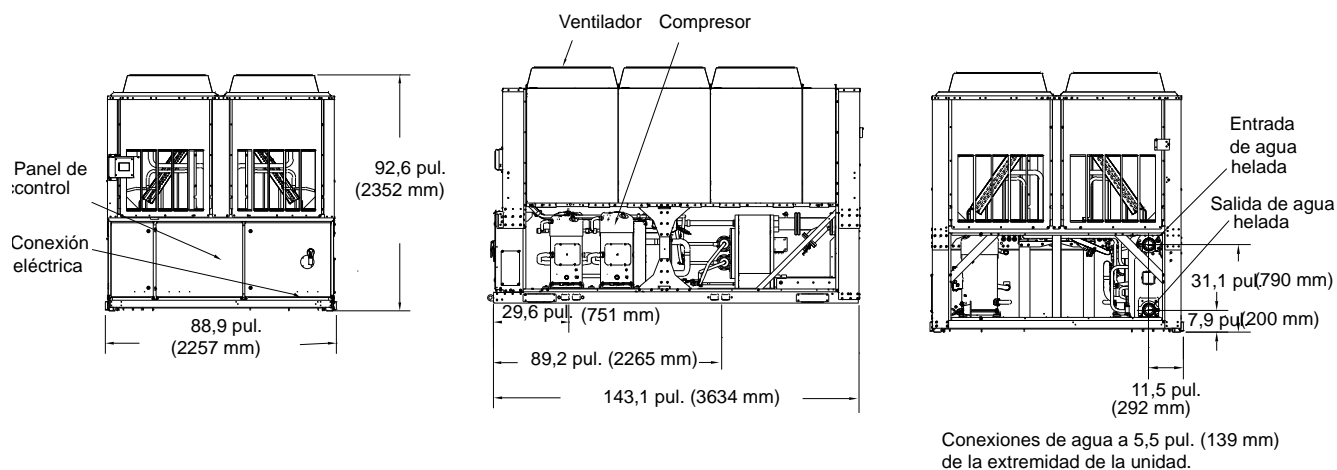
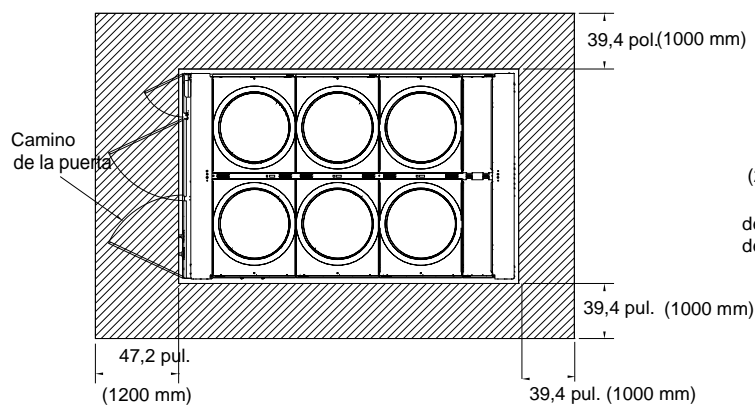


Puede ser necesario un alejamiento mayor para el flujo de aire, dependiendo de la instalación.

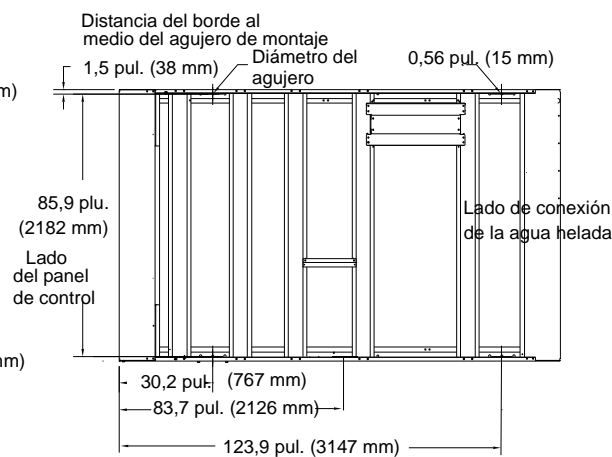
Posiciones de montaje



Seis posiciones de montaje no total.

