



Catálogo del productos

Modelo CXAM

AquaStream 3G™

Bombas de calor reversibles de líquido
de condensación por aire



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	67
Opciones	70
Datos hidráulicos	75
Mapa de funcionamiento	79
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.
- Pruebas sistemáticas realizadas en fábrica antes de enviar la unidad.

Funcionamiento eficiente, económico y respetuoso con el medio ambiente

- Eficiencia de carga total y parcial líder en el sector tanto en modo frío como en modo calor, ofreciendo un funcionamiento económico y emisiones de CO2 reducidas.
- 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.
- Inversor de bombas de agua opcional para ajustar los índices de velocidad/caudal de agua y conseguir ahorros durante todo el año.
- Refrigerante 410a: un refrigerante sin cloro que no daña la capa de ozono.
- Se reducen las fugas de refrigerante gracias a su bastidor de gran rigidez, las conexiones frigoríficas soldadas y las exhaustivas pruebas de presión y fugas realizadas a lo largo de todo el proceso de producción

Aplicación versátil

- Funcionamiento durante todo el año: capacidad de refrigeración de -18°C a 52°C de temperatura ambiente, con temperatura de agua de salida hasta -12°C. Capacidad de calefacción hasta -10 °C de temperatura ambiente con temperatura de agua de salida hasta 55 °C.
- 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.
- El paquete de bomba probado e instalado de fábrica cuenta con numerosas opciones para satisfacer todo tipo de necesidades de los clientes.

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.
- Filtro de agua en forma de Y para facilitar la limpieza con un desmontaje mínimo

Consideraciones de aplicación

Deben tenerse en cuenta algunas condiciones al calcular las dimensiones, seleccionar e instalar las enfriadoras y las bombas de calor AquaStream 3G de Trane. 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. La unidad funcionará a temperaturas ambiente de 46°C. Si selecciona la opción de baja temperatura ambiente, la unidad 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 unidad con temperaturas ambiente de hasta 52 °C. La bomba de calor funcionará en el modo frío con un máximo de 46 °C y un mínimo de -10 °C con la opción de baja temperatura ambiente. En el modo calor, la bomba de calor funcionará con un mínimo de -10 °C como estándar.

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.

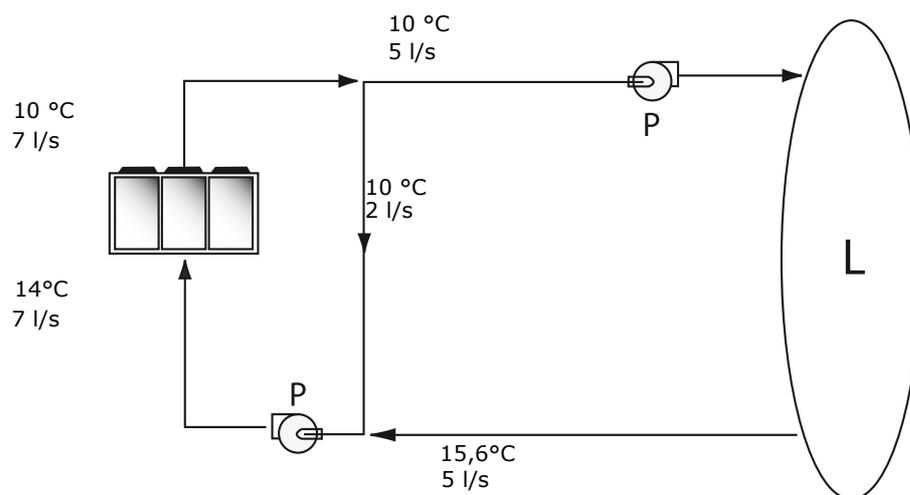
Límites de caudal de agua

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 esa 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 - Modo frío

Límites de temperatura de salida del agua

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

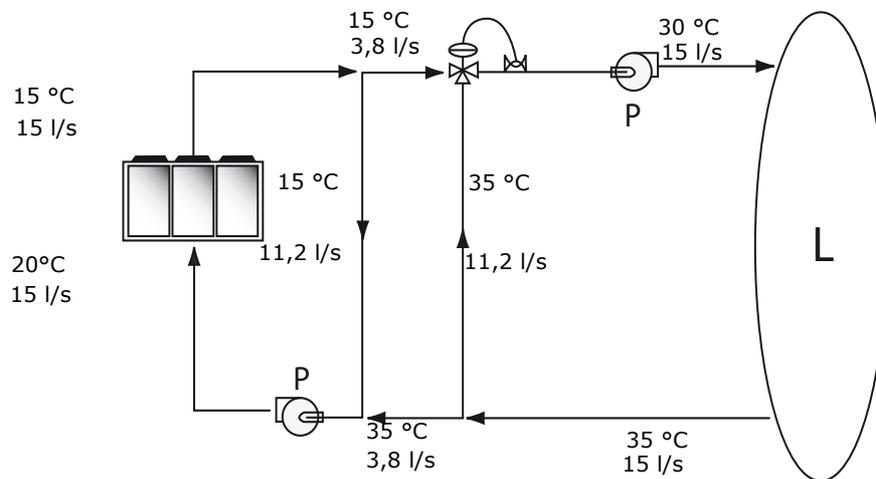
- Estándar, con un intervalo de salida de la solución de 5,5 a 18 °C.
- Refrigeración de procesos de baja temperatura, con un intervalo de salida de la solución de -10 a 18°C
- Acumulación de hielo, con un intervalo de salida de la solución de -7 a 18 °C.

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.

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 estable y ayuda a limitar los ciclos cortos inaceptables de los compresores.

El sensor de control de temperatura de la enfriadora y la bomba de calor 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. En conclusión, como norma, compruebe que el volumen de agua del circuito de agua es 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, 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 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).

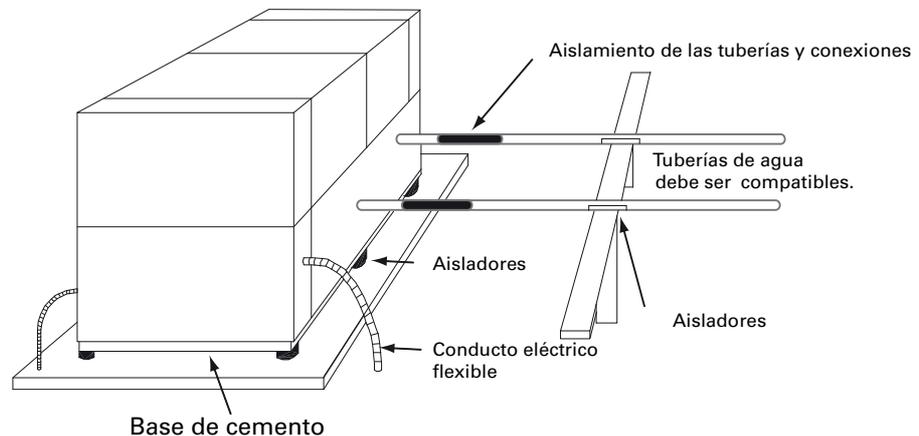
Si desea explicaciones detalladas sobre la construcción de la bancada y la base, consulte el boletín de ingeniería de sonido o el manual de instalación y funcionamiento de la unidad. En su oficina local de Trane encontrará manuales a su disposición.

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 unidad. 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 bomba de calor 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 gracias al microprocesador Adaptive Control™ avanzado, que tiene la capacidad de entender el entorno de funcionamiento de la unidad y adaptarse a él optimizando primero su rendimiento y luego manteniéndose en funcionamiento en situaciones anormales. Por ejemplo, una temperatura ambiente alta combinada con una situación de caudal de aire obstruido normalmente no hará que la unidad 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 y las bombas de calor 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 duplicar las distancias recomendadas para la unidad 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 bomba de calor 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

Dígito 1-4 — Modelo de enfriadora

CXAM = 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 — Homologación oficial

B = Certificación CE (EUR)

Dígito 14 — Código del vaso a presión

4 = Estándar europeo

Dígito 15 — Aplicación de la unidad

E = Modo frío de la bomba de calor a temperatura ambiente estándar (de 7 a 46 °C)
F = Modo frío de la bomba de calor a temperatura ambiente baja (de -10 a 46 °C)

Dígito 16 — Válvulas de aislamiento de refrigerante

1 = Sin válvulas de aislamiento

Dígito 17

A

Dígito 18 — Protección antihielo (únicamente instalada de 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

E = Aletas de aluminio sin hendiduras, con prerrevestimiento (epoxy negro)
F = Aletas de aluminio sin hendiduras, con prerrevestimiento (Blue Fin)

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

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

Dígito 31 – Interfaz remota (com. digital)

- X = Sin comunicación digital remota
- 1 = Interfaz LonTalk LCI-C con interfaz Modbus
- 2 = Interfaz LonTalk/Tracer Summit
- 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
- C = Valor de consigna auxiliar

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 = Sin bombas, con bomba simple de presión alta y contactores simples
- 4 = Sin bombas, con bomba doble de presión alta y contactores dobles
- 5 = Bomba simple de presión estándar
- 6 = Bomba simple de presión alta
- 7 = Bomba doble de presión estándar
- 8 = Bomba doble 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 triple acción
- 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 – Orden de fases + sobre/subvoltaje

- X = No instalada
- 1 = Instalada

Dígito 46 – Paquete de envío

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

Dígito 47

- X

Dígito 48 – Valor de consigna del interruptor de flujo

- C = Valor de consigna 15
- F = Valor de consigna 35
- H = Valor de consigna 45
- L = Valor de consigna 60

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. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y diseño compacto - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Rendimiento según Eurovent (1)									
Potencia frigorífica neta	(kW)	55,5	61,3	69,2	77,5	94,7	109,9	121,0	130,7
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	19,5	22,1	24,1	28,2	32,8	38,3	43,9	49,8
RE		2,8	2,8	2,9	2,7	3,0	2,9	2,8	2,6
Potencia calorífica neta	(kW)	61,9	69,1	77,9	87,5	100,8	112,4	124,5	133,6
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	21,2	23,7	26,2	29,6	35,5	39,3	43,6	48,1
COP de calefacción		2,9	2,9	3,0	3,0	2,8	2,9	2,9	2,8
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	88	88	89	92	93	92	91
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	44-100	50-100
Intensidad de unidades									
Intensidad nominal (2)	(A)	55	59	63	65	83	93	103	113
Intensidad de arranque (2)									
Unidad estándar	(A)	176	192	196	199	261	272	317	327
Con opción de arrancador progresivo	(A)	119	129	133	135	175	186	213	223
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150	150	150	150
Compresor									
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4	46,4 y 46,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215	215 y 215	215 y 260	260 y 260
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	(kW)	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160				
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador									
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE							
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	4,0	4,0	4,0	5,3	8,2	10,6	13,3	13,3
Potencia de la resistencia	(W)	200	200	200	200	200	300	300	300
Caudal mín.	(l/s)	1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	2,6	2,8	3,0
Caudal máx.	(l/s)	3,9	4,3	4,8	5,4	6,6	7,7	8,5	9,1
Paquete de bomba (presión estándar opcional)									
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	92,2	64,0	49,7	77,8	68,7	101,9	97,5	84,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	92,2	64,0	49,7	77,8	68,7	101,9	97,5	84,1
Potencia (3)	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3	3
Intensidad nominal (3)	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	6,1	6,1	6,1
Paquete de bomba (opción de descarga alta)									
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	269,0	240,1	219,0	249,5	234,7	225,9	218,5	200,0
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	269,0	240,1	219,0	249,5	234,7	225,9	218,5	200,0
Potencia (2)	(kW)	4	4	4	4	5,5	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (2)	(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	0
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	50	50	50	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)					120			
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)					180			
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	530							
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)					800			
Peso VFD	(kg)	10	10	10	10	10	10	10	10

Tabla 1. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y diseño compacto - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Volumen del depósito de agua	(l)	506	506	506	506	506	506	506	0
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador									
Cantidad	#	2	2	2	2	3	3	3	3
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo							
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	15.317	15.323	17.022	17.027	16.515	16.522	16.528	16.533
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7
Intensidad nominal por motor	(A)	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
RPM de motor	(rpm)	920	920	920	920	920	920	920	920
RPC									
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas							
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671	0,0671	0,0671	0,0915	0,0915	0,1098	0,1220	0,1220
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)	3418	3418	3418	3418	4332	4332	4332	4332
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	3822
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3418	3418	3418	3418	4332	4332	4332	4332
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	3822
Anchura de la unidad	(mm)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301
Altura de la unidad	(mm)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)									
Peso de transporte (5)	(kg)	910	914	938	1032	1260	1268	1325	1372
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	917	921	946	1042	1272	1283	1342	1389
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	199	199	200	200	255	256	255	255
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	183	183	184	225	232	231	250
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	162	162	163	163	208	209	208	208
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	153	153	154	154	195	199	198	207
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	188	189	188	188	188
Peso de la rejilla	(kg)	19	19	19	19	25	25	25	25
Arranque/funcion. mín. Ambiente									
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito									
Carga de refrigerante	(kg)	19,1	19,1	22,7	22,7	32,7	32,7	32,7	33,6
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4	13,4	6,6

- (1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)
(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba
(3) Opción de bomba simple
(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.
(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 2. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y diseño compacto - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	111,9	126,2	143,8	161,1	191,4	223,6	247,7
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	39,0	44,6	48,9	56,8	67,7	76,8	88,1
RE		2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,9	2,8
Potencia calorífica neta	(kW)	125,7	141,4	159,8	177,2	203,1	227,5	251,4
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	42,6	46,6	51,5	58,7	71,0	79,1	87,7
COP de calefacción		3,0	3,0	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9
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)	91	91	91	92	95	96	95
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	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
Intensidad de unidades								
Intensidad nominal (2)	(A)	96	105	113	117	145	166	186
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	218	238	246	251	324	344	399
Con opción de arrancador progresivo	(A)	161	175	183	187	238	258	295
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	240	240	240	240
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215	215 y 215	215 y 260
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160						
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE						
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	14,3	14,3	15,6	21,5	24,0	28,2
Potencia de la resistencia	(W)	200	300	300	300	400	400	400
Caudal mín.	(l/s)	2,6	2,9	3,3	3,7	4,4	5,2	5,7
Caudal máx.	(l/s)	7,7	8,6	9,9	11,1	13,3	15,5	17,1
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	68,1	99,9	74,6	100,7	126,4	105,5	124,3
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	68,1	99,9	74,6	100,7	126,4	105,5	124,3
Potencia (3)	(kW)	3	4	4	4	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	221,9	219,3	185,3	212,2	203,2	182,2	202,6
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	221,9	219,3	185,3	212,2	203,2	182,2	202,6
Potencia (2)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (2)	(A)	10,6	10,6	10,6	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
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	50	50	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)				120			
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)				120			
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				860			
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)				800			
Peso VFD	(kg)	15	15	15	15	15	15	15
Volumen del depósito de agua	(l)	500	500	500	500	500	500	500

Tabla 2. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y diseño compacto - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	4	4	4	4	6	6	6
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	15.317	15.324	17.023	17.028	15.284	16.523	16.529
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
Intensidad nominal por motor	(A)	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
RPM de motor	(rpm)	920	920	920	920	920	920	920
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671*2	0,0671*2	0,0671*2	0,0915*2	0,0915*2	0,1098*2	0,122*2
Conexión hidráulica de la unidad								
Agua fría	(mm)	65	65	65	80	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado						
Dimensiones								
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3416	3416	3416	3416	4330	4330	4330
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	3193	3193	3193	3193	4107	4107	4107
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3704	3704	3704	3704	4618	4618	4618
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2905	2905	2905	2905	3819	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	1652	1679	1728	1910	2171	2220	2327
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	1665	1697	1746	1928	2196	2247	2358
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	225	226	316	319	319	319
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	221	237	237	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	178	179	220	222	222	222
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	177	177	186	186	186
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	189	188	188	188	189	189	189
Peso de la rejilla	(kg)	32	32	32	32	37	37	37
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	19,1	19,1	22,7	22,7	29	31,8	33,6
Carga de aceite	(l)	13,4	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 3. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y diseño compacto - Unidades dobles W

Tamaño		100	110	120	140	150	160	170
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	276,3	295,0	317,4	376,5	399,7	432,6	450,6
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	95,2	104,2	114,6	138,1	150,2	155,8	165,3
RE		2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,8	2,7
Potencia calorífica neta	(kW)	271,1	287,0	301,7	360,7	375,0	427,7	442,7
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	95,5	102,8	109,4	136,6	144,7	157,4	165,1
COP de calefacción		2,8	2,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,7
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)	92	93	93	95	94	95	95
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	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	15-29-47-65-82-100
Intensidad de unidades								
Intensidad nominal (2)	(A)	206	226	246	292	312	339	359
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	419	489	509	506	526	602	622
Con opción de arrancador progresivo	(A)	315	361	381	402	422	474	494
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	2 x 300	2 x 300	2 x 300	2 x 300
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	3	3	3	3
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN315 y CSHN315	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	46,4 y 46,4	46,4 y 56,4	56,4 y 56,4	36,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 56,4	46,4 y 56,4 y 56,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	260 y 260	260 y 320	320 y 320	215 y 260 y 260	260 y 260 y 260	320 y 320 y 320	260 y 320 y 320
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	32,4	32,4	39,2	40,8	46,7	46,7	46,7
Potencia de la resistencia	(W)	400	400	500	500	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	6,4	6,8	7,3	8,7	9,2	10,0	10,4
Caudal máx.	(l/s)	19,1	20,4	22,0	26,1	27,7	30,0	31,3
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	119,8	122,3	124,5	146,2	132,9	113,5	102,2
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	119,8	122,3	124,5	146,2	132,9	113,5	102,2
Potencia (3)	(kW)	5,5	7,5	7,5	11	11	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	19,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	203,2	190,4	232,2	204,1	190,4	226,5	215,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	203,2	190,4	232,2	204,1	190,4	226,5	215,1
Potencia (2)	(kW)	7,5	7,5	11	11	11	15	15
Intensidad nominal (2)	(A)	13,8	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	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	900	900	900	900	900	900	900
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)	120	120	120	240	240	240	240
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)	240	240	240	300	300	300	300
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	980	980	980	1100	1100	1100	1100
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Tabla 3. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y diseño compacto - Unidades dobles W

