



TRANE®

Cooling and Heating
Systems and Services

Catálogo del productos

AquaStream 3G™ Enfriadoras de líquido de condensación por aire

Modelo CGAM



CG-PRC019-ES

Introducción

La excelencia en el diseño y la fabricación hace de Trane una empresa líder en el mercado de las enfriadoras de condensación por aire. Esta tradición de utilizar la excelencia para satisfacer las demandas del mercado queda plasmada en la nueva Trane AquaStream 3G, la unidad de refrigeración de condensación por aire de 55-450 kW. La presentación de esta enfriadora de nueva generación constituye un apasionante adelanto en materia de eficiencia energética, sonido, fiabilidad, facilidad de mantenimiento, precisión del control, versatilidad de la aplicación y rentabilidad operacional. La nueva enfriadora está diseñada para proporcionar un rendimiento AquaStream 3G probado basado en el rediseño de un modelo europeo que ha sido líder del mercado, más todas las ventajas de los nuevos diseños de ventilador y de transferencia de calor, así como los compresores scroll de accionamiento directo y baja velocidad.

Importantes avances en el diseño y nuevas características

- Mayor eficiencia energética a plena carga y a carga parcial, que reduce los costes de explotación.
- Niveles de ruido considerablemente menores que los de otras enfriadoras de compresores scroll.
- Diseño optimizado HFC-410A.
- Bomba del evaporador instalada de fábrica y depósito de inercia disponible para facilitar la instalación.
- El interruptor de flujo y el filtro de agua vienen instalados de fábrica en los lugares óptimos para lograr un funcionamiento perfecto y un menor tiempo de instalación y mantenimiento de la enfriadora.
- Las Trane CH530[™] con Adaptive Controls[™] cuentan con algoritmos de ventilador mejorados para lograr un funcionamiento más fiable en condiciones extremas.
- Una sola comunicación de la programación diaria de la enfriadora para facilitar el control de los trabajos de menor envergadura.
- Fácilmente integrada con el BAS existente a través de la interfaz de comunicación LonTalk[™], BACnet[™] o Modbus[™].
- Todos los componentes de servicio principales se encuentran cerca del borde de la unidad para garantizar mantenimiento fácil y seguro.
- La enfriadora está diseñada para que su mantenimiento resulte sencillo, lo que se ha conseguido gracias a la aportación de nuestra larga experiencia en diseño, pruebas y funcionamiento en obra.

Índice

Características y ventajas	4
Consideraciones de aplicación	7
Descripciones del número de modelo	16
Datos generales	18
Dispositivos de control	54
Dimensiones	60
Especificaciones mecánicas	66
Opciones	69
Datos hidráulicos	74
Mapa de funcionamiento	80
Esquema de la unidad	81

Características y ventajas

Fiabilidad

- Años de pruebas de laboratorio, como hacer funcionar la enfriadora en condiciones extremas, han dado como resultado una óptima fiabilidad del conjunto de compresores y enfriadoras, confirmando un diseño sólido y comprobando la calidad en cada uno de los pasos del proceso.
- Los compresores scroll de baja velocidad y accionamiento directo con menos piezas móviles proporcionan la máxima eficacia, una alta fiabilidad y pocos requisitos de mantenimiento. El motor enfriado por gas de aspiración se mantiene a una temperatura uniformemente baja para una larga vida útil.
- El sistema de control de microprocesador de tercera generación ofrece funciones de control mejoradas con Adaptive Control™ para mantener la unidad en funcionamiento incluso en condiciones adversas. La microelectrónica avanzada protege tanto el compresor como el motor de los típicos fallos eléctricos, como la sobrecarga térmica y la rotación de fase.
- El interruptor de flujo viene instalado de fábrica en el sitio óptimo de las tuberías y conexiones, para un menor coste de instalación de la enfriadora y una excelente detección de caudal, lo que disminuye la probabilidad de molestas desconexiones.
- La estructura excepcionalmente rígida de la batería de condensación está diseñada con análisis de elemento acabado.
- Los innovadores algoritmos de control de ventilador integrados en la presión del condensador ofrecen un funcionamiento más fiable a temperaturas extremas.

Efectividad del coste de ciclo de vida

- Eficacia líder en el sector, tanto a plena carga como a carga parcial
- La válvula de expansión electrónica y el sensor de temperatura de aspiración de alta velocidad permiten un control de la temperatura del agua fría muy riguroso y hacen que el sobrecalentamiento sea bajo, lo que proporciona un funcionamiento más eficiente que antes, tanto a plena carga como a carga parcial.
- El paquete de bomba probado e instalado de fábrica cuenta con numerosas opciones para satisfacer todo tipo de necesidades de los clientes.

Aplicación versátil

- Refrigeración de proceso de temperatura baja/industrial: Un excelente intervalo de temperaturas operativas y unas precisas prestaciones de control permiten un control estricto.
- Almacenamiento térmico/de hielo: Las compañías eléctricas y los propietarios se benefician de un menor coste energético de refrigeración. El control de valor de consigna doble y la mejor eficiencia del sector en almacenamiento de energía de hielo de la enfriadora AquaStream 3G garantizan un funcionamiento fiable y una gran eficiencia del sistema.

Instalación sencilla y económica

- Existen varias opciones de sonido para ayudar a cumplir muchos requisitos distintos del lugar del trabajo: compactos, bajo nivel acústico y paquete acústico exhaustivo.
- Integración del sistema disponible con LonTalk, ModBus o BACnet a través de un solo cable de par trenzado para una conversión menos costosa a un sistema de automatización de edificios ya existente.
- La capa de pintura en polvo brinda una magnífica duración y protección anticorrosiva, y tiene menos probabilidades de ser dañada durante el montaje, izado o instalación de la enfriadora.
- El arrancador montado en la unidad y probado en fábrica reduce el coste total del trabajo y mejora la fiabilidad del sistema, al eliminar los requisitos de diseño, instalación y coordinación de mano de obra en el sitio del trabajo.

Control de precisión

- Los dispositivos de control Trane CH530 basados en microprocesadores monitorizan y mantienen un óptimo funcionamiento de la enfriadora y sus sensores, actuadores, relés e interruptores asociados, todos los cuales vienen instalados de fábrica y han sido puestos en marcha y probados antes de su envío.
- El Control Adaptativo mantiene la enfriadora en funcionamiento en condiciones adversas, en las que otras enfriadoras probablemente se apagarían. Las condiciones de funcionamiento compensadas son la presión del condensador alta y la presión de aspiración baja.

Características y ventajas

- Los dispositivos de control de microprocesador avanzados de AquaStream 3G permiten que las aplicaciones de flujo primario variable proporcionen una precisión en el control de la temperatura del agua fría de ± 2 °F (1,1 °C) en el caso de cambios de flujo de hasta el 10% por minuto, más el manejo de cambios de flujo de hasta el 30% por minuto en funcionamiento continuo.
- Interfaz del operador fácil de utilizar que muestra todos los mensajes de seguridad y funcionamiento, con información de diagnóstico completa, en un panel de alta legibilidad con pantalla táctil de desplazamiento vertical. Los mensajes de estado y de diagnóstico están redactados con un lenguaje sencillo, sin códigos que interpretar, y están disponibles en 20 idiomas.

Mejora en la facilidad de mantenimiento

- Todos los componentes sujetos a mantenimiento principales están cerca del extremo. Las válvulas de corte de servicio y el filtro de agua están convenientemente situadas para permitir un fácil mantenimiento.
- Las conexiones de las tuberías de agua vienen llevadas de fábrica al extremo de la unidad para que la instalación sea más segura y más rápida.
- Válvula de expansión electrónica diseñada para que los dispositivos de control se puedan quitar y pueda realizarse su mantenimiento sin manipulación del refrigerante.
- El paquete de bomba opcional está diseñado para que su mantenimiento se realice in situ. La estructura de la unidad incluye un punto de montaje para el mantenimiento de la bomba, lo que facilita la inspección, la limpieza y los cambios de juntas de la bomba.
- Los montajes de los sensores de temperatura y del transductor de presión alta permiten una localización de averías y una sustitución sin tener que retirar la carga de refrigerante, lo que mejora enormemente la facilidad de mantenimiento a lo largo de la vida útil de la unidad.
- La construcción del panel frontal, sin piezas energizadas al descubierto, proporciona una mayor seguridad al técnico de servicio.

Consideraciones de aplicación

Deben tenerse en cuenta algunas condiciones al calcular las dimensiones, seleccionar e instalar las enfriadoras Trane AquaStream 3G. La fiabilidad del sistema y de la unidad suele depender de si se cumplen correctamente y en su totalidad las siguientes consideraciones. Si la aplicación se aparta de las instrucciones que se incluyen en este catálogo, debe ponerse en contacto con su técnico local de ventas de Trane.

Nota: En los siguientes párrafos se utilizan indistintamente los términos "agua" y "solución".

Tamaño de la unidad

No se recomienda sobredimensionar la unidad de forma intencionada para garantizar que la potencia de la unidad sea la adecuada. Un sobredimensionado de la enfriadora tendrá como consecuencia fallos en el funcionamiento del sistema y demasiados ciclos del compresor. Además, la unidad sobredimensionada será más cara y más difícil de adquirir, instalar y manejar. Si el sobredimensionado se considera necesario, debe contemplarse la opción de utilizar dos unidades más pequeñas.

Tratamiento del agua

El uso de agua no tratada o tratada de forma inadecuada en las enfriadoras puede producir incrustaciones, erosión, corrosión y acumulación de algas o lodo. Eso afectará negativamente a la transferencia de calor entre el agua y el conjunto de elementos del sistema. El tratamiento adecuado del agua debe determinarse de forma local, según el tipo de sistema y las características del suministro de agua de la zona.

No se recomienda utilizar agua salada ni salobre en las enfriadoras de condensación por aire AquaStream 3G de Trane. Si se emplea alguno de estos tipos de agua, se reducirá la vida útil de la enfriadora. Trane recomienda recurrir a un especialista cualificado en el tratamiento de aguas, que conozca las condiciones del agua de la zona, para que ayude a establecer un programa de tratamiento de aguas adecuado.

Además, la existencia de partículas extrañas en el agua fría también puede hacer que aumente la pérdida de carga y, por consiguiente, se reduzca el caudal de agua. Por este motivo, es importante purgar a fondo todas las tuberías de agua que van hacia la unidad antes de efectuar las conexiones finales de las tuberías hacia la unidad.

Efecto de la altitud en la potencia

Cuando se trata de altitudes muy superiores al nivel del mar, se reduce la densidad del aire y disminuye la capacidad del condensador y, como consecuencia, la potencia y el rendimiento de la enfriadora.

Limitaciones por temperatura ambiente

Las enfriadoras AquaStream 3G de Trane están diseñadas para funcionar durante todo el año dentro de determinados márgenes de temperatura ambiente. El modelo de enfriadora de condensación por aire CGAM opera a temperaturas ambiente de 46°C. Si se selecciona la opción de baja temperatura ambiente, la enfriadora podrá funcionar con una temperatura ambiente de hasta -18°C, mientras que si se selecciona la opción de alta temperatura ambiente, aumentará la capacidad de funcionamiento de la enfriadora con temperaturas ambiente de hasta 52°C.

Las temperaturas ambiente mínimas están basadas en condiciones de calma (vientos no superiores a los 8 km/h). A velocidades del viento superiores, disminuirá la presión de descarga, lo que hará aumentar la temperatura ambiente mínima de inicio y de funcionamiento.

El microprocesador Adaptive Control™ intentará mantener la enfriadora en funcionamiento cuando se produzcan temperaturas ambiente altas o bajas, y hará todo lo posible para evitar molestas desconexiones y proporcionar el máximo tonelaje permisible.

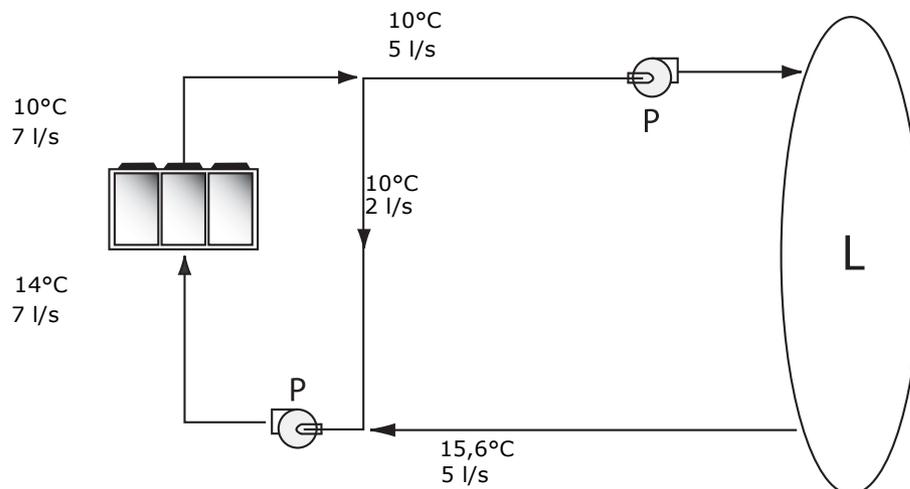
Límites de caudal de agua

Los caudales de agua mínimos se facilitan en el apartado Datos generales de este catálogo. Si los caudales del evaporador descienden por debajo de los valores que se indican, se producirá un flujo laminar y, como consecuencia, problemas de congelación, incrustaciones, estratificación y control deficiente. Asimismo, se facilita el caudal de agua máximo del evaporador. Los caudales que sobrepasen los facilitados pueden provocar una pérdida de carga muy elevada en todo el evaporador.

Caudales fuera de los límites

Muchas tareas de refrigeración de procesos requieren caudales que no pueden alcanzarse con los valores mínimos ni máximos indicados para el evaporador AquaStream 3G. Una simple sustitución de tuberías puede solucionar este problema. Por ejemplo, un proceso de moldeo por inyección de plástico requiere 5,0 l/s de agua a 10°C y devuelve ese agua a 15,6°C. La enfriadora seleccionada puede funcionar a estas temperaturas, pero dispone de un caudal mínimo de 6,6 l/s. El diseño del sistema que aparece en la figura 1 puede realizar el proceso.

Figura 1. Solución de sistemas de caudal fuera de los límites



Comprobación de caudal

Trane proporciona, instalada de fábrica, una válvula de ajuste de caudal de agua monitorizada por CH530 que evita que la enfriadora opere en condiciones de pérdida de caudal.

Caudal variable en el evaporador

Una opción interesante del sistema de agua fría puede ser un sistema de caudal primario variable (VPF). Los sistemas VPF proporcionan a los propietarios de edificios numerosas ventajas en cuanto a ahorro de costes, en comparación con los sistemas de agua fría primarios/secundarios. El ahorro de costes más evidente es el derivado de eliminar las bombas de enfriadora de volumen constante, lo que a su vez elimina los gastos relacionados de las conexiones de las tuberías asociadas (material, mano de obra) y del servicio eléctrico y el mecanismo de conmutación. Además de la ventaja del coste de instalación, los propietarios de edificios suelen citar el ahorro energético relacionado con la bomba como el motivo que les hizo inclinarse por un sistema VPF.

AquaStream 3G es capaz de manejar un flujo variable del evaporador sin perder el control de la temperatura de salida del agua. El microprocesador y los algoritmos de control de capacidad están diseñados para admitir un 10% de cambio en el caudal del agua por minuto, manteniendo una precisión del control de la temperatura de salida del agua de $\pm 1,1$ °C. La enfriadora tolera una variación del caudal de agua por minuto de hasta el 30%, siempre que dicho caudal sea igual o superior al mínimo necesario.

Con la ayuda de una herramienta de análisis de software, como System Analyzer™, DOE-2 o TRACE™, podrá verificar si el ahorro de energía previsto justifica la utilización del caudal primario variable en una instalación determinada. Los sistemas de agua fría de flujo constante ya existentes se pueden transformar con relativa facilidad en VPF y beneficiarse enormemente de las inherentes ventajas de eficacia.

Temperatura del agua

Límites de temperatura de salida del agua

Las enfriadoras Trane AquaStream 3G tienen tres categorías de salida del agua distintas:

- Estándar, con un intervalo de salida de la solución de 5,5 a 18°C.
- Refrigeración de procesos de baja temperatura, con un intervalo de salida de la solución de -12 a 18°C.
- Acumulación de hielo, con un intervalo de salida de la solución de -7 a 18°C.

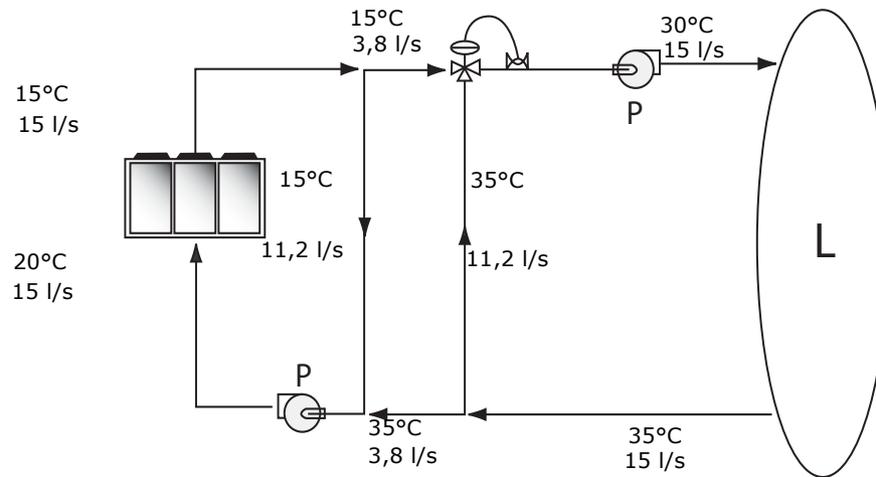
Como las temperaturas de salida de la solución inferiores a 5,5°C dan lugar a una temperatura de aspiración equivalente o inferior al punto de congelación del agua, es necesaria una solución de glicol para todas las máquinas de baja temperatura y de acumulación de hielo. El sistema de control para la acumulación de hielo incluye controles del valor de consigna doble y dispositivos de seguridad para las funciones de acumulación de hielo y de refrigeración estándar. Póngase en contacto con su técnico local de ventas de Trane para obtener información sobre las aplicaciones o las selecciones relacionadas con unidades de baja temperatura o de acumulación de hielo.

La temperatura máxima del agua que puede circular por el evaporador CGAM cuando la unidad no está en funcionamiento es de 51,7°C.

Temperatura de salida del agua fuera de límites

Al igual que en el apartado anterior sobre los límites de caudal, muchos procedimientos de refrigeración de procesos requieren unos intervalos de temperatura que se encuentran fuera de los valores de funcionamiento mínimo y máximo permisibles para la enfriadora. En la figura 2 de abajo, se muestra un ejemplo simple de un cambio de disposición de tuberías de agua mixta que puede permitir un funcionamiento fiable de la enfriadora y cumplir al mismo tiempo dichas condiciones de refrigeración. Por ejemplo, una carga de laboratorio requiere 5 l/s de agua que entre en el proceso a 30°C y retorne a 35°C. La temperatura máxima de salida de agua fría de la enfriadora es de 15,6°C. En el ejemplo, el caudal de la enfriadora y del proceso son iguales, aunque esto no necesariamente debe ser así. Por ejemplo, si el caudal de la enfriadora fuera superior, simplemente habría más agua que no pasaría por el evaporador y que se mezclaría con el agua caliente de retorno a la enfriadora.

Figura 2. Solución de sistemas de temperatura fuera de los límites



Caída de la temperatura de alimentación de agua

En carga total, pueden utilizarse caídas de la temperatura del agua fría de 3,3 a 10°C siempre que no se sobrepasen las temperaturas máxima y mínima del agua ni los caudales mínimo y máximo. Las caídas de temperatura que sobrepasen estos límites en situación de carga total se encuentran por encima del límite óptimo para efectuar el control, y pueden afectar de forma negativa a la capacidad del microprocesador para mantener un rango de temperatura de agua fría aceptable. Además, las caídas de temperatura en carga total inferiores a 3,3°C, pueden provocar un sobrecalentamiento insuficiente del refrigerante, que es fundamental para un funcionamiento fiable y eficiente a largo plazo. Un nivel aceptable de sobrecalentamiento es siempre un aspecto fundamental en cualquier sistema de refrigeración, y resulta de especial importancia en una enfriadora compacta, en la que el evaporador va fijado directamente al compresor.

Parámetros que afectan a la estabilidad de la temperatura del agua:

- Temperatura ambiente y temperatura del agua (modifica el frío)
- Número de etapas
- Tiempo mínimo entre arranques de un compresor
- Banda muerta de control
- Volumen del circuito de agua
- Variaciones de carga
- Tipo de líquido o porcentaje de glicol

Tuberías de agua tradicionales

Todas las tuberías de agua del edificio deben purgarse antes de realizar las conexiones finales a la enfriadora. Para reducir la pérdida de calor y evitar la condensación, debe aplicarse aislamiento. También suelen ser necesarios depósitos de expansión para poder dar cabida a los cambios de volumen del agua fría.

Evitar circuitos de agua cortos

Un volumen adecuado de agua de sistema de agua fría es un parámetro de diseño del sistema importante, ya que proporciona un control de la temperatura del agua fría estable y ayuda a limitar los ciclos cortos inaceptables de los compresores de la enfriadora.

El sensor de control de temperatura de la enfriadora AquaStream 3G está situado en la tubería o conexión hidráulica de suministro (salida). Esta ubicación permite que el edificio haga de amortiguador para disminuir el ritmo de cambio de la temperatura del agua de sistema. Si no hay un volumen de agua suficiente en el sistema para absorber adecuadamente las fluctuaciones, es posible que el control de la temperatura se resienta y se produzcan deficiencias de funcionamiento en el sistema, así como demasiados ciclos de los compresores.

Por lo general, una circulación del agua de dos minutos es suficiente para evitar que surjan problemas relacionados con un circuito de agua demasiado corto. Así pues, como norma, compruebe que el volumen de agua en el circuito de agua fría sea mayor o igual que el doble del caudal del evaporador. En el caso de sistemas con un perfil de carga que varíe con rapidez, es necesario aumentar el volumen.

Si el volumen del sistema instalado no cumple las recomendaciones mencionadas, hay que tener muy en cuenta los siguientes elementos para aumentar el volumen de agua en el sistema y, de este modo, reducir el índice de variación de la temperatura del agua de retorno.