Figura 12. CGAM 80 y 90 toneladas

Figura 13. CGAM 80 y 90 toneladas – alejamientos de servicio y posiciones de montaje
Alejamientos de servicio


Puede ser necesario un alejamiento mayor para el flujo del aire, dependiendo de la instalación.

Posiciones de montaje


Seis posiciones de montaje no total.

Dimensiones

Figura 14. CGAM 100, 110 y 120 toneladas

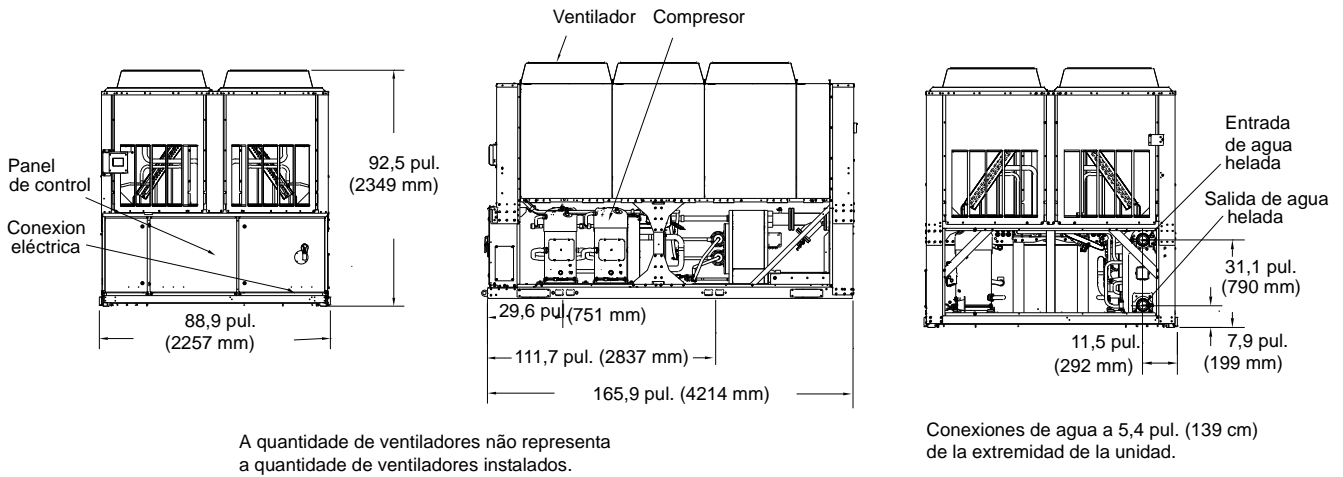


Figura 15. CGAM 100, 110 y 120 toneladas – alejamientos de servicio y posiciones de montaje

