



Aire acondicionado de precisión
para instalación en cielorrasos

Liebert®

Mini-Mate2™

3,5-28 kW



Cuando el equipo de TI necesita aire acondicionado de precisión y control de la humedad pero el espacio físico es limitado, el Liebert Mini-Mate2™ es la solución ideal pues se instala en el cielorraso. Este sistema flexible es ideal para áreas pequeñas en las cuáles se debe ahorrar espacio:

- Armarios de red
- VoIP
- IDF
- Equipo de telecomunicaciones
- Procesamiento de datos
- Salas de control
- Computadoras de escritorio
- Instalaciones de redes
- Laboratorios
- Otros usos con equipo electrónico sensible

El Liebert Mini-Mate2 ofrece lo siguiente:

Más confiabilidad

Gran capacidad de enfriamiento sensible. A diferencia de los aires acondicionados de confort, los sistemas de aire acondicionado de precisión Liebert se diseñaron especialmente para la refrigeración del equipo electrónico. En estos, un 80% de la capacidad se dedica a eliminar el calor "sensible" y seco, y un 20% para el control de la humedad.

Confiable. Con base en un sistema probado en el campo, el Liebert Mini-Mate2 se fabrica con componentes eficientes y robustos. Para asegurar un funcionamiento en el sitio 365 días al año, 24 horas al día, cada sistema se evalúa en la fábrica.

Protección gracias a la garantía. Además de la garantía estándar de un año, su representante de ventas Liebert le puede ofrecer garantías extendidas de la unidad, del compresor, de repuestos y de mano de obra.

Programas de mantenimiento preventivo. El personal certificado en la fábrica de Liebert puede hacer inspecciones regulares y dar mantenimiento para prolongar la vida útil del sistema.

Repuestos Liebert. Los repuestos de la más alta calidad, diseñados para su sistema, están disponibles gracias a su representante de servicios de Vertiv.

Flexibilidad

No necesita espacio sobre el suelo. El evaporador y el condensador se colocan en el cielorraso y requieren alteraciones mínimas en el sitio.

Control sencillo. Los sistemas divididos requieren un sencillo cableado tipo termostato para los controles y los condensadores.

Diseño para facilitar el acceso a los componentes. La mayoría de las unidades permiten realizar el mantenimiento desde el frente de la unidad.

Los componentes en las unidades se colocaron para facilitar el mantenimiento (Se muestra una unidad autocontenida de 1 tonelada)



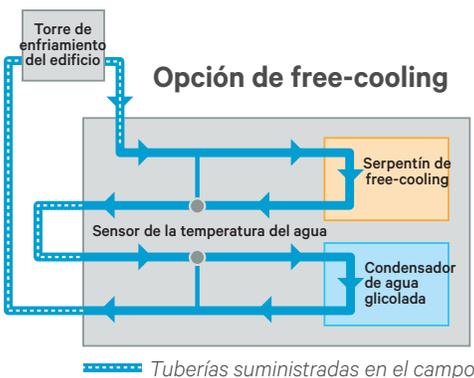
Opciones de kits. Los kits de potencia de punto único, adaptadores de condensación, bombas de condensación, adaptadores de ductos y otras opciones se adquieren como kits para asegurar la disponibilidad de los repuestos y lograr una total compatibilidad con su sistema.

Cumple con las normativas. Las unidades estándar de 60Hz están certificadas por CSA y cumplen con las normativas de seguridad de los productos de EE. UU. y Canadá. También cumple el CSA C22.2 No 236/UL1995 de “Equipo de refrigeración y calefacción” y cuenta con el logo de CSA c-us.

El más bajo costo total de propiedad:

Compresor muy eficiente. Los compresores scroll o rotativos son energéticamente eficientes y robustos, lo cual garantiza un funcionamiento continuo.

Opción de free-cooling. Un segundo serpentín permite que el sistema aproveche las temperaturas más frías del exterior y evitar el uso del compresor.



Quando la temperatura del agua sobrepasa los 45°F (7,2 °C) el enfriamiento cambia al free-cooling. Una fuente de agua helada independiente también se puede usar en un sistema condensado con aire. Nota: Se debe incluir un serpentín especial sin níquel y ni cupro cuando se usa en una torre de enfriamiento abierta.

SOLUCIONES DE MONITOREO: INFORMACIÓN QUE DEBE SABER

Encontrará un amplio rango de sistemas de monitoreo y control, módulos de comunicación diseñados para trabajar con el equipo Liebert y una variedad de sistemas de administración del edificio; además de dispositivos de monitoreo independientes y detección de fugas.