- Un depósito de inercia de volumen situado en las tuberías y conexiones del agua de retorno.
- Un suministro de sistema y tuberías y conexiones de colector de retorno más grandes (que también reduce la pérdida de carga del sistema y el consumo energético de la bomba).

Consideraciones de aplicación

Existe un depósito de inercia instalado de fábrica opcional que está diseñado para cumplir el tiempo de ciclo mínimo de dos minutos sin tuberías y conexiones adicionales en el lugar de trabajo. El depósito de inercia también se puede utilizar en trabajos que ya cumplen o sobrepasan el tiempo de ciclo mínimo para reducir más el posible ciclado del compresor, lo que incrementa la vida útil del compresor y reduce las fluctuaciones de temperatura del sistema.

Volumen mínimo de agua para una aplicación de proceso

Si una enfriadora está conectada a una carga de conexión/desconexión, como una carga de proceso, es posible que el controlador tenga problemas para responder con suficiente celeridad a la variación muy rápida de la temperatura de retorno de la solución si el sistema sólo tiene el volumen de agua mínimo recomendado. Dichos sistemas pueden provocar desconexiones de seguridad por temperatura baja de la enfriadora o, en casos extremos, congelación del evaporador. En este caso, puede ser necesario añadir o incrementar el tamaño del depósito de mezcla en la línea de retorno o pensar en el depósito de inercia instalado de fábrica opcional con la enfriadora.

Funcionamiento con varias unidades

Cuando se utilicen dos o más unidades en un circuito de agua fría, Trane recomienda que su funcionamiento se coordine por medio de un controlador de sistema de nivel más alto para una mayor eficiencia y fiabilidad del sistema. El sistema Trane Tracer posee funciones avanzadas de control de planta de frío diseñadas para posibilitar dicho funcionamiento.

Operación de almacenamiento de hielo

Los sistemas de almacenamiento de hielo utilizan la enfriadora para fabricar hielo por la noche, cuando las compañías eléctricas generan electricidad más eficientemente y cobran menos por la electricidad, con una menor demanda y menores tarifas energéticas. El hielo almacenado reduce la refrigeración mecánica durante el día (e incluso llega a sustituirla), cuando las tarifas de las compañías eléctricas son más elevadas. Esta menor necesidad de refrigeración permite un ahorro considerable de costes eléctricos y un ahorro de energía de origen.

Otra ventaja de un sistema de almacenamiento de hielo es la posibilidad de eliminar la utilización de enfriadoras más grandes de la cuenta. Una planta enfriadora de tamaño adecuado con almacenamiento de hielo opera más eficientemente con un equipo de apoyo más pequeño, a la vez que disminuye la carga conectada y reduce los costes de explotación. Y aún mejor, este sistema también proporciona un factor de seguridad de potencia y redundancia construyéndolo en la potencia de almacenamiento de hielo a un coste prácticamente nulo en comparación con los sistemas más grandes de lo debido.

La enfriadora de condensación por aire de Trane es especialmente adecuada para aplicaciones de baja temperatura como la función de almacenamiento de hielo, debido al descenso en la temperatura ambiente que tiene lugar durante la noche. El rendimiento de acumulación de hielo de la enfriadora suele ser parecido o incluso mejor que el rendimiento de refrigeración estándar diurno, como resultado del descenso de la temperatura ambiente de bulbo seco nocturno.

Las estrategias de control inteligente estándar para los sistemas de almacenamiento de hielo son otra ventaja de la enfriadora AquaStream 3G. La función de control de modo dual está integrada directamente en la enfriadora. Los sistemas de gestión de edificios Trane Tracer pueden medir la demanda y recibir señales de precios de la compañía eléctrica y decidir cuándo utilizar la refrigeración almacenada y cuándo utilizar la enfriadora.

Colocación de la unidad

Ajustar la unidad

No es necesario realizar una base o asiento específicos si el lugar donde va a colocarse la unidad está nivelado y es lo suficientemente firme como para soportar el peso de funcionamiento de la unidad (remítase a la sección relativa a pesos en este catálogo).

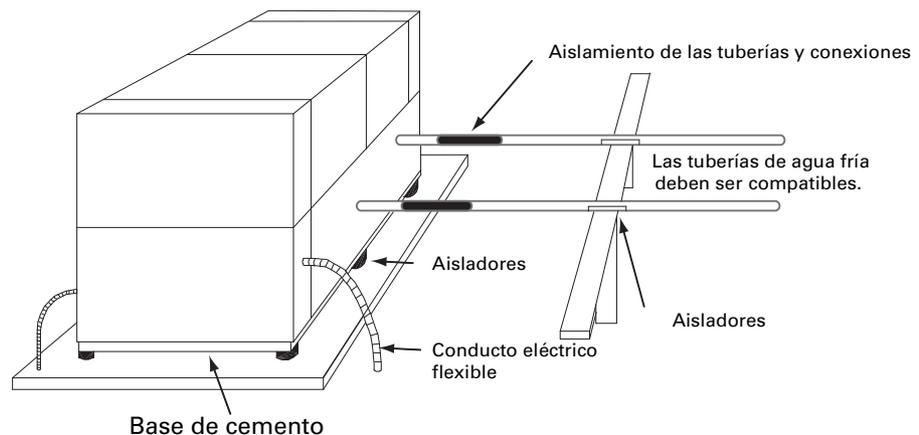
Si desea explicaciones detalladas sobre la construcción de la bancada y la base, consulte el boletín de ingeniería de sonido o el manual de instalación y funcionamiento de la unidad. En su oficina local de Trane encontrará manuales a su disposición.

El equipo HVAC debe situarse de forma que se minimice la transmisión de ruidos y vibraciones a los espacios ocupados de la estructura del edificio que se debe climatizar. Si el equipo debe situarse muy cerca del edificio, debe colocarse junto a un espacio desocupado, como un almacén, una sala de máquinas, etc. No se recomienda situar el equipo junto a zonas ocupadas con necesidades acústicas reducidas en el edificio o ventanas próximas. Al situar el equipo separado de la estructura del edificio evitará igualmente el reflejo del ruido, que puede incrementar los niveles sonoros en los límites de la propiedad, o en otros puntos sensibles.

Aislamiento acústico

El ruido que se transmite a través de la estructura puede reducirse mediante aisladores antivibración elastoméricos. Los aisladores elastoméricos suelen ser eficaces a la hora de disminuir el ruido vibratorio generado por los compresores y, por lo tanto, se recomiendan en instalaciones donde el ruido es un elemento importante. Consulte con un especialista en acústica en caso de que la instalación presente dificultades especiales.

Figura 3. Ejemplo de instalación



Consideraciones de aplicación

Para lograr un máximo efecto de aislamiento, también deben aislarse los conductos de agua y el conducto eléctrico. Para reducir el sonido transmitido a través de las tuberías de agua pueden utilizarse manguitos de pared y ganchos para tuberías aislados con goma. Para reducir el sonido transmitido a través de los conductos eléctricos, utilice conductos eléctricos flexibles.

Debe tenerse siempre en cuenta la normativa local relativa a contaminación acústica. Debido a que las condiciones específicas del lugar en el que se origina el ruido afectan a la presión acústica, la ubicación de la unidad debe evaluarse cuidadosamente. Las potencias sonoras correspondientes a las enfriadoras pueden solicitarse a petición.

Servicio

Hay que dejar espacios de mantenimiento adecuados para el servicio del evaporador y el compresor. En el apartado de los datos de las dimensiones, aparecen los envolventes de espacio mínimo recomendados para el servicio, que pueden servir como guía para lograr unos espacios de mantenimiento adecuados. Los envolventes de espacio mínimo también incluyen requisitos de mantenimiento rutinario y movimiento de la puerta del panel de control. Los requisitos de la normativa local pueden tener prioridad.

Ubicación de la unidad

Información general

Es esencial garantizar un flujo de aire constante al condensador con el fin de mantener la eficacia de funcionamiento y la potencia de la enfriadora. Al determinar la posición de la unidad, se debe velar por que el flujo de aire que atraviesa la superficie de transferencia de calor del condensador sea suficiente. Se pueden producir dos situaciones perjudiciales que deben evitarse: recirculación de aire templado y flujo insuficiente de aire a través de la batería. La recirculación de aire se produce cuando el aire impulsado por los ventiladores del condensador vuelve a la entrada de la batería del condensador. El flujo insuficiente de aire a través de la batería se produce cuando el paso del aire hacia el evaporador está obstruido.

La batería del condensador y la descarga del ventilador deben mantenerse limpias de nieve y demás obstrucciones para garantizar un flujo de aire adecuado para un funcionamiento satisfactorio de la unidad. No se debe permitir que se acumulen residuos, suministros, suciedad, etc. en las zonas adyacentes a la enfriadora de condensación por aire. El aire de impulsión puede hacer que entre suciedad en la batería del condensador, bloqueando los espacios entre las aletas de la batería y restringiendo el flujo de aire.

Tanto la recirculación de aire templado como el flujo insuficiente de aire a través de la batería disminuyen la eficiencia y la potencia de la unidad, debido a las presiones de descarga más altas asociadas a ellas. La enfriadora AquaStream 3G de condensación por aire posee una ventaja sobre los equipos de la competencia en estas situaciones. En muchas situaciones de caudal de aire obstruido, el funcionamiento se ve mínimamente afectado debido al microprocesador Adaptive Control™ avanzado, que tiene la capacidad de entender el entorno de funcionamiento de la enfriadora y adaptarse a él optimizando primero su rendimiento y luego manteniéndose en funcionamiento aun en situaciones anormales. Por ejemplo, una temperatura ambiente alta combinada con una situación de caudal de aire obstruido normalmente no hará que el modelo de enfriadora de condensación por aire CGAM se apague. En estas condiciones, otras enfriadoras normalmente se apagarían con una desconexión por inconvenientes de alta presión.

Los vientos cruzados, los que soplan en perpendicular al condensador, tienden a contribuir a un funcionamiento eficiente en condiciones ambientales más calurosas. Sin embargo, suelen ser perjudiciales para el funcionamiento a temperaturas inferiores debido a la consecuente pérdida de presión de descarga adecuada. En este sentido, se deben tomar precauciones adicionales en unidades de baja temperatura ambiente. Así pues, es aconsejable proteger las enfriadoras de condensación por aire de los vientos directos continuos que superen los 4,5 m/s en situaciones de baja temperatura ambiente.

Las distancias laterales recomendadas aparecen en el boletín de ingeniería de espaciado reducido, disponible en su oficina local.

Dejar suficiente distancia entre unidades

Debe existir una distancia de separación suficiente entre las unidades para evitar la recirculación de aire templado o el flujo insuficiente de aire a través de la batería. Normalmente, una medida adecuada es doblar las distancias recomendadas para la enfriadora de condensación por aire de unidad sencilla.

Instalaciones entre paredes

Cuando la unidad se coloca en un cerramiento o en un entrante de pequeño tamaño, las paredes circundantes no deben ser más altas que la parte superior de los ventiladores. La enfriadora debe estar completamente abierta por encima del soporte de ventiladores. No tiene que haber ningún techo ni estructura que cubra la parte superior de la enfriadora. No se recomienda la canalización de los ventiladores individuales.

Descripciones del número de modelo

Dígitos 1-4 – Modelo de enfriadora

CGAM = Enfriadora scroll compacta de condensación por aire

Dígitos 5-7 – Tonelaje nominal de la unidad

020 = 20 toneladas
023 = 23 toneladas
026 = 26 toneladas
030 = 30 toneladas
035 = 35 toneladas
039 = 39 toneladas
040 = 40 toneladas
045 = 45 toneladas
046 = 46 toneladas
050 = 50 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
140 = 140 toneladas
150 = 150 toneladas
160 = 160 toneladas
170 = 170 toneladas

Dígito 8 – Voltaje de la unidad

E = 400 voltios 50 Hz 3 fases

Dígito 9 – Planta de fabricación

1 = Epinal (Francia)

Dígitos 10-11 – Secuencia de diseño

A-Z = Asignado a la unidad de negocio de la aplicación/fábrica

Dígito 12 – Tipo de unidad

1 = Eficiencia/rendimiento estándar
2 = Eficiencia/rendimiento elevados

Dígito 13 – Homologaciones oficiales

B = Certificación CE (EUR)

Dígito 14 – Código de recipiente a presión

4 = Estándar europeo

Dígito 15 – Aplicación de la unidad

A = Temperatura ambiente estándar (32-115 °F/0-46 °C)
B = Temperatura ambiente alta (hasta 52 °C)
C = Temperatura ambiente baja (de 0 a 115 °F/de -18 a 46 °C)
D = Temperatura ambiente amplia (de -18 a 52 °C)

Dígito 16 – Válvulas de aislamiento del refrigerante

1 = Sin válvulas de aislamiento

Dígito 17

A

Dígito 18 – Protección antihielo (únicamente instalada en fábrica)

X = Sin protección antihielo
2 = Con protección antihielo (control CH530)

Dígito 19 – Aislamiento

A = Aislamiento de fábrica - Todas las piezas frías

Dígito 20 – Carga de fábrica

1 = Carga de refrigerante llena de fábrica (HFC-410A)

Dígito 21 – Aplicación del evaporador

A = Refrigeración estándar (de 5,5 a 18 °C)
B = Procesamiento de temperatura baja (inferior a 5,5 °C)
C = Acumulación de hielo - interfaz cableada (de -7 a 18 °C)

Dígito 22 – Conexión hidráulica (evaporador)

1 = Conexión de tubo ranurado
2 = Tubo ranurado con adaptador de brida

Dígito 23 – Material de la aleta del condensador

A = Aletas de aluminio con hendiduras
B = Aletas de aluminio sin hendiduras

E = Aletas de aluminio sin hendiduras, con prevestimiento (epoxy negro)

Dígito 24 – Recuperación de calor del condensador

X = Sin recuperación de calor
2 = Recuperación parcial de calor sin control de ventilador

Dígito 25

X

Dígito 26 – Tipo de arrancador

A = Arrancador directo desde línea/ Directo en funcionamiento
B = Arrancador progresivo de estado sólido
C = Arrancador directo desde línea/ Corrección del factor de potencia
D = Arrancador progresivo de estado sólido/Corrección del factor de potencia

Dígito 27 – Conexión de línea de alimentación de entrada

1 = Conexión de toma única de alimentación

Dígito 28 – Tipo de conexión de línea de alimentación

B = Seccionador general

Dígito 29 – Tipo de cerramiento

2 = Protección IP54

Dígito 30 – Interfaz de operador de la unidad

A = Dyna-View/Inglés
B = Dyna-View/Español-España
D = Dyna-View/Francés
E = Dyna-View/Alemán
F = Dyna-View/Holandés
G = Dyna-View/Italiano
J = Dyna-View/Portugués-Portugal
R = Dyna-View/Ruso
T = Dyna-View/Polaco
U = Dyna-View/Checo
V = Dyna-View/Húngaro
W = Dyna-View/Griego
Y = Dyna-View/Rumano
Z = Dyna-View/Sueco

Descripciones del número de modelo

Dígito 31 — Interfaz remota (com. digital)

- X = Sin comunicación digital remota
- 1 = Interfaz Modbus
- 2 = Interfaz LonTalk
- 3 = Temporización
- 4 = Interfaz BACNet

Dígito 32 — Valor de consigna de límite de demanda de corriente y de agua fría/caliente externo

- X = Sin valor de consigna de agua fría externo
- A = Valor de consigna de límite de demanda y de agua fría externo - 4-20 mA
- B = Valor de consigna de límite de demanda y de agua fría externo - 2-10 V CC

Dígito 33 — % de potencia

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

Dígito 34 — Relés programables

- X = Sin relés programables
- A = Relés programables

Dígito 35 — Tipo de bomba

- X = Sin bombas y sin contactores
- 1 = Sin bombas, con contactores simples
- 2 = Sin bombas, con contactores dobles
- 3 = Bomba simple de presión alta
- 4 = Bomba doble de presión alta
- 5 = Bomba simple de presión estándar
- 6 = Bomba simple de presión alta

Dígito 36 — Control del caudal de la bomba

- X = Sin control del caudal de la bomba
- A = Caudal de la bomba controlado por una válvula de compensación
- B = Caudal de la bomba controlado por un mecanismo de accionamiento de velocidad variable

Dígito 37 — Depósito de inercia

- X = Sin depósito
- 1 = Con depósito

Dígito 38 — Capacidad de cortocircuito

- A = Capacidad de cortocircuito predeterminada A

Dígito 39 — Accesorios de instalación

- 1 = Aisladores elastoméricos
- 4 = Calzas de neopreno

Dígito 40 — Filtro de agua

- X = Sin filtro
- A = Con filtro de agua instalado de fábrica

Dígito 41 — Paquete de silenciador

- 1 = Compactos
- 3 = Bajo nivel acústico
- 4 = Bajo nivel acústico con modo de reducción de ruido nocturno
- 5 = Paquete acústico exhaustivo

Dígito 42 — Opciones de apariencia

- X = Sin opciones de diseño
- A = Paneles con deflectores arquitectónicos
- B = Deflectores medios
- C = Protectores de acceso
- D = Protectores de acceso y deflectores medios

Dígito 43

- X

Dígito 44 — Idioma de la documentación y de las etiquetas

- A = Búlgaro
- B = Español e inglés
- C = Alemán
- D = Inglés
- E = Francés
- H = Neerlandés SI (holandés)
- J = Italiano
- L = Danés
- M = Sueco
- N = Noruego
- P = Polaco
- R = Ruso
- T = Checo
- U = Griego
- V = Portugués
- Y = Rumano
- Z = Serbio
- 1 = Eslovaco
- 2 = Croata
- 3 = Húngaro

Dígito 45

- X

Dígito 46 — Paquete de envío

- X = Sin patín (estándar)
- A = Paquete de containerización de la unidad

Dígito 47

- X

Dígito 48

- X

Dígito 49

- X

Dígito 50 — Especiales

- X = Ninguno
- S = Especial

Notas:

1. Si un dígito no está definido, puede guardarse para un uso futuro.

Datos generales

Tabla 1. CGAM, unidades SIMPLES con opción compacta de rendimiento estándar

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta (kW)		55,5	63,2	69,8	79,8	91,4	110,1	122,1	133,8
Potencia absorbida total (kW)		20,4	22,1	25,2	29,7	34,3	39,7	44,3	50,4
RE		2,72	2,86	2,77	2,68	2,66	2,77	2,76	2,65
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora (dBA)		88,8	88,8	89,0	89,7	91,7	93,7	92,7	91,7
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100	50-100	22-44-72-100	50-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima (A)		48,5	53,5	58,5	69,3	78,5	91,2	102,6	114,1
Intensidad de arranque - unidad estándar (A)		170,4	186,4	191,4	198,8	253,8	266,4	311,4	322,9
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo (A)		98,4	116,4	121,4	145,8	177,8	190,4	230,4	241,9
Intensidad de cortocircuito (kA)		15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación (mm ²)		50	50	50	50	95	95	95	95
Tamaño máx. del cable de alimentación (mm ²)		95	95	95	95	150	150	150	150
Compresor									
Número	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll							
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250	CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315
RPM de motor (rpm)		2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito (W)		90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160				
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE							
Almacenamiento/volumen de agua (total) (l)		4,0	4,0	4,0	6,7	6,7	10,6	10,6	13,3
Resistencia antihielo (W)				120 W				180 W	
Caudal mín. (l/s)		1,3	1,5	1,6	1,9	2,1	2,6	2,9	3,1
Caudal máx. (l/s)		3,9	4,4	4,9	5,6	6,4	7,8	8,6	9,4
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor (rpm)		2860	2860	2860	2860	2860	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar (kW)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar (A)		3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	6,1	6,1	6,1
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta (kW)		4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta (A)		7,59	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6	10,6
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión (l)		25	25	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario (l)		380	380	380	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba (kPa)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba (kPa)					400				

Tabla 1. CGAM, unidades SIMPLES con opción compacta de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Resistencia antihielo	(W)					180			
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)					530			
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)					860			
Volumen del depósito de agua	(l)					500			
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	2	2	2	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.486	16.114	16.120	16.129	17.637	16.087	17.188	17.194
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	920	920	920	920	920	920	920	920
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	50	50	50	65	65	65	65	65
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3340	3340	3340	3340	3340	4254	4254	4254
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2890	2890	2890	2890	2890	3804	3804	3804
Anchura de la unidad	(mm)	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Altura de la unidad	(mm)	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	855	873	877	978	992	1147	1208	1267
Peso de transporte (3)	(kg)	828	846	850	949	962	1113	1175	1231
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	153	153	153	155	199	198	207
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	183	184	183	184	232	231	250
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	163	162	162	167	209	208	208
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	199	200	200	199	214	257	255	255
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	327	326	325	326	326	326	326	326
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	10,9	12,7	12,7	15,4	17,2	20,9	21,8	22,7
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 2. CGAM, unidades DOBLES V con opción compacta de rendimiento estándar

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90	100
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta (kW)		110,6	127,6	143,6	159,7	186,8	222,1	249,0	274,5
Potencia absorbida total (kW)		40,3	43,8	50,2	58,7	67,9	78,7	87,9	100,5
RE		2,75	2,92	2,86	2,72	2,75	2,82	2,83	2,73
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora (dBA)		90,9	90,8	91,1	91,8	93,6	95,6	94,7	93,7
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima (A)		96,0	106,0	116,0	137,5	156,0	182,4	205,3	228,2
Intensidad de arranque - unidad estándar (A)		217,9	238,9	248,9	267,0	331,3	357,6	414,1	437,0
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo (A)		145,9	168,9	178,9	214,0	255,3	281,6	333,1	356,0
Intensidad de cortocircuito (kA)		15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación (mm ²)		95	95	95	95	150	150	185	185
Tamaño máx. del cable de alimentación (mm ²)		150	150	150	150	240	240	240	240
Compresor									
Número	#	4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		Scroll							
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250	CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315
RPM de motor (rpm)		2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito (W)		160 y 160							
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE							
Almacenamiento/volumen de agua (total) (l)		9,1	10,5	14,3	15,6	18,9	24,0	26,5	32,4
Resistencia antihielo (W)		120	180				240		
Caudal mín. (l/s)		2,6	3,0	3,4	3,7	4,4	5,2	5,8	6,5
Caudal máx. (l/s)		7,7	8,9	10,1	11,2	13,1	15,6	17,5	19,4
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor (rpm)		2890	2890	2890	2890	2890	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar (kW)		3,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar (A)		6,1	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6	10,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta (kW)		5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta (A)		10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión (l)		25	25	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario (l)		380	380	380	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba (kPa)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba (kPa)		400							