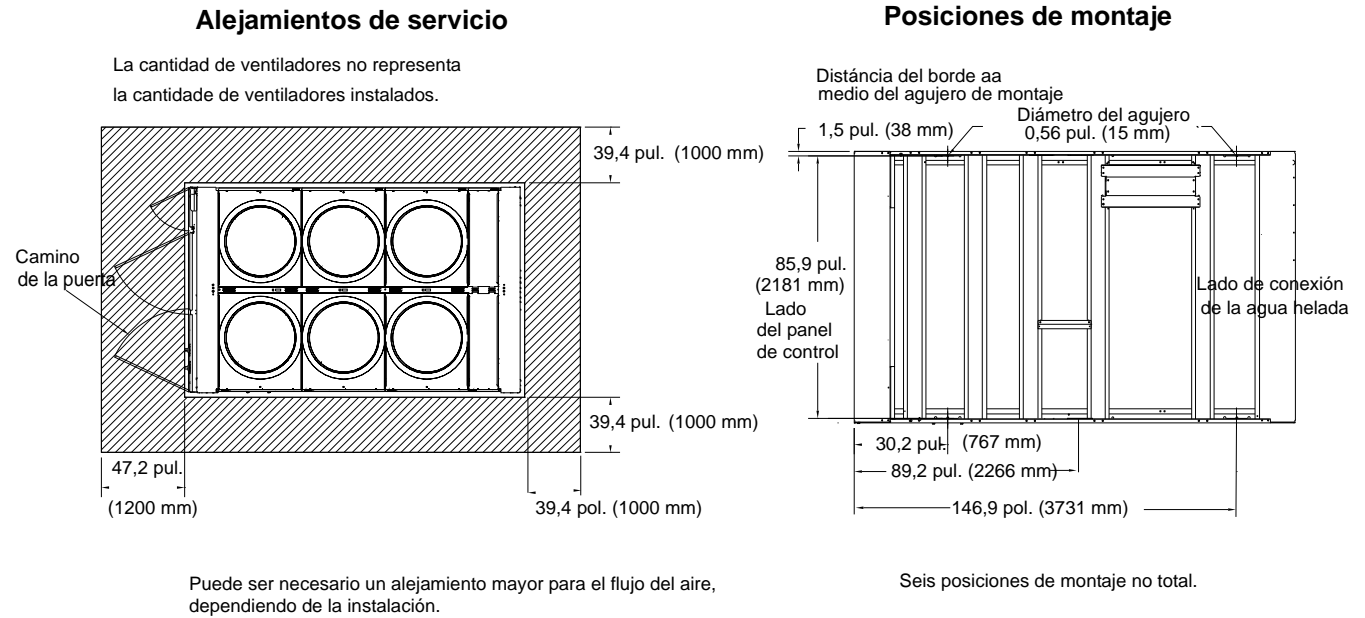


Figura 16. CGAM 130 toneladas

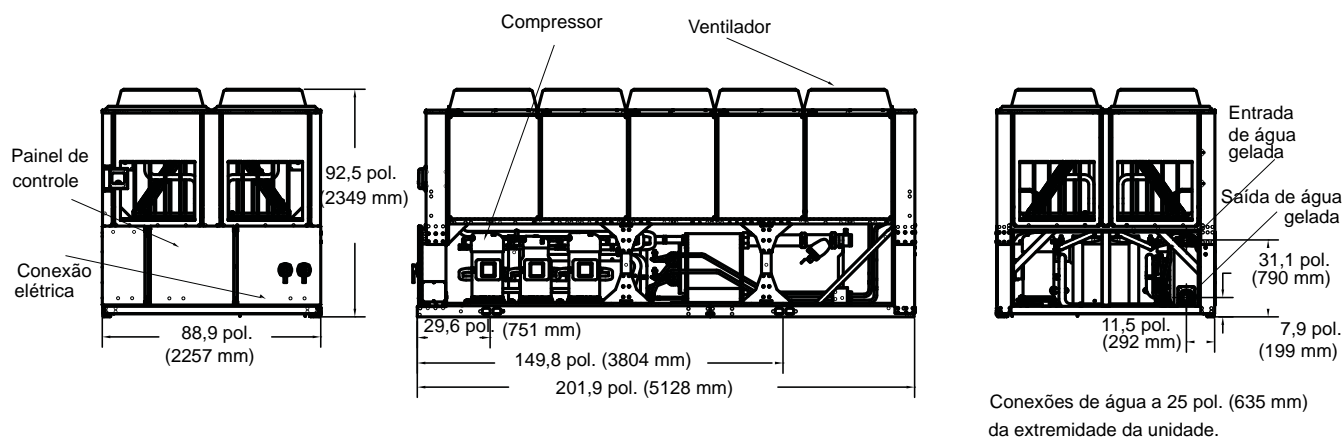