Tamaño		100	110	120	140	150	160	170
Peso VFD	(kg)	21	21	21	21	21	21	21
Volumen del depósito de agua	(l)	725	725	725	725	725	725	725
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	6	6	6	10	10	12	12
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	5×S	5×S	6×S	6×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 4×S	1×VFD + 4×S	1×VFD + 5×S	1×VFD + 5×S
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	18.498	18.950	18.951	17.594	17.596	17.593	17.594
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6
Intensidad nominal por motor	(A)	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
RPM de motor	(rpm)	920	920	920	920	920	920	920
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	64	64	64	64	64	64	64
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,122*2	0,1647*2	0,1647*2	0,2135*2	0,2135*2	0,2135*2	0,2135*2
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)	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	4558	4558	4558	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	4558	4558	4558	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	2773	2773	2794	3457	3570	3956	3956
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	2808	2808	2835	3500	3618	4005	4005
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	406	488	511	510	583	583
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	405	405	510	510	556	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	355	377	377	436	436
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	314	314	377	376	423	423
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	188	188	188	188
Peso de la rejilla	(kg)	47	47	47	51	51	56	56
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	46,3	48,1	46,3	57,2	57,2	68,9	67,1
Carga de aceite	(l)	13,4	13,9	14,4	22,5	23	23,5	24

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 4. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y bajo nivel acústico - Unidades simples

Tamaño	20	23	26	30	35	39	45	50
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta (kW)	54,5	60,0	68,3	76,1	93,4	107,8	118,5	127,3
Potencia absorbida total en refrigeración (kW)	18,9	21,9	23,9	28,2	32,2	38,0	44,1	50,3
RE	2,9	2,7	2,9	2,7	2,9	2,8	2,7	2,5
Potencia calorífica neta (kW)	60,8	67,8	76,9	86,1	99,4	110,7	122,2	131,2
Potencia absorbida total en calefacción (kW)	19,6	22,2	25,0	28,2	33,5	37,3	41,5	46,1
COP de calefacción	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,8
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 (dB(A))	83	83	83	83	86	87	86	85
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100	50-100	44-100
Intensidad de unidades								
Intensidad nominal (2) (A)		54	58	62	64	81	92	102
Intensidad de arranque (2) (A)		175	191	195	198	260	270	315
Unidad estándar	(A)	118	128	132	134	174	184	211
Con opción de arranque progresivo	(A)	15	15	15	15	15	15	15
Intensidad de cortocircuito (kA)		95	95	95	95	150	150	150
Tamaño máx. del cable de alimentación (mm ²)		95	95	95	95	150	150	150
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	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	CSHN250 y CSHN315
Número de velocidades	#	1	1	1	1	1	1	1
Número de motores por circuito	#	2	2	2	2	2	2	2
Intensidad nominal por circuito (A)		20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito (A)		142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215	215 y 215	215 y 260
RPM de motor (rpm)		2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito (kW)		90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Modelo		P80	P80	P80	P80	P120T	P120T	P120T
Almacenamiento/volumen de agua (total) (l)		4,0	4,0	4,0	5,3	8,2	10,6	13,3
Potencia de la resistencia (W)		200	200	200	200	300	300	300
Caudal mín. (l/s)		1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	2,5	2,8
Caudal máx. (l/s)		3,8	4,2	4,8	5,3	6,5	7,5	8,9
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple (kPa)		93,8	66,9	47,1	79,8	70,6	104,6	101,0
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble (kPa)		93,8	66,9	47,1	79,8	70,6	104,6	101,0
Tipo de bomba (simple)		Bomba vertical	Bomba vertical	Bomba vertical				
Modelo (simple)		IPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	IPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	IPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	IPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	IPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	IPL50/130-3/2-N31-N66-TRANE	IPL50/130-3/2-N31-N66-TRANE
Tipo de bomba (doble)		Bomba vertical	Bomba vertical	Bomba vertical				
Modelo (doble)		DPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	DPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	DPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	DPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	DPL50/120-1.5/2-N66-TRANE	DPL50/130-3/2-N31-N66-TRANE	DPL50/130-3/2-N31-N66-TRANE
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1
Potencia (3) (kW)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3
Intensidad nominal (3) (A)		3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	6,1	6,1
Intensidad de arranque (3) (A)		19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	38,0	38,0
RPM de motor (rpm)		2860	2860	2860	2860	2860	2890	2890
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple (kPa)		270,6	243,4	221,6	251,9	237,0	229,1	223,2
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble (kPa)		270,6	243,4	221,6	251,9	237,0	229,1	223,2
Tipo de bomba (simple)		Bomba vertical	Bomba vertical	Bomba vertical				
Modelo (simple)		IPL40/160-4/2-N66-TRANE	IPL40/160-4/2-N66-TRANE	IPL40/160-4/2-N66-TRANE	IPL40/160-4/2-N66-TRANE	IPL40/160-5.5/2-N31-N66-TRANE	IPL40/160-5.5/2-N31-N66-TRANE	IPL40/160-5.5/2-N31-N66-TRANE
Tipo de bomba (doble)		Bomba vertical	Bomba vertical	Bomba vertical				
Modelo (doble)		DPL40/160-4/2-N66-TRANE	DPL40/160-4/2-N66-TRANE	DPL40/160-4/2-N66-TRANE	DPL40/160-4/2-N66-TRANE	DPL40/160-5.5/2-N31-N66-TRANE	DPL40/160-5.5/2-N31-N66-TRANE	DPL40/160-5.5/2-N31-N66-TRANE
Número de ajustes de la bomba	#	1	1	1	1	1	1	1
Potencia (3) (kW)		4	4	4	4	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (3) (A)		7,59	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6
Intensidad de arranque (3) (A)		49,7	49,7	49,7	49,7	85	85	85
RPM de motor (rpm)		2890	2890	2890	2890	2890	2890	2890
Componentes del módulo hidráulico								
Diámetro del filtro de agua (mm)		50	50	50	65	65	65	65
Volumen del depósito de expansión (l)		25	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario (l)		50	50	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico (kPa)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico (kPa)		500	500	500	500	500	500	500

Tabla 4. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y bajo nivel acústico - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35	39	45	50
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro (W)		120							
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro (W)						180			
Resistencia antihielo del paquete de bomba (W)						530			
Resistencia antihielo del depósito de inercia (W)						800			
Peso VFD (kg)		10	10	10	10	10	10	10	10
Volumen del depósito de agua (l)		506	506	506	506	506	506	506	506
Condensador									
Tipo		Aleta y tubo							
Tipo de tubos		IF							
Diámetro del tubo (mm)		9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de baterías	#	1	1	1	1	1	1	1	1
Longitud de baterías (mm)		1854	1854	2311	2311	3226	3226	3226	3226
Altura de baterías por circuito (mm)		1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie (aletas/pie)		192	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador									
Tipo		Helicoidal							
Cantidad	#	2	2	2	2	3	3	3	3
Diámetro (mm)		762	762	762	762	762	762	762	762
Tipo de accionamiento		Directo							
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS
Volumen de aire por ventilador (m ³ /h)		12.074	12.084	14.443	14.452	13.753	13.766	13.776	13.786
Presión estática (Pa)		0	0	0	0	0	0	0	0
Número de motores	#	2	2	2	2	3	3	3	3
Potencia por motor (kW)		1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
Intensidad nominal por motor (A)		3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
RPM de motor (rpm)		700	700	700	700	700	700	700	700
Velocidad periférica (m/s)		28	28	28	28	28	28	28	28
RPC									
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas							
Conexión Victaulic (mm)		38	38	38	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua (l)		0,0671	0,0671	0,0671	0,0915	0,0915	0,1098	0,1220	0,1220
Conexión hidráulica de la unidad									
Agua fría (mm)		50	50	50	65	65	65	65	65
Tipo (estándar)		ranurado							
Tipo (opcional)		Brida							
Dimensiones									
Longitud de la unidad con depósito de inercia (mm)		3418	3418	3418	3418	4332	4332	4332	4332
Longitud de la unidad con VFD (mm)		2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	3822
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD (mm)		3418	3418	3418	3418	4332	4332	4332	4332
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD (mm)		2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	3822
Anchura de la unidad (mm)		1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301
Altura de la unidad (mm)		2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)									
Peso de transporte (5) (kg)		910	914	938	1032	1260	1268	1325	1372
Peso de funcionamiento (5) (kg)		917	921	946	1042	1272	1283	1342	1389
Peso adicional (bomba doble de presión alta) (kg)		199	199	200	200	255	256	255	255
Peso adicional (bomba doble de presión estándar) (kg)		183	183	183	184	225	232	231	250
Peso adicional (bomba simple de presión alta) (kg)		162	162	163	163	208	209	208	208
Peso adicional (bomba simple de presión estándar) (kg)		153	153	154	154	195	199	198	207
Peso adicional (depósito de inercia) (kg)		188	188	188	188	189	188	188	188
Peso de la rejilla (kg)		19	19	19	19	25	25	25	25
Arranque/funcion. min. Ambiente									
Unidad estándar (°C)		7	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional) (°C)		-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Temperatura ambiente extremadamente baja (opcional) (°C)		-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29
Refrigerante y carga de aceite por circuito									
Carga de refrigerante (Kg)		19,1	19,1	22,7	22,7	32,7	32,7	33,6	33,6
Carga de aceite (l)		6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4	13,4	6,6

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 5. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y bajo nivel acústico - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	109,8	123,4	141,7	158,2	187,1	219,5	242,0
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	37,9	44,0	48,3	56,8	67,0	76,5	88,5
RE		2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,9	2,7
Potencia calorífica neta	(kW)	123,3	138,5	157,5	174,7	198,9	223,9	246,8
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	39,5	43,6	49,0	56,2	66,4	74,9	83,6
COP de calefacción		3,1	3,2	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0
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	85	86	86	89	90	89
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	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
Intensidad de unidades								
Intensidad nominal (2)	(A)	95	104	112	116	144	164	184
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	217	237	245	250	322	343	398
Con opción de arrancador progresivo	(A)	160	174	182	186	236	257	294
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	240	240	240	240
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215	215 y 215	215 y 260
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160						
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE						
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	14,3	14,3	15,6	21,5	24,0	28,2
Potencia de la resistencia	(W)	200	300	300	300	400	400	400
Caudal mín.	(l/s)	2,5	2,8	3,3	3,6	4,3	5,1	5,6
Caudal máx.	(l/s)	7,5	8,5	9,8	10,9	12,9	15,2	16,8
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	71,0	103,5	77,6	103,6	130,1	109,1	129,6
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	71,0	103,5	77,6	103,6	130,1	109,1	129,6
Potencia (3)	(kW)	3	4	4	4	5,5	5,5	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6	10,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	225,2	224,1	189,3	214,2	206,7	186,0	206,4
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	225,2	224,1	189,3	214,2	206,7	186,0	206,4
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	10,6	10,6	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
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	50	50	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)				120			
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)				120			
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				860			
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)				800			
Peso VFD	(kg)	15	15	15	15	15	15	15
Volumen del depósito de agua	(l)	500	500	500	500	500	500	500

Tabla 5. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y bajo nivel acústico - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70	80	90
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	4	4	4	4	6	6	6
Diámetro	(mm)	762	762	762	762	762	762	762
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	12.073	12.085	14.444	14.453	12.032	13.766	13.777
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2
Intensidad nominal por motor	(A)	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671*2	0,0671*2	0,0671*2	0,0915*2	0,0915*2	0,1098*2	0,122*2
Conexión hidráulica de la unidad								
Agua fría	(mm)	65	65	65	80	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado						
Dimensiones								
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3416	3416	3416	3416	4330	4330	4330
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	3193	3193	3193	3193	4107	4107	4107
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3704	3704	3704	3704	4618	4618	4618
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2905	2905	2905	2905	3819	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	1652	1679	1728	1910	2171	2220	2327
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	1665	1697	1746	1928	2196	2247	2358
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	225	226	316	319	319	319
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	221	237	237	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	178	179	220	222	222	222
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	177	177	186	186	186
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	189	188	188	188	189	189	189
Peso de la rejilla	(kg)	32	32	32	32	37	37	37
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	19,1	19,1	22,7	22,7	29,9	33,6	33,6
Carga de aceite	(l)	13,4	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 6. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y bajo nivel acústico - Unidades dobles W

Tamaño		100	110	120	140	150	160	170
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	272,2	289,5	317,0	370,6	391,7	426,2	443,0
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	95,3	105,3	114,6	139,5	152,5	156,5	166,7
RE		2,9	2,7	2,8	2,7	2,6	2,7	2,7
Potencia calorífica neta	(kW)	267,8	282,9	300,5	351,2	366,1	416,0	431,2
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	92,3	99,8	109,1	130,6	138,7	150,0	157,7
COP de calefacción		2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,8	2,7
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)	87	87	89	89	89	90	90
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia	%	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	15-29-47-65-82-100
Intensidad de unidades								
Intensidad nominal (2)	(A)	204	224	251	290	310	336	356
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	418	488	514	503	523	599	619
Con opción de arrancador progresivo	(A)	314	360	386	399	419	471	491
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	2 x 300	2 x 300	2 x 300	2 x 300
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	3	3	3	3
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN315 y CSHN315	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	46,4 y 46,4	46,4 y 56,4	56,4 y 56,4	36,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 56,4	46,4 y 56,4 y 56,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	260 y 260	260 y 320	320 y 320	215 y 260 y 260	260 y 260 y 260	320 y 320 y 320	260 y 320 y 320
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	32,4	32,4	39,2	40,8	46,7	46,7	46,7
Potencia de la resistencia	(W)	400	400	500	500	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	6,3	6,7	7,3	8,6	9,1	9,9	10,3
Caudal máx.	(l/s)	18,9	20,0	22,0	25,7	27,2	29,6	30,8
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	123,2	124,8	124,4	149,5	137,2	117,3	106,9
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	123,2	124,8	124,4	149,5	137,2	117,3	106,9
Potencia (3)	(kW)	5,5	7,5	7,5	11	11	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	19,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	205,9	194,4	232,1	207,5	194,8	230,4	219,8
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	205,9	194,4	232,1	207,5	194,8	230,4	219,8
Potencia (3)	(kW)	7,5	7,5	11	11	11	15	15
Intensidad nominal (3)	(A)	13,8	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	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	900	900	900	900	900	900	900
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)	120	120	120	240	240	240	240
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)	240	240	240	300	300	300	300
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	980	980	980	1100	1100	1100	1100
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Tabla 6. Datos generales - CXAM Rendimiento estándar y bajo nivel acústico - Unidades dobles W

Tamaño		100	110	120	140	150	160	170
Peso VFD	(kg)	21	21	21	21	21	21	21
Volumen del depósito de agua	(l)	725	725	725	725	725	725	725
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	6	6	8	10	10	12	12
Diámetro	(mm)	762	762	762	762	762	762	762
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1xD + 2xS	1xD + 2xS	4xS	5xS	5xS	6xS	6xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 3xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 5xS	1xVFD + 5xS
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	16.237	16.241	14.249	14.244	14.250	14.240	14.244
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Intensidad nominal por motor	(A)	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	64	64	64	64	64	64	64
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,122*2	0,1647*2	0,1647*2	0,2135*2	0,2135*2	0,2135*2	0,2135*2
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)	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	4558	4558	4558	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	4558	4558	4558	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	2773	2773	2884	3457	3570	3956	3956
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	2808	2808	2925	3500	3618	4005	4005
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	406	488	511	510	583	583
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	405	405	510	510	556	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	355	377	377	436	436
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	314	314	377	376	423	423
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	188	188	188	188
Peso de la rejilla	(kg)	47	47	47	51	51	56	56
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	46,3	46,3	47,2	57,2	57,2	66,2	67,1
Carga de aceite	(l)	13,4	13,9	14,4	22,5	23	23,5	24

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 7. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y paquete acústico exhaustivo - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35	39
Rendimiento según Eurovent (1)							
Potencia frigorífica neta	(kW)	53,0	59,3	68,6	76,1	89,7	102,4
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	18,5	21,1	25,1	28,1	32,5	39,5
RE		2,9	2,8	2,7	2,7	2,8	2,6
Potencia calorífica neta	(kW)	60,0	67,7	75,3	84,9	97,2	108,1
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	18,0	20,5	22,5	27,0	30,9	34,7
COP de calefacción		3,3	3,3	3,3	3,1	3,1	3,1
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)	77	77	77	79	82	84
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
Intensidad de unidades							
Intensidad nominal (2)	(A)	47	51	55	60	71	81
Intensidad de arranque (2)							
Unidad estándar	(A)	168	184	188	194	249	260
Con opción de arrancador progresivo	(A)	111	121	125	130	163	174
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150	150
Compresor							
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4	36,4 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215	215 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
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	6,7	6,3	8,2	10,6
Potencia de la resistencia	(W)	200	200	200	200	300	300
Caudal mín.	(l/s)	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4
Caudal máx.	(l/s)	3,7	4,1	4,8	5,3	6,3	7,1
Paquete de bomba (presión estándar opcional)							
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	96,2	68,8	80,2	77,5	75,9	111,9
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	96,2	68,8	80,2	77,5	75,9	111,9
Potencia (3)	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3
Intensidad nominal (3)	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	6,1
Paquete de bomba (opción de descarga alta)							
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	273,1	245,3	254,7	249,7	243,3	237,7
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	273,1	245,3	254,7	249,7	243,3	237,7
Potencia (3)	(kW)	4	4	4	4	5,5	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	7,59	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6
Componentes del módulo hidráulico							
Diámetro del filtro de agua	(mm)	50	50	50	65	65	65
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	50	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)				120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)				180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				530		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)				800		
Peso VFD	(kg)	10	10	10	10	10	10
Volumen del depósito de agua	(l)	506	506	506	506	506	506
Condensador							
Tipo		Aleta y tubo					