Paneles de monitoreo local y remoto

Estas unidades ofrecen un monitoreo y un control básicos para una sola unidad o grupos pequeños de equipos en el sitio o en un sitio remoto.

Los productos incluyen los siguientes:

- Monitoreo Universal Liebert
- Controles Liebert

Detección de fugas

Los sistemas de detección de fugas Liebert Liqui-tect® alertan al personal de las instalaciones sobre la presencia de fugas de líquidos antes de que se produzcan daños graves. Estos proporcionan una rápida detección e informes precisos de las fugas debajo del suelo, sobre el cielorraso o en el perímetro de la sala.

Los productos incluyen los siguientes:

- Detección de fugas con lecturas directas de dos canales del panel Liebert Liqui-tect
- Kits de detección de fugas en zonas Liebert
- Sensor para detección de fugas en puntos Liebert

Monitoreo fundamental

El software de monitoreo Liebert Nform™ es a un paquete de software para comunicaciones y monitoreo centralizado. Este combina un monitoreo a gran escala con el uso de la infraestructura existente de redes.

Los productos incluyen los siguiente:

- Software Liebert Nform™
- Tarjeta ADPT Liebert IntelliSlot Web/485

Monitoreo avanzado

El software web Liebert SiteScan® ofrece monitoreo, control, análisis de datos y creación de informes para un amplio rango de sistemas de infraestructura. Este proporciona un monitoreo del sitio con base en la web, gestión de alarmas y análisis de tendencias para sitios críticos.



Conectividad del sistema de monitoreo de terceros

El uso de protocolos abiertos permite conectar unidades Liebert y sistemas de monitoreo con otras marcas y otros tipos de equipo de control; entre estos: sistema de administración del edificio, NMS, SCADA y sistemas de alarma contra incendios.

Protocolos con los que puede trabajar:

- Modbus
- BACnet
- SNMP

A continuación se enumeran las características del Liebert Mini-Mate2™:

- Disponible con las capacidades de 1,15, 2, 3, 5 & 8 toneladas. (Enfriamiento de tres etapas para 8 toneladas)
- Los sistemas divididos o autocontenidos permiten ajustar los sistemas a una variedad de arquitecturas.
- Los confiables componentes de refrigeración incluyen compresores scroll o rotativos con serpentines con aletas de aluminio y tubos de cobre para alcanzar una alta eficiencia.
- Las unidades vienen cargadas con refrigerante. El estándar incluye las conexiones de fácil instalación para reducir el tiempo de implementación.
- Disponible en configuraciones condensadas con aire, condensadas por agua o agua helada.
- Control con microprocesador fácil de usar gracias a los menús.
- Hay disponibilidad de sensores de la sala opcionales.
- Bypass de gas caliente para aplicaciones de carga baja.

Características de control:

- Pantalla amigable con el usuario para la pared
- Control preciso de todas funciones de la unidad
- Control de temperatura
- Control de la humedad
- Alarmas
- Programación
- Reinicio automático



Una variedad de opciones ayuda a ajustarse a varias implementaciones:

- Rejilla (1-1,5 toneladas) o plenum (2-3 toneladas) que se ajusta a una red en el cielorraso de 2'x4' para la distribución directa del aire de retorno y de suministro.
- Las opciones de ventiladores (y de las velocidades de estos) permiten manipular los ductos de suministro del aire con una presión estática externa más alta.
- Los kits de ductos o la caja de filtro sirven para conectarse a los sitios.

- El recalentamiento del agua caliente utiliza el agua caliente del edificio para ahorrar energía.
- El recalentador eléctrico de acero inoxidable o humidificador con depósito controlan la humedad.
- Sistemas de agua helada de alta presión.
- El kit de conexión de potencia de punto único facilita el cerrar el acoplamiento del cableado del condensador y del evaporador.
- Varias soluciones de rechazo de calor: unidades condensadas con aire para interiores con ductos y para exteriores (para un entorno estándar, una gran altitud y con control de ruido).
- Válvulas reguladoras de 2 o de 3 vías para implementaciones estándar o de alta presión.
- Opciones de desconexión de la unidad, sensores de humo y sensores de temperatura alta.
- Dispositivos de comunicación y monitoreo en el sitio para cumplir las necesidades de monitoreo.
- Refrigerante R407C.

Enfriamiento de 3 etapas (solo en sistemas de 8 ton)



Un sistema único de compresor por etapas utiliza circuitos independientes de 3 y 5 toneladas para controlar mejor las condiciones de la sala. El microprocesador de la unidad continuamente monitorea el funcionamiento reciente del aire acondicionado y selecciona la etapa de enfriamiento más económica para satisfacer la demanda.