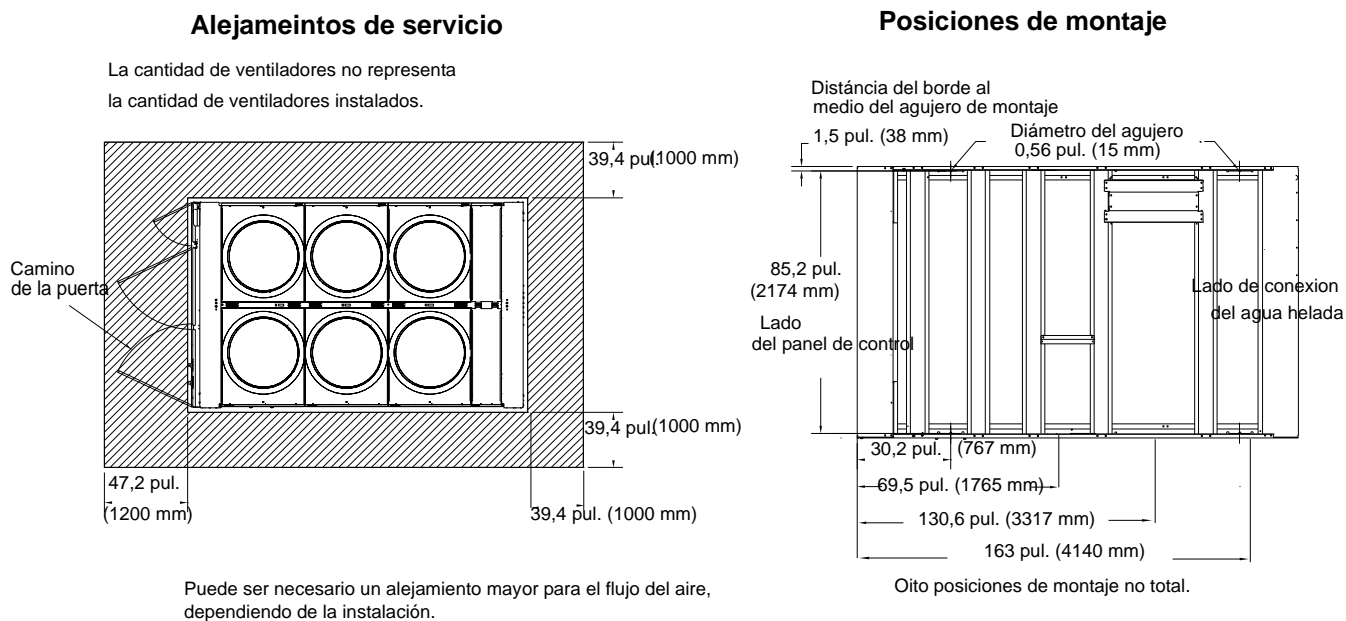
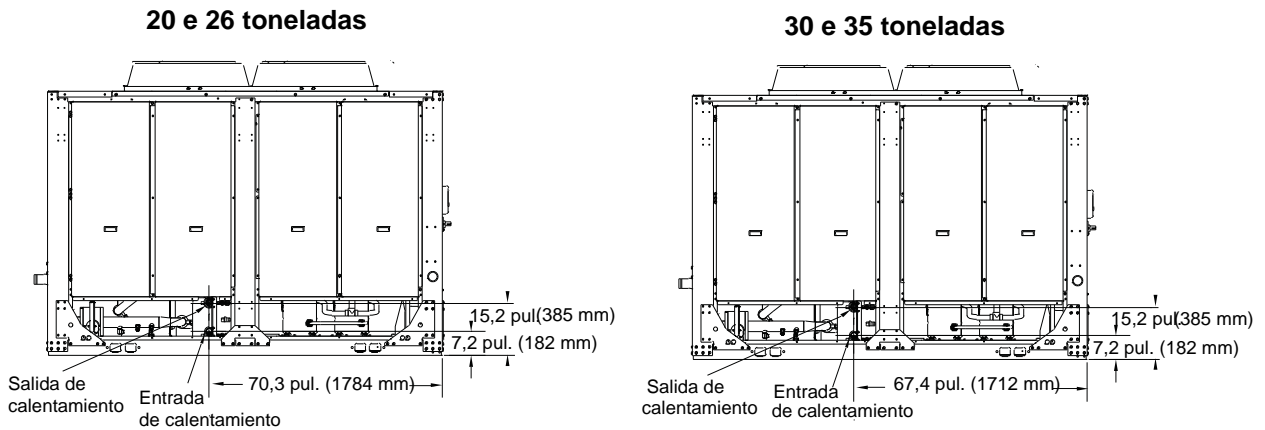