Tabla 2. CGAM, unidades DOBLES V con opción compacta de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90	100
Resistencia antihielo	(W)					910			
Volumen del depósito de agua	(l)	515	515	515	515	515	515	515	515
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)					800			
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	2	2	2	2	2	2	4	4
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	2	2	2	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.485	16.114	16.122	16.129	17.638	16.088	17.189	17.195
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	920	920	920	920	920	920	920	920
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	65	65	65	80	80	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3271	3271	3271	3271	3271	4185	4185	4185
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2905	2905	2905	2905	2905	3819	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266	2266	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2344	2344
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	1503	1545	1571	1753	1794	2053	2185	2302
Peso de transporte (3)	(kg)	1471	1512	1534	1715	1753	2007	2136	2248
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	176	177	184	186	187	186
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	221	235	236	237	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	178	220	220	221	222	222
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	226	225	317	316	318	318	319
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	381	380	381	381	382	381	382	381
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	10,9/10,9	13,2/13,2	13,2/13,2	16,3/16,3	18,1/18,1	20/20	21,8/21,8	23,6/23,6
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6/6,6	6,6/6,6	6,6/6,6	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 3. CGAM, unidades DOBLES W con opción compacta de rendimiento estándar

Tamaño		110	120	140	150	160	170
Rendimiento según Eurovent (1)							
Potencia neta	(kW)	296,7	327,2	380,9	407,4	434,2	460,5
Potencia absorbida total	(kW)	106,8	110,6	130,7	143,5	151,5	156,2
RE		2,78	2,96	2,91	2,84	2,86	2,95
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	95,2	93,4	94,7	93,0	94,1	94,6
Datos del sistema							
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	23-45-73-100	25-50-75-100	14-29-46-64-82-100	17-33-50-67-83-100	16-31-47-63-81-100	15-29-47-65-82-100
Intensidades de las unidades (2)							
Intensidad máxima	(A)	241,6	255,0	314,5	330,6	350,8	364,2
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	503,7	517,1	523,3	539,4	612,9	626,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	386,7	400,1	442,3	458,4	495,9	509,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	150	185	240	240	240	240
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240	240
Compresor							
Número	#	4	4	6	6	6	6
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374	CSHN250 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN374	CSHN315 y CSHN374 y CSHN374
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160	160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160
Evaporador							
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	32,4	34,1	40,8	46,7	46,7	46,7
Resistencia antihielo	(W)	240			300		
Caudal mín.	(l/s)	7,0	7,7	9,0	9,6	10,2	10,8
Caudal máx.	(l/s)	21,0	23,2	27,1	28,8	30,7	32,5
Paquete de bomba (presión estándar opcional)							
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	19,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5	26,5
Componentes del módulo hidráulico							
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Tabla 3. CGAM, unidades DOBLES W con opción compacta de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		110	120	140	150	160	170
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo	(W)				300		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				1150		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)	800			1200		
Volumen del depósito de agua	(l)	592	592	762	762	762	762
Condensador							
Tipo		Aleta y tubo					
Número de baterías	#	4	4	4	4	4	4
Ventilador							
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	3	3	4	3	4	4
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	18.757	17.770	17.092	18.618	17.097	18.325
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	920	920	920	920	920	920
Conexión hidráulica de la unidad							
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones							
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Peso							
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	2494	2615	3055	3082	3172	3426
Peso de transporte (3)	(kg)	2440	2560	2993	3014	3104	3359
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	314	314	354	355	355	376
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	405	405	487	488	488	509
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	356	355	355	368	389
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	407	489	488	489	515	536
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	203	203	251	251	252	252
Carga de aceite y refrigerante							
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	27,2/27,2	33,6/33,6	41,7/41,7	40,8/40,8	42,6/42,6	51,7/51,7
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	13,9/13,9	14,4/14,4	20,1/20,1	20,1/20,1	20,6/20,6	21,1/21,1

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 4. CGAM, unidades SIMPLES con bajo nivel acústico de rendimiento estándar

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta (kW)		54,2	62,4	68,7	78,2	90,1	108,3	120,5	131,8
Potencia absorbida total (kW)		20,0	21,7	25,0	29,8	34,3	39,5	44,2	50,8
RE		2,70	2,87	2,74	2,62	2,62	2,74	2,72	2,60
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora (dBA)		82,5	82,4	82,4	83,0	84,7	86,7	86,0	85,2
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100	50-100	22-44-72-100	50-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima (A)		50,3	55,3	60,3	71,1	80,3	93,9	105,3	116,8
Intensidad de arranque - unidad estándar (A)		172,2	188,2	193,2	200,6	255,6	269,1	314,1	325,6
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo (A)		100,2	118,2	123,2	147,6	179,6	193,1	233,1	244,6
Intensidad de cortocircuito (kA)		15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación (mm ²)		50	50	50	50	95	95	95	95
Tamaño máx. del cable de alimentación (mm ²)		95	95	95	95	150	150	150	150
Compresor									
Número	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll							
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250	CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315
RPM de motor (rpm)		2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito (W)		90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160				
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE							
Almacenamiento/volumen de agua (total) (l)		4,0	4,0	4,0	6,7	6,7	10,6	10,6	13,3
Resistencia antihielo (W)				120				180	
Caudal mín. (l/s)		1,3	1,5	1,6	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1
Caudal máx. (l/s)		3,8	4,4	4,8	5,5	6,3	7,6	8,5	9,3
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor (rpm)		2860	2860	2860	2860	2860	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar (kW)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar (A)		3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	6,1	6,1	6,1
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta (kW)		4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta (A)		7,59	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6	10,6
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión (l)		25	25	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario (l)		380	380	380	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba (kPa)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba (kPa)						400			

Tabla 4. CGAM, unidades SIMPLES con bajo nivel acústico de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Resistencia antihielo	(W)					180			
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)					530			
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)					860			
Volumen del depósito de agua	(l)					500			
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	2	2	2	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	762	762	762	762	762	762	762	762
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	9824	13.101	13.113	13.130	15.172	13.068	14.591	14.601
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	50	50	50	65	65	65	65	65
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3340	3340	3340	3340	3340	4254	4254	4254
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2890	2890	2890	2890	2890	3804	3804	3804
Anchura de la unidad	(mm)	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Altura de la unidad	(mm)	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145	2145
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	855	873	877	978	992	1147	1208	1267
Peso de transporte (3)	(kg)	828	846	850	949	962	1113	1175	1231
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	153	153	153	155	199	198	207
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	183	184	183	184	232	231	250
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	163	162	162	167	209	208	208
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	199	200	200	199	214	257	255	255
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	327	326	325	326	326	326	326	326
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	10,9	12,7	12,7	15,4	17,2	20,0	21,8	21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 5. CGAM, unidades DOBLES V con bajo nivel acústico de rendimiento estándar

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90	100
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta	(kW)	107,9	125,9	141,2	156,5	184,0	218,3	245,6	270,0
Potencia absorbida total	(kW)	39,6	43,1	49,8	58,9	68,3	78,5	87,6	100,6
RE		2,73	2,92	2,83	2,66	2,70	2,78	2,80	2,68
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	85,4	85,3	85,5	86,0	87,6	89,5	88,8	88,0
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima	(A)	99,6	109,6	119,6	141,1	159,6	186,8	209,7	232,6
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	221,5	242,5	252,5	270,6	334,9	362,0	418,5	441,4
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	149,5	172,5	182,5	217,6	258,9	286,0	337,5	360,4
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150	150	185	185
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	150	240	240	240	240
Compresor									
Número	#	4	4	4	4	4	4	4	4
Tipo		Scroll							
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250	CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160							
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE							
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	10,5	14,3	15,6	18,9	24,0	26,5	32,4
Resistencia antihielo	(W)	120	180				240		
Caudal mín.	(l/s)	2,5	2,9	3,3	3,7	4,3	5,1	5,8	6,3
Caudal máx.	(l/s)	7,5	8,8	9,9	11,0	12,9	15,4	17,3	19,0
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2890	2890	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	3,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6	10,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	400							

Tabla 5. CGAM, unidades DOBLES V con bajo nivel acústico de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90	100
Resistencia antihielo	(W)					120			
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)					910			
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)					800			
Volumen del depósito de agua	(l)	515	515	515	515	515	515	515	515
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	2	2	2	2	2	2	4	4
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	2	2	2	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	762	762	762	762	762	762	762	762
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	9824	13.102	13.115	13.130	15.173	13.069	14.592	14.603
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	65	65	65	80	80	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3271	3271	3271	3271	3271	4185	4185	4185
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2905	2905	2905	2905	2905	3819	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266	2266	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2344	2344
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	1503	1545	1571	1753	1794	2053	2185	2302
Peso de transporte (3)	(kg)	1471	1512	1534	1715	1753	2007	2136	2248
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	176	177	184	186	186	186
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	221	235	236	237	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	178	220	220	222	223	222
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	226	225	317	316	319	318	319
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	381	380	381	381	382	380	382	381
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	10,9/10,9	13,2/13,2	13,2/13,2	16,3/16,3	18,1/18,1	20/20	20,9/20,9	22,7/22,7
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6/6,6	6,6/6,6	6,6/6,6	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 6. CGAM, unidades DOBLES W con bajo nivel acústico de rendimiento estándar

Tamaño		110	120	140	150	160	170
Rendimiento según Eurovent (1)							
Potencia neta	(kW)	291,7	321,6	374,3	399,8	424,5	453,8
Potencia absorbida total	(kW)	107,5	112,2	132,3	145,8	154,5	158,1
RE		2,71	2,87	2,83	2,74	2,75	2,87
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	89,7	88,1	88,7	87,2	88,5	89,1
Datos del sistema							
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	23-45-73-100	25-50-75-100	14-29-46-64-82-100	17-33-50-67-83-100	16-31-47-63-81-100	15-29-47-65-82-100
Intensidades de las unidades (2)							
Intensidad máxima	(A)	246,0	259,4	320,7	335,0	357,0	370,4
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	508,1	521,5	529,5	543,8	619,1	632,5
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	391,1	404,5	448,5	462,8	502,1	515,5
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	150	185	240	240	240	240
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240	240
Compresor							
Número	#	4	4	6	6	6	6
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374	CSHN250 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN374	CSHN315 y CSHN374 y CSHN374
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160	160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160
Evaporador							
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	32,4	34,1	40,8	46,7	46,7	46,7
Resistencia antihielo	(W)	400	500	500	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	6,9	7,6	8,9	9,4	10,0	10,7
Caudal máx.	(l/s)	20,6	22,8	26,6	28,2	30,0	32,0
Paquete de bomba (presión estándar opcional)							
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	19,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5	26,5
Componentes del módulo hidráulico							
	(mm)	100	100	100	100	100	100
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Tabla 6. CGAM, unidades DOBLES W con bajo nivel acústico de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		110	120	140	150	160	170
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo	(W)	240			240		300
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				1150		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Volumen del depósito de agua	(l)	592	592	762	762	762	762
Condensador							
Tipo		Aleta y tubo					
Número de baterías	#	4	4	4	4	4	4
Ventilador							
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	3	3	4	3	4	4
Diámetro	(mm)	762	762	762	762	762	762
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	15.779	14.718	13.658	15.924	13.674	15.522
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad							
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones							
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Peso							
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	2494	2615	3055	3082	3172	3426
Peso de transporte (3)	(kg)	2440	2560	2993	3014	3104	3359
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	314	314	354	355	355	376
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	405	405	487	488	488	509
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	356	355	355	368	389
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	407	489	488	489	515	536
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	203	203	251	251	252	252
Carga de aceite y refrigerante							
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	26,3/26,3	33,6/33,6	40,8/40,8	40,8/40,8	42,6/42,6	49,9/49,9
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	13,9/13,9	14,4/14,4	20,1/20,1	20,1/20,1	20,6/20,6	21,1/21,1

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 7. CGAM, unidades SIMPLES con paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar

Tamaño		20	23	26	30	35	39
Rendimiento según Eurovent (1)							
Potencia neta	(kW)	53,4	60,6	68,5	75,2	91,8	106,2
Potencia absorbida total	(kW)	19,4	21,7	25,6	29,1	34,7	39,2
RE		2,75	2,80	2,68	2,59	2,65	2,71
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	76,4	76,5	76,6	77,9	82,1	83,6
Datos del sistema							
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100	50-100
Intensidades de las unidades (2)							
Intensidad máxima	(A)	44,4	49,4	54,4	65,2	75,8	85,0
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	166,3	182,3	187,3	194,7	251,0	260,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	94,3	112,3	117,3	141,7	175,0	184,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	50	50	50	50	95	95
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150	150
Compresor							
Número	#	2	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250	CSHN250 y CSHN250
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Evaporador							
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	4,0	4,0	5,3	5,3	10,6	10,6
Resistencia antihielo	(W)			120		180	
Caudal mín.	(l/s)	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5
Caudal máx.	(l/s)	3,7	4,2	4,8	5,3	6,4	7,5
Paquete de bomba (presión estándar opcional)							
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2860	2860	2860	2860	2860	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	6,1
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	7,59	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6
Componentes del módulo hidráulico							
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)				400		

Tabla 7. CGAM, unidades SIMPLES con paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		20	23	26	30	35	39
Resistencia antihielo	(W)				180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				530		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)				860		
Volumen del depósito de agua	(l)				500		
Condensador							
Tipo		Aleta y tubo					
Número de baterías	#	1	1	1	1	1	1
Ventilador							
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	2	2	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	8559	9520	9525	10.085	8929	9917
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad							
Agua fría	(mm)	50	50	50	65	65	65
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones							
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3340	3340	3340	3340	4254	4254
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2890	2890	2890	2890	3804	3804
Anchura de la unidad	(mm)	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Altura de la unidad	(mm)	2145	2145	2145	2145	2145	2145
Peso							
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	889	907	916	1031	1179	1206
Peso de transporte (3)	(kg)	862	880	888	1003	1146	1173
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	154	154	154	195	198
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	184	183	184	183	225	231
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	162	163	163	207	208
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	199	200	200	255	255
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	326	326	326	326	326	326
Carga de aceite y refrigerante							
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	10,9	12,7	12,7	16,3	17,2	20,0
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 8. CGAM, unidades DOBLES V con paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar

Tamaño		40	46	52	60	70	80
Rendimiento según Eurovent (1)							
Potencia neta	(kW)	106,4	122,3	136,1	154,0	181,3	214,0
Potencia absorbida total	(kW)	38,3	42,8	50,2	57,7	68,1	77,4
RE		2,78	2,86	2,71	2,67	2,66	2,77
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	79,4	79,5	79,6	80,9	84,6	86,4
Datos del sistema							
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100
Intensidades de las unidades (2)							
Intensidad máxima	(A)	87,8	97,8	107,8	129,3	150,5	169,1
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	209,7	230,7	240,7	258,8	325,8	344,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	137,7	160,7	170,7	205,8	249,8	268,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	95	95
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	150	150	150
Compresor							
Número	#	4	4	4	4	4	4
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250	CSHN250 y CSHN250
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160					
Evaporador							
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	10,5	14,3	15,6	18,9	24,0
Resistencia antihielo	(W)	120		180			240
Caudal mín.	(l/s)	2,5	2,8	3,2	3,6	4,2	5,0
Caudal máx.	(l/s)	7,4	8,5	9,5	10,8	12,7	15,0
Paquete de bomba (presión estándar opcional)							
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	3,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico							
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)				400		

Tabla 8. CGAM, unidades DOBLES V con paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		40	46	52	60	70	80
Resistencia antihielo	(W)				120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				910		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)				800		
Volumen del depósito de agua	(l)	515	515	515	515	515	515
Condensador							
Tipo		Aleta y tubo					
Número de baterías	#	2	2	2	2	2	2
Ventilador							
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	2	2	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	8559	9520	9525	10.086	8929	9917
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad							
Agua fría	(mm)	65	65	65	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones							
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3271	3271	3271	3271	4185	4185
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2905	2905	2905	2905	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Peso							
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	1571	1613	1638	1870	2095	2170
Peso de transporte (3)	(kg)	1539	1580	1601	1832	2054	2124
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	178	178	186	186
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	222	236	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	179	221	222	222
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	225	226	226	317	318	318
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	382	380	381	382	381	381
Carga de aceite y refrigerante							
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	10,9/10,9	13,2/13,2	13,2/13,2	17,2/17,2	17,2/17,2	20,9/20,9
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6/6,6	6,6/6,6	6,6/6,6	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 9. Unidades DOBLES V con paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar

Tamaño		90	100	110	120	140	150	160
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia neta (kW)		237,5	264,0	289,7	319,3	371,8	394,8	422,4
Potencia absorbida total (kW)		88,1	99,3	105,8	110,4	132,4	145,6	150,8
RE		2,70	2,66	2,74	2,89	2,81	2,71	2,80
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora (dBA)		85,7	84,1	85,5	84,3	85,3	83,3	84,6
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100	14-29-46-64-82-100	17-33-50-67-83-100	16-31-47-63-81-100
Intensidades de las unidades (2)								
Intensidad máxima (A)		192,0	214,9	231,0	244,4	297,1	320,0	336,1
Intensidad de arranque - unidad estándar (A)		400,8	423,7	493,1	506,5	505,9	528,8	598,2
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo (A)		319,8	342,7	376,1	389,5	424,9	447,8	481,2
Intensidad de cortocircuito (kA)		15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación (mm ²)		150	150	185	185	150	185	240
Tamaño máx. del cable de alimentación (mm ²)		240	240	240	240	240	240	240
Compresor								
Número	#	4	4	4	4	6	6	6
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374	CSHN250 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN374
RPM de motor (rpm)		2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito (W)		160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total) (l)		26,5	32,4	32,4	34,1	39,2	46,7	46,7
Resistencia antihielo (W)			240			300		
Caudal mín. (l/s)		5,6	6,2	6,8	7,5	8,7	9,3	9,9
Caudal máx. (l/s)		16,7	18,6	20,4	22,6	26,2	27,8	29,8
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor (rpm)		2890	2890	2900	2900	2900	2900	2900
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar (kW)		5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar (A)		10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta (kW)		7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta (A)		13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5
Componentes del módulo hidráulico								
Tamaño de malla del filtro de agua (mm)		100	100	100	100	100	100	100
Volumen del depósito de expansión (l)		60	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario (l)		1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Presión máx. del lado del agua sin bomba (kPa)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Tabla 9. Unidades DOBLES V con paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar (continuación)

Tamaño		90	100	110	120	140	150	160
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo	(W)		240				300	
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				1150			
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)	800	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Volumen del depósito de agua	(l)	592	592	592	592	762	762	762
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Número de baterías	#	4	4	4	4	4	4	4
Ventilador								
Tipo		Helicoidal						
Cantidad por circuito	#	3	3	4	4	4	4	5
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo						
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	10.292	10.596	10.052	9633	10.168	10.170	9636
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad								
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado						
Dimensiones								
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3647	4230	4230	4230	5145	5145	5145
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	3647	4230	4230	4230	5145	5145	5145
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Peso								
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	2491	2683	2773	2916	3454	3580	3670
Peso de transporte (3)	(kg)	2442	2629	2719	2861	3394	3513	3602
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	273	274	314	314	377	376	377
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	324	325	405	405	511	509	509
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	310	355	377	376	390
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	407	407	489	511	510	537
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	203	203	202	203	252	251	251
Carga de aceite y refrigerante								
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	25,4/25,4	28,1/28,1	29/29	38,1/38,1	47,2/47,2	47,2/47,2	47,2/47,2
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	13,4/13,4	13,4/13,4	13,9/13,9	14,4/14,4	20,1/20,1	20,1/20,1	20,6/20,6

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 10. CGAM, unidades SIMPLES con opción compacta de alto rendimiento

Tamaño		20	23	26	30	35
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia neta	(kW)	58,3	63,7	73,8	84,0	97,1
Potencia absorbida total	(kW)	18,3	20,5	23,8	26,9	31,7
RE		3,18	3,11	3,10	3,13	3,07
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	84,8	85,0	85,2	87,7	90,0
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100
Intensidades de las unidades (2)						
Intensidad máxima	(A)	45,9	50,9	55,9	66,7	78,0
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	167,8	183,8	188,8	196,2	253,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	95,8	113,8	118,8	143,2	177,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	50	50	50	50	50
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	95
Compresor						
Número	#	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125 CSHD125 y CSHD161 CSHD161 y CSHD161 CSHN184 y CSHN184 CSHN184 y CSHN250				
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	5,3	5,3	8,2	8,2	12,1
Resistencia antihielo	(W)			120		180
Caudal mín.	(l/s)	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3
Caudal máx.	(l/s)	4,1	4,6	5,2	5,9	6,9
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2860	2860	2860	2860	2860
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	7,59	7,59	7,59	7,59	10,6
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)			400		

Tabla 10. CGAM, unidades SIMPLES con opción compacta de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		20	23	26	30	35
Resistencia antihielo	(W)			180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			530		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)			860		
Volumen del depósito de agua	(l)			500		
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Número de baterías	#	1	1	1	1	1
Ventilador						
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	2	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.341	13.344	13.347	13.129	13.133
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	920	920	920	920	920
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	50	50	50	65	65
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3340	3340	3340	4254	4254
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2890	2890	2890	3804	3804
Anchura de la unidad	(mm)	1280	1280	1280	1280	1280
Altura de la unidad	(mm)	2145	2145	2145	2145	2145
Peso						
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	888	887	902	1105	1161
Peso de transporte (3)	(kg)	860	860	873	1074	1128
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	153	154	195	195
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	184	183	183	225	225
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	163	162	205	208
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	199	199	241	255
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	326	326	326	326	326
Carga de aceite y refrigerante						
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	14,5	14,5	15,4	21,8	21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 11. CGAM, unidades DOBLES V con opción compacta de alto rendimiento