Tabla 7. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y paquete acústico exhaustivo - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35	39
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192
Ventilador							
Cantidad	#	2	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	9222	9847	9851	8568	9661	9665
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Intensidad nominal por motor	(A)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700
RPC							
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas					
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671	0,0671	0,0671	0,0915	0,0915	0,1098
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)	3418	3418	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	2908	2908	2908	3822	3822	3822
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3418	3418	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2908	2908	2908	3822	3822	3822
Anchura de la unidad	(mm)	1301	1301	1301	1301	1301	1301
Altura de la unidad	(mm)	2153	2153	2153	2153	2153	2153
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)							
Peso de transporte (5)	(kg)	944	968	981	1257	1305	1313
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	951	976	992	1267	1317	1328
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	199	200	200	241	255	256
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	183	183	225	225	232
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	162	163	163	204	208	209
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	153	154	154	195	195	199
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	189	189	188
Peso de la rejilla	(kg)	19	19	19	25	25	25
Arranque/funcion. mín. Ambiente							
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito							
Carga de refrigerante	(kg)	20	22,7	22,7	26,3	34,5	34,5
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 8. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70	80
Rendimiento según Eurovent (1)							
Potencia frigorífica neta	(kW)	106,6	119,0	134,5	154,4	180,3	207,8
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	37,0	44,0	49,8	56,3	67,2	79,3
RE		2,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6
Potencia calorífica neta	(kW)	121,7	136,3	153,1	171,6	195,8	218,4
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	36,4	40,4	45,4	54,1	61,8	69,8
COP de calefacción		3,3	3,4	3,4	3,2	3,2	3,1
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)	80	80	80	82	85	87
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
Intensidad de unidades							
Intensidad nominal (2)	(A)	88	97	105	112	133	154
Intensidad de arranque (2)							
Unidad estándar	(A)	210	230	238	246	312	332
Con opción de arrancador progresivo	(A)	153	167	175	182	226	246
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	240	240	240
Compresor							
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4	36,4 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215	215 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160					
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador							
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	9,1	14,3	14,3	15,6	21,5	24,0
Potencia de la resistencia	(W)	200	300	300	300	400	400
Caudal mín.	(l/s)	2,4	2,7	3,1	3,6	4,2	4,8
Caudal máx.	(l/s)	7,3	8,1	9,3	10,7	12,5	14,4
Paquete de bomba (presión estándar opcional)							
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	75,5	108,9	88,0	105,9	135,8	119,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	75,5	108,9	88,0	105,9	135,8	119,1
Potencia (3)	(kW)	3	4	4	4	5,5	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6	10,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)							
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	230,3	231,1	203,1	216,0	211,9	196,3
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	230,3	231,1	203,1	216,0	211,9	196,3
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	13,8
Componentes del módulo hidráulico							
Diámetro del filtro de agua	(mm)	65	65	65	80	80	80
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	50	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)				120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)				120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)				860		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)				800		
Peso VFD	(kg)	15	15	15	15	15	15
Volumen del depósito de agua	(l)	500	500	500	500	500	500
Condensador							
Tipo		Aleta y tubo					

Tabla 8. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70	80
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192
Ventilador							
Cantidad	#	4	4	4	6	6	6
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	9222	9225	9850	8568	9211	9666
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Intensidad nominal por motor	(A)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700
RPC							
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas					
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671*2	0,0671*2	0,0671*2	0,0915*2	0,0915*2	0,1098*2
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)	3416	3416	3416	4330	4330	4330
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	3193	3193	3193	4107	4107	4107
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3704	3704	3704	4618	4618	4618
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2905	2905	2905	3819	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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)							
Peso de transporte (5)	(kg)	1720	1747	1796	2202	2261	2310
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	1733	1765	1814	2221	2286	2337
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	225	226	319	319	319
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	221	223	237	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	178	179	222	222	222
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	177	179	186	186
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	189	188	188	188	189	189
Peso de la rejilla	(kg)	32	32	32	37	37	37
Arranque/funcion. mín. Ambiente							
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito							
Carga de refrigerante	(Kg)	20	22,7	22,7	26,3	29	31,8
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 9. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles W

Tamaño		90	100	110	120	140	150	160
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	239,3	263,6	283,9	308,5	363,2	392,3	407,0
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	83,3	96,5	105,4	112,0	136,9	151,0	163,0
RE		2,9	2,7	2,7	2,8	2,7	2,6	2,5
Potencia calorífica neta	(kW)	244,1	262,7	278,9	296,3	352,3	388,0	402,3
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	79,8	87,9	95,1	104,0	123,0	131,7	139,4
COP de calefacción		3,1	3,0	2,9	2,8	2,9	2,9	2,9
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	83	83	85	86	84	85
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
Intensidad de unidades								
Intensidad nominal (2)	(A)	176	196	216	239	275	295	315
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	390	410	480	503	488	508	578
Con opción de arrancador progresivo	(A)	286	306	352	375	384	404	450
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	2 x 300	2 x 300	2 x 300
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	2	3	3	3
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
Intensidad nominal por circuito	(A)	36,4 y 46,4	46,4 y 46,4	46,4 y 56,4	56,4 y 56,4	36,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 56,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	215 y 260	260 y 260	260 y 320	320 y 320	215 y 260 y 260	260 y 260 y 260	320 y 320 y 320
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160	160 y 160	160 y 160				
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	24,0	32,4	32,4	32,4	39,2	46,7	46,7
Potencia de la resistencia	(W)	400	400	400	400	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	5,5	6,1	6,6	7,1	8,4	9,1	9,4
Caudal máx.	(l/s)	16,6	18,2	19,7	21,4	25,2	27,2	28,2
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	133,1	130,5	127,0	115,7	150,8	137,0	128,6
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	133,1	130,5	127,0	115,7	150,8	137,0	128,6
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	209,3	211,6	197,8	223,8	208,9	194,7	241,9
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	209,3	211,6	197,8	223,8	208,9	194,7	241,9
Potencia (3)	(kW)	7,5	7,5	7,5	11	11	11	15
Intensidad nominal (3)	(A)	13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6	26,5
Componentes del módulo hidráulico								
Diámetro 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)	900	900	900	900	900	900	900
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)	120	120	120	240	240	240	240
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)	240	240	240	300	300	300	300
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	980	980	980	1100	1100	1100	1100

Tabla 9. Datos generales de CXAM - Rendimiento estándar y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles W

Tamaño		90	100	110	120	140	150	160
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Peso VFD	(kg)	21	21	21	21	21	21	21
Volumen del depósito de agua	(l)	725	725	725	725	725	725	725
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	8	8	8	10	12	12	12
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		4×S	4×S	4×S	5×S	6×S	6×S	6×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 3×S	1×VFD + 3×S	1×VFD + 3×S	1×VFD + 4×S	1×VFD + 5×S	1×VFD + 5×S	1×VFD + 5×S
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	9809	9811	10.304	9810	9809	9811	9813
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Intensidad nominal por motor	(A)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	64	64	64	64	64	64	64
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,122*2	0,122*2	0,1647*2	0,1647*2	0,2135*2	0,2135*2	0,2135*2
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)	4230	4230	5145	5145	6062	6062	6062
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	4558	4558	5473	5473	6388	6388	6388
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	4558	4558	5473	5473	6388	6388	6388
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	4230	4230	5145	5145	6062	6062	6062
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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	2857	2977	3231	3321	3993	4110	4110
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	2884	3012	3266	3356	4034	4159	4159
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	406	428	510	556	557	583
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	325	427	427	556	556	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	332	377	423	423	436
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	274	336	336	422	423	423
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	188	189	188	188
Peso de la rejilla	(kg)	47	47	51	51	56	56	56
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	46,3	46,3	57,2	57,2	68,9	68,9	68
Carga de aceite	(l)	13,4	13,4	13,9	14,4	22,5	23	23,5

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 10. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y diseño compacto - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia frigorífica neta	(kW)	57,9	64,3	75,3	80,4	94,2
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	18,2	20,8	23,6	26,6	31,7
RE		3,2	3,1	3,2	3,0	3,0
Potencia calorífica neta	(kW)	62,4	69,6	77,8	87,9	99,6
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	18,6	21,0	24,5	28,4	32,0
COP de calefacción		3,4	3,3	3,2	3,1	3,1
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	85	85	87	88	90
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100
Intensidad de unidades						
Intensidad máxima (2)	(A)	49	54	62	64	74
Intensidad de arranque (2)						
Unidad estándar	(A)	171	187	195	198	253
Con opción de arrancador progresivo	(A)	114	124	132	134	167
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm2)	95	95	95	95	150
Compresor						
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	6,7	6,7	8,2	6,3	10,6
Resistencia antihielo	(W)	200	200	200	200	300
Caudal mín.	(l/s)	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2
Caudal máx.	(l/s)	4,0	4,5	5,2	5,6	6,6
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	112,9	86,7	76,2	68,2	83,2
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	112,9	86,7	76,2	68,2	83,2
Potencia (3)	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensidad nominal (3)	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Paquete de bomba (opción de descarga alta)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	289,5	262,2	248,8	238,5	249,3
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	289,5	262,2	248,8	238,5	249,3
Potencia (3)	(kW)	4	4	4	4	5,5
Intensidad nominal (3)	(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)	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)			180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			530		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)			800		
Peso VFD	(kg)	10	10	10	10	10
Volumen del depósito de agua	(l)	506	506	506	506	506

Tabla 10. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y diseño compacto - Unidades simples

Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192
Ventilador						
Cantidad	#	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.060	13.062	12.250	12.823	12.827
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8
Intensidad nominal por motor	(A)	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
RPM de motor	(rpm)	920	920	920	920	920
RPC						
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas				
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671	0,0671	0,0671	0,0915	0,0915
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)	3418	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	2908	2908	3822	3822	3822
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3418	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2908	2908	3822	3822	3822
Anchura de la unidad	(mm)	1301	1301	1301	1301	1301
Altura de la unidad	(mm)	2153	2153	2153	2153	2153
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)						
Peso de transporte (5)	(kg)	939	943	1149	1253	1268
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	950	954	1161	1263	1283
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	200	242	241	256
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	183	226	225	226
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	163	205	204	209
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	154	196	195	196
Peso de la rejilla	(kg)	19	19	25	25	25
Arranque/funcion. mín. Ambiente						
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito						
Carga de refrigerante	(Kg)	22,7	22,7	29	33,6	33,6
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 11. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y diseño compacto - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia frigorífica neta	(kW)	112,5	125,9	149,2	163,5	193,3
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	36,1	41,4	47,3	53,4	63,8
RE		3,1	3,0	3,2	3,1	3,0
Potencia calorífica neta	(kW)	126,7	141,8	157,3	177,5	192,5
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	37,5	42,4	49,9	56,9	61,5
COP de calefacción		3,3	3,3	3,2	3,2	3,1
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	88	88	90	91	93
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
Intensidad de unidades						
Intensidad máxima (2)	(A)	91	99	112	116	137
Intensidad de arranque (2)						
Unidad estándar	(A)	212	232	245	250	315
Con opción de arrancador progresivo	(A)	155	169	182	186	229
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	240	240
Compresor						
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160				
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
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	15,6	28,2
Resistencia antihielo	(W)	300	300	300	300	400
Caudal mín.	(l/s)	2,6	2,9	3,4	3,8	4,5
Caudal máx.	(l/s)	7,7	8,6	10,3	11,3	13,4
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	81,4	95,0	76,2	94,3	138,5
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	81,4	95,0	76,2	94,3	138,5
Potencia (3)	(kW)	3	4	4	4	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	234,4	212,6	183,3	207,4	215,5
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	234,4	212,6	183,3	207,4	215,5
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (3)	(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)	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			860		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)			800		
Peso VFD	(kg)	15	15	15	15	15

Tabla 11. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y diseño compacto - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70
Volumen del depósito de agua	(l)	500	500	500	500	500
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192
Ventilador						
Cantidad	#	4	4	6	6	6
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.059	13.061	12.250	12.823	12.827
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8
Intensidad nominal por motor	(A)	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
RPM de motor	(rpm)	920	920	920	920	920
RPC						
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas				
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671*2	0,0671*2	0,0671*2	0,0915*2	0,0915*2
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)	3416	3416	4330	4330	4330
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	3193	3193	4107	4107	4107
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3704	3704	4618	4618	4618
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)						
Peso de transporte (5)	(kg)	1712	1720	1974	2194	2233
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	1730	1738	1992	2213	2264
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	226	227	319	319
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	222	223	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	180	222	222
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	179	179	186
Peso de la rejilla	(kg)	32	32	37	37	37
Arranque/funcion. mín. Ambiente						
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito						
Carga de refrigerante	(Kg)	22,7	22,7	29	32,7	32,7
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 12. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y diseño compacto - Unidades dobles W

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	231,0	257,0	293,7	311,1	332,5	378,9	402,5
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	70,7	82,1	93,7	103,1	113,3	132,8	144,5
RE		3,3	3,1	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8
Potencia calorífica neta	(kW)	229,7	250,5	283,8	300,5	316,9	362,2	398,9
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	73,4	81,9	92,8	100,7	107,9	127,9	138,3
COP de calefacción		3,1	3,1	3,1	3,0	2,9	2,8	2,9
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)	94	93	92	92	93	94	93
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	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
Intensidad de unidades								
Intensidad máxima (2)	(A)	161	181	205	225	245	282	302
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	340	395	419	489	509	495	515
Con opción de arrancador progresivo	(A)	254	291	315	361	381	391	411
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240	2 x 300	2 x 300
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	2	2	3	3
Tipo		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
Intensidad nominal por circuito	(A)	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4	46,4 y 46,4	46,4 y 56,4	56,4 y 56,4	36,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 46,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	215 y 215	215 y 260	260 y 260	260 y 320	320 y 320	215 y 260 y 260	260 y 260 y 260
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160	160 y 160					
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	32,4	40,8	46,7	40,8	43,4	46,7	46,7
Resistencia antihielo	(W)	400	500	500	400	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	5,3	5,9	6,8	7,2	7,7	8,8	9,3
Caudal máx.	(l/s)	16,0	17,8	20,3	21,6	23,0	26,3	27,9
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	152,5	145,7	117,2	128,9	121,9	143,9	131,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	152,5	145,7	117,2	128,9	121,9	143,9	131,1
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	229,0	225,6	203,6	193,2	228,8	201,8	188,6
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	229,0	225,6	203,6	193,2	228,8	201,8	188,6
Potencia (3)	(kW)	7,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	13,8	13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Componentes del módulo hidráulico								
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	900	900	900	900	900	900	900
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)	120	120	240	240	240	240	240
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)	240	240	300	300	300	300	300
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	980	980	1100	1100	1100	1100	1100
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Tabla 12. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y diseño compacto - Unidades dobles W

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150
Peso VFD	(kg)	21	21	21	21	21	21	21
Volumen del depósito de agua	(l)	725	725	725	725	725	725	725
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	8	8	10	10	10	12	12
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		4xS	4xS	5xS	5xS	5xS	6xS	6xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 3xS	1xVFD + 3xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 5xS	1xVFD + 5xS
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	13.012	13.015	13.013	13.014	13.016	13.015	13.017
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Intensidad nominal por motor	(A)	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
RPM de motor	(rpm)	920	920	920	920	920	920	920
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	64	64	64	64	64	64	64
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,122*2	0,122*2	0,122*2	0,1647*2	0,1647*2	0,2135*2	0,2135*2
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)	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	4558	4558	5473	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	4558	4558	5473	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	2675	2795	3251	3233	3241	3862	3956
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	2710	2838	3300	3276	3286	3911	4005
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	406	429	428	510	557	557
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	325	347	427	427	556	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	332	332	377	423	423
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	274	296	336	336	423	423
Peso de la rejilla	(kg)	47	47	51	51	51	56	56
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	45,4	49	59,2	57,2	59	68,9	72
Carga de aceite	(l)	13,4	13,4	13,4	13,9	14,4	22,5	23

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Opción de bomba simple

(3) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Con bomba y protección anticongelante

Datos generales

Tabla 13. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y bajo nivel acústico - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia frigorífica neta	(kW)	57,8	64,2	74,9	80,2	93,9
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	18,3	20,9	23,8	26,8	31,9
RE		3,1	3,1	3,1	3,0	2,9
Potencia calorífica neta	(kW)	62,2	69,3	77,1	87,5	99,1
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	18,5	21,0	24,3	28,3	31,9
COP de calefacción		3,4	3,3	3,2	3,1	3,1
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	79	80	81	82	84
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100	43-100
Intensidad de unidades						
Intensidad máxima (2)	(A)	49	53	61	63	73
Intensidad de arranque (2)						
Unidad estándar	(A)	170	186	194	197	252
Con opción de arrancador progresivo	(A)	113	123	131	133	166
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95	150
Compresor						
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	6,7	6,7	8,2	6,3	10,6
Resistencia antihielo	(W)	200	200	200	200	300
Caudal mín.	(l/s)	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2
Caudal máx.	(l/s)	4,0	4,5	5,2	5,6	6,6
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	113,3	86,9	77,8	69,2	83,6
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	113,3	86,9	77,8	69,2	83,6
Potencia (3)	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensidad nominal (3)	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Paquete de bomba (opción de descarga alta)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	290,0	262,5	250,7	239,6	249,8
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	290,0	262,5	250,7	239,6	249,8
Potencia (3)	(kW)	4	4	4	4	5,5
Intensidad nominal (3)	(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)	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)			180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			530		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)			800		