Figura 17. CGAM 130 toneladas– alejamientos de servicio y posiciones de montaje



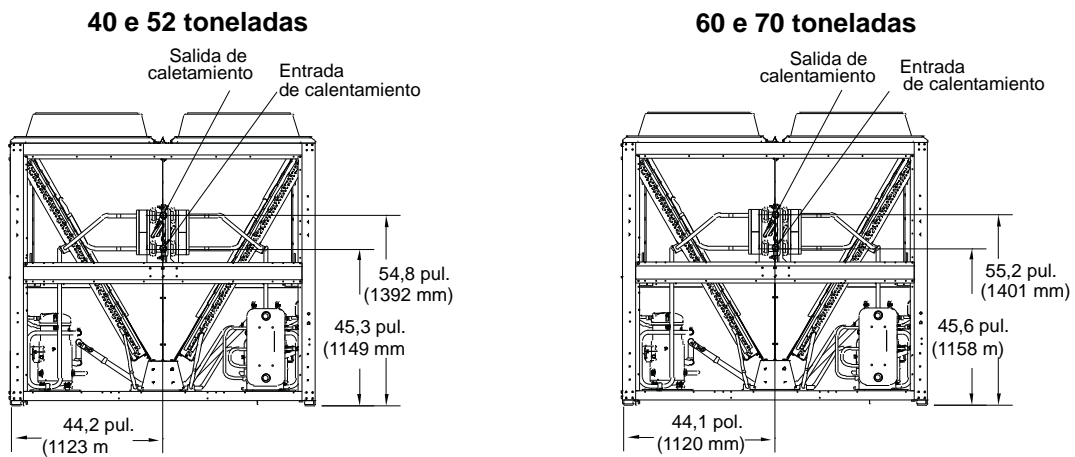
Dimensiones

Figura 18. Tamanos 20 - 35 toneladas – Recuperación parcial de calor – Conexiones de agua



Conexiones de recuperación parcial de calor alienados con el borde de la unidad.
La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.

Figura 19. Tamanos 40-70 toneladas – Recuperación parcial de calor – Conexiones de agua



Conexiones de recuperación parcial de calor alineados con el borde de la unidad.
La cantidad de ventiladores no representa la cantidad de ventiladores instalados.

Pesos

Table 17. Pesos - 60 Hz

Toneladas	Peso de transporte		Peso operativo	
	libras	kilogramos	libras	kilogramos
20	1967	892	2030	921
26	1995	905	2060	934
30	2561	1162	2629	1192
35	2580	1170	2654	1204
40	3507	1591	3578	1623
52	3584	1626	3666	1663
60	4640	2105	4730	2145
70	4656	2112	4751	2155
80	5278	2394	5384	2442
90	5637	2557	5746	2606
100	6283	2850	6401	2903
110	6328	2870	6461	2931
120	6328	2870	6461	2931
130	7489	3397	7631	3461

1. Pesos considerando aletas de aluminio.
2. Los pesos no incluyen paneles de chapas de acero perforadas, recuperación parcial de calor, etc.
3. Todos los pesos con tolerancia de $\pm 5\%$.

Table 18. Pesos - 50 Hz

Toneladas	Peso de transporte		Peso operativo	
	libras	kilogramos	libras	kilogramos
20	1893	859	1955	887
26	1920	871	1985	900
30	2363	1072	2431	1103
35	2481	1125	2554	1158
40	3357	1523	3428	1555
52	3433	1557	3515	1594
60	4301	1951	4391	1992
70	4458	2022	4554	2066
80	5028	2281	5134	2329
90	5386	2443	5495	2492
100	5834	2646	5953	2700
110	6077	2756	6210	2817
120	6077	2756	6210	2817

1. Pesos considerando aletas de aluminio.
2. Los pesos no incluyen paneles de chapas de acero perforadas, recuperación parcial de calor, etc.
3. Todos los pesos con tolerancia de $\pm 5\%$.

Especificaciones mecánicas

Introducción

Las unidades son construidas con estructura de acero galvanizado con paneles y puertas de acceso de acero galvanizado. El acabado de las superficies de los componentes es hecho con pintura a polvo. Todas las unidades son suministradas con cargas operativas completas de refrigerante y aceite.

Compresor y motor

La unidad es equipada con dos o más compresores tipo tornillo a gas de succión herméticos de 3600 rpm 60 Hz (3000 rpm 50 Hz) con accionamiento directo. El proyecto simple tiene apenas tres partes móviles principales y una cámara de compresor totalmente enclaustrada, que aumenta la eficiencia. Los compresores tienen protección de sobrecarga interna. El compresor incluye bomba de aceite centrífuga, visor del nivel de aceite y válvula para cambio del aceite. Cada compresor tiene calentadores de compresor instalados y dimensionados correctamente para minimizar la cantidad de líquido refrigerante presente en el tanque de aceite durante los ciclos de inactividad.