Tamaño		40	46	52	60	70
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia neta	(kW)	112,9	128,8	143,5	163,9	193,8
Potencia absorbida total	(kW)	36,0	40,7	46,9	51,9	62,7
RE		3,13	3,17	3,06	3,16	3,09
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	87,7	87,8	88,2	90,5	92,8
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100
Intensidades de las unidades (2)						
Intensidad máxima	(A)	90,8	100,8	110,8	132,3	155,0
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	212,7	233,7	243,7	261,8	330,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	140,7	163,7	173,7	208,8	254,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	150	240
Compresor						
Número	#	4	4	4	4	4
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160				
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	14,3	15,6	18,9	28,2
Resistencia antihielo	(W)	120		180		240
Caudal mín.	(l/s)	2,7	3,0	3,4	3,9	4,6
Caudal máx.	(l/s)	8,0	9,1	10,3	11,8	13,8
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	3,0	4,0	4,0	4,0	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)			400		

Tabla 11. CGAM, unidades DOBLES V con opción compacta de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		40	46	52	60	70
Resistencia antihielo	(W)			120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			910		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)			800		
Volumen del depósito de agua	(l)	515	515	515	515	515
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Número de baterías	#	2	2	2	2	2
Ventilador						
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	2	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.341	13.344	13.347	13.129	13.133
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	920	920	920	920	920
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	65	65	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3271	3271	3271	4185	4185
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2905	2905	2905	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150
Peso						
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	1558	1573	1598	1996	2070
Peso de transporte (3)	(kg)	1526	1539	1560	1955	2026
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	178	179	187
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	222	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	179	222	223
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	225	226	226	318	319
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	382	381	381	381	381
Carga de aceite y refrigerante						
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	14,5/14,5	14,5/14,5	14,5/14,5	21,8/21,8	21,8/21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6/6,6	6,6/6,6	6,6/6,6	13,4/13,4	13,4/13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 12. CGAM, unidades DOBLES W con opción compacta de alto rendimiento

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150	160
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta	(kW)	224,1	254,6	282,8	311,7	332,4	391,7	419,2	443,3
Potencia absorbida total	(kW)	72,1	80,0	89,9	97,6	107,3	124,6	133,1	141,2
RE		3,11	3,18	3,14	3,19	3,10	3,14	3,15	3,14
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	93,8	92,6	91,1	91,8	92,6	93,8	92,7	93,4
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100	14-29-46-64-82-100	17-33-50-67-83-100	16-31-47-63-81-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima	(A)	169,4	196,5	219,4	237,0	250,4	307,3	330,2	347,8
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	344,6	405,3	428,2	499,1	512,5	516,1	539,0	609,9
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	268,6	324,3	347,2	382,1	395,5	435,1	458,0	492,9
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	150	150	150	185	240	240	240
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240	240	240	240
Compresor									
Número	#	4	4	4	4	4	6	6	6
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374	CSHN250 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN374
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160				
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	26,5	34,1	39,2	43,4	43,4	46,7	46,7	46,7
Resistencia antihielo	(W)		240				300		
Caudal mín.	(l/s)	5,4	6,1	6,8	7,4	7,9	9,3	9,9	10,4
Caudal máx.	(l/s)	16,2	18,2	20,5	22,2	23,7	27,8	29,8	31,3
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2900	2900	2900	2900	2900
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	7,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	13,8	13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Tabla 12. CGAM, unidades DOBLES W con opción compacta de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150	160
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo	(W)			240				300	
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				1150				
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)	800	800	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Volumen del depósito de agua	(l)	592	592	762	762	762	762	762	762
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	3	3	4	4	4	5	6	6
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.158	13.162	12.794	12.796	12.799	12.796	12.793	12.795
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	920	920	920	920	920	920	920	920
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6062	6062
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6062	6062
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	2334	2498	2706	2823	2823	3408	3810	3900
Peso de transporte (3)	(kg)	2285	2448	2652	2762	2762	3344	3743	3832
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	274	273	315	315	376	422	423
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	325	325	405	406	510	555	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	311	310	310	310	356	377	422	435
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	407	406	406	407	489	510	555	583
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	203	203	252	252	252	253	252	252
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	33,6/33,6	33,6/33,6	37,2/37,2	38,1/38,1	38,1/38,1	50,8/50,8	58,1/58,1	59/59
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,9/13,9	14,4/14,4	20,1/20,1	20,1/20,1	20,6/20,6

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 13. CGAM, unidades SIMPLES con bajo nivel acústico de alto rendimiento

Tamaño		20	23	26	30	35
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia neta	(kW)	58,1	63,7	73,8	82,1	97,0
Potencia absorbida total	(kW)	18,4	20,4	23,8	26,5	31,7
RE		3,15	3,12	3,10	3,10	3,06
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	79,5	79,5	79,6	81,8	83,9
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100
Intensidades de las unidades (2)						
Intensidad máxima	(A)	45,9	50,9	55,9	66,7	78,0
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	167,8	183,8	188,8	196,2	253,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	95,8	113,8	118,8	143,2	177,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	50	50	50	50	50
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	95
Compresor						
Número	#	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184	CSHN184 y CSHN250
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	5,3	5,3	8,2	8,2	12,1
Resistencia antihielo	(W)			120		180
Caudal mín.	(l/s)	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3
Caudal máx.	(l/s)	4,1	4,6	5,2	5,9	6,8
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2860	2860	2860	2860	2860
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	7,59	7,59	7,59	7,59	10,6
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)			400		

Tabla 13. CGAM, unidades SIMPLES con bajo nivel acústico de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		20	23	26	30	35
Resistencia antihielo	(W)			180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			530		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)			860		
Volumen del depósito de agua	(l)			500		
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Número de baterías	#	1	1	1	1	1
Ventilador						
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	2	3	3
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.245	13.249	13.254	12.890	12.896
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	50	50	50	65	65
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3340	3340	3340	4254	4254
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2890	2890	2890	3804	3804
Anchura de la unidad	(mm)	1280	1280	1280	1280	1280
Altura de la unidad	(mm)	2145	2145	2145	2145	2145
Peso						
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	888	887	902	1105	1161
Peso de transporte (3)	(kg)	860	860	873	1074	1128
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	153	154	195	195
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	184	183	183	225	225
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	163	162	205	208
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	199	199	241	255
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	326	326	326	326	326
Carga de aceite y refrigerante						
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	15,4	15,4	15,4	21,8	21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 14. CGAM, unidades DOBLES V con bajo nivel acústico de alto rendimiento

Tamaño		40	46	52	60	70
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia neta	(kW)	112,5	128,7	143,4	164,1	193,5
Potencia absorbida total	(kW)	36,2	40,7	46,9	52,3	62,8
RE		3,11	3,17	3,06	3,14	3,08
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	82,5	82,3	82,5	84,9	87,0
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100
Intensidades de las unidades (2)						
Intensidad máxima	(A)	90,8	100,8	110,8	132,3	155,0
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	212,7	233,7	243,7	261,8	330,3
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	140,7	163,7	173,7	208,8	254,3
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	150	240
Compresor						
Número	#	4	4	4	4	4
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125 CSHD125 y CSHD161 CSHD161 y CSHD161 CSHN184 y CSHN184 CSHN184 y CSHN250				
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	14,3	15,6	18,9	28,2
Resistencia antihielo	(W)	120		180		240
Caudal mín.	(l/s)	2,7	3,0	3,4	3,9	4,6
Caudal máx.	(l/s)	8,0	9,1	10,3	11,8	13,8
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	3,0	4,0	4,0	4,0	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)			400		

Tabla 14. CGAM, unidades DOBLES V con bajo nivel acústico de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		40	46	52	60	70
Resistencia antihielo	(W)			120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			910		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)			800		
Volumen del depósito de agua	(l)	515	515	515	515	515
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Número de baterías	#	2	2	2	2	2
Ventilador						
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	2	3	3
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.244	13.248	13.254	12.890	12.896
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	65	65	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3271	3271	3271	4185	4185
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2905	2905	2905	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150
Peso						
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	1558	1573	1598	1996	2070
Peso de transporte (3)	(kg)	1526	1539	1560	1955	2026
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	178	179	187
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	222	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	179	222	223
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	225	226	226	318	319
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	382	381	381	381	381
Carga de aceite y refrigerante						
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	14,5/14,5	14,5/14,5	14,5/14,5	21,8/21,8	21,8/21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6/6,6	6,6/6,6	6,6/6,6	13,4/13,4	13,4/13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 15. CGAM, unidades DOBLES W con bajo nivel acústico de alto rendimiento

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150	160
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta	(kW)	225,1	254,8	283,4	311,7	332,3	391,6	419,7	443,2
Potencia absorbida total	(kW)	71,5	79,8	89,4	97,5	107,1	124,4	132,7	140,8
RE		3,15	3,19	3,17	3,20	3,10	3,15	3,16	3,15
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	87,8	86,6	85,4	86,5	87,3	87,9	86,7	87,9
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100	14-29-46-64-82-100	17-33-50-67-83-100	16-31-47-63-81-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima	(A)	169,4	196,5	219,4	237,0	250,4	307,3	330,2	347,8
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	344,6	405,3	428,2	499,1	512,5	516,1	539,0	609,9
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	268,6	324,3	347,2	382,1	395,5	435,1	458,0	492,9
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	150	150	150	185	240	240	240
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240	240	240	240
Compresor									
Número	#	4	4	4	4	4	6	6	6
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374	CSHN250 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN374
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160				
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	26,5	34,1	39,2	43,4	43,4	46,7	46,7	46,7
Resistencia antihielo	(W)		240				300		
Caudal mín.	(l/s)	5,4	6,1	6,8	7,4	7,9	9,2	9,9	10,4
Caudal máx.	(l/s)	16,2	18,2	20,5	22,2	23,7	27,7	29,6	31,3
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2900	2900	2900	2900	2900
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	7,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	13,8	13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Tabla 15. CGAM, unidades DOBLES W con bajo nivel acústico de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150	160
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo	(W)			240				300	
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)	800	800	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Volumen del depósito de agua	(l)	592	592	762	762	762	762	762	762
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	3	3	4	4	4	5	5	6
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.298	13.301	12.748	12.751	12.753	12.751	13.593	12.749
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6062	6062
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6062	6062
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	2334	2498	2706	2823	2823	3408	3810	3900
Peso de transporte (3)	(kg)	2285	2448	2652	2762	2762	3344	3743	3832
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	274	273	315	315	376	422	423
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	325	325	405	406	510	555	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	311	310	310	310	356	377	422	436
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	407	406	406	407	489	510	555	582
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	203	203	252	252	252	253	252	253
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	33,6/33,6	33,6/33,6	37,2/37,2	39/39	38,1/38,1	50,8/50,8	58,1/58,1	59/59
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,9/13,9	14,4/14,4	20,1/20,1	20,1/20,1	20,6/20,6

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 16. CGAM, unidades SIMPLES con paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento

Tamaño		20	23	26	30	35
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia neta	(kW)	57,0	65,5	73,6	80,4	94,8
Potencia absorbida total	(kW)	18,4	21,0	23,5	26,8	32,2
RE		3,10	3,11	3,13	3,00	2,95
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	76,4	76,4	78,3	79,3	82,0
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100
Intensidades de las unidades (2)						
Intensidad máxima	(A)	44,4	49,4	55,8	66,5	75,8
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	166,3	182,3	188,7	196,0	251,0
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	94,3	112,3	118,7	143,0	175,0
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	50	50	50	50	50
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	95
Compresor						
Número	#	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125		CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	5,3	8,2	6,3	6,3	10,6
Resistencia antihielo	(W)			120		180
Caudal mín.	(l/s)	1,4	1,5	1,7	1,9	2,2
Caudal máx.	(l/s)	4,1	4,6	5,2	5,7	6,7
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2860	2860	2860	2860	2860
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	7,59	7,59	7,59	7,59	10,6
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)			400		

Tabla 16. CGAM, unidades SIMPLES con paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		20	23	26	30	35
Resistencia antihielo	(W)			180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			530		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)			860		
Volumen del depósito de agua	(l)			500		
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Número de baterías	#	1	1	1	1	1
Ventilador						
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	10.077	10.081	9500	9909	9913
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	50	50	65	65	65
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3340	3340	4254	4254	4254
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2890	2890	3804	3804	3804
Anchura de la unidad	(mm)	1280	1280	1280	1280	1280
Altura de la unidad	(mm)	2145	2145	2145	2145	2145
Peso						
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	923	932	1071	1187	1206
Peso de transporte (3)	(kg)	894	903	1042	1158	1173
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	154	196	195	195
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	184	183	226	225	225
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	162	162	206	204	208
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	199	242	241	255
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	325	326	326	326	326
Carga de aceite y refrigerante						
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	14,5	14,5	19,1	21,8	21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 17. CGAM, unidades DOBLES V con paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento

Tamaño		40	46	52	60	70
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia neta	(kW)	111,9	126,9	147,7	164,4	190,5
Potencia absorbida total	(kW)	36,2	41,3	46,7	53,3	63,8
RE		3,09	3,07	3,16	3,08	2,98
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	79,6	79,5	81,2	82,3	84,8
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	21-43-71-100	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100
Intensidades de las unidades (2)						
Intensidad máxima	(A)	87,8	97,8	110,5	132,0	150,5
Intensidad de arranque - unidad estándar	(A)	209,7	230,7	243,4	261,5	325,8
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo	(A)	137,7	160,7	173,4	208,5	249,8
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	150	240
Compresor						
Número	#	4	4	4	4	4
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125 CSHD125 y CSHD161 CSHD161 y CSHD161 CSHN184 y CSHN184 CSHN184 y CSHN250				
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito	(W)	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	14,3	14,3	15,6	18,9	28,2
Resistencia antihielo	(W)			180		240
Caudal mín.	(l/s)	2,7	3,0	3,5	3,9	4,5
Caudal máx.	(l/s)	8,0	8,9	10,5	11,6	13,5
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1
RPM de motor	(rpm)	2890	2890	2890	2890	2890
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar	(kW)	3,0	4,0	4,0	4,0	5,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	380	380	380	380	380
Presión máx. del lado del agua sin bomba	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)			400		

Tabla 17. CGAM, unidades DOBLES V con paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		40	46	52	60	70
Resistencia antihielo	(W)			120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			910		
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)			800		
Volumen del depósito de agua	(l)	515	515	515	515	515
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Número de baterías	#	2	2	2	2	2
Ventilador						
Tipo		Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal	Helicoidal
Cantidad por circuito	#	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	10.077	10.080	9500	9909	9913
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	65	65	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3271	3271	4185	4185	4185
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	2905	2905	3819	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150
Peso						
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	1650	1658	1907	2150	2170
Peso de transporte (3)	(kg)	1613	1621	1869	2109	2124
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	170	177	179	179	187
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	208	221	223	222	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	178	178	181	222	222
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	225	225	228	318	319
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	382	381	381	381	381
Carga de aceite y refrigerante						
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	14,5/14,5	14,5/14,5	19,1/19,1	21,8/21,8	21,8/21,8
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	6,6/6,6	6,6/6,6	6,6/6,6	13,4/13,4	13,4/13,4

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Datos generales

Tabla 18. CGAM, unidades DOBLES W con paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150	160
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia neta (kW)		225,9	255,6	281,2	302,5	331,9	391,2	414,4	433,5
Potencia absorbida total (kW)		69,2	78,1	89,8	97,1	104,6	122,7	134,1	144,2
RE		3,26	3,27	3,13	3,11	3,17	3,19	3,09	3,01
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora (dBA)		85,9	85,0	82,5	83,5	84,7	85,9	84,5	84,9
Datos del sistema									
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	25-50-75-100	22-44-72-100	25-50-75-100	23-45-73-100	25-50-75-100	14-29-46-64-82-100	17-33-50-67-83-100	16-31-47-63-81-100
Intensidades de las unidades (2)									
Intensidad máxima (A)		169,1	194,7	217,6	231,0	247,1	302,5	325,4	338,8
Intensidad de arranque - unidad estándar (A)		344,3	403,5	426,4	493,1	509,2	511,3	534,2	600,9
Intensidad de arranque - con arrancador progresivo optativo (A)		268,3	322,5	345,4	376,1	392,2	430,3	453,2	483,9
Intensidad de cortocircuito (kA)		15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño mín. del cable de alimentación (mm ²)		95	150	150	150	185	240	240	240
Tamaño máx. del cable de alimentación (mm ²)		150	240	240	240	240	240	240	240
Compresor									
Número	#	4	4	4	4	4	6	6	6
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374	CSHN250 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315 y CSHN374
RPM de motor (rpm)		2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Resistencia del cárter por circuito (W)		160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160	160 y 160 y 160				
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total) (l)		28,2	34,1	39,2	39,2	43,4	46,7	46,7	46,7
Resistencia antihielo (W)			240				300		
Caudal mín. (l/s)		5,4	6,1	6,7	7,2	7,9	9,2	9,7	10,2
Caudal máx. (l/s)		16,1	18,2	20,1	21,6	23,6	27,7	29,2	30,6
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1	1
RPM de motor (rpm)		2890	2890	2890	2900	2900	2900	2900	2900
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión estándar (kW)		5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión estándar (A)		10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Potencia de la bomba (simple/doble) - presión alta (kW)		7,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0
Intensidad nominal (simple/doble) - presión alta (A)		13,8	13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5
Componentes del módulo hidráulico									
Volumen del depósito de expansión (l)		60	60	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario (l)		1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750
Presión máx. del lado del agua sin bomba (kPa)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Tabla 18. CGAM, unidades DOBLES W con paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento (continuación)

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150	160
Presión máx. del lado del agua con bomba	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo	(W)		240					300	
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				1150				
Resistencia antihielo del depósito de agua	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Volumen del depósito de agua	(l)	762	762	762	762	762	762	762	762
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Número de baterías	#	4	4	4	4	4	4	4	4
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad por circuito	#	3	4	4	4	5	6	6	6
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo							
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	10291	9626	9629	10.163	9627	9627	9628	9630
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
RPM de motor	#	700	700	700	700	700	700	700	700
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062	6062
Longitud de la unidad sin depósito de inercia	(mm)	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062	6062
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Peso									
Peso en funcionamiento (3)	(kg)	2598	2798	2910	3163	3280	3946	4054	4054
Peso de transporte (3)	(kg)	2552	2749	2856	3110	3220	3882	3986	3986
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	273	274	335	337	422	423	423
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	324	324	324	426	428	556	556	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	310	332	377	423	423	436
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	406	406	428	510	556	556	583
Peso de transporte adicional (depósito de inercia)	(kg)	252	252	252	252	252	252	253	252
Carga de aceite y refrigerante									
Carga de refrigerante (circuito 1/ circuito 2)	(kg)	36,3/36,3	36,3/36,3	37,2/37,2	44,5/44,5	45,4/45,4	58,1/58,1	58,1/58,1	59/59
Carga de aceite (circuito 1/ circuito 2)	(l)	13,4/13,4	13,4/13,4	13,4/13,4	13,9/13,9	14,4/14,4	20,1/20,1	20,1/20,1	20,6/20,6

(1) Según condiciones de Eurovent (evap. 12°C/7°C - aire 35°C)

(2) intensidad correspondiente a la unidad básica sin el paquete de bomba ni la protección antihielo

(3) sin el paquete de bomba

Dispositivos de control

Pantalla táctil de cristal líquido con varias opciones de idioma

El visualizador DynaView estándar proporcionado con el panel de control de Trane CH530 ofrece una pantalla táctil de cristal líquido por la que se puede navegar mediante fichas de archivos. Es una interfaz avanzada que permite al usuario acceder a cualquier información importante relacionada con los valores de consigna, las temperaturas activas, los modos, datos eléctricos, presiones y diagnóstico. Utiliza una visualización de texto completo disponible en 18 idiomas.

Entre las características del visualizador están las siguientes:

- Pantalla táctil de cristal líquido con iluminación de fondo de LED, para acceder mediante el desplazamiento del texto en pantalla a la información operativa de entrada y salida.
- Presentación en una sola pantalla y con estilo de carpetas/fichas de toda la información disponible acerca de cada uno de los componentes (evaporador, condensador, compresor, etc.).
- Sistema de entrada/cierre con contraseña para activar o desactivar el visualizador.
- Funciones de parada automáticas e inmediatas para la desconexión estándar o la desconexión manual inmediata.
- Acceso rápido y fácil a los datos disponibles sobre la enfriadora en formato tabulado, entre los que se incluyen:
 - Modos de funcionamiento, incluidas la refrigeración y la calefacción normales, así como la acumulación de hielo.
 - Valores de consigna y temperaturas del agua.
 - Valores de consigna y estado de carga y limitación.
 - Temperatura del aire exterior.
 - Temporizadores diferenciales de arranque/parada.
 - Estado y cambio de estado de funcionamiento de la bomba.
 - Ajustes de restablecimiento del agua caliente y fría.
- Valores de consigna externos opcionales, incluidos:
 - Agua caliente y fría.
 - Límite de demanda
 - Fabricación de hielo

Informes, mostrados en una sola pantalla tabulada para un fácil acceso, incluido:

- ASHRAE, que contiene todos los datos del informe de la guía 3
- Evaporador
- Condensador
- Compresor

Informes del evaporador, el condensador y el compresor con toda la información de funcionamiento de cada componente, incluido:

- Temperaturas del agua
- Aproximación, presiones y temperaturas del refrigerante
- Estado del interruptor de flujo
- Posición de la EXV
- Arranques del compresor y tiempos de funcionamiento

Información de alarmas y diagnóstico, que incluye:

- Alarmas intermitentes con botón de pantalla táctil para atender inmediatamente la situación de alarma
- Lista desplazable de los últimos 10 diagnósticos activos
- Información específica sobre el diagnóstico aplicable de la lista de por encima de 100
- Tipos de diagnóstico de restablecimiento automático o manual

Controles Adaptativos

Los Controles Adaptativos detectan directamente las variables de control que regulan el funcionamiento de la enfriadora: presión del evaporador y presión del condensador. Cuando alguna de estas variables se acerca a una situación límite en la que la unidad podría resultar dañada o desconectarse por seguridad, los Controles Adaptativos toman las medidas correctivas necesarias para evitar la desconexión y mantener la enfriadora en funcionamiento. Esto ocurre gracias a una serie de acciones combinadas del compresor y de la secuencia del ventilador. Siempre que se puede, se permite a la enfriadora seguir produciendo agua fría o caliente. De este modo, el sistema sigue produciendo agua fría hasta que se pueda resolver el problema. En general, los dispositivos de control de seguridad ayudan a conservar el confort del edificio o a mantener el proceso en funcionamiento.