Tabla 13. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y bajo nivel acústico - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30	35
Peso VFD	(kg)	10	10	10	10	10
Volumen del depósito de agua	(l)	506	506	506	506	506
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192
Ventilador						
Cantidad	#	2	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1xD + 1xS	1xD + 1xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS	1xD + 2xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 1xS	1xVFD + 1xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS	1xVFD + 2xS
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	12.747	12.751	11.360	12.343	12.350
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Intensidad nominal por motor	(A)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700
RPC						
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas				
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671	0,0671	0,0671	0,0915	0,0915
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)	3418	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	2908	2908	3822	3822	3822
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3418	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2908	2908	3822	3822	3822
Anchura de la unidad	(mm)	1301	1301	1301	1301	1301
Altura de la unidad	(mm)	2153	2153	2153	2153	2153
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)						
Peso de transporte (5)	(kg)	939	943	1149	1253	1268
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	950	954	1161	1263	1283
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	200	242	241	256
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	183	226	225	226
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	163	205	204	209
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	154	196	195	196
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	189	188
Peso de la rejilla	(kg)	19	19	25	25	25
Arranque/funcion. mín. Ambiente						
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito						
Carga de refrigerante	(Kg)	22,7	22,7	29	33,6	33,6
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 14. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y bajo nivel acústico - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia frigorífica neta	(kW)	112,4	125,7	148,1	162,9	192,5
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	36,2	41,6	47,6	53,7	64,2
RE		3,1	3,0	3,1	3,0	3,0
Potencia calorífica neta	(kW)	126,4	141,2	156,2	176,8	200,5
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	37,3	42,3	49,4	56,6	63,6
COP de calefacción		3,4	3,3	3,2	3,1	3,2
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	82	83	84	85	87
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
Intensidad de unidades						
Intensidad máxima (2)	(A)	90	99	111	115	136
Intensidad de arranque (2)						
Unidad estándar	(A)	211	232	244	249	314
Con opción de arrancador progresivo	(A)	154	169	181	185	228
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	240	240
Compresor						
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160				
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
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	15,6	28,2
Resistencia antihielo	(W)	300	300	300	300	400
Caudal mín.	(l/s)	2,6	2,9	3,4	3,8	4,4
Caudal máx.	(l/s)	7,7	8,6	10,3	11,3	13,3
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	82,5	95,4	78,8	95,5	139,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	82,5	95,4	78,8	95,5	139,1
Potencia (3)	(kW)	3	4	4	4	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	235,6	213,2	186,9	208,3	216,0
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	235,6	213,2	186,9	208,3	216,0
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (3)	(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)	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			860		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)			800		
Peso VFD	(kg)	15	15	15	15	15

Tabla 14. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y bajo nivel acústico - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70
Volumen del depósito de agua	(l)	500	500	500	500	500
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192
Ventilador						
Cantidad	#	4	4	6	6	6
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	12.746	12.750	11.359	12.344	12.350
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Intensidad nominal por motor	(A)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700
RPC						
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas				
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671*2	0,0671*2	0,0671*2	0,0915*2	0,0915*2
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)	3416	3416	4330	4330	4330
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	3193	3193	4107	4107	4107
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3704	3704	4618	4618	4618
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)						
Peso de transporte (5)	(kg)	1712	1720	1974	2194	2233
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	1730	1738	1992	2213	2264
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	226	227	319	319
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	221	222	223	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	179	180	222	222
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	177	179	179	186
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	189	189
Peso de transporte (7)	(kg)	1938	1946	2201	2513	2552
Peso de la rejilla	(kg)	32	32	37	37	37
Arranque/funcion. mín. Ambiente						
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito						
Carga de refrigerante	(Kg)	22,7	22,7	29	33,6	34
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Opción de bomba simple

(3) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Con bomba y protección anticongelante

Datos generales

Tabla 15. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y bajo nivel acústico - Unidades dobles W

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150
Rendimiento según Eurovent (1)								
Potencia frigorífica neta	(kW)	231,0	257,2	293,9	311,4	332,9	379,2	403,2
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	70,3	81,7	93,2	102,6	112,8	132,2	143,9
RE		3,3	3,1	3,2	3,0	3,0	2,9	2,8
Potencia calorífica neta	(kW)	229,5	250,4	282,9	300,1	317,2	362,2	397,2
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	73,1	81,5	92,3	100,2	107,4	127,7	137,2
COP de calefacción		3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	2,8	2,9
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)	88	87	86	87	88	88	87
Datos del sistema								
Circuito frigorífico	#	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
Intensidad de unidades								
Intensidad máxima (2)	(A)	160	180	204	224	244	280	300
Intensidad de arranque (2)								
Unidad estándar	(A)	339	394	417	487	507	494	514
Con opción de arrancador progresivo	(A)	253	290	313	359	379	390	410
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240	2 x 300	2 x 300
Compresor								
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	2	2	3	3
Tipo		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
Intensidad nominal por circuito	(A)	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4	46,4 y 46,4	46,4 y 56,4	56,4 y 56,4	36,4 y 46,4 y 46,4	46,4 y 46,4 y 46,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	215 y 215	215 y 260	260 y 260	260 y 320	320 y 320	215 y 260 y 260	260 y 260 y 260
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160	160 y 160					
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador								
Cantidad	#	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	32,4	40,8	46,7	40,8	43,4	46,7	46,7
Resistencia antihielo	(W)	400	500	500	400	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	5,3	5,9	6,8	7,2	7,7	8,8	9,3
Caudal máx.	(l/s)	16,0	17,8	20,4	21,6	23,1	26,3	27,9
Paquete de bomba (presión estándar opcional)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	152,4	145,5	117,0	128,8	121,8	143,7	130,9
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	152,4	145,5	117,0	128,8	121,8	143,7	130,9
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8	19,6	19,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)								
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	228,9	225,5	203,4	193,1	228,6	201,6	188,3
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	228,9	225,5	203,4	193,1	228,6	201,6	188,3
Potencia (3)	(kW)	7,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11
Intensidad nominal (3)	(A)	13,8	13,8	13,8	13,8	19,6	19,6	19,6
Componentes del módulo hidráulico								
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	900	900	900	900	900	900	900
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)	120	120	240	240	240	240	240
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)	240	240	300	300	300	300	300

Tabla 15. Datos generales - CXAM Alto rendimiento y bajo nivel acústico - Unidades dobles W

Tamaño		80	90	100	110	120	140	150
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	980	980	1100	1100	1100	1100	1100
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Peso VFD	(kg)	21	21	21	21	21	21	21
Volumen del depósito de agua	(l)	725	725	725	725	725	725	725
Condensador								
Tipo		Aleta y tubo						
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192	192	192
Ventilador								
Cantidad	#	8	8	10	10	10	12	12
Diámetro	(mm)	732	732	732	732	732	732	732
Tipo de accionamiento		Directo						
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		4xS	4xS	5xS	5xS	5xS	6xS	6xS
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1xVFD + 3xS	1xVFD + 3xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 4xS	1xVFD + 5xS	1xVFD + 5xS
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	13.162	13.165	13.163	13.164	13.166	13.165	13.167
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Intensidad nominal por motor	(A)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700	700	700
RPC								
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas						
Conexión Victaulic	(mm)	64	64	64	64	64	64	64
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,122*2	0,122*2	0,122*2	0,1647*2	0,1647*2	0,2135*2	0,2135*2
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)	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	4558	4558	5473	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	4558	4558	5473	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
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 (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)								
Peso de transporte (5)	(kg)	2675	2795	3251	3233	3241	3862	3956
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	2710	2838	3300	3276	3286	3911	4005
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	406	429	428	510	557	557
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	325	325	347	427	427	556	556
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	310	332	332	377	423	423
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	274	296	336	336	423	423
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	188	188	188	188
Peso de la rejilla	(kg)	47	47	51	51	51	56	56
Arranque/funcion. mín. Ambiente								
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito								
Carga de refrigerante	(Kg)	45,4	46,3	57,2	57,2	56,2	67,1	66,2
Carga de aceite	(l)	13,4	13,4	13,4	13,9	14,4	22,5	23

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 16. Datos generales de CXAM - Alto rendimiento y paquete acústico exhaustivo - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30
Rendimiento según Eurovent (1)					
Potencia frigorífica neta	(kW)	56,4	64,5	72,8	80,4
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	18,2	20,3	22,9	26,7
RE		3,1	3,2	3,2	3,0
Potencia calorífica neta	(kW)	61,2	68,9	76,5	86,5
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	17,5	20,7	23,1	26,4
COP de calefacción		3,1	3,3	3,3	3,3
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	77	78	78	79
Datos del sistema					
Circuito frigorífico	#	1	1	1	1
Etapas de potencia	%	50-100	43-100	50-100	50-100
Intensidad de unidades					
Intensidad nominal (2)	(A)	47	54	58	60
Intensidad de arranque (2)					
Unidad estándar	(A)	168	187	191	194
Con opción de arrancador progresivo	(A)	111	124	128	130
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	95	95	95	95
Compresor					
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHD125 y CSHD125	CSHD125 y CSHD161	CSHD161 y CSHD161	CSHN184 y CSHN184
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	90 y 90	90 y 90	90 y 90	160 y 160
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador					
Cantidad	#	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	6,7	6,3	6,3	8,2
Potencia de la resistencia	(W)	200	200	200	200
Caudal mín.	(l/s)	1,3	1,5	1,7	1,9
Caudal máx.	(l/s)	3,9	4,5	5,1	5,6
Paquete de bomba (presión estándar opcional)					
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	114,3	82,8	64,5	88,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	114,3	82,8	64,5	88,1
Potencia (3)	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensidad nominal (3)	(A)	3,25	3,25	3,25	3,25
Paquete de bomba (opción de descarga alta)					
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	291,0	258,4	237,7	258,9
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	291,0	258,4	237,7	258,9
Potencia (3)	(kW)	4	4	4	4
Intensidad nominal (3)	(A)	7,59	7,59	7,59	7,59
Componentes del módulo hidráulico					
Volumen del depósito de expansión	(l)	25	25	25	25
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)		120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)		180		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			530	
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)			800	
Peso VFD	(kg)	10	10	10	10
Volumen del depósito de agua	(l)	506	506	506	506
Condensador					

Tabla 16. Datos generales de CXAM - Alto rendimiento y paquete acústico exhaustivo - Unidades simples

Tamaño		20	23	26	30
Tipo		Aleta y tubo	Aleta y tubo	Aleta y tubo	Aleta y tubo
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192
Ventilador					
Cantidad	#	2	3	3	3
Diámetro	(mm)	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	9846	9201	9656	9658
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,4	0,4	0,4	0,4
Intensidad nominal por motor	(A)	1,35	1,35	1,35	1,35
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700
RPC					
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas	Placas soldadas	Placas soldadas	Placas soldadas
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671	0,0671	0,0671	0,0915
Conexión hidráulica de la unidad					
Agua fría	(mm)	50	65	65	65
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones					
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	2908	3822	3822	3822
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3418	4332	4332	4332
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2908	3822	3822	3822
Anchura de la unidad	(mm)	1301	1301	1301	1301
Altura de la unidad	(mm)	2153	2153	2153	2153
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)					
Peso de transporte (5)	(kg)	973	1173	1197	1305
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	984	1183	1207	1317
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	200	241	242	241
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	183	225	225	225
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	163	204	205	204
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	154	195	196	195
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	189
Peso de la rejilla	(kg)	19	25	25	25
Arranque/funcion. mín. Ambiente					
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito					
Carga de refrigerante	(Kg)	22,7	29,9	33,6	33,6
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 17. Datos generales de CXAM - Alto rendimiento y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia frigorífica neta	(kW)	109,9	130,0	147,1	159,6	186,3
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	36,0	40,8	46,1	53,3	65,8
RE		3,1	3,2	3,2	3,0	2,8
Potencia calorífica neta	(kW)	124,3	139,6	155,2	174,2	197,0
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	35,3	41,5	46,5	53,9	60,7
COP de calefacción		3,5	3,4	3,3	3,2	3,2
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	80	81	82	82	85
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
Intensidad de unidades						
Intensidad nominal (2)	(A)	88	100	108	112	133
Intensidad de arranque (2)						
Unidad estándar	(A)	210	233	241	246	312
Con opción de arrancador progresivo	(A)	153	170	178	182	226
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	150	150	150	240	240
Compresor						
Número de compresores por circuito	#	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
Intensidad nominal por circuito	(A)	20,7 y 20,7	20,7 y 25	25 y 25	26 y 26	26 y 36,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	142 y 142	142 y 158	158 y 158	160 y 160	160 y 215
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160				
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	14,3	15,6	15,6	15,6	28,2
Potencia de la resistencia	(W)	300	300	300	300	400
Caudal mín.	(l/s)	2,5	3,0	3,4	3,7	4,3
Caudal máx.	(l/s)	7,5	9,0	10,2	11,0	12,9
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	83,3	102,8	78,8	99,5	143,6
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	83,3	102,8	78,8	99,5	143,6
Potencia (3)	(kW)	3	4	4	4	5,5
Intensidad nominal (3)	(A)	6,1	7,59	7,59	7,59	10,6
Paquete de bomba (opción de descarga alta)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	236,5	219,7	186,8	211,3	220,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	236,5	219,7	186,8	211,3	220,1
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (3)	(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)	50	50	50	50	50
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)			120		
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)			860		
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)			800		
Peso VFD	(kg)	15	15	15	15	15

Tabla 17. Datos generales de CXAM - Alto rendimiento y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles V

Tamaño		40	46	52	60	70
Volumen del depósito de agua	(l)	500	500	500	500	500
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192
Ventilador						
Cantidad	#	4	6	6	6	6
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		1×D + 1×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S	1×D + 2×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 1×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S	1×VFD + 2×S
Volumen de aire por ventilador	(m ³ /h)	9845	9201	9656	9658	9662
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Intensidad nominal por motor	(A)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700
RPC						
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas				
Conexión Victaulic	(mm)	38	38	38	38	38
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,0671*2	0,0671*2	0,0671*2	0,0915*2	0,0915*2
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	65	80	80	80	80
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	3416	4330	4330	4330	4330
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	3193	4107	4107	4107	4107
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	3704	4618	4618	4618	4618
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	2905	3819	3819	3819	3819
Anchura de la unidad	(mm)	2266	2266	2266	2266	2266
Altura de la unidad	(mm)	2150	2150	2150	2150	2150
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)						
Peso de transporte (5)	(kg)	1780	2034	2083	2284	2323
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	1798	2052	2102	2303	2354
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	226	227	227	319	319
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	209	222	223	223	237
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	179	180	180	222	222
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	171	179	179	179	186
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	189	189
Peso de la rejilla	(kg)	32	37	37	37	37
Arranque/funcion. mín. Ambiente						
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito						
Carga de refrigerante	(Kg)	22,7	29,9	33,6	34,5	34,5
Carga de aceite	(l)	6,6	6,6	6,6	13,4	13,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

Datos generales

Tabla 18. Datos generales de CXAM - Alto rendimiento y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles W

Tamaño		80	90	100	110	120
Rendimiento según Eurovent (1)						
Potencia frigorífica neta	(kW)	227,0	250,8	286,8	311,1	332,7
Potencia absorbida total en refrigeración	(kW)	71,9	82,5	95,4	100,8	111,3
RE		3,2	3,0	3,0	3,1	3,0
Potencia calorífica neta	(kW)	224,4	245,9	276,2	301,5	320,1
Potencia absorbida total en calefacción	(kW)	68,9	77,8	87,8	96,5	103,8
COP de calefacción		3,3	3,2	3,1	3,1	3,1
Fuente de alimentación principal		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potencia sonora	(dBA)	86	85	83	84	85
Datos del sistema						
Circuito frigorífico	#	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
Intensidad de unidades						
Intensidad nominal (2)	(A)	156	176	199	222	242
Intensidad de arranque (2)						
Unidad estándar	(A)	335	390	413	485	505
Con opción de arrancador progresivo	(A)	249	286	309	357	377
Intensidad de cortocircuito	(kA)	15	15	15	15	15
Tamaño máx. del cable de alimentación	(mm ²)	240	240	240	240	240
Compresor						
Número de compresores por circuito	#	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		CSHN250 y CSHN250	CSHN250 y CSHN315	CSHN315 y CSHN315	CSHN315 y CSHN374	CSHN374 y CSHN374
Intensidad nominal por circuito	(A)	36,4 y 36,4	36,4 y 46,4	46,4 y 46,4	46,4 y 56,4	56,4 y 56,4
Intensidad con rotor bloqueado por circuito	(A)	215 y 215	215 y 260	260 y 260	260 y 320	320 y 320
RPM de motor	(rpm)	2900	2900	2900	2900	2900
Resistencia del cárter por circuito	kW	160 y 160				
Factor de potencia	#	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Evaporador						
Cantidad	#	1	1	1	1	1
Tipo		BPHE	BPHE	BPHE	BPHE	BPHE
Almacenamiento/volumen de agua (total)	(l)	39,2	39,2	46,7	43,4	46,7
Potencia de la resistencia	(W)	400	400	500	500	500
Caudal mín.	(l/s)	5,2	5,8	6,6	7,2	7,7
Caudal máx.	(l/s)	15,7	17,4	19,9	21,6	23,0
Paquete de bomba (presión estándar opcional)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	161,0	148,7	122,8	131,2	119,3
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	161,0	148,7	122,8	131,2	119,3
Potencia (3)	(kW)	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
Intensidad nominal (3)	(A)	10,6	10,6	10,6	13,8	13,8
Paquete de bomba (opción de descarga alta)						
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba simple	(kPa)	237,7	227,6	208,0	195,8	226,1
Presión de descarga del evaporador disponible, bomba doble	(kPa)	237,7	227,6	208,0	195,8	226,1
Potencia (3)	(kW)	7,5	7,5	7,5	7,5	11
Intensidad nominal (3)	(A)	13,8	13,8	13,8	13,8	19,6
Componentes del módulo hidráulico						
Volumen del depósito de expansión	(l)	60	60	60	60	60
Capacidad de expansión de volumen del usuario	(l)	900	900	900	900	900
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua sin módulo hidráulico	(kPa)	1000	1000	1000	1000	1000
Presión máx. de funcionamiento del lado de agua con módulo hidráulico	(kPa)	500	500	500	500	500
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y sin filtro	(W)	120	240	240	240	240
Resistencia antihielo sin paquete de bomba y con filtro	(W)	240	300	300	300	300
Resistencia antihielo del paquete de bomba	(W)	980	1100	1100	1100	1100
Resistencia antihielo del depósito de inercia	(W)	1200	1200	1200	1200	1200
Peso VFD	(kg)	21	21	21	21	21
Volumen del depósito de agua	(l)	725	725	725	725	725
Condensador						
Tipo		Aleta y tubo				