Motor de arranque montado en la unidad

El proyecto del panel de control sigue la norma UL 1995. El arranque es una configuración directa, montada en fábrica y con todas las conexiones eléctricas para el motor del compresor y el panel de control pre-realizadas. Un transformador de potencia de control de 820 VA instalado y con las conexiones eléctricas hechas en fábrica suministra toda la alimentación de control de la unidad (120 Vca secundario) y la alimentación del módulo CH530 Trane (24 Vca secundario). La conexión de la línea de alimentación es estandarizada, con un bloque de terminales.

Evaporador

El cambiador de calor de placas soldadas es hecha de acero inoxidable, con cobre como material de soldadura. Es proyectado para soportar una presión de trabajo del lado del refrigerante de 430 psig (29,6 bars) y una presión de trabajo del lado del agua de 150 psig (10,5 bars). El evaporador es testado a una presión de 1,1 veces la presión de trabajo máxima permitida del lado del refrigerante y 1,5 veces la presión de trabajo máxima permitida del lado del agua. El mismo tiene un pasaje de agua. Calentadores de inmersión protegen el evaporador hasta una temperatura ambiente de -20°F (-29°C).

El evaporador es cubierto por un aislante Armaflex II de 0,75 pulgadas (19,05 mm) instalado en fábrica u otro aislante equivalente ($k=0,28$). En la línea de succión es usado un aislante de espuma. Hay extensiones de tubos de agua con aislante del evaporador hasta el borde de la unidad.

Condensador

Las serpentinas del condensador a aire tienen aletas de aluminio conectadas mecánicamente a una tubería de cobre con aletas internas. La serpentina del condensador tiene un circuito de sub-enfriamiento integrado. La presión de trabajo máxima permitida en el condensador es 650 psig (44,8 bars). Los condensadores son ensayados y testados cuanto a pérdidas en fábrica a 715 psig (49,3 bars).

Los ventiladores del condensador de descarga vertical y accionamiento directo son balanceados. Son suministrados motores trifásicos para los ventiladores del condensador con cojinetes con lubricación permanente y protección de sobrecarga térmica externa.

Las unidades son accionadas operando de 0°F a 125°F (-18°C a 52°C).

Circuito de refrigerante y modulación de la capacidad

Las unidades de 20-35 toneladas tienen circuitos de refrigerante únicos. Las unidades de 40-130 toneladas tienen circuitos de refrigerante dobles. Cada circuito de refrigerante tiene compresores tipo tornillo Trane conectados en paralelo con un sistema pasivo de gerencia del aceite. Un sistema pasivo de gerencia del aceite mantiene los niveles correctos de aceite dentro de los compresores y no tiene partes móviles. Cada circuito de refrigerante incluye filtro secador, válvula de expansión electrónica, línea de líquido y válvulas de servicio de descarga.

La modulación de capacidad es obtenida por la activación y desactivación de los compresores. Las unidades de 20-35 toneladas tienen dos etapas de capacidad. Las unidades de 40-120 toneladas tienen cuatro etapas de capacidad. La unidad de 130 toneladas tiene seis etapas de capacidad.

Controles de unidades (CH530 Trane)

El panel de control micro-procesado es instalado y testado en fábrica. El sistema de control es energizado por un transformador de potencia de control con cableado hecho en fábrica, que activa y desactiva los compresores para atender a la carga. El reset de agua helada micro-procesado de acuerdo con el agua de retorno es el padrón.

El micro-procesador CH530 Trane actúa automáticamente para evitar el apagamiento de la unidad debido a las condiciones anormales de operación asociadas a una baja temperatura del refrigerante del evaporador y una alta temperatura de condensación. Si la condición anormal de operación persistir y el límite de protección fuera alcanzado, la máquina apagará..