Dispositivos de control

Dispositivos de control autónomos

Las enfriadoras simples instaladas en aplicaciones sin sistema de gestión de edificios son fáciles de instalar y controlar, sólo es necesario instalar un interruptor remoto de modo automático/parada para programar su funcionamiento. Las señales procedentes del contactor de bomba de agua fría auxiliar o de un interruptor de flujo están conectadas al enclavamiento de señales de flujo de agua fría. Las señales de un temporizador o de cualquier otro dispositivo remoto están conectadas a la entrada del interruptor externo de modo automático/parada.

Características estándar

- Modo automático/parada - La unidad se activa y desactiva por medio de un relé suministrado en obra.
- Bloqueo de seguridad externo - Un contacto de reposo suministrado en obra conectado a esta entrada desconecta la unidad y requiere un rearme manual del microprocesador de la unidad. Este contacto suele activarse mediante un sistema suministrado en obra, como por ejemplo una alarma de incendios.

Puntos de cableado

Los dispositivos de control por microprocesador permiten una interfaz sencilla con otros sistemas de control, como temporizadores, sistemas de automatización de edificios y sistemas de almacenamiento de hielo a través de puntos de cableado. De esta forma, dispone de la flexibilidad necesaria para satisfacer sus necesidades sin tener que aprender a manejar un complicado sistema de control.

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

Esta configuración cuenta con las mismas características estándar que una enfriadora de agua autónoma, aunque puede disponer de características opcionales:

- Control de acumulación de hielo
- Valor de consigna del agua fría o caliente externa
- Valor de consigna del límite de demanda externa
- Reajuste de la temperatura del agua fría
- Relés programables, las salidas disponibles son: alarma-bloqueo, alarma-reajuste automático, alarma general, advertencia, modo de límite de la enfriadora, compresor en funcionamiento y control Tracer

Interfaz LonTalk LCI-C con interfaz Modbus

Están disponibles funciones de comunicación de LonTalk (LCI-C) con ModBus, con enlace de comunicación a través de un solo cable de par trenzado hacia un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica.

Componentes necesarios:

- Interfaz LonTalk LC I-C con interfaz Modbus
- Controlador de la interfaz de protocolo

Modbus es una estructura de mensajería desarrollada por el Modicon para la transferencia y registro de datos entre dispositivos de control. Modbus es una asociación comercial basada en sus miembros que pretende impulsar la adopción del protocolo de comunicación Modbus como estructura de mensajería admitida por los dispositivos. Modbus es un protocolo de comunicaciones de nivel de sistema.

Interfaz BACnet

Están disponibles funciones de la interfaz BACnet, con enlace de comunicación a través de un solo cable de par trenzado hacia un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica.

Componentes necesarios:

- Interfaz BACnet (opción seleccionable con enfriadora)

BACnet es un protocolo de comunicación de datos para crear redes de automatización y control desarrollado por la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE).

Interfaz LonTalk LCI-C

Están disponibles funciones de comunicación de LonTalk (LCI-C), con enlace de comunicación a través de un solo cable de par trenzado hacia un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica.

Componentes necesarios:

- Interfaz LonTalk/Tracer Summit (opción seleccionable con la enfriadora)

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

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

Los dispositivos de control de Trane o el sistema de otro proveedor pueden utilizar fácilmente el listado de puntos predefinido para ofrecer al operador una panorámica completa de cómo está funcionando el sistema.

Tracer Summit

Las funciones de control de plantas enfriadoras del sistema de automatización de edificios Trane Tracer Summit no tienen parangón en el sector. La amplia experiencia de Trane en enfriadoras y dispositivos de control nos convierte en una elección bien capacitada para la automatización de plantas enfriadoras que utilizan enfriadoras AquaStream3G de condensación por aire. Nuestro software de automatización de plantas enfriadoras está completamente prediseñado y probado.

Componentes necesarios:

- Interfaz LonTalk/Tracer Summit (opción seleccionable con la enfriadora)
- Unidad de control de edificios (se requiere dispositivo externo)

Eficiencia energética

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

Funcionamiento y mantenimiento sencillos

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

Si se integra con un sistema de gestión de edificios Tracer Summit, se puede optimizar el funcionamiento global de todo el edificio. Con este sistema opcional, toda la experiencia de Trane en HVAC y dispositivos de control se aplica para ofrecer soluciones para numerosos problemas de las instalaciones. Si su proyecto requiere una interfaz hacia otros sistemas, Tracer Summit puede compartir datos a través de BACnet, un protocolo de sistemas abierto.

Temporización

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

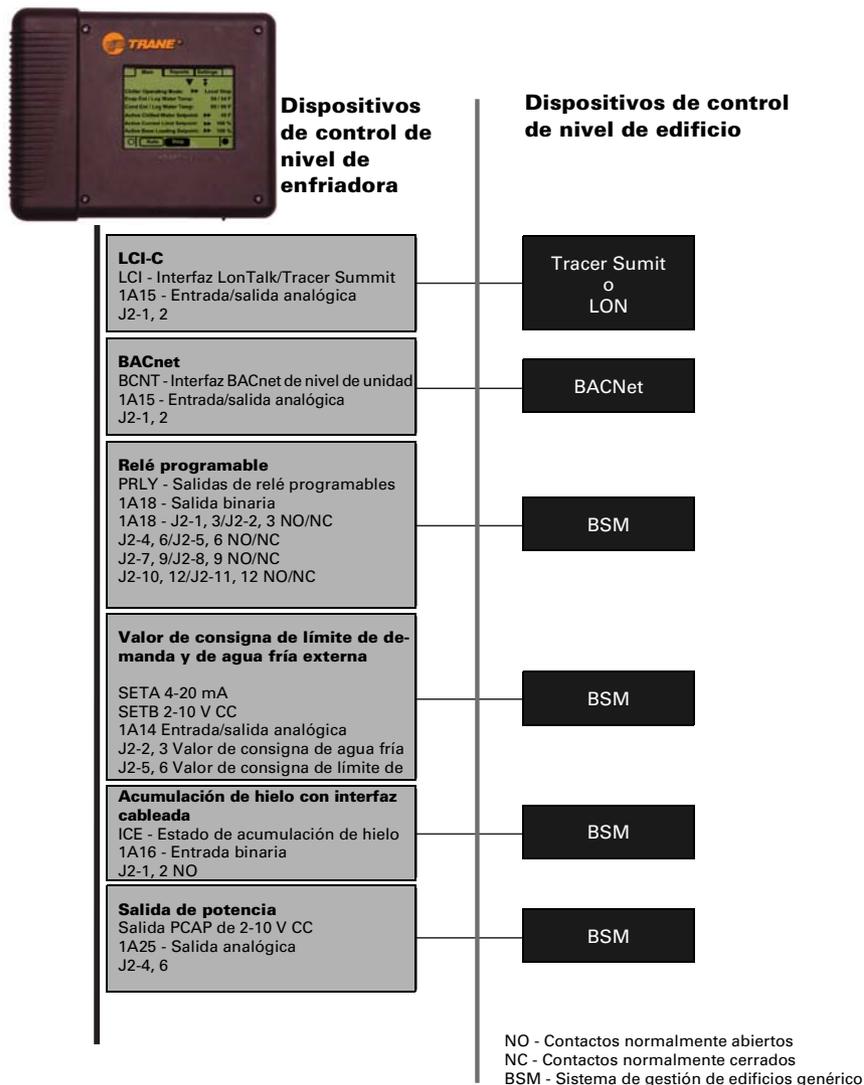
Esta función permite al usuario establecer 10 sucesos en un período de tiempo de 7 días. Para cada suceso, el usuario puede especificar una hora de activación y los días de la semana en que el suceso debe estar activo. Para cada evento, se puede especificar cualquier valor de consigna disponible, como la temperatura de salida del agua fría (estándar) y el valor de consigna de límite de demanda (opcional si se solicita).

Componentes necesarios:

- Programación diaria (opción seleccionable con la enfriadora)

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

- Valor de consigna del agua fría o caliente externa
- Valor de consigna del límite de demanda externa
- Iniciación de acumulación de hielo



Dimensiones

Tabla 1. Dimensiones

Tamaño	Rendimiento estándar			Alto rendimiento			Tamaño
	Sólo frío			Sólo frío			
	Compactos	Bajo nivel acústico	Paquete acústico	Compactos	Bajo nivel acústico	Paquete acústico	
020	<i>BASTIDOR 1 SIMPLE</i>			<i>BASTIDOR 1 SIMPLE</i>			020
023							023
026							026
030							030
035							035
039	<i>BASTIDOR 2 SIMPLE</i>						
045							
050							
040	<i>BASTIDOR 1 DOBLE V</i>			<i>BASTIDOR 1 DOBLE V</i>			040
046							046
052							052
060							060
070							070
080	<i>BASTIDOR 2 DOBLE V</i>			<i>BASTIDOR 2 DOBLE V</i>			080
090							090
100							100
110	<i>BASTIDOR 1 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 2 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>		110
120	<i>BASTIDOR 1 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 2 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>		120
140	<i>BASTIDOR 2 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>				140
150	<i>BASTIDOR 2 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 4 DOBLE W</i>		150
160	<i>BASTIDOR 2 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 4 DOBLE W</i>		160
170	<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 3 DOBLE W</i>		<i>BASTIDOR 4 DOBLE W</i>		170

Figura 1. Unidad estándar, configuración DOBLE W

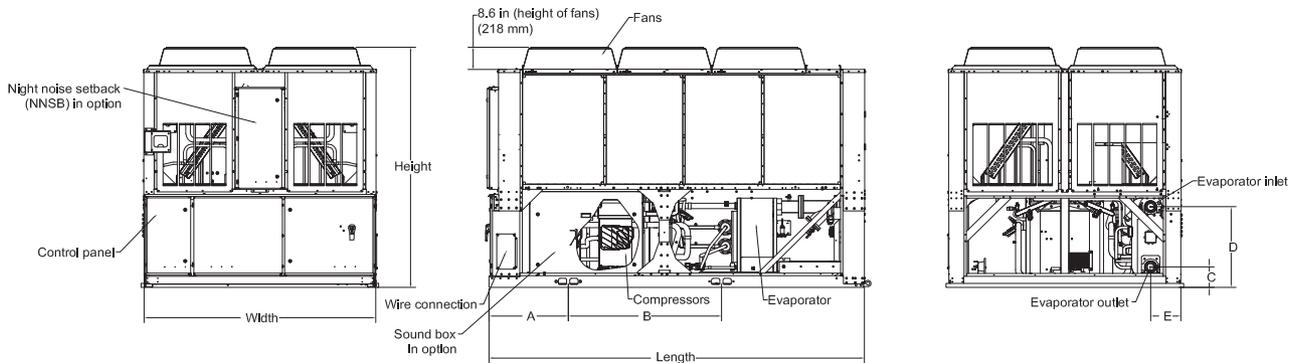


Figura 2. Unidades con paquete de bomba, configuración DOBLE W

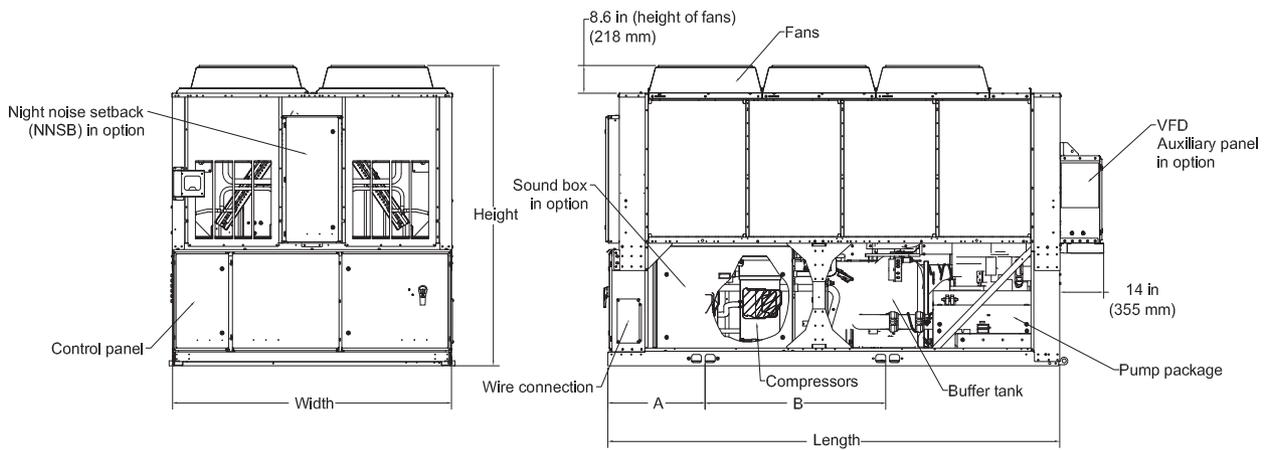


Figura 3. Conexiones hidráulicas del paquete de bomba, configuración DOBLE W

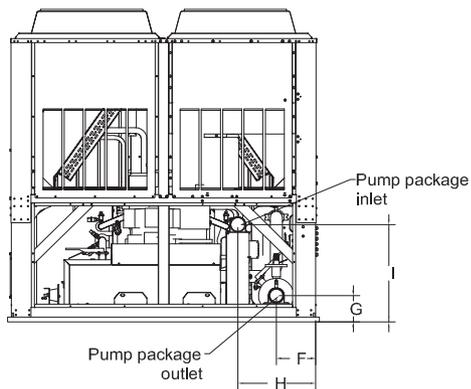
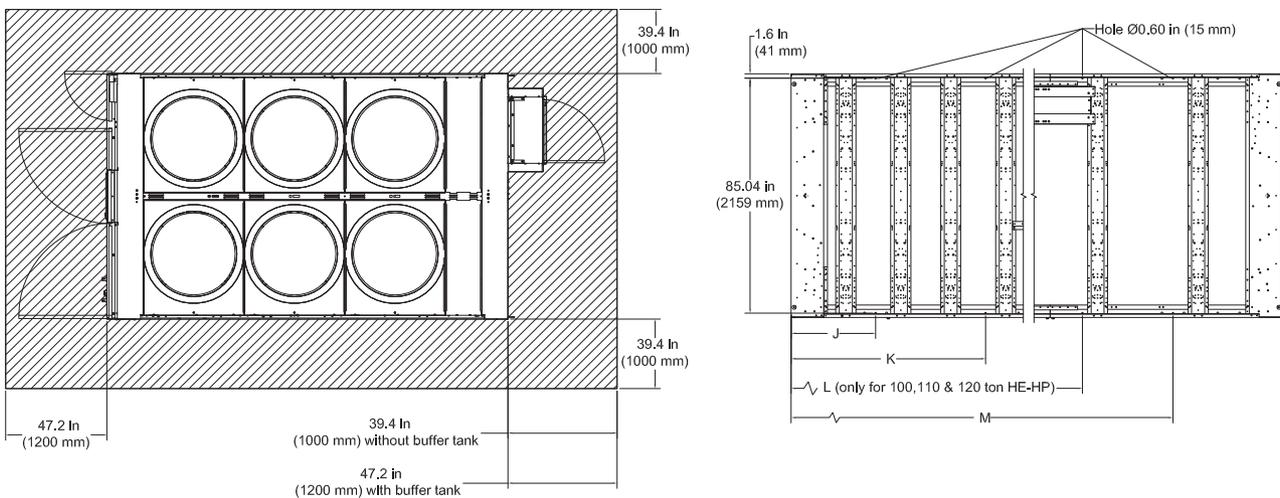


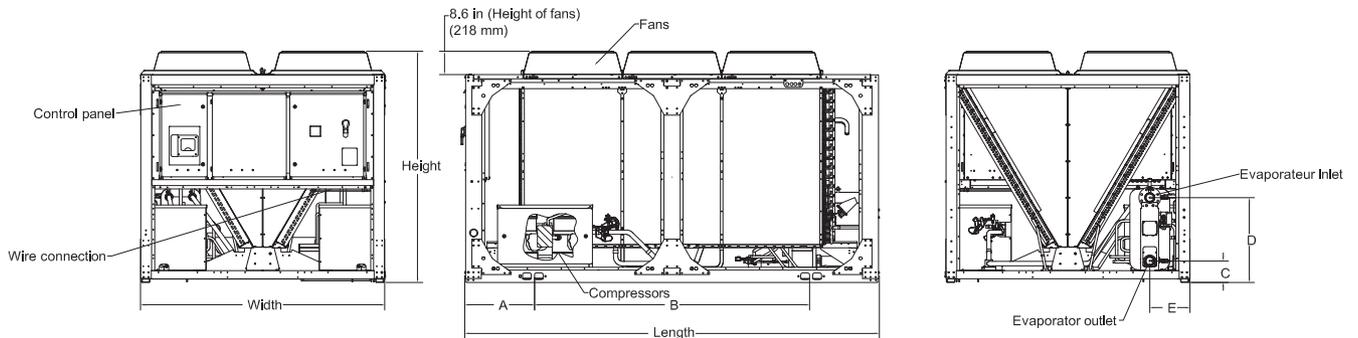
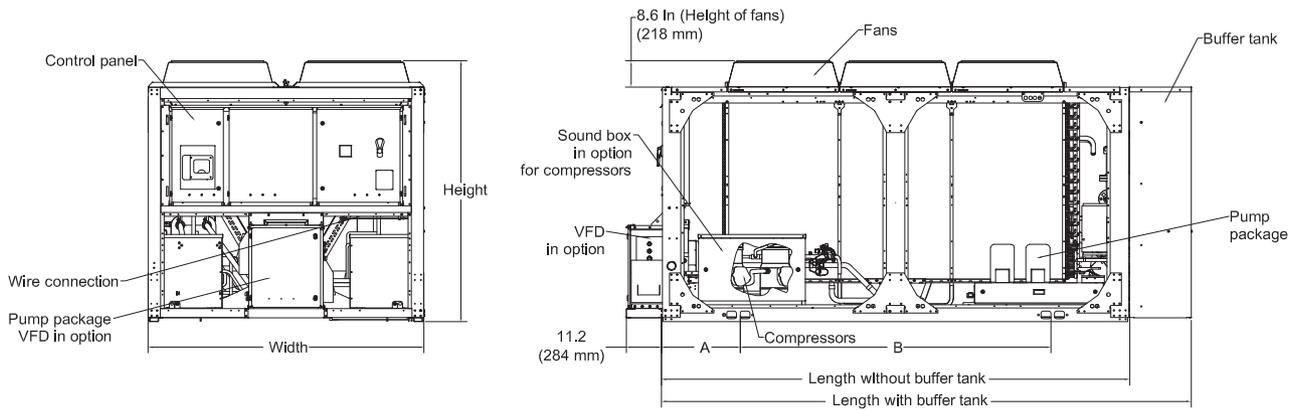
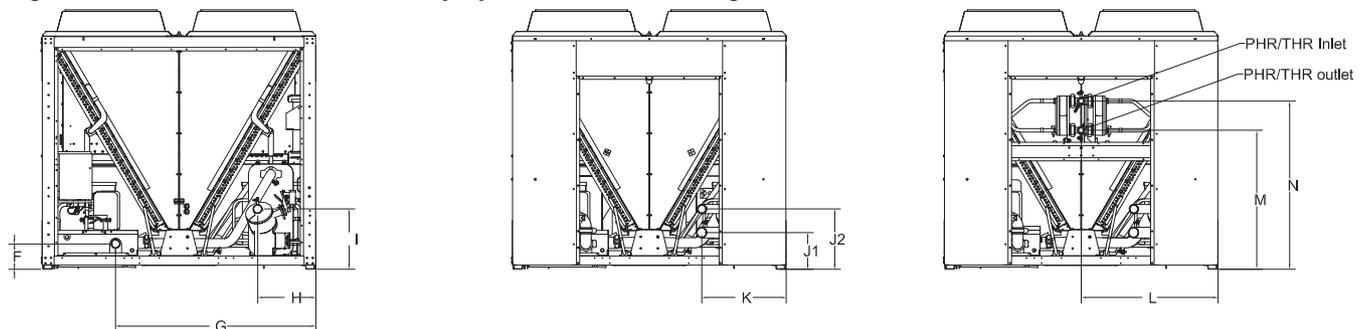
Figura 4. Configuración DOBLE W



Dimensiones

Tabla 2. Dimensiones DOBLE W

	BASTIDOR1	BASTIDOR2	BASTIDOR3	BASTIDOR4
Unidad	mm	mm	mm	mm
Longitud	3647	4230	5145	6062
Anchura	2273	2273	2273	2273
Altura	2344	2344	2344	2344
Orificios de izado	A	767	767	767
	B	1647	2155	3023
	C	198	198	198
Conexiones hidráulicas EVP (unidad básica)	D	790	790	790
	E	292	292	292
	F	292	292	292
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con paquete de bomba y sin depósito de inercia)	G	198	198	198
	H	574	574	574
	I	734	734	734
	J	767	767	767
	K	2126	2267	1767
Posición de los aisladores	L		3317	4139
	M	3148	3731	4139