Tabla 18. Datos generales de CXAM - Alto rendimiento y paquete acústico exhaustivo - Unidades dobles W

Tamaño		80	90	100	110	120
Diámetro del tubo	(mm)	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
Número de filas	#	3	3	3	3	3
Aletas por pie	(aletas/pie)	192	192	192	192	192
Ventilador						
Cantidad	#	8	8	10	12	12
Diámetro	(mm)	757	757	757	757	757
Tipo de accionamiento		Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Temp. amb. estándar Velocidades por circuito (4)		4×S	4×S	5×S	6×S	6×S
Temp. amb. baja Velocidades por circuito (opcional) (4)		1×VFD + 3×S	1×VFD + 3×S	1×VFD + 4×S	1×VFD + 5×S	1×VFD + 5×S
Volumen de aire por ventilador	(m3/h)	9807	10.301	9807	9805	9807
Presión estática	(Pa)	0	0	0	0	0
Potencia por motor	(kW)	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Intensidad nominal por motor	(A)	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
RPM de motor	(rpm)	700	700	700	700	700
RPC						
Tipo de intercambiador de calor		Placas soldadas				
Conexión Victaulic	(mm)	64	64	64	64	64
Capacidad de almacenamiento de agua	(l)	0,122*2	0,122*2	0,122*2	0,1647*2	0,1647*2
Conexión hidráulica de la unidad						
Agua fría	(mm)	100	100	100	100	100
Tipo (estándar)		ranurado	ranurado	ranurado	ranurado	ranurado
Dimensiones						
Longitud de la unidad con depósito de inercia	(mm)	4230	5145	5145	6062	6062
Longitud de la unidad con VFD	(mm)	4558	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad con depósito de inercia y VFD	(mm)	4558	5473	5473	6388	6388
Longitud de la unidad sin depósito de inercia ni VFD	(mm)	4230	5145	5145	6062	6062
Anchura de la unidad	(mm)	2273	2273	2273	2273	2273
Altura de la unidad	(mm)	2344	2344	2344	2344	2344
Peso (aletas de aluminio sin rejilla ni VFD)						
Peso de transporte (5)	(kg)	2810	3158	3365	3741	3752
Peso de funcionamiento (5)	(kg)	2851	3199	3414	3787	3800
Peso adicional (bomba doble de presión alta)	(kg)	406	428	429	475	556
Peso adicional (bomba doble de presión estándar)	(kg)	324	347	347	473	473
Peso adicional (bomba simple de presión alta)	(kg)	310	332	332	378	423
Peso adicional (bomba simple de presión estándar)	(kg)	274	296	296	382	382
Peso adicional (depósito de inercia)	(kg)	188	188	188	189	188
Peso de la rejilla	(kg)	47	51	51	56	56
Arranque/funcion. mín. Ambiente						
Unidad estándar	(°C)	7	7	7	7	7
Temperatura ambiente baja (opcional)	(°C)	-18	-18	-18	-18	-18
Refrigerante y carga de aceite por circuito						
Carga de refrigerante	(Kg)	45,4	54,4	56,2	66,2	66,2
Carga de aceite	(l)	13,4	13,4	13,4	13,9	14,4

(1) Condiciones de Eurovent en modo frío (Evap. 12 °C/7 °C - Aire. 35 °C); Condiciones de Eurovent en modo calor (Evap. 40 °C/45 °C - Aire. DB/WB 7 °C/6 °C)

(2) Condiciones nominales sin paquete de bomba

(3) Opción de bomba simple

(4) S: velocidad simple, D: dos velocidades, VFD: inversor.

(5) Unidad de base

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 unidad: 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 unidad 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 unidad 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 bombas de calor 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 caliente/enfriada auxiliar o de un interruptor de flujo están conectadas al enclavamiento de señales de flujo de agua caliente/enfriada. 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 de condensación por aire y bombas de calor AquaStream3G. Nuestro software de automatización de plantas enfriadoras está completamente prediseñado y probado.

Componentes necesarios:

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

Eficiencia energética

- Inicio de secuencias de unidades para optimizar la eficiencia energética general de la planta enfriadora
 - Cada unidad opera como base, pico o swing en función de la potencia y la eficacia
 - Hace rotar automáticamente el funcionamiento de cada unidad 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 unidades sin necesidad de un sistema de automatización de edificios.

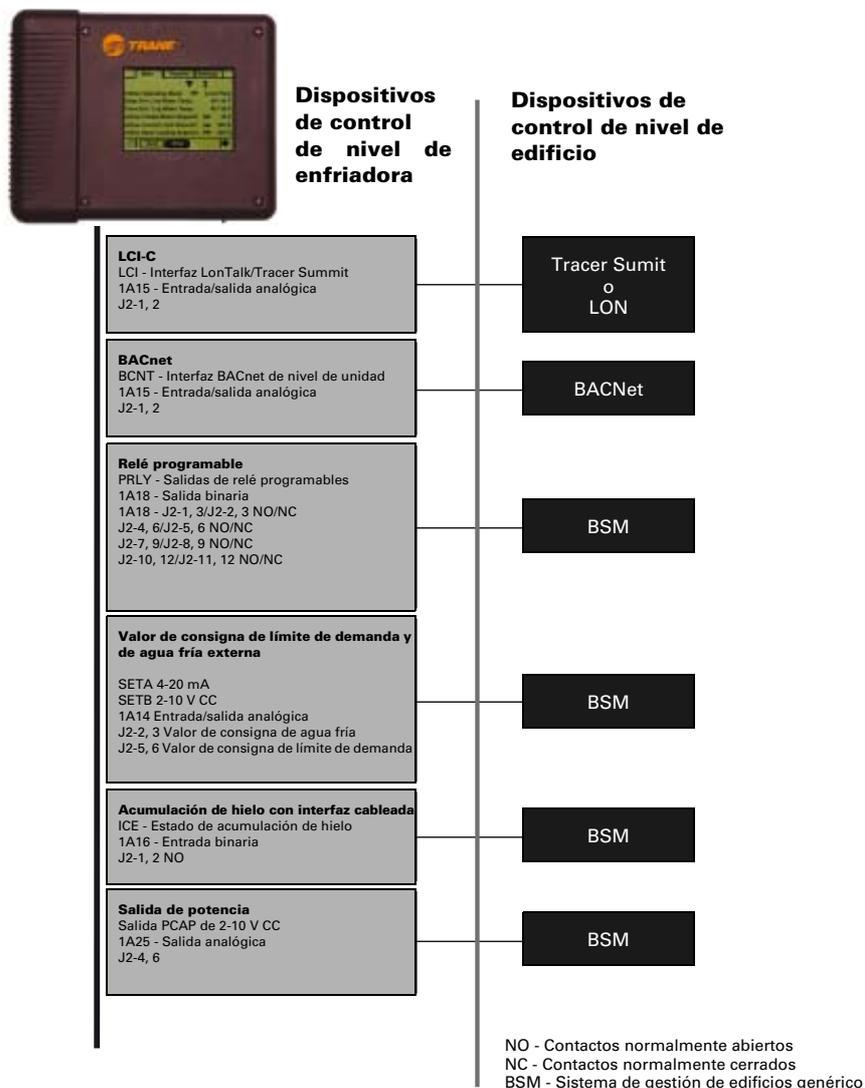
Esta función permite al usuario establecer 10 sucesos en un periodo de tiempo de 7 días. Para cada suceso, el usuario puede especificar una hora de activación y los días de la semana en que el suceso debe estar activo. Para cada evento, se puede especificar cualquier valor de consigna disponible, como 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

Table 19. Dimensiones

Número de circuitos	Colector comp.			Tamaño	Alto rendimiento CXAM			Rendimiento estándar CXAM		
					Compactos	Bajo nivel acústico	Paquete acústico exhaustivo	Compactos	Bajo nivel acústico	Paquete acústico exhaustivo
1	10	10		020	Bastidor 1 simple			Bastidor 1 simple		
1	10	13		023						
1	13	13		026	Bastidor 2 simple			Bastidor 1 simple		
1	15	15		030						
1	15	20		035	Bastidor 2 simple			Bastidor 2 simple		
1	20	20		039						
1	20	25		045				Bastidor 2 simple		
1	25	25		050						
2	10	10		040	Bastidor 1 V			Bastidor 1 V		
2	10	13		046				Bastidor 2 V		
2	13	13		052				Bastidor 1 V		
2	15	15		060	Bastidor 2 V			Bastidor 2 V		
2	15	20		070						
2	20	20		080	Bastidor 2 W			Bastidor 2 V		
2	20	25		090	Bastidor 2 W			Bastidor 2 W		
2	25	25		100	Bastidor 3 W			Bastidor 2 W		
2	25	30		110						
2	30	30		120	Bastidor 3 W			Bastidor 2 W		
2	20	20	25	130				Bastidor 3 W		
2	20	25	25	140	Bastidor 4 W					
2	25	25	25	150				Bastidor 4 W		
2	25	25	30	160				Bastidor 4 W		
2	25	30	30	170						

Figura 4. Unidad estándar, configuración SIMPLE

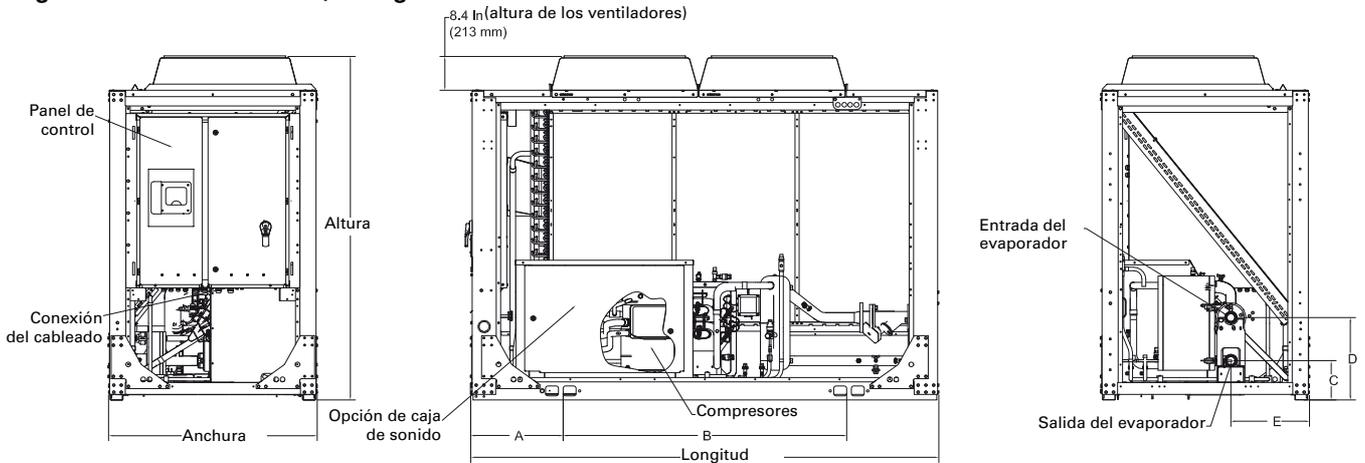


Figura 5. Unidad con paquete de bomba, configuración SIMPLE

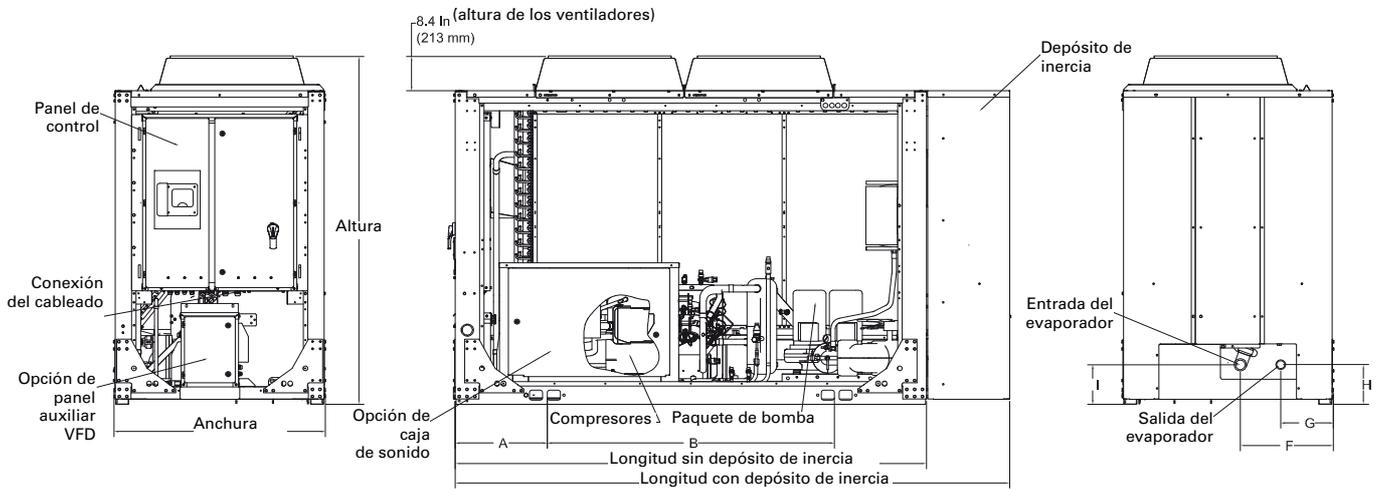
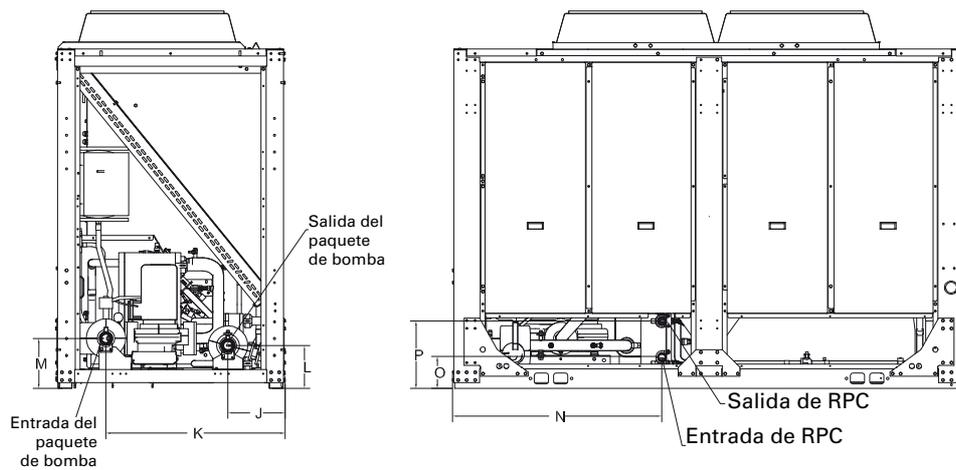