El panel incluye protección de máquina para las siguientes condiciones:

- Baja temperatura y presión del refrigerante en el evaporador
- Alta presión del refrigerante en el condensador
- Fallas críticas de sensores o del circuito de detección
- Alta temperatura de descarga del compresor (con baja temperatura del evaporador)
- Pérdida de comunicación entre los módulos
- Fallas de distribución eléctricas: pérdida de fase, inversión de fase o protección contra exceso de temperatura
- Parada de emergencia externa y local
- Pérdida de caudal de agua en el evaporador

Cuando una falla es detectada, el sistema de control realiza más de 100 verificaciones de diagnóstico y muestra los resultados. El visor identifica la falla, indica la fecha, el horario y el modo de operación en el momento de la ocurrencia, además de informar el tipo de reset necesario y exhibir un mensaje de ayuda.

Panel del visor con lenguaje clara

Montada en fábrica en la puerta del panel de control, la interface del operador tiene una pantalla LCD sensible al toque para introducción de datos por el operador y exhibición de informaciones. Esta interface suministra acceso a las siguientes informaciones: informe del evaporador, informe del condensador, informe del compresor, informe ASHRAE Directriz 3, ajustes del operador, ajustes de servicio, testes de servicio y diagnósticos. Todos los diagnósticos y mensajes son exhibidos en "lenguaje clara".

Los datos contenidos en los informes incluyen:

- Temperaturas del agua y del aire
- Presiones y temperaturas del refrigerante
- Estado de la llave de flujo
- Posición de la EXV
- Arranques y tiempo de operación del compresor

Todos los ajustes y setpoints necesarios son programados en el controlador micro-procesado por medio de la interface del operador. El controlador es capaz de recibir simultáneamente señales de diversas

fuentes de control, con cualquier combinación, y la orden de prioridad de las fuentes de control puede ser programada. La fuente de control con prioridad determina los setpoints activos por medio de la señal que ella envía al panel de control. Pueden ser fuentes de control:

- Interface local del operador (padrón)
- Señal de 4-20 mA o 2-10 Vcc de una fuente externa con conexión física (interface opcional; fuente de control no suministrada).
- Programación horaria (función opcional disponible en la interface local del operador)
- LCI-C LonTalk (interface opcional; fuente de control no suministrada).
- BACNet (interface opcional; fuente de control no suministrada)
- Sistema Tracer Summit Trane (interface opcional; fuente de control no suministrada)

Garantía de la calidad

El sistema de gestión de la calidad aplicado por la Trane estuvo sujeto a la evaluación y aprobación de terceros independientes conforme la ISO 9001-2008. Los productos descritos en este catálogo son proyectados, fabricados y testados de acuerdo con los requisitos de sistema aprobados descritos en el Manual de la Calidad de la Trane.

Opcionales

Opcionales de aplicación

Producción de hielo con interface física

Los controles de unidades son ajustados en fábrica para tratar con la producción de hielo para aplicación de almacenamiento térmico. Este opcional permite la operación del enfriador a plena carga con una temperatura de entrada del fluido en el evaporador entre 20°F (-7°C) y 65°F (18°C) con glicol..

Procesamiento de baja temperatura

Un sensor de temperatura adicional, en la descarga del compresor, habilita una temperatura de salida de fluido del evaporador entre 10°F (-12,2°C) e 42°F (5,5°C) con glicol.

Recuperación parcial de calor con control de ventilación

Un cambiador de calor de placas soldadas adicional es montado en serie con la serpentina del condensador. La tubería de conexión y los sensores de entrada y salida del agua están incluidos. Los controles CH530 muestran las temperaturas de entrada y salida del agua de recuperación de calor y controlan los ventiladores. El rechazo de calor para el cambiador de calor de la recuperación parcial de calor no es controlado. Habrá variaciones de caudal y temperatura a través del cambiador de calor en la recuperación parcial de calor. El cambiador de calor de la recuperación parcial de calor en general es usado para pre-calentar el agua antes que ella entre en una caldera o en otro proceso de calentamiento de agua.