Figura 5. Unidad estándar + configuración DOBLE V

Figura 6. Unidades con paquete de bomba, configuración DOBLE V

Figura 7. Conexiones hidráulicas del paquete de bomba, configuración DOBLE V


Dimensiones

Figura 8. Configuración DOBLE V

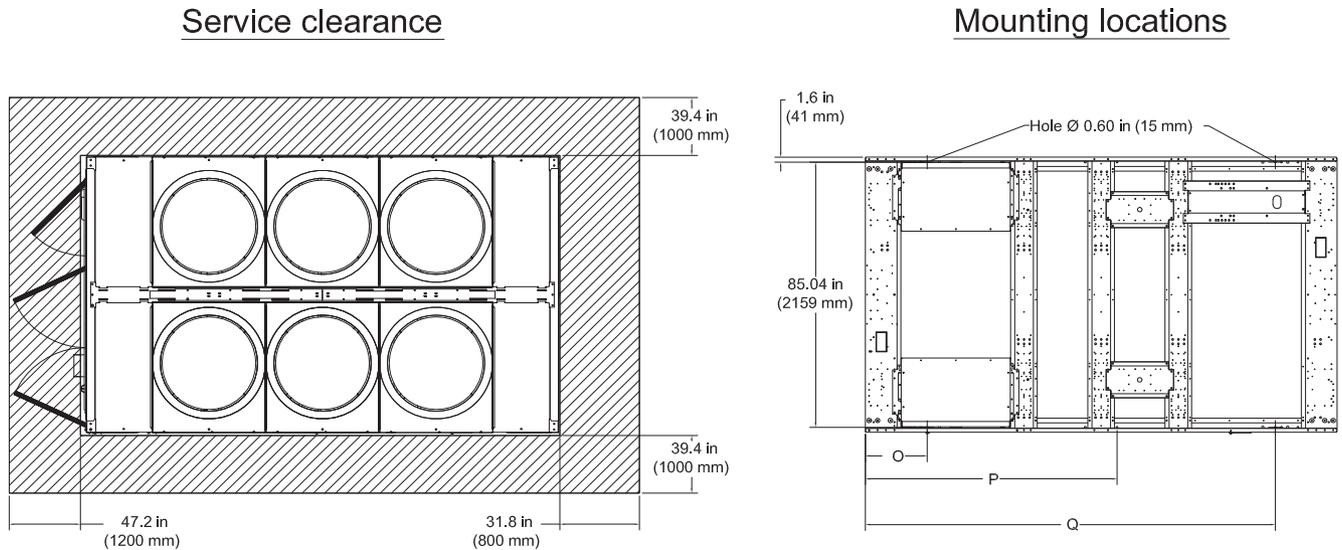


Tabla 3. Dimensiones DOBLE V

Unidad	BASTIDOR 1		BASTIDOR 2	
	$\alpha \rightarrow$ Sin depósito de inercia $b \rightarrow$ Con depósito de inercia	mm	$\alpha \rightarrow$ Sin depósito de inercia $b \rightarrow$ Con depósito de inercia	mm
Longitud	$\alpha \rightarrow$ 2905 $b \rightarrow$ 3416		$\alpha \rightarrow$ 3819 $b \rightarrow$ 4330	
Anchura		2266		2266
Altura		2150		2150
Orificios de izado	A	615		615
	B	1650		2564
Conexiones hidráulicas EVP (unidad básica)	C	198		198
	D	655		790
	E	371		371
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con paquete de bomba y sin depósito de inercia)	F	211		211
	G	1646		1646
	H	480		480
	I	500		500
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con depósito de inercia)	J1	303		303
	J2	695		695
	K	1796		1796
Conexiones hidráulicas de recuperación parcial de calor	L	1125		1125
	M	1158		1158
	N	1392		1392
	O	494		494
Posición de los aisladores	P			2027
	Q		2388	3299

Figura 9. Unidad estándar, configuración SIMPLE

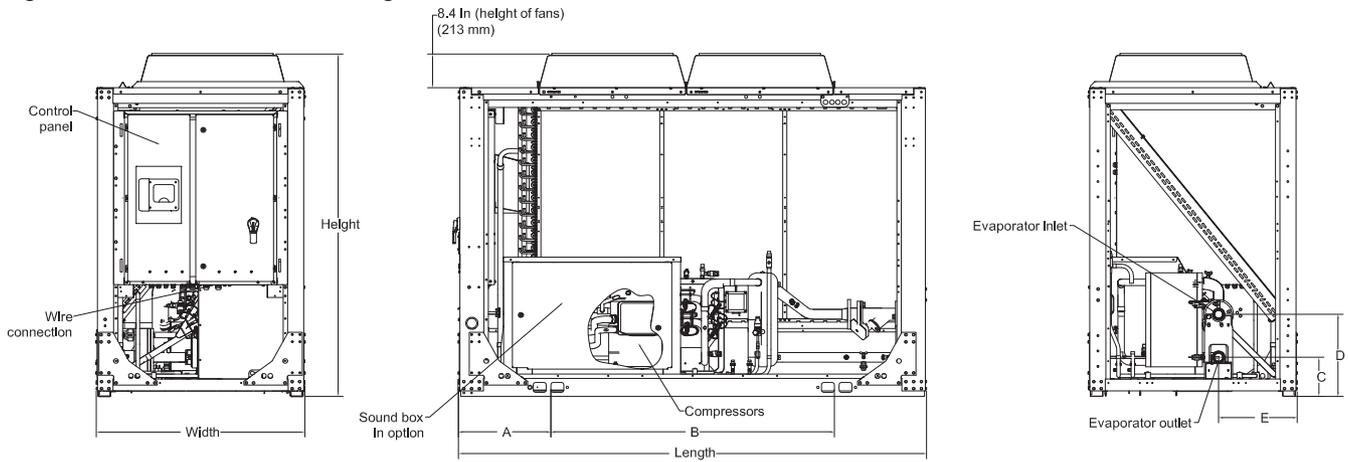


Figura 10. Unidad con paquete de bomba, configuración SIMPLE

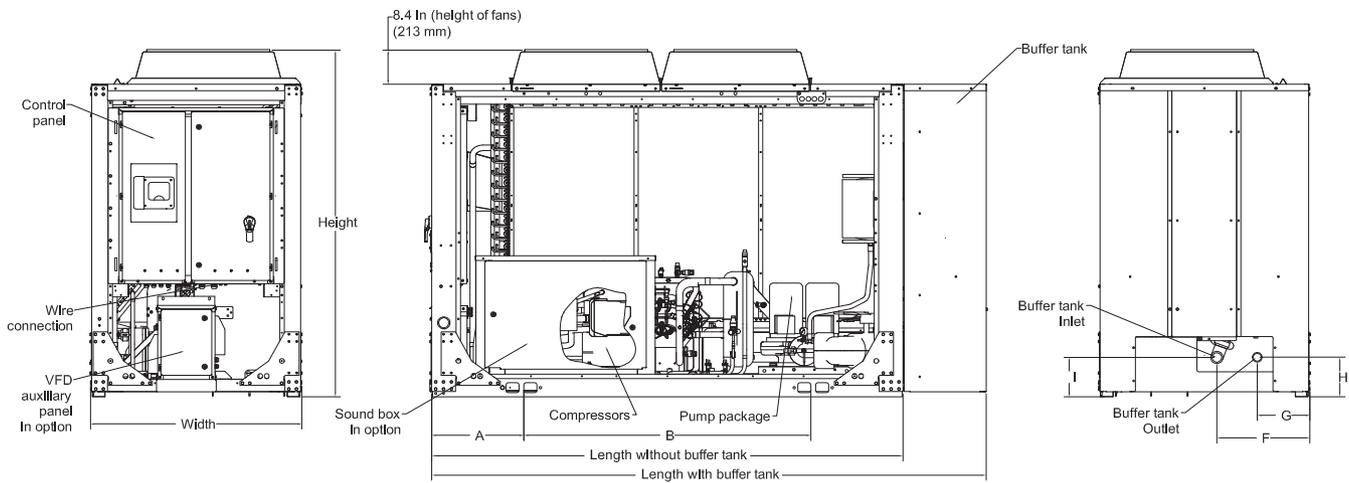
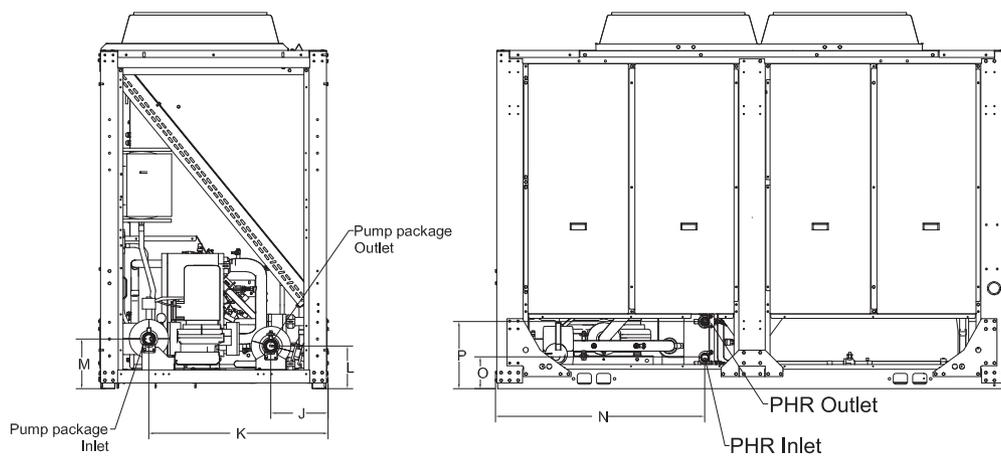


Figura 11. Conexiones hidráulicas del paquete de bomba, configuración SIMPLE



Dimensiones

Figura 12. Configuración SIMPLE

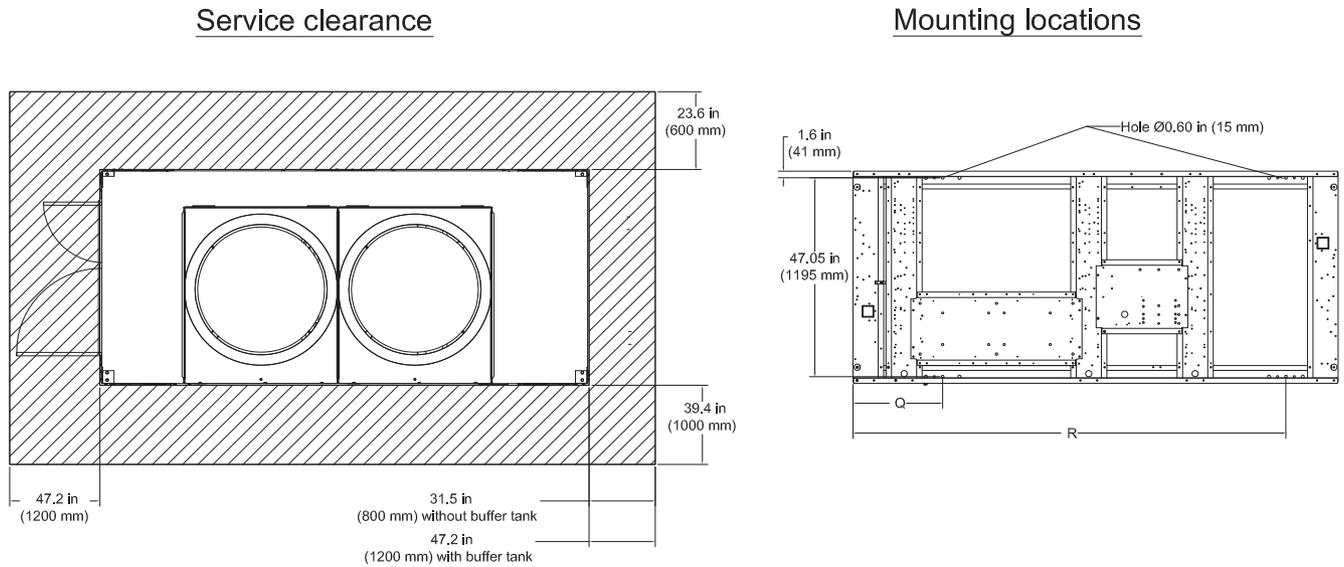


Tabla 4. Dimensiones SIMPLE

	Unidad	BASTIDOR 1	BASTIDOR 2
		α → Sin depósito de inercia b → Con depósito de inercia	α → Sin depósito de inercia b → Con depósito de inercia
		mm	mm
	Longitud	α → 2908 b → 3388	α → 3822 b → 4302
	Anchura	1301	1301
	Altura	2145	2145
Orificios de izado	A	534	556
	B	1867	2720
	C	246	246
Conexiones hidráulicas EVP (unidad básica)	D	516	516
	E	488	488
	F	572	572
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con depósito de inercia)	G	325	325
	H	249	249
	I	244	244
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con paquete de bomba y sin depósito de inercia)	J	323	323
	K	1016	1016
	L	246	246
Conexiones hidráulicas de recuperación parcial de calor	M	287	287
	N	1176	2091
	O	182	182
Posición de los aisladores	P	385	385
	Q	534	558
	R	2571	3358

Especificaciones mecánicas

Información general

Las unidades constan de un bastidor de acero galvanizado con paneles de acero galvanizado. Las superficies de los componentes están acabadas con una capa de pintura en polvo. Todas las unidades se envían con cargas operativas completas de aceite y refrigerante.

Compresor y motor

La unidad viene equipada con dos o más compresores scroll de aspiración de gas, accionamiento directo y herméticos de 3000 rpm y 50 Hz. El sencillo diseño sólo tiene tres piezas móviles principales y una cámara de compresión totalmente cercada que brinda una mayor eficiencia. La protección de sobrecargas es interna de cada compresor. El compresor incluye: bomba de aceite centrífuga, visor de nivel de aceite y válvula de carga de aceite. Cada compresor debe llevar instaladas resistencias de compresor, de dimensiones adecuadas, para minimizar la cantidad de líquido refrigerante presente en el cárter de aceite durante los ciclos de paro.

Arrancador montado en la unidad

El panel de control está diseñado por IP-54. El arrancador está disponible como arrancador progresivo de estado sólido o configuración directo desde línea, montado y totalmente precableado de fábrica con el motor del compresor y el panel de control. Un transformador de corriente de control de 800 VA, montado y cableado en fábrica, produce toda la alimentación de control de la unidad (110 V CA secundario) y del módulo Trane CH530 (24 V CA secundario). El tipo de conexión de la línea eléctrica es estándar, con un seccionador general con fusible.

Evaporador

El intercambiador de calor de placas soldadas está fabricado en acero inoxidable con cobre como material de soldadura. Está diseñado para soportar una presión de funcionamiento del lado del refrigerante de 45 bares y una presión de funcionamiento del lado del agua de 10 bares.

El evaporador se prueba a una presión de funcionamiento del lado del refrigerante de 1,1 veces el máximo permisible y a una presión de funcionamiento del lado del agua de 1,5 veces el máximo permisible. Tiene un paso de agua. Las resistencias de aislamiento térmico protegen el evaporador a un ambiente de -18 °C.

El evaporador está cubierto con un aislamiento Armaflex II de 19,05 mm o equivalente ($k=0,28$) instalado de fábrica. En el conducto de aspiración, se utiliza aislamiento de espuma.

Las extensiones de tuberías de agua con aislamiento van del evaporador al extremo de la unidad.

Todos los evaporadores están probados y sellados de acuerdo con PED.

Condensador

Las baterías de condensación por aire tienen aletas de aluminio unidas sin soldadura a tubos de cobre con aletas interiores. La batería del condensador tiene un circuito de subenfriamiento integrado. La presión de funcionamiento máxima permisible del condensador es de 45 bares. Los condensadores se someten a comprobaciones de presión y hermeticidad en fábrica a 50 bares.

Los ventiladores de accionamiento directo y descarga vertical del condensador están equilibrados. Se dispone de motores de tres fases del ventilador del condensador con cojinetes de bolas permanentemente lubricados y protección de sobrecarga térmica externa.

Las unidades sólo de refrigeración (CGAM) arrancan y operan de 0°C a 46°C.

Circuito frigorífico y modulación de potencia

Las unidades simples disponen de circuito frigorífico simple. Las unidades dobles V y W disponen de circuitos frigoríficos dobles. Cada circuito frigorífico posee compresores scroll conectados en paralelo con un sistema de control de lubricación pasivo. Un sistema de control de lubricación pasivo mantiene unos niveles adecuados de aceite en el interior de los compresores y no tiene piezas móviles. Cada circuito frigorífico incluye un filtro deshidratador y una válvula de expansión electrónica.

La modulación de potencia se consigue encendiendo y apagando los compresores.

Dispositivos de control de la unidad (Trane CH530)

El panel de control por microprocesador se monta y comprueba en fábrica. El sistema de control está alimentado por un transformador de corriente de control precableado, que enciende o apaga los compresores para satisfacer la carga. El reajuste del agua fría basado en la temperatura del agua retorno por microprocesador es estándar.

El microprocesador de Trane CH530 reacciona automáticamente para evitar una desconexión de la unidad debida a condiciones de funcionamiento anómalas por baja temperatura del refrigerante del evaporador y alta temperatura de condensación. Si alguna condición de funcionamiento anómala persiste y se sobrepasa el límite de protección, la máquina se desconectará.

El panel incluye protección de la máquina ante las siguientes situaciones:

- Baja presión y temperatura del refrigerante en el evaporador
- Alta presión del refrigerante en el condensador
- Fallos en algún circuito de detección o sensor importante
- Alta temperatura de descarga del compresor (con evaporador a baja temperatura)
- Pérdida de comunicación entre módulos
- Fallo de distribución eléctrica: inversión de fase
- Parada de emergencia exterior y local
- Pérdida de caudal del evaporador

Especificaciones mecánicas

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

Pantalla de lenguaje claro

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

Los informes disponibles contienen los siguientes datos:

- Temperaturas del agua y del aire
- Temperaturas y presiones del refrigerante
- Estado del interruptor de flujo
- Posición de la EXV
- Arranques del compresor y tiempos de funcionamiento

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

Son fuentes de control:

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

Garantía de calidad

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

Opciones

Opciones de aplicación

Temperatura ambiente alta (CGAM)

Permite temperaturas ambiente de entre 7°C y 52°C. Sólo se aplica a la versión de alto rendimiento.

Temperatura ambiente baja (CGAM)

Un mecanismo de accionamiento de velocidad variable en el primer ventilador de cada circuito permite temperaturas ambiente de entre -18°C y 46°C. Sólo se aplica a la versión de rendimiento estándar.

Temperatura ambiente amplia (CGAM)

Un mecanismo de accionamiento de velocidad variable en el primer ventilador de cada circuito permite temperaturas ambiente de entre -18 °C y 52 °C. Sólo se aplica a la versión de alto rendimiento.

Acumulación de hielo con interfaz cableada

Los dispositivos de control de la unidad se ajustan en fábrica para manejar la acumulación de hielo en las aplicaciones de almacenamiento térmico. Esta opción permite un funcionamiento a carga total de la enfriadora con una temperatura de salida del agua del evaporador de entre -7°C y 18°C.

Procesamiento de temperatura baja

Un sensor de temperatura adicional, situado en la descarga del compresor, permite una temperatura de salida del agua del evaporador inferior a 5,5°C.

Opciones de sonido

Compactos

Esta opción incluye ventiladores de 920 rpm.

Bajo nivel acústico

Esta opción incluye ventiladores de baja velocidad de 700 rpm y cajas de insonorización del compresor.

Bajo nivel acústico con modo de reducción de ruido nocturno

Esta opción ofrece motores de ventilador de dos velocidades. Durante la noche, se produce un cierre de contactos y todos los ventiladores funcionan a baja velocidad, reduciéndose aún más el nivel sonoro global.

Paquete acústico exhaustivo

Esta opción incluye ventiladores de baja velocidad de 700 rpm y tratamiento acústico para el compresor.

Opciones de bomba

Paquete de bomba de presión estándar y alta

El paquete de bomba incluye: una bomba de presión estándar o alta, vasos de expansión, válvulas de drenaje, válvulas de corte en las conexiones de entrada y salida, y válvulas de servicio para aislar cada bomba para su reparación o sustitución.

El paquete de bomba es una toma única de alimentación integrada en la alimentación de la unidad de la enfriadora. El control de las bombas está integrado en el controlador de enfriadoras.

CH530 muestra los arranques y los tiempos de funcionamiento de la bomba del evaporador.

La protección antihielo para una temperatura ambiente de hasta -18°C viene incluida como función estándar. Las piezas frías del paquete de bomba también quedan aisladas.

La bomba de presión estándar se ofrece para aplicaciones que tienen circuitos de agua cortos o están desacopladas. La bomba de presión alta se ofrece para aplicaciones en las que la bomba de enfriadora integrada sirve todo el volumen del circuito o en las que existe un aumento vertical considerable.

La opción de bomba doble está diseñada con una bomba de reserva, está controlada para hacer funcionar ambas bombas mediante una función de tiempo de desfase positivo/negativo y fallo/recuperación. Existe una opción de caudal variable con conducto by-pass instalado de fábrica.

Contactores dobles para bomba (bombas instaladas sobre el terreno)

En el panel de control, se incluyen relés de bomba dobles para controlar dos bombas de presión estándar o alta remotas.

Contactador simple para bomba (bombas instaladas sobre el terreno)

En el panel de control, se incluye un relé de bomba simple para controlar una bomba de presión estándar o alta remota.

Caudal de la bomba controlado por una válvula de compensación mecánica

Se instala una válvula de compensación mecánica. Esta opción sustituyó a la válvula de corte de salida.

Caudal de la bomba controlado por un mecanismo de accionamiento de velocidad variable

Hay un mecanismo de accionamiento de velocidad variable instalado en un panel adicional para controlar la bomba. El inversor se ajusta en el momento del arranque para equilibrar el caudal del sistema y los requisitos de presión. El objetivo es ahorrar energía desaprovechada de la bomba causada por una válvula de compensación tradicional.

Depósito de inercia (disponible solamente con paquete de bomba)

El depósito de agua viene instalado de fábrica para una fácil instalación en el lugar del edificio. El depósito está concebido para un caudal continuo, viene totalmente aislado de serie y está diseñado con protección antihielo para temperaturas de hasta -18 °C. El objetivo de este depósito es incrementar la inercia del circuito de agua fría, necesaria en circuitos de agua cortos. Una inercia de circuito elevada reduce el ciclado del compresor, aumenta la vida útil del compresor y hace posible una medición más precisa de la temperatura del agua. También ahorra energía en comparación con un by-pass de gas caliente.

Opciones eléctricas:**Arrancador directo desde línea/Directo en funcionamiento**

El arrancador directo desde línea está montado en la unidad con un cerramiento de empaquetadura de IP-54.

Arrancador directo desde línea/Corrección del factor de potencia

El arrancador directo desde línea está montado en la unidad con un cerramiento de empaquetadura de IP-54. Los capacitadores de corrección de potencia vienen instalados de fábrica para corregir el factor de potencia a 0,95 a cualquier carga.

Arrancador progresivo de estado sólido

Este arrancador opcional montado en la unidad tiene un cerramiento de empaquetadura de IP-54. Para prolongar la vida útil del arrancador, los contactores bypass corriente de los rectificadores controlados de silicio (SCR) después del arranque.

Arrancador progresivo de estado sólido/Corrección del factor de potencia

Este arrancador opcional montado en la unidad tiene un cerramiento de empaquetadura de IP-54. Para prolongar la vida útil del arrancador, los contactores bypass corriente de los rectificadores controlados de silicio (SCR) después del arranque. Los capacitadores de corrección de potencia vienen instalados de fábrica para corregir el factor de potencia a 0,95 a cualquier carga.

Seccionador general

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

Opciones de control:**Interfaz BACnet**

Permite al usuario interconectar fácilmente a través de un solo cable de par trenzado con un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica.