Figura 6. Conexiones hidráulicas del paquete de bomba, configuración SIMPLE



Dimensiones

Figura 7. Configuración SIMPLE

Espacios de mantenimiento para servicio

Ubicaciones de montaje

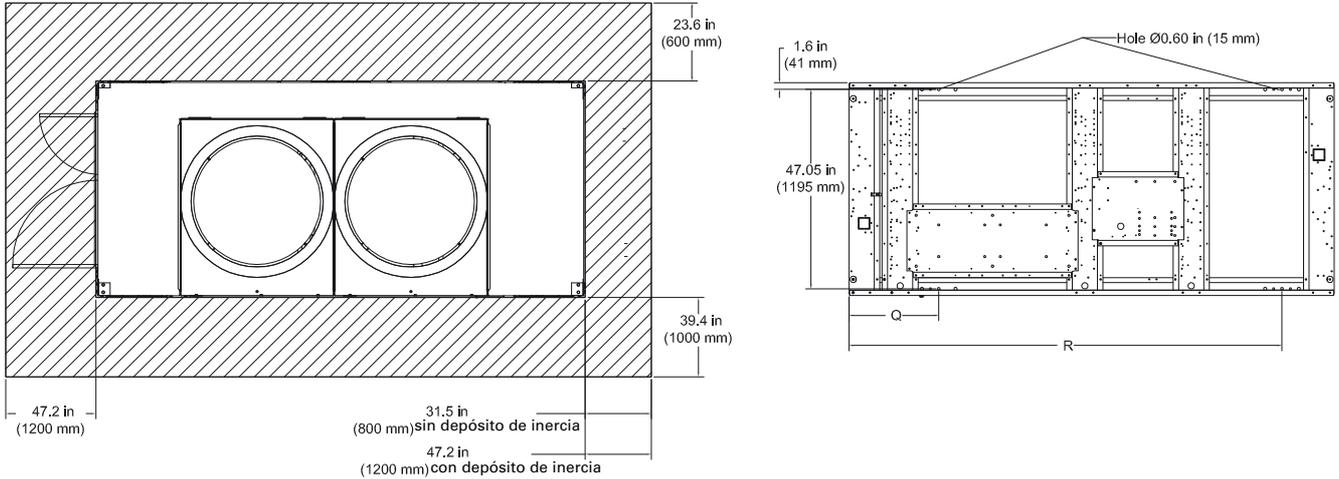


Figura 8. Unidad estándar + configuración DOBLE V

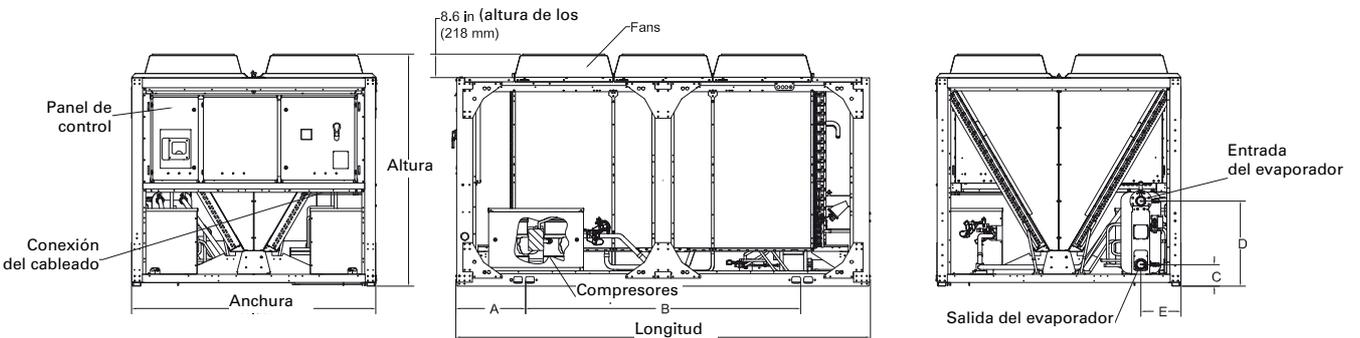


Figura 9. Unidades con paquete de bomba, configuración DOBLE V

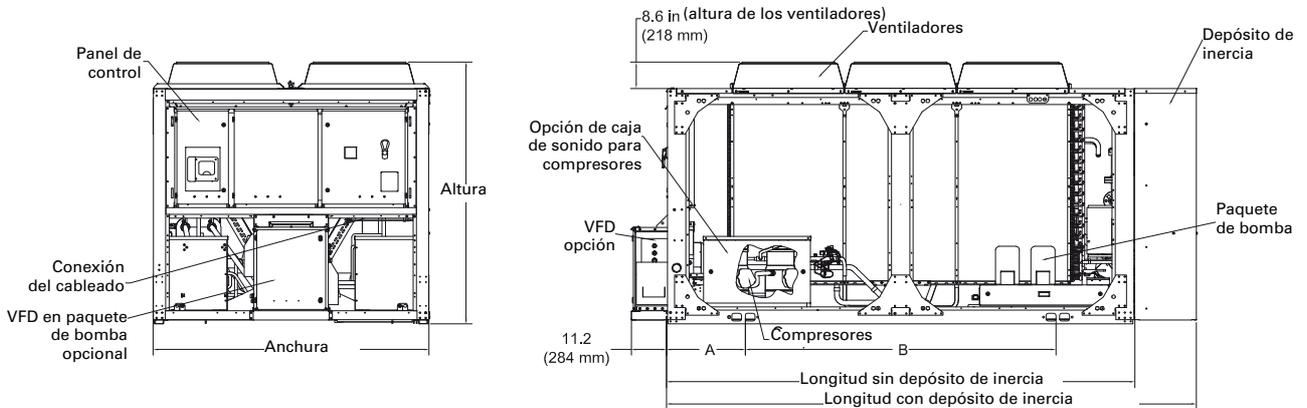


Figura 10. Conexiones hidráulicas del paquete de bomba, configuración DOBLE V

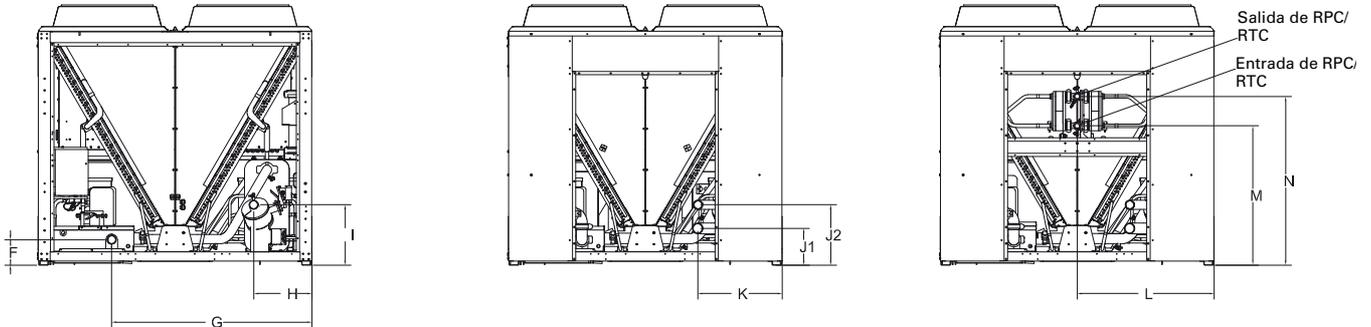


Figura 11. Configuración DOBLE V

Espacios de mantenimiento para servicio

Ubicaciones de montaje

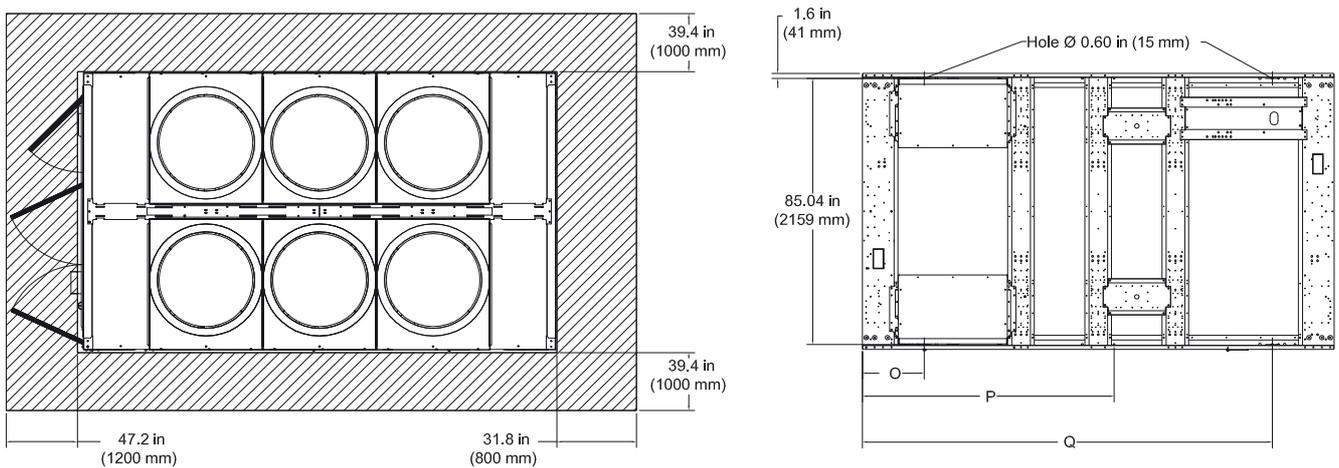


Figura 12. Unidad estándar, configuración DOBLE W

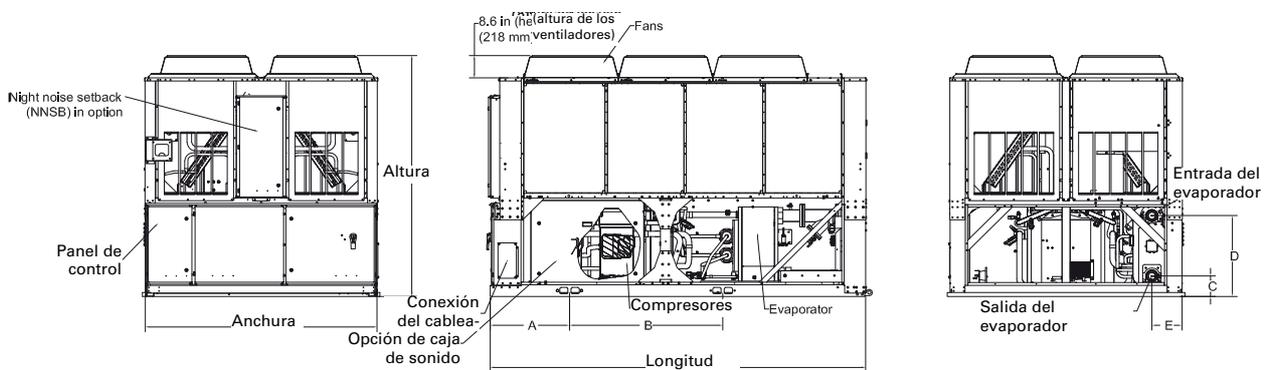


Figura 13. Unidades con paquete de bomba, configuración DOBLE W

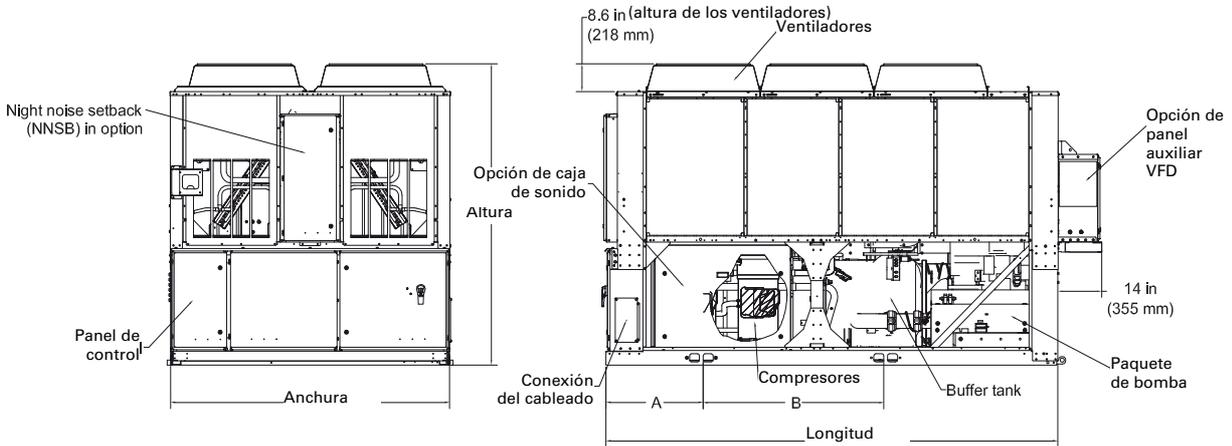


Figura 14. Conexiones hidráulicas del paquete de bomba, configuración DOBLE W

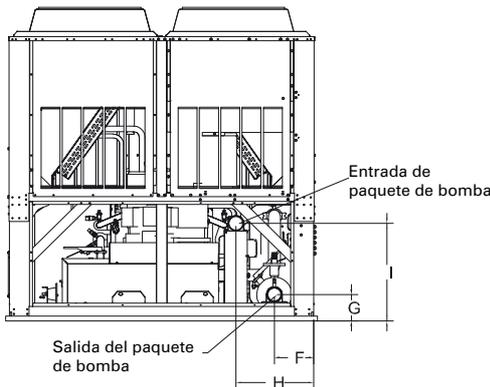


Figura 15. Configuración DOBLE W

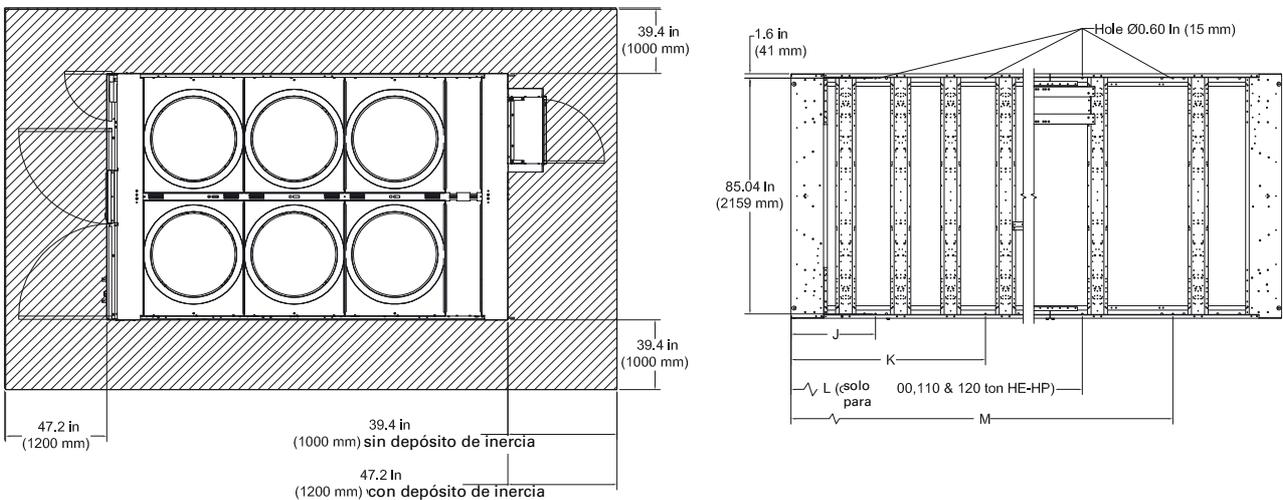


Table 20. Dimensiones SIMPLE

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

Table 21. Dimensiones Doble V

	Unidad	BASTIDOR 1	BASTIDOR 2
		$\alpha \rightarrow$ Sin depósito de inercia $b \rightarrow$ Con depósito de inercia	$\alpha \rightarrow$ Sin depósito de inercia $b \rightarrow$ Con depósito de inercia
		mm	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
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con paquete de bomba y sin depósito de inercia)	E	371	371
	F	211	211
	G	1646	1646
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con depósito de inercia)	H	480	480
	I	500	500
	J1	303	303
Conexiones hidráulicas de recuperación parcial de calor	J2	695	695
	K	1796	1796
	L	1125	1125
Conexiones hidráulicas de recuperación parcial de calor	M	1158	1158
	N	1392	1392
Posición de los aisladores	O	494	494
	P		2027
	Q	2388	3299

Dimensiones

Table 22. 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	767
	B	1647	2155	3023	3810
Conexiones hidráulicas EVP (unidad básica)	C	198	198	198	198
	D	790	790	790	790
	E	292	292	292	292
Conexiones hidráulicas EVP (unidad con paquete de bomba y sin depósito de inercia)	F	292	292	292	292
	G	198	198	198	198
	H	574	574	574	574
	I	734	734	734	734
	J	767	767	767	767
Posición de los aisladores	K	2126	2267	1767	1767
	L			3317	4139
	M	3148	3731	4139	5566

Especificaciones mecánicas

Información general

- Funcionamiento con refrigerante a base de hidrofluorocarburos (R410A).
- Suministrada con compresor scroll, evaporador de placas soldadas y sistema de control por microprocesador
- Cumple con los requisitos de la CE relativos a las directivas sobre maquinaria, compatibilidad electromagnética y equipos a presión (directiva 98/37/CE), con enmiendas, así como la normativa nacional vigente
- Fabricada y probada de acuerdo con la norma de garantía de calidad ISO 9001/BS EN ISO9001
- Fabricada y probada en fábricas con certificación ISO 14001 para un mayor respeto hacia el medio ambiente
- Con homologación y certificación según normativa Eurovent
- 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 para IP-54. El arrancador está disponible como arrancador progresivo de estado sólido o directo desde línea, montado y totalmente precableado de fábrica con el motor del compresor y el panel de control. El tipo de conexión de la línea eléctrica es estándar, con un seccionador general con fusible.

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.

Evaporador (condensador para CXAM en modo calor)

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 10,0 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. Dispone de un paso de agua.

La resistencia de aislamiento térmico garantiza que el evaporador no se congele cuando la temperatura ambiente desciende a -18 °C.

El evaporador está cubierto con un aislamiento Armaflex II de 0,75 pulg. (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 (evaporador para CXAM en modo frío)

Las baterías de condensación por aire presentan 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 45,0 bares. Los condensadores se someten a comprobaciones de presión y hermeticidad en fábrica a 50,0 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 de sólo frío (CGAM) pueden arrancar y funcionar con temperaturas ambiente de -18 °C a 52 °C.

En modo frío, las unidades reversibles (CXAM) pueden arrancar y funcionar con temperaturas ambiente de -10 °C a 46 °C.

En modo calor, las unidades reversibles (CXAM) pueden arrancar y funcionar con temperaturas ambiente de -10 °C a 20 °C.

Circuito frigorífico y modulación de potencia

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:

- filtro deshidratador: 1 en cada tubería de líquido (1 para unidades de sólo refrigeración/2 para unidades reversibles)
- válvula de expansión electrónica.

La modulación de potencia se consigue encendiendo y apagando los compresores. Las unidades con circuito simple incorporan dos fases de potencia. Las unidades con circuito doble incorporan cuatro fases de potencia.