Opcionales eléctricos:

Disyuntor

Un disyuntor de envoltura moldado con capacidad padrón de interrupción, con cableado hecho en fábrica con conexiones eléctricas en bloque de terminales y equipado con un mando de operador externo trabable está disponible para desconectar el enfriador de la fuente principal de alimentación eléctrica

Disyuntor con panel de control con especificación alta de fallas

Un disyuntor de envoltura moldado con alta capacidad de interrupción, con cableado hecho en fábrica con conexiones eléctricas en bloque de terminales y equipado con un mando de operador externo trabable está disponible para desconectar el enfriador de la fuente principal de alimentación eléctrica.

Conexión eléctrica de punto doble

Las máquinas con circuitos dobles (40-120 toneladas) son suministradas con conexiones eléctricas de punto doble.

Opcionales de control:

Interface BACNet

Permite que el usuario se comunique con facilidad con BACNet por medio de un único cableado de par trenzado a una placa de comunicación instalada y testada en fábrica.

Interface LonTalk/Tracer Summit

Las funciones de comunicación con LonTalk (LCI-C) o Tracer Summit están disponibles con un enlace de comunicación por medio de un único cableado de par trenzado para la placa de comunicación instalada y testada en fábrica. Este opcional soporta la función necesaria para obtener la certificación Lon Mark.

Programación horaria

Las funciones de programación horaria están disponibles para la programación de aplicaciones únicas del enfriador por el panel CH530 (sin la necesidad de un sistema de automatización de edificios - BAS). Esta función permite que el usuario configure hasta diez eventos en un periodo de 7 días.

Setpoint externo de agua helada y límite de demanda

Controles, sensores y protecciones permiten el reset de la temperatura del agua helada de acuerdo con la señal de temperatura durante periodos de baja temperatura ambiente externa (el padrón es el reset de agua helada de acuerdo con la temperatura de retorno del agua helada). El setpoint de límite de demanda es informado a una placa de comunicación instalada y testada en fábrica por medio de una señal 2-10 Vcc o 4-20 mA.

Capacidad porcentual

Informa la cantidad de compresores que están operando en forma de una señal analógica de 2-10 Vcc o 4-20 mA

Releés programables

Releés programables pre-definidos e instalados en fábrica permiten que la operación seleccione cuatro salidas de releés. Las salidas disponibles son: Alarma-Bloqueador, Alarma-Reset Automático, Alarma General, Advertencia, Modo de Límite del Enfriador, Compresor en Operación y Control Tracer.

Otros opcionales

Paneles en chapa de acero perforada

Paneles de acero perforado cubren toda la serpentina de condensación y el área de servicio abajo del condensador.

Medios paneles

Los paneles de chapa de acero perforada cubren sólo la serpentina del condensador. Disponibles solamente en unidades de 80-130 toneladas

Serpentina de condensador CompleteCoat

Permite la operación en ambientes costeros. Este opcional incluye un revestimiento de la caja de la serpentina del condensador que resiste a la corrosión bimetálica.

Paquete acústico global

Este opcional incluye el tratamiento acústico para el compresor y las líneas de refrigerante.

Aisladores

Aisladores elastoméricos moldados dimensionados para reducir la transmisión de vibración a la estructura de apoyo cuando la unidad está instalada. Los aisladores son suministrados con el enfriador.

Aislamiento para alta humedad

El evaporador es cubierto por un aislamiento Armaflex II de 1,5 pulgadas (38,1 mm) instalado en fábrica u otro aislamiento equivalente ($k=0,28$). En la línea de succión es usado un aislamiento de espuma.

Carga de nitrógeno

La unidad es suministrada con aceite y una carga de retención de hidrógeno en lugar del refrigerante.

Testes de desempeño

Hay testes de desempeño disponibles para certificar el desempeño del enfriador antes del envío al cliente.

Unidad para aplicaciones sujetas a fenómenos sísmicos

Unidad construida y certificada para aplicaciones sujetas a fenómenos sísmicos de acuerdo con el International Building Code (IBC), versiones 2000, 2003, 2006 y 2009.



www.trane.com

Para más informaciones, entre en contacto con la oficina Trane local o envíenos un e-mail para la dirección comfort@trane.com

Número del documento	CG-PRC017-PT
Fecha	Mayo de 2010
Sustituye	CG-PRC017-EN Noviembre de 2009

La Trane tiene una política de mejora continua de sus productos y datos de productos y reserva el derecho de alterar proyectos y especificaciones sin aviso previo..