Interfaz LonTalk/Tracer Summit

Están disponibles funciones de comunicación de LonTalk (LCI-C) o Tracer Summit, con enlace de comunicación a través de un solo cable de par trenzado hacia un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica. Esta opción admite la función necesaria para obtener el certificado Lon Mark.

Interfaz LonTalk LCI-C con interfaz Modbus

Permite al usuario interconectar fácilmente con Modbus por LonTalk a través de un solo cable de par trenzado hacia un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica.

Temporización

Hay disponibles funciones de programación diaria para programar aplicaciones de enfriadora simple a través del panel Trane CH530 (sin necesidad de sistema de automatización de edificios, BAS). Esta función permite al usuario establecer hasta 10 sucesos en un período de tiempo de 7 días.

Valor de consigna de límite de demanda y agua fría externa

Los dispositivos de control, los sensores y los dispositivos de seguridad permiten el restablecimiento de la temperatura del agua fría, a partir de la señal de temperatura, durante períodos de temperatura del aire exterior baja (el restablecimiento del agua fría a partir de la temperatura de salida del agua fría viene de serie). El valor de consigna de límite de demanda se comunica a un panel de comunicaciones probado e instalado de fábrica mediante una señal de 2-10 V CC o 4-20 mA.

Valor de consigna auxiliar

Protección antihielo proporcionada por la activación de la bomba y por resistencias en todas las piezas frías.

Protección antihielo - Dispositivo de control CH530

La protección antihielo proporcionada a través de la interfaz de control CH530 enciende la bomba de agua basándose en la temperatura ambiente. La protección antihielo está integrada en la alimentación principal de la unidad. Esto permite una sola conexión eléctrica a la hora de la instalación.

Porcentaje de capacidad

Número de compresores que están funcionando como señal de 2-10 V CC o 4-20 mA analógica.

Relés programables

Los relés programables, instalados de fábrica y predefinidos permiten que la operación seleccione cuatro salidas de relé. Las salidas disponibles son: alarma-bloqueo, alarma-reajuste automático, alarma general, advertencia, modo de límite de la enfriadora, compresor en funcionamiento y control Tracer

Otras opciones

Protectores de acceso

Una malla metálica revestida que cubre la zona de acceso situada debajo de las baterías del condensador.

Protectores de acceso y deflectores medios

Disponible en unidades de batería de W más grandes, una malla metálica revestida cubre la zona de acceso situada debajo de las baterías del condensador y unos deflectores medios cubren la batería del condensador.

Paneles con deflectores arquitectónicos

Unos paneles con deflectores cubren toda la zona de servicio y de la batería de condensación situada debajo del condensador.

Deflectores medios

Los paneles con deflectores sólo cubren la batería de condensación. Sólo disponible en las unidades de batería de W.

Aletas de aluminio sin hendiduras

Las aletas de aluminio sin fisuras ayudan a evitar que la arena obstruya la parte de fisura de una aleta estándar.

Aletas de aluminio sin hendiduras con epoxy negro pre revesti do

Esta opción utiliza aletas de aluminio sin fisuras con epoxy negro pre revesti do para protección anticorrosiva.

Aletas de aluminio sin hendiduras con aleta azul pre revesti da

Esta opción utiliza aletas de aluminio sin fisuras pre revesti das para limitar la congelación de la batería y luego el ciclo de desescarche.

Calzas de neopreno

Almohadillas amortiguadoras de neopreno con un tamaño especial para reducir la transmisión de vibración a la estructura de apoyo cuando la unidad está instalada. Las almohadillas se envían en el panel de control.

Aisladores

Aisladores elastoméricos moldeados con un tamaño pensado para reducir la transmisión de vibración a la estructura de apoyo cuando la unidad está instalada. Los aisladores se envían con la enfriadora.

Adaptador de brida

Kit para convertir ambas conexiones hidráulicas de tubo ranurado a conexiones de brida. Incluye: acoplamientos ranurados y adaptadores ranurados de brida.

Filtro de agua

Se proporciona un filtro de agua de 1,6 mm instalado de fábrica.

Datos hidráulicos

Figura 1. Pérdidas de carga de la unidad, incluye filtro de agua con opción compacta y de bajo nivel acústico de rendimiento estándar

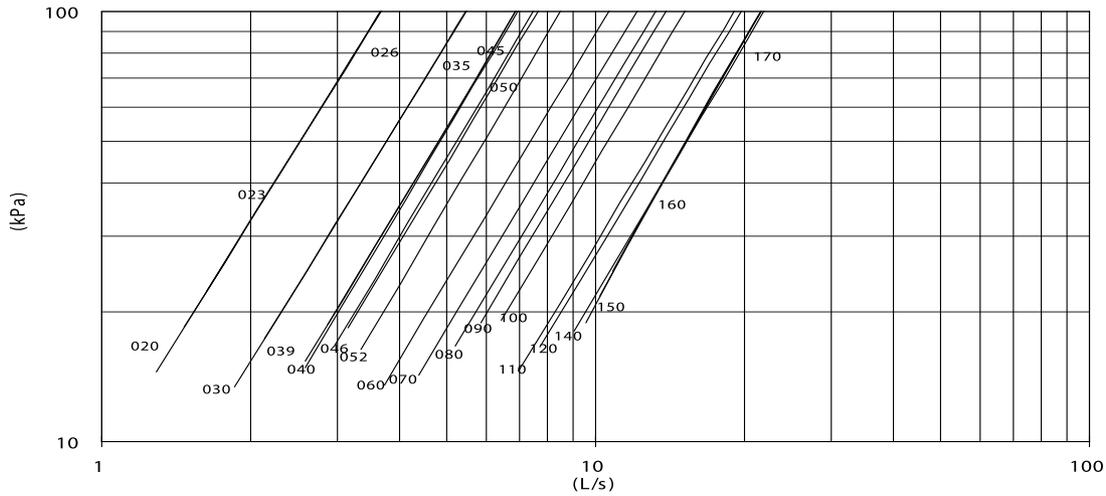


Figura 2. Pérdidas de carga de la unidad, incluye filtro de agua con opción de paquete acústico exhaustivo de rendimiento estándar

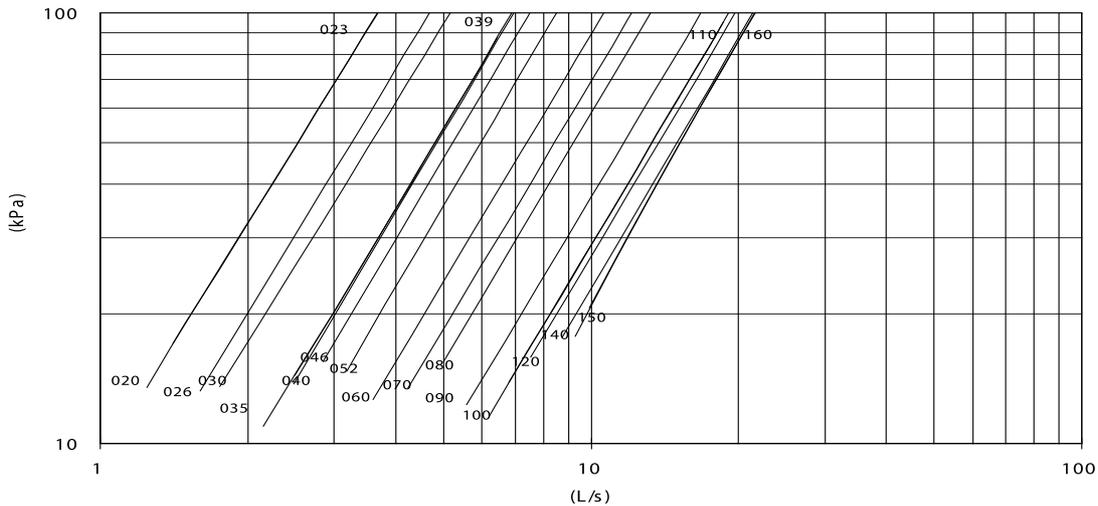


Figura 3. Pérdidas de carga de la unidad, incluye filtro de agua con opción compacta y de bajo nivel acústico de alto rendimiento

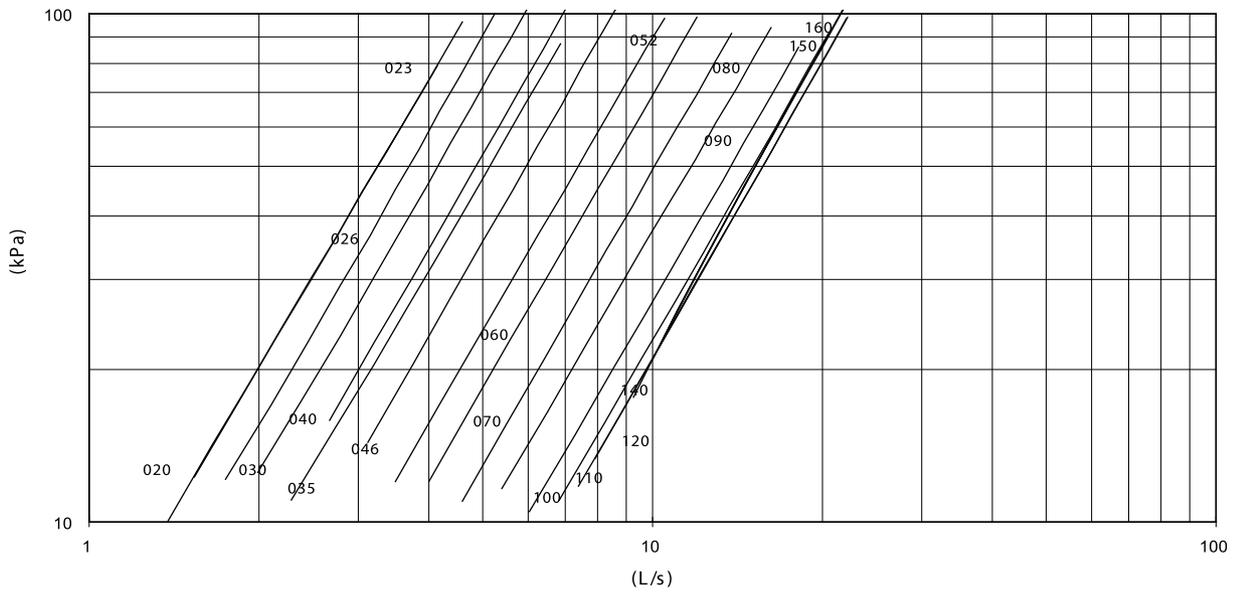
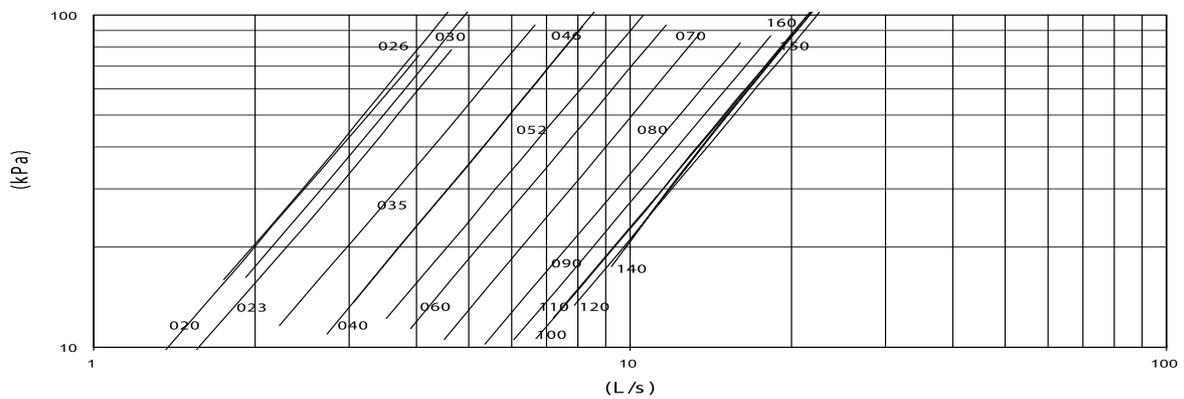


Figura 4. Pérdidas de carga de la unidad, incluye filtro de agua con opción de paquete acústico exhaustivo de alto rendimiento



Datos hidráulicos

Figura 5. Presión de descarga disponible - Bomba de presión alta - Rendimiento estándar - Opciones compacta y de bajo nivel acústico

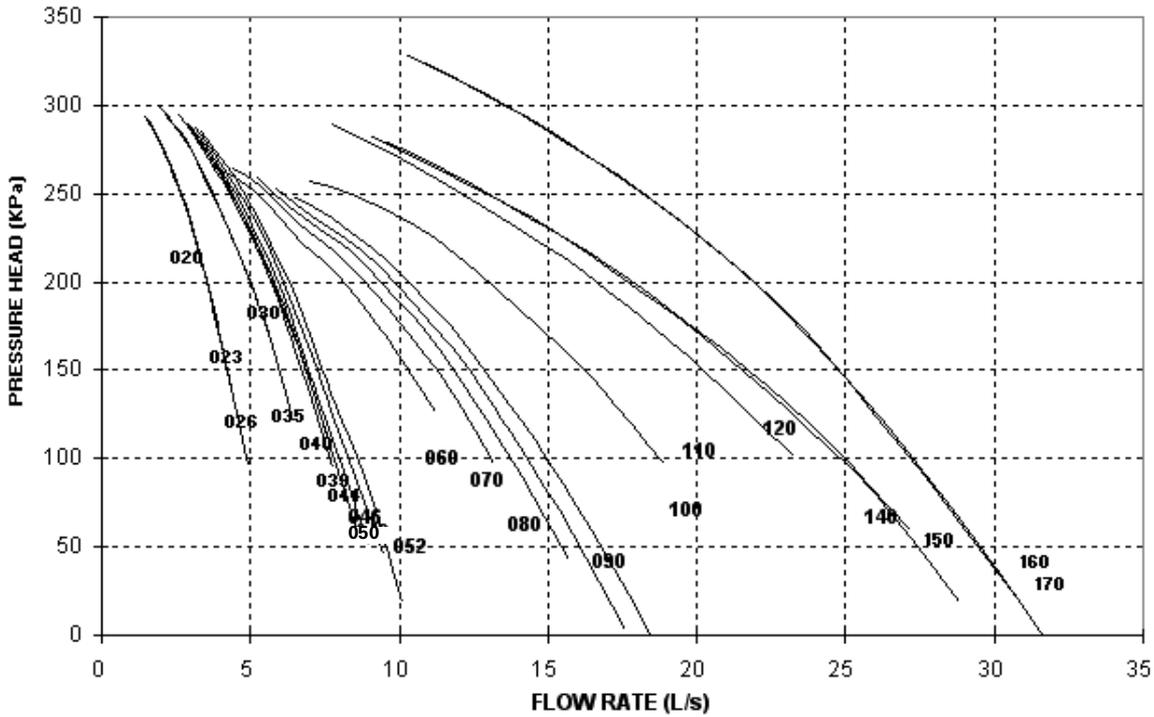


Figura 6. Presión de descarga disponible - Bomba de presión estándar - Rendimiento estándar - Opciones compacta y de bajo nivel acústico

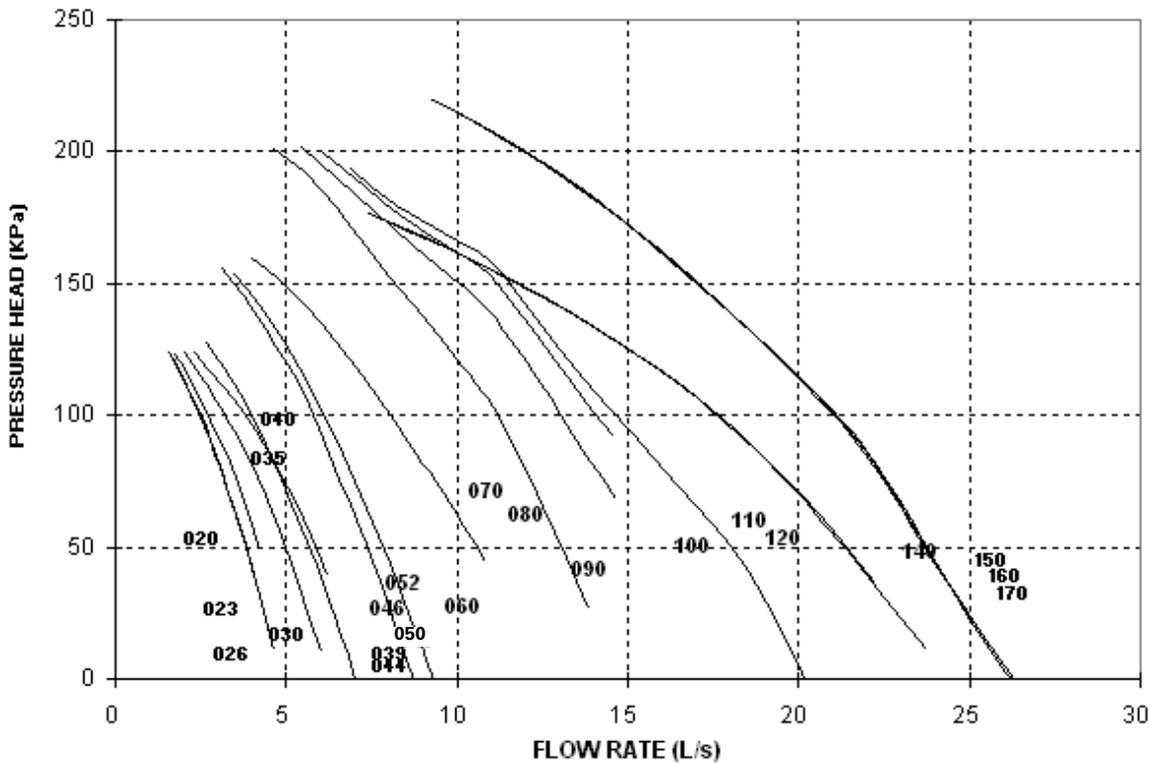


Figura 7. Presión de descarga disponible - Bomba de presión alta - Rendimiento estándar - Paquete acústico exhaustivo

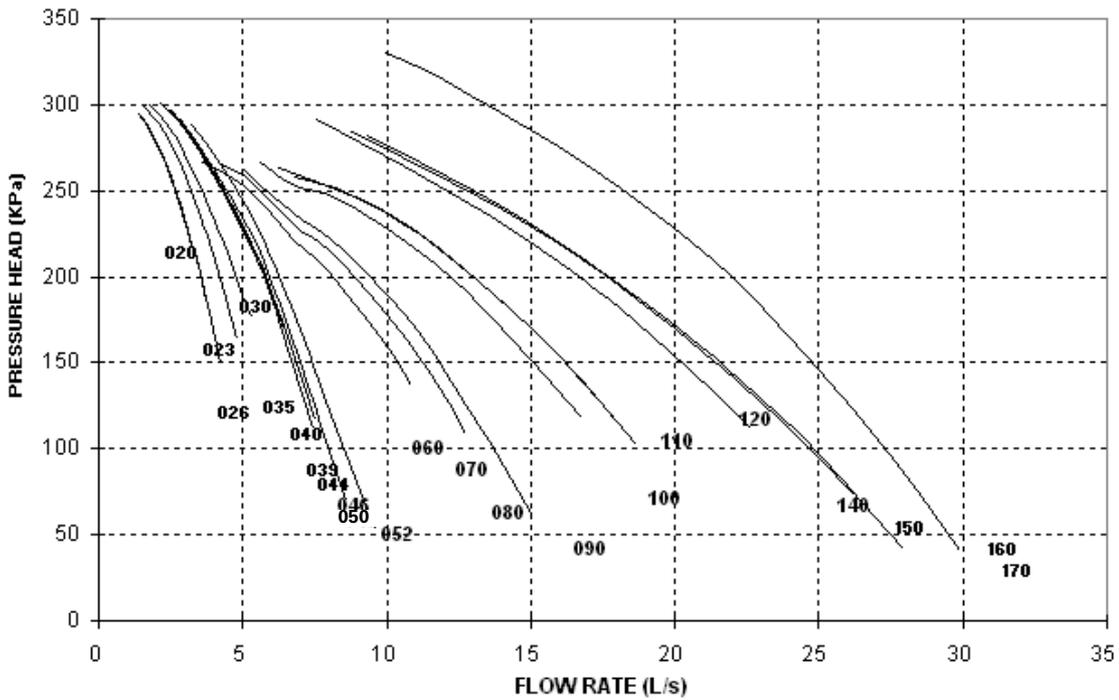
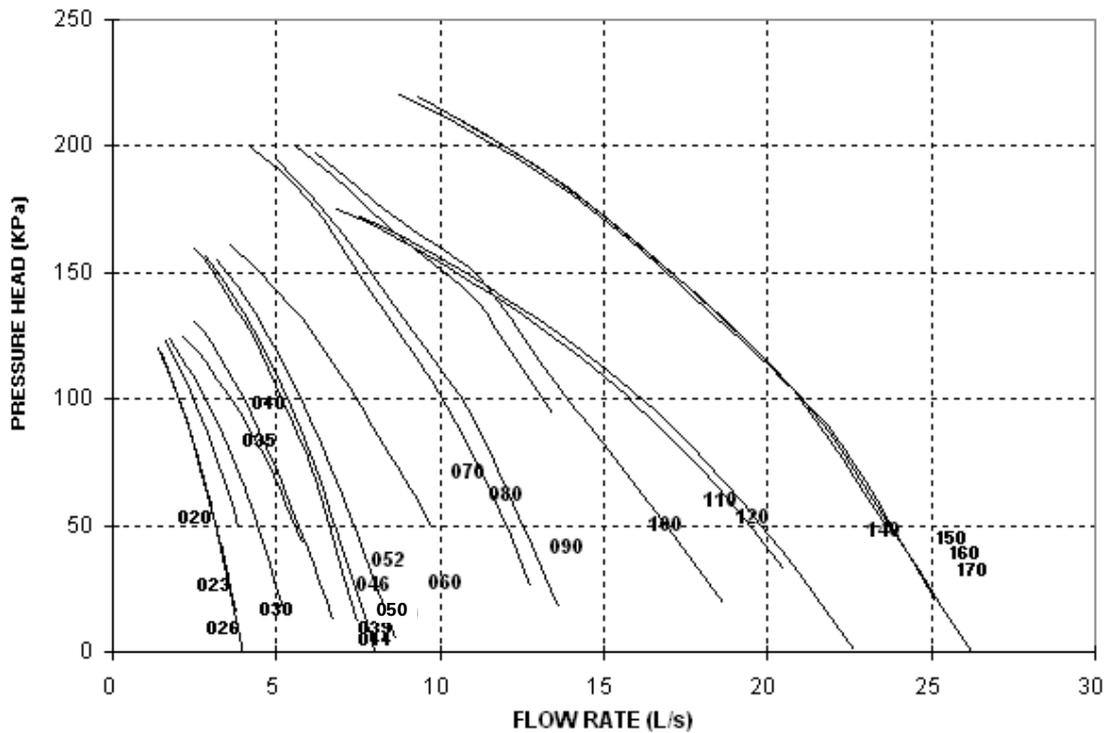