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

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 necesarios 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

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 y las líneas frigoríficas.

Opciones de bomba

Paquete de bomba simple de presión estándar y alta

El paquete de la bomba incluye: una bomba de presión estándar o alta, separador de aire con rejilla de ventilación, vaso de expansión, válvulas de drenaje y válvulas de servicio para aislar la bomba para su reparación/sustitución.

La opción 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. La pieza fría del paquete de bomba también queda aislada.

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 en el caso de aplicaciones en las que la bomba de enfriadora integrada suministra el volumen del circuito completo.

Paquete de bomba doble de presión estándar y alta doble

El paquete de la bomba incluye: dos bombas de presión estándar o alta, separadores de aire con válvulas de purga, vasos de expansión, válvulas de drenaje 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.

Diseñado con una bomba de reserva, está controlado para hacer funcionar ambas bombas mediante una función de tiempo de desfase positivo/negativo y fallo/recuperación.

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 en el caso de aplicaciones en las que la bomba de enfriadora integrada suministra el volumen del circuito completo.

Contactores dobles para bomba (bombas instaladas sobre el terreno)

En el panel de control se incluyen dos relés de bomba doble para controlar dos bombas remotas.

Contactador simple para bomba (bombas instaladas sobre el terreno)

En el panel de control se incluye un relé de bomba sencilla para controlar una bomba 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.

Opciones de control:**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 periodo 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.

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 batería en el lateral de la unidad.

Protectores de acceso y deflectores medios

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 prerrevestido

Esta opción utiliza aletas de aluminio sin fisuras con epoxy negro prerrevestido para protección anticorrosiva.

Aletas de aluminio sin hendiduras con aleta azul prerrevestida

Esta opción utiliza aletas de aluminio sin fisuras prerrevestidas 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

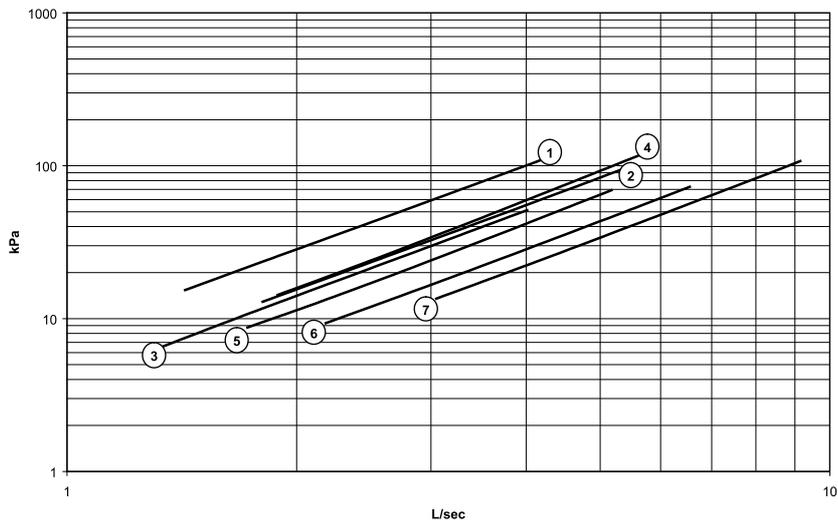
Aisladores elastoméricos moldeados con un tamaño pensado para reducir la transmisión de vibración a la estructura de apoyo cuando la unidad está instalada. Los aisladores se envían con la enfriadora.

Adaptador de brida

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

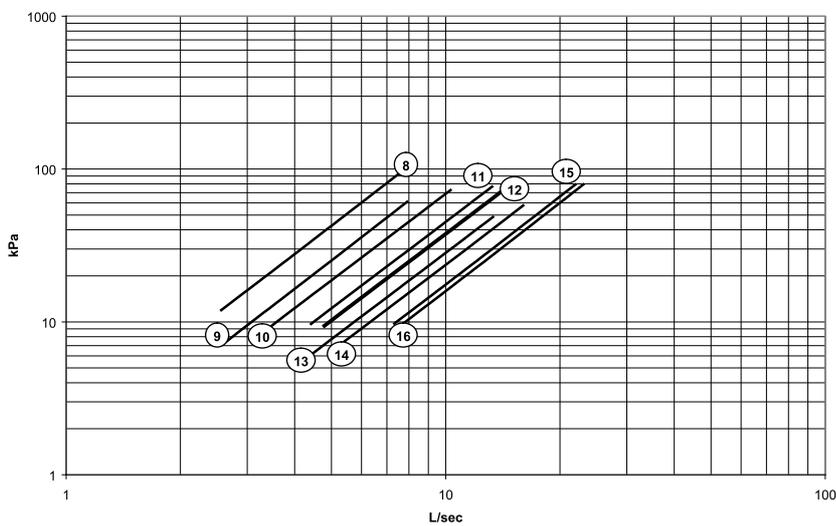
Datos hidráulicos

Figura 16. Pérdidas de carga (a través del evaporador - configuración S)



- 1 20 SE - 23SE - 26 SE SQ - 26 SE CP
- 2 30 SE SQ - 30 SE CP
- 3 20 HE - 23 HE SQ - 23 HE CP
- 4 23 HE CAP - 26 HE CAP - 30 HE SQ
- 30 HE CP - 30 SE CAP
- 5 26 HE SQ - 26 HE CP - 30 HE CAP
- 35 SE
- 6 35 HE - 39 SE
- 7 45 SE - 50 SE

Figura 17. Pérdidas de carga (a través del evaporador - configuraciones V y W)



- 8 40 SE
- 9 40 HE - 46 HE SQ - 46 HE CP
- 46 SE - 52 SE
- 10 52 HE - 46 HE CAP - 60 HE - 60 SE
- 11 70 SE
- 12 80 SE - 90 SE CAP
- 13 70 HE - 90 SE SQ - 90 SE CP
- 14 80 HE SQ - 80 HE CP - 100 SE
- 110 SE - 120 SE CAP
- 15 80 HE CAP - 90 HE - 110 HE SQ
- 110 HE CP - 120 SE SQ
- 120 SE CP - 140 SE
- 16 100 HE - 110 HE CAP - 120 HE
- 140 HE - 150 HE - 150 SE
- 160 HE - 160 SE - 170 SE

Datos hidráulicos

Figura 18. Pérdidas de carga a través del filtro

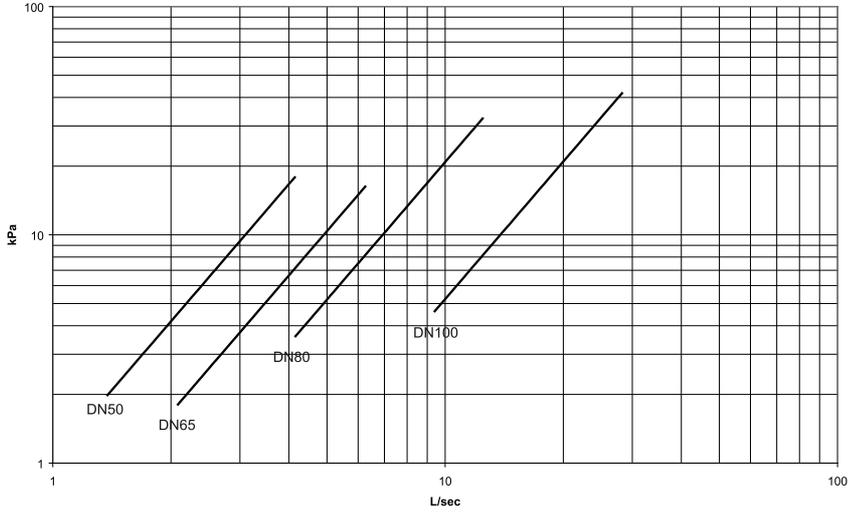
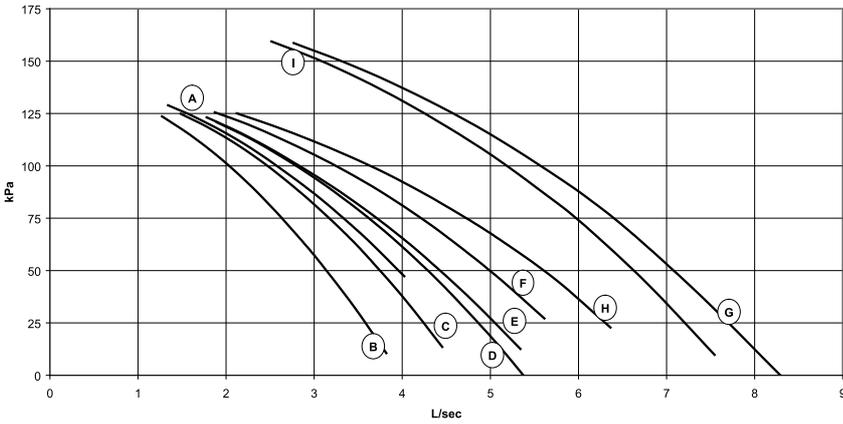
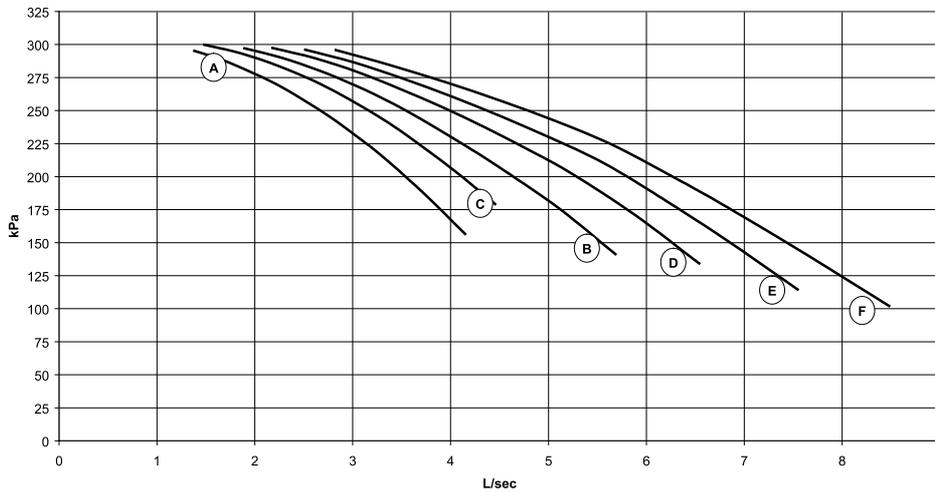


Figura 19. Presión disponible - Configuración de batería S - Presión estándar



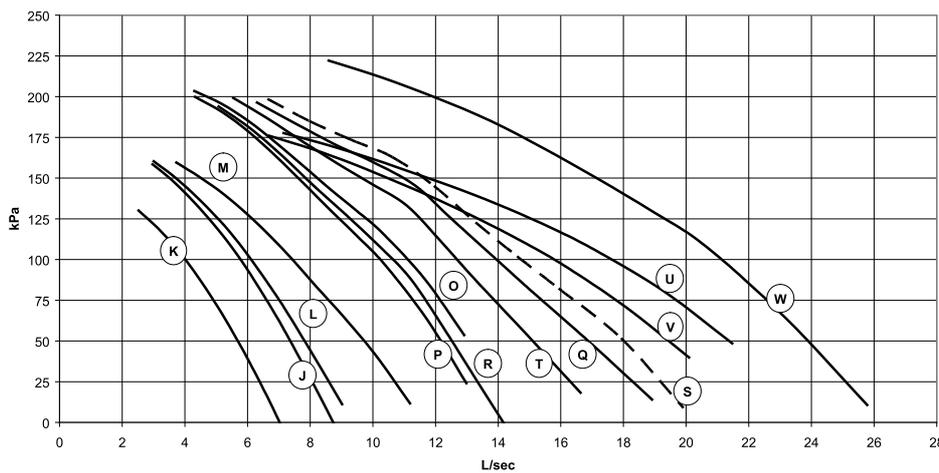
- A 20 HE - 23 HE SQ - 23 HE CP
- 26 SE CAP
- B 20 SE - 23 SE - 26 SE SQ - 26 SE CP
- C 23 HE CAP - 26 HE CAP
- D 26 HE SQ - 26 HE CP - 30 HE SQ
- 30 HE CP - 30 SE CAP
- E 30 SE SQ - 30 SE CP
- F 30 HE CAP - 35 SE
- G 45 SE - 50 SE
- H 35 HE
- I 39 SE

Figura 20. Presión disponible - configuración de batería S - Presión alta



- A 20 HE - 20 SE - 23 SE - 23 HE SQ
- 23 HE CP - 26 SE
- B 26 HE SQ - 26 HE CP - 30 HE SQ
- 30 HE CP - 30 SE
- C 23 HE CAP - 26 HE CAP - 46 HE CAP
- 52 HE
- D 30 HE CAP - 35 SE
- E 35 HE - 39 SE
- F 45 SE - 50 SE

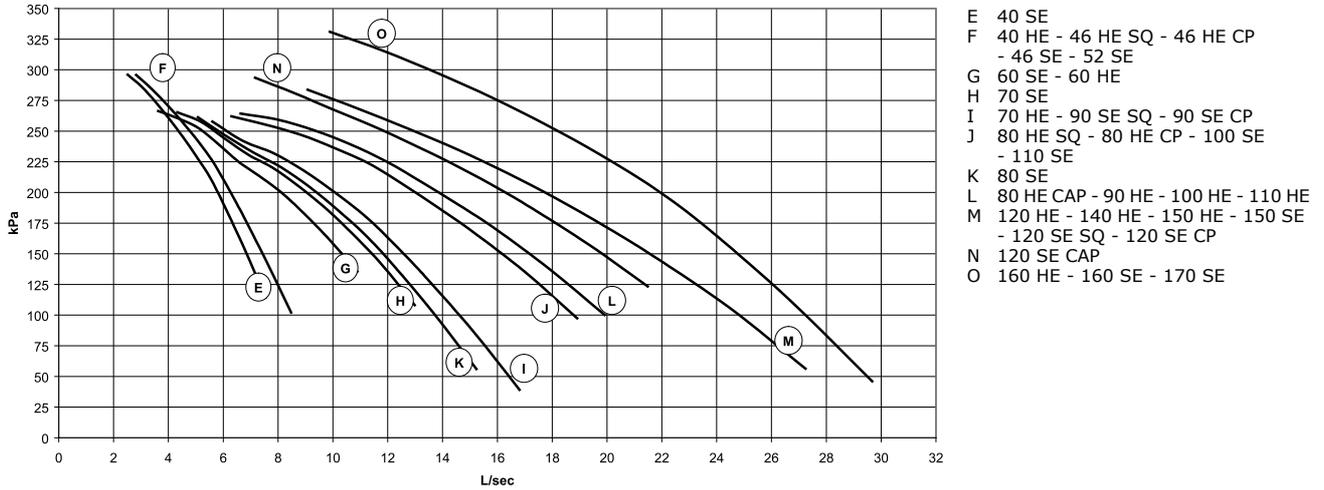
Figura 21. Presión disponible - Configuraciones de batería V y W - Presión estándar



- J 40 HE - 46 HE SQ - 46 HE CP
- 46 SE - 52 SE
- K 40 SE
- L 46 HE CAP - 52 HE
- M 60 HE - 60 SE
- O 70 HE - 90 SE SQ - 90 SE CP
- P 70 SE
- Q 80 HE SQ - 80 HE CP - 100 SE
- R 80 SE
- S 80 HE CAP - 90 HE - 100 HE
- T 90 SE CAP
- U 110 HE - 120 HE - 120 SE SQ
- 120 SE CP
- V 110 SE - 120 SE CAP
- W 140 HE - 140 SE - 150 HE - 150 SE
- 160 HE - 160 SE - 170 SE

Datos hidráulicos

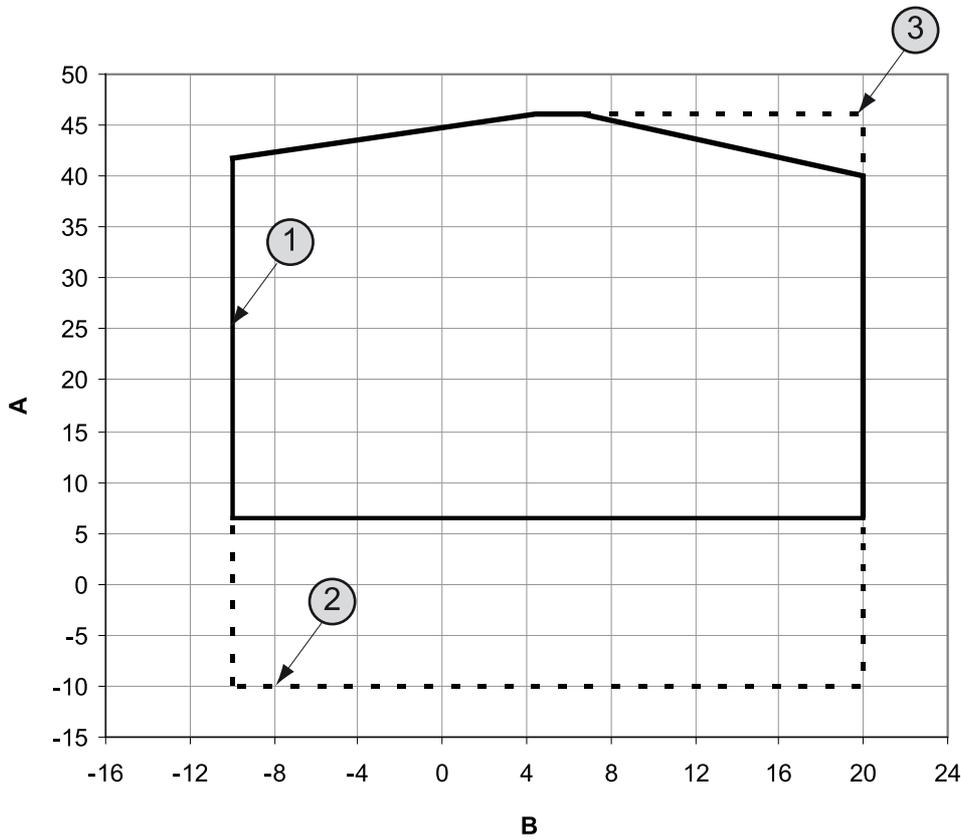
Figura 22. Presión disponible - Configuraciones de batería V y W - Presión alta



- E 40 SE
- F 40 HE - 46 HE SQ - 46 HE CP
- 46 SE - 52 SE
- G 60 SE - 60 HE
- H 70 SE
- I 70 HE - 90 SE SQ - 90 SE CP
- J 80 HE SQ - 80 HE CP - 100 SE
- 110 SE
- K 80 SE
- L 80 HE CAP - 90 HE - 100 HE - 110 HE
- M 120 HE - 140 HE - 150 HE - 150 SE
- 120 SE SQ - 120 SE CP
- N 120 SE CAP
- O 160 HE - 160 SE - 170 SE

Mapa de funcionamiento

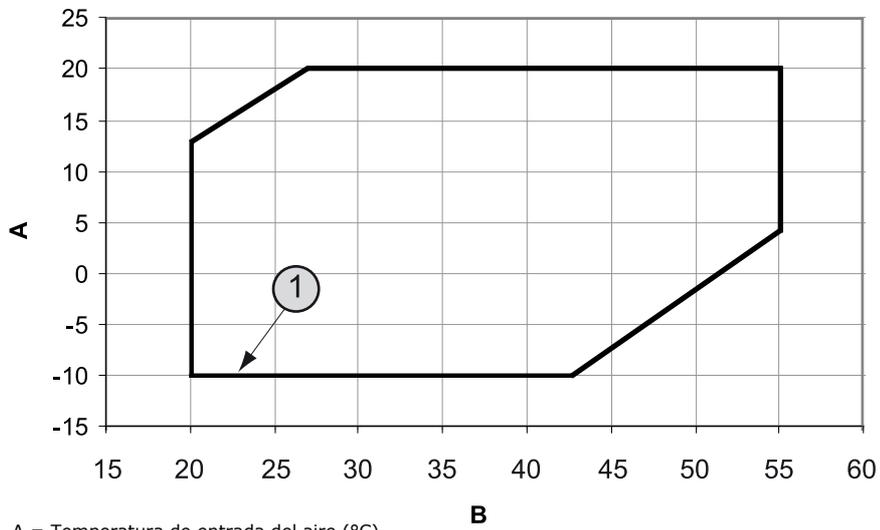
Figura 23. Mapa de funcionamiento - modo frío



- A = Temperatura de entrada del aire (°C)
- B = Temperatura de salida del agua (°C)
- 1 = Mapa de funcionamiento estándar
- 2 = Mapa de funcionamiento de baja temperatura ambiente (se precisa invector)
- 3 = Mapa de funcionamiento de carga parcial

Mapa de funcionamiento

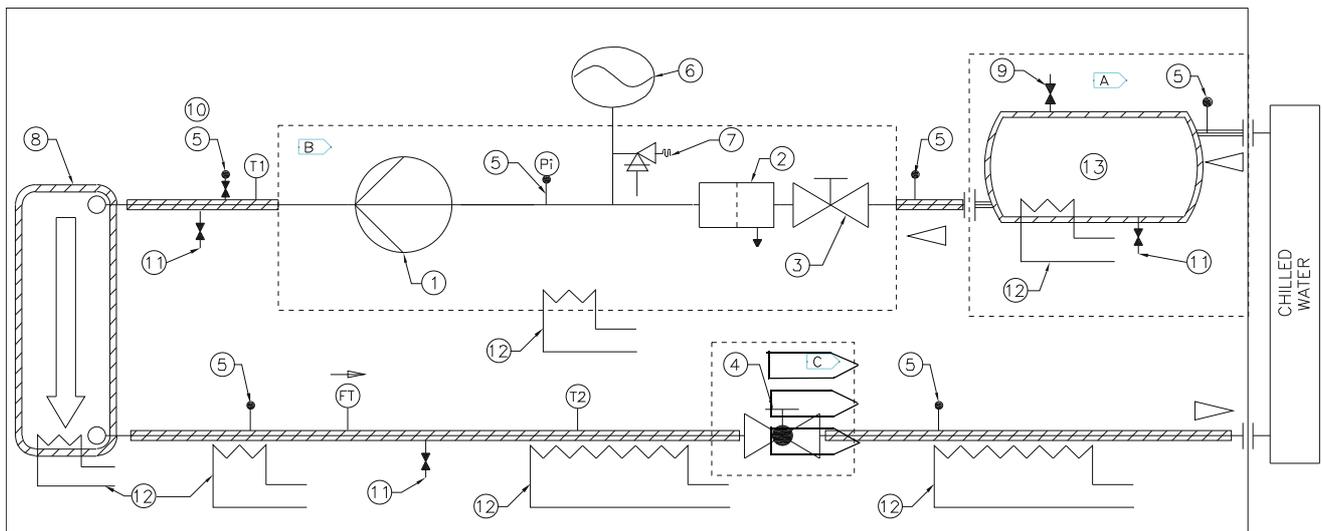
Figura 24. Mapa de funcionamiento - modo calor



A = Temperatura de entrada del aire (°C)
B = Temperatura de salida del agua (°C)
1 = Mapa de funcionamiento estándar

Esquema de la unidad

Figura 25. Diagrama del agua del módulo hidráulico



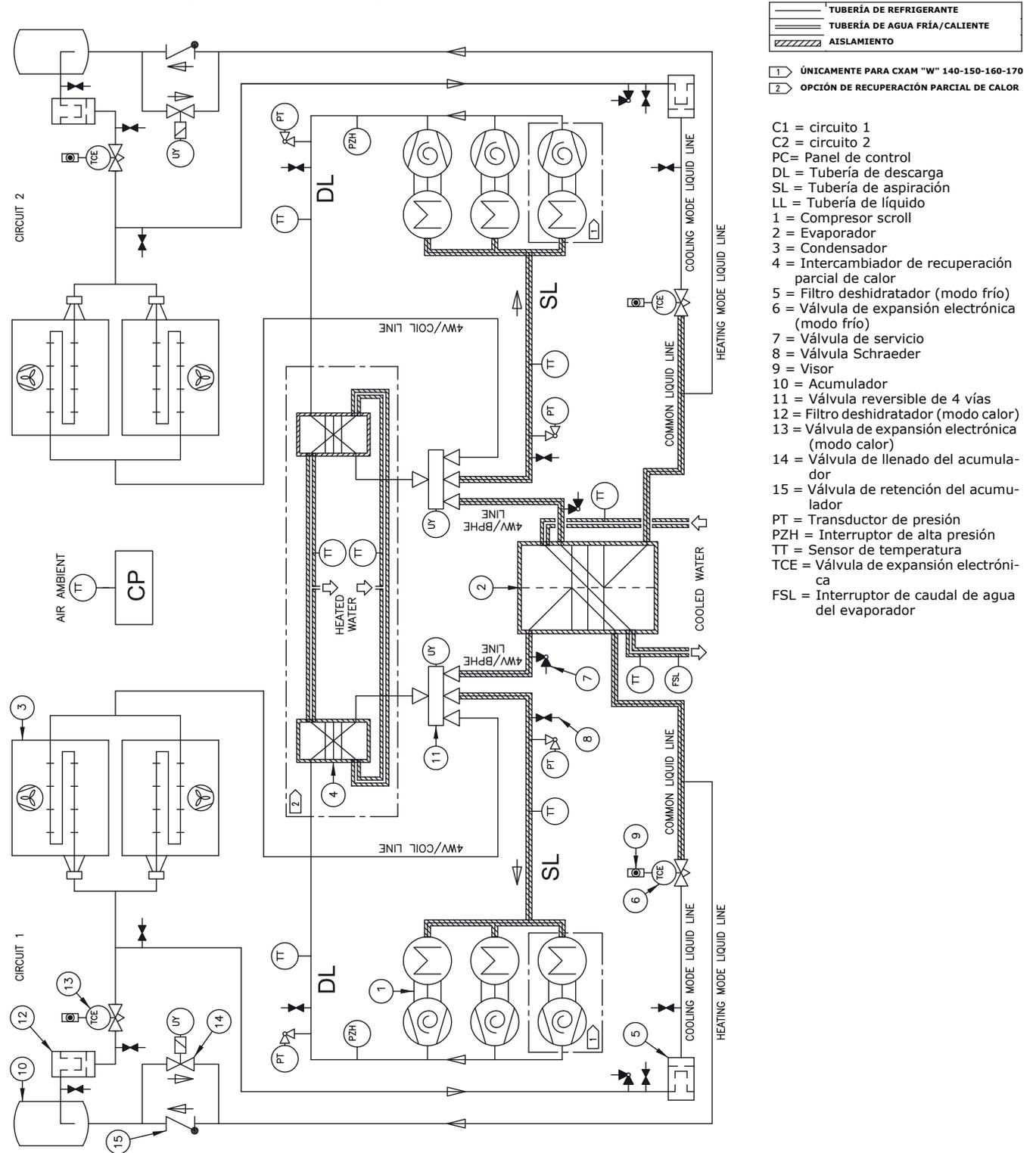
- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Bomba sencilla o doble | 8 | Intercambiador |
| 2 | Filtro de agua | 9 | Purga de aire automática |
| 3 | Válvula de corte | 10 | Purga de aire manual |
| 4 | Válvula de compensación o válvula de corte | 11 | Válvula de drenaje |
| 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

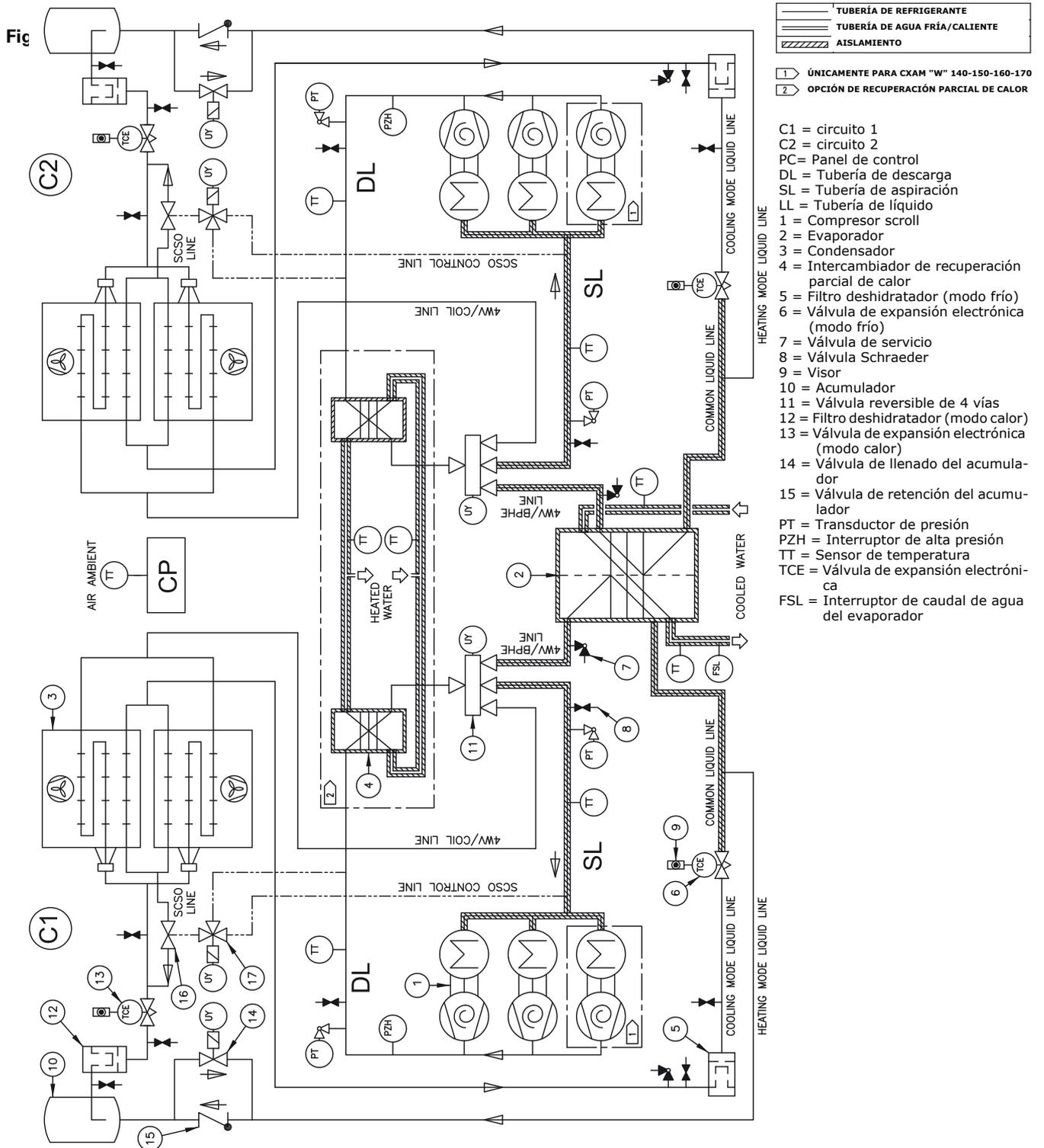
▨ Conducto de agua aislado

Esquema de la unidad

Figura 26. Circuito frigorífico CXAM - Configuración de batería W sin subenfriador especializado



Esquema de la unidad



Esquema de la unidad

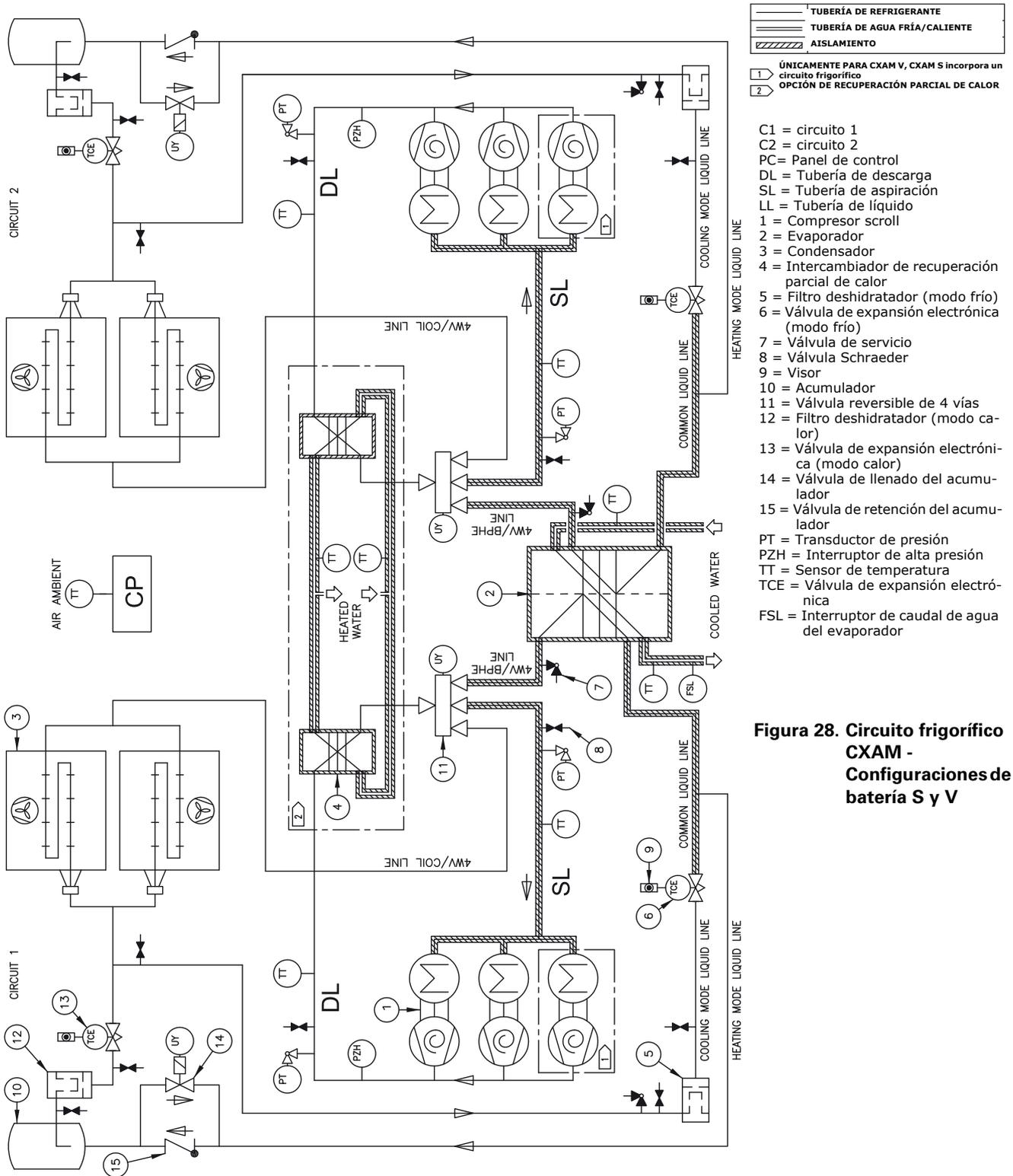


Figura 28. Circuito frigorífico CXAM - Configuraciones de batería S y V



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

Si desea obtener más información, visite www.Trane.com.

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