Figura 8. Presión de descarga disponible - Bomba de presión estándar - Rendimiento estándar - Paquete acústico exhaustivo



Datos hidráulicos

Figura 9. Presión de descarga disponible - Bomba de presión alta - Alto rendimiento - Opciones compacta y de bajo nivel acústico

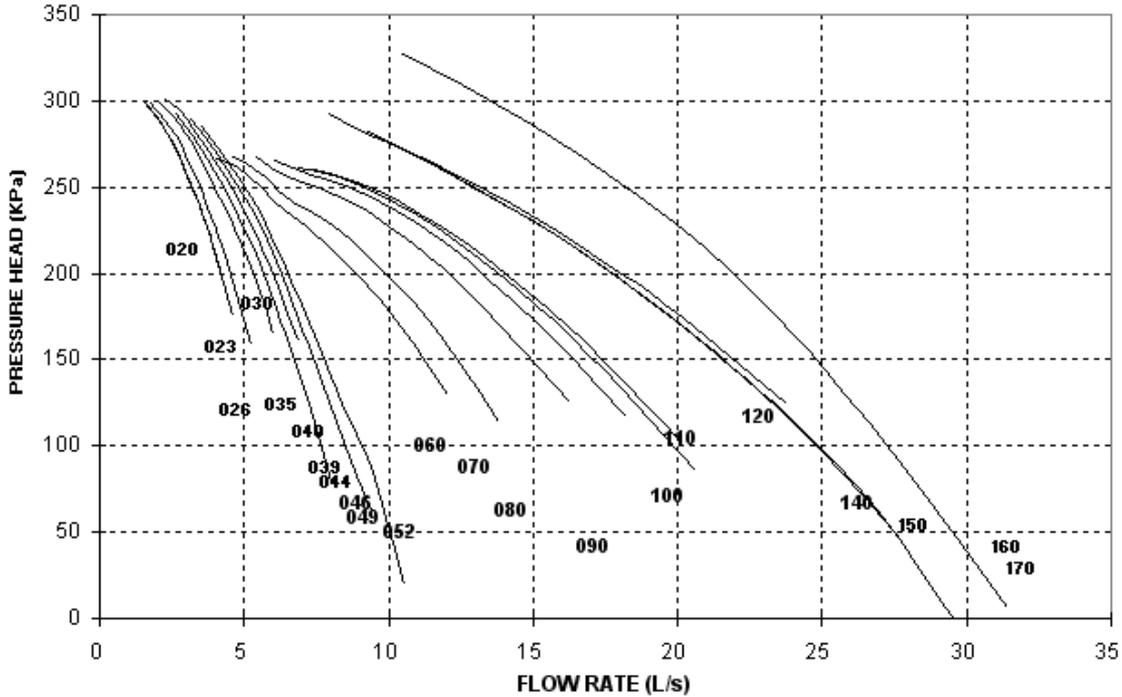


Figura 10. Presión de descarga disponible - Bomba de presión estándar - Alto rendimiento - Opciones compacta y de bajo nivel acústico

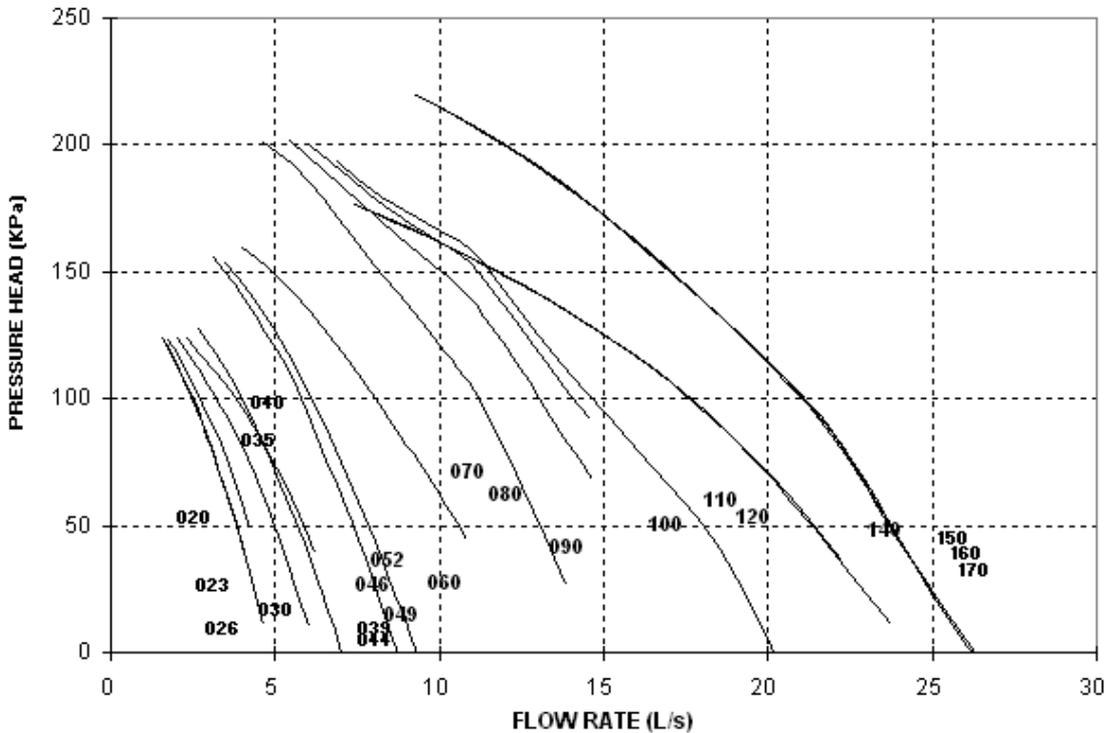


Figura 11. Presión de descarga disponible - Bomba de presión alta - Alto rendimiento - Paquete acústico exhaustivo

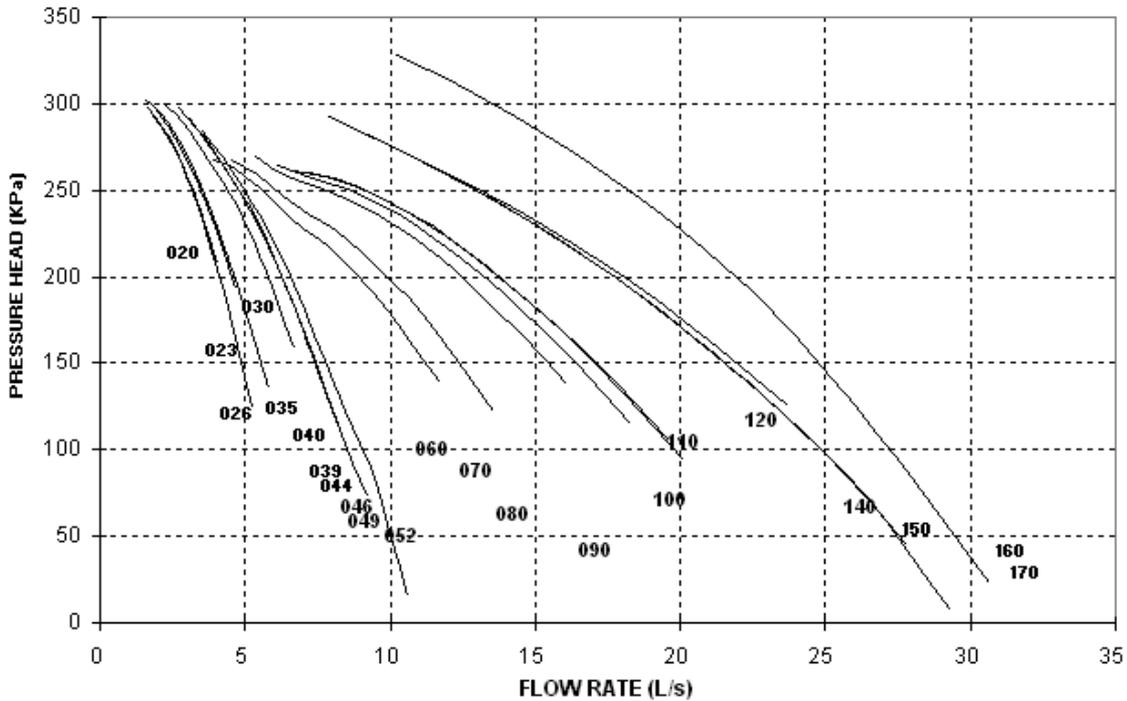
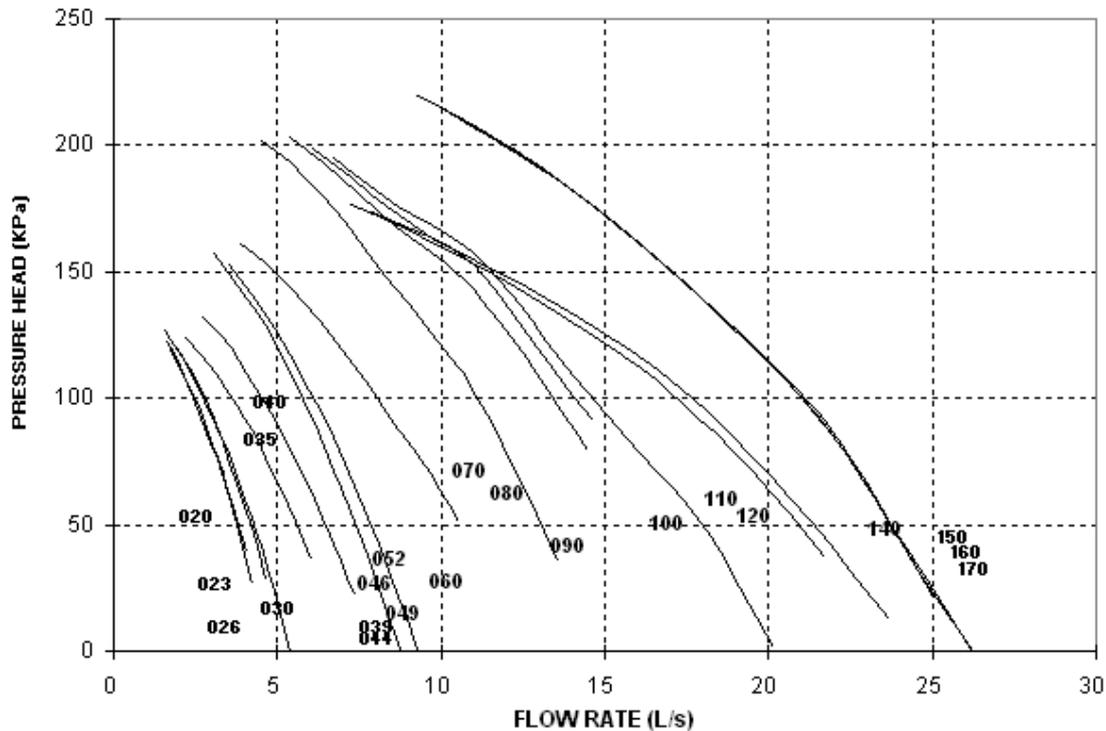


Figura 12. Presión de descarga disponible - Bomba de presión estándar - Alto rendimiento - Paquete acústico exhaustivo

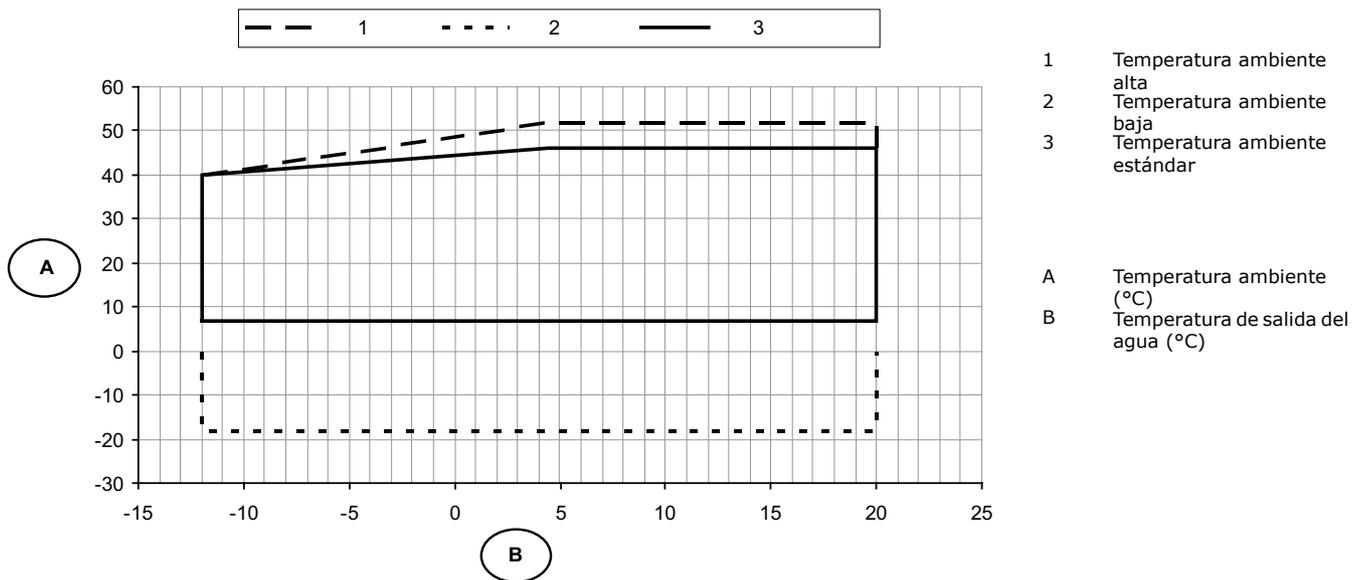


Mapa de funcionamiento

Tabla 1. Unidades sólo de refrigeración (CGAM)

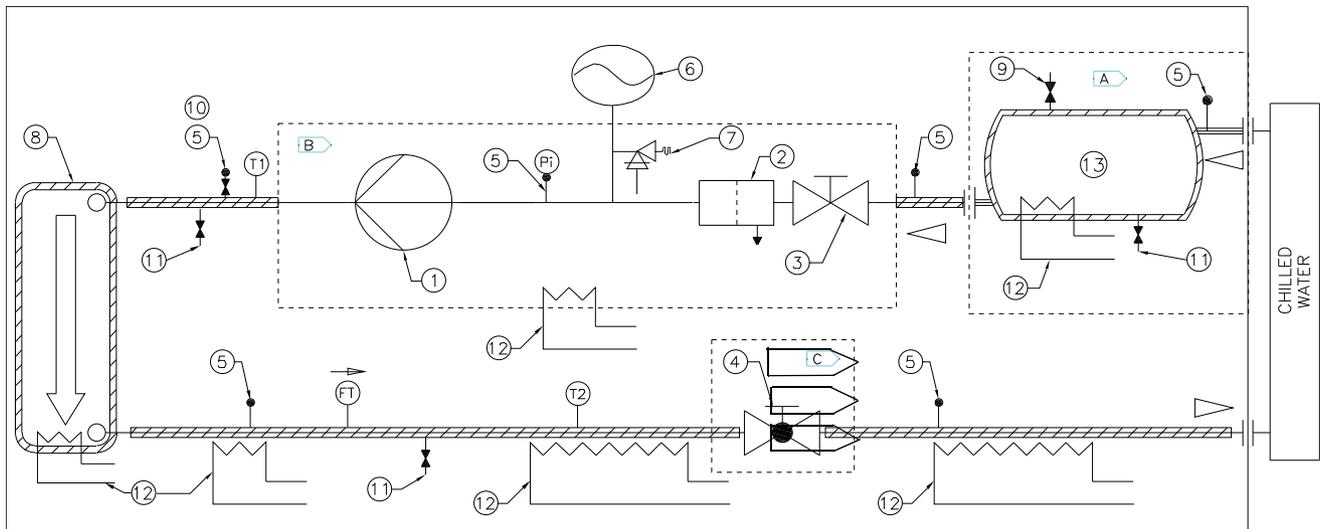
Control de ventilador	Temperatura ambiente baja	Temperatura ambiente estándar	Temperatura ambiente alta
Temperatura mínima del aire exterior	-18 °C	+7 °C	+7 °C
Temperatura máxima del aire exterior	+46 °C	+46 °C	+52 °C
Temperatura mínima de salida del agua	-12 °C	-12 °C	-12 °C
Temperatura máxima de salida del agua	+20 °C	+20 °C	+20 °C

Figura 1. Mapa de funcionamiento (sólo refrigeración) (CGAM)



Esquema de la unidad

Figura 2. Diagrama del agua del módulo hidráulico



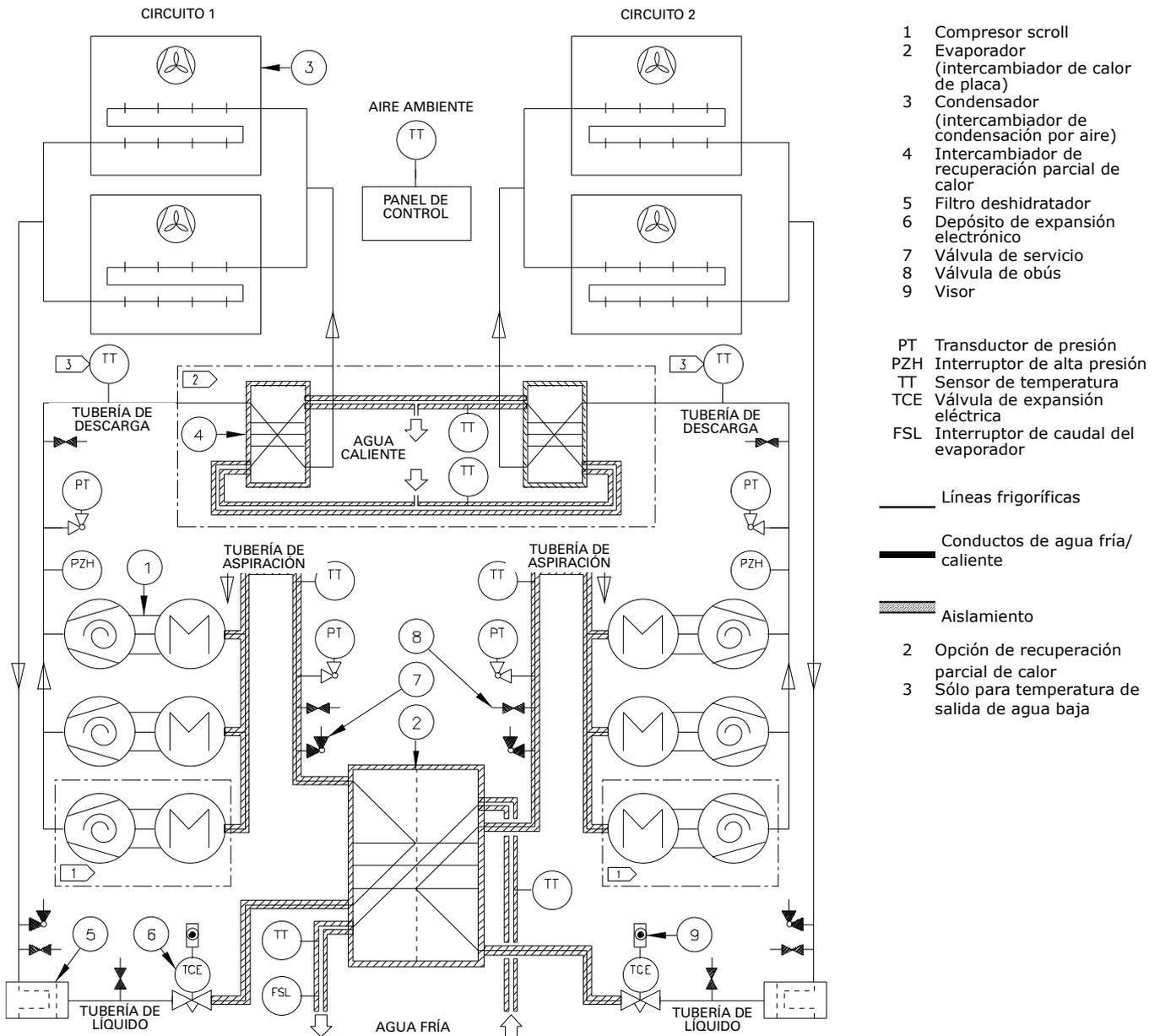
- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Bomba sencilla o doble | 8 | Intercambiador |
| 2 | Filtro de agua | 9 | Purga de aire automática |
| 3 | Válvula de corte | 10 | Purga de aire manual |
| 4 | Válvula de compensación o válvula de corte | 11 | Válvula de drenaje |
| 5 | Válvula para la toma de presión | 12 | Protección antihielo |
| 6 | Depósito de expansión | 13 | Depósito de inercia |
| 7 | Válvula de descarga | | |
| Pi | Indicador | A | Depósito de inercia optativo |
| FT | Válvula de ajuste de caudal de agua. | B | Pared interior de bomba |
| T1 | Sensor de temperatura de entrada de agua del evaporador | C | Válvula de compensación opcional |
| T2 | Sensor de temperatura de salida de agua del evaporador | | |

— Conducto de agua

▨ Conducto de agua aislado

Esquema de la unidad

Figura 3. Diagrama de refrigerante de unidades sólo de refrigeración (CGAM)





TRANE®

*Cooling and Heating
Systems and Services*

www.trane.com

*Si desea obtener más información puede
ponerse en contacto con la oficina local de Trane
o envíenos un correo electrónico a
comfort@trane.com*

Número de pedido de publicación CG-PRC019-ES

Fecha 12/09

Sustituye a CG-PRC019-ES_0309

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

*Trane bvba
Lenneke Marelaan 6 - 1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium
ON 0888.048.262 - RPR BRUSSELS*