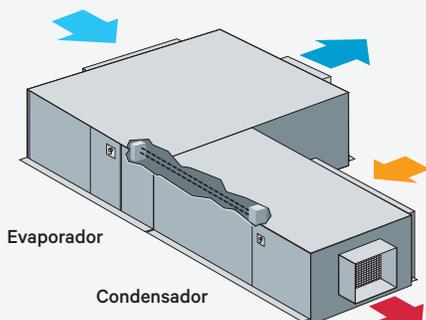
1-1,5 toneladas con rejilla



Disponibilidad de opciones

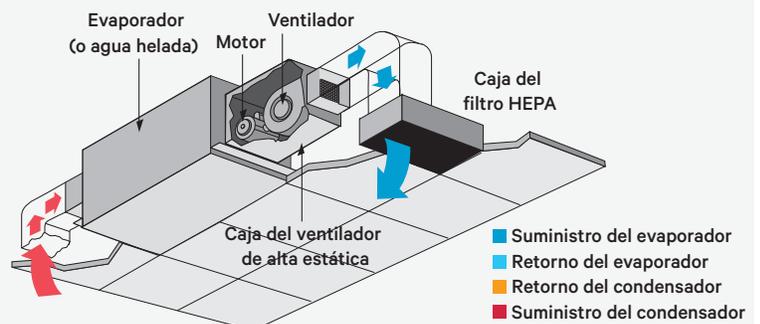
		CAPACIDAD (TONELADAS)					
		1	1.5	2	3	5	8
Tipos de sistemas	Agua helada (con 300 psi de presión estática)		•		•	•	
	Agua helada (con 400 psi de presión estática)					•	•
	Condensado con aire y autocontenido	•	•				
	Condensado por agua glicolada y autocontenido	•	•				
	Sistema dividido con condensador centrífugo de aire para interiores			•	•	•	•
	Sistema dividido con condensador de aire y ventilador, exteriores de altitud			•	•	•	
	Sistema dividido con condensador de aire y ventilador para exteriores	•	•	•	•	•	•
	Sistema dividido, condensador de aire, ventilador, exterior, control de ruido			•	•	•	
	Sistema dividido condensado agua glicolada (válvula 2-3 vías, 150 ó 350 psi)			•	•	•	•
Opciones de fábrica	Voltajes de 50 & 60 Hz	•	•	•	•	•	•
	Humidificador con depósito	•	•	•	•	•	•
	Agua helada con válvula que impide el acceso de presión		•		•	•	•
	Motor de transmisión directa de dos velocidades	•	•	•	•		
	Alarma de filtro obstruido	•	•	•	•	•	•
	Sensor de temperatura alta (Fuegostato)	•	•	•	•	•	•
	Serpentín de free-cooling	•	•	•	•	•	•
	Recalentador de gas caliente (solo en sistemas autocontenidos)	•	•				
	Recalentador de agua caliente (solo para sistemas de agua helada)		•		•	•	•
	Interruptor de desconexión interna	•	•	•	•	•	•
	Recalentador SCR	•	•	•	•	•	•
	Sensor de humo	•	•	•	•	•	•
	Recalentador eléctrico de acero inoxidable	•	•	•	•	•	•
	R407C	•	•	•	•	•	•
	Opción de alta estática externa			•	•	•	•
	Sets de líneas de refrigerante (R-407C) de 15' ó 30'	•	•	•	•		
	Accesorios por separado¹	Kit de bomba de condensación	•	•	•	•	•
Kit de ductos		•	•	•	•	•	•
Caja de filtro		•	•	•	•	•	•
Sensores remotos		•	•	•	•	•	•
Kit de potencia de punto único				•	•	•	•
Plénium/rejilla de retorno y suministro		•	•	•	•		
Sensor de detección de fugas en puntos Liebert Liqui-tect 410		•	•	•	•	•	•
Kits de detección de fugas en zonas Liebert LT460-K		•	•	•	•	•	•
Tarjeta ADPT Liebert IntelliSlot Web/485		•	•	•	•	•	•
Tarjeta de interfaz del entorno Liebert ENV-DO		•	•	•	•	•	•
Monitoreo²	Control Liebert AC8	•	•	•	•	•	•
	Monitoreo del contacto seco de cuatro puntos Liebert RCM4	•	•	•	•	•	•
	Monitoreo del contacto seco de monitoreo universal Liebert	•	•	•	•	•	•
	Monitoreo Liebert Site Scan	•	•	•	•	•	•
	Control de conmutación automática Liebert AC4	•	•	•	•	•	•

Kit de potencia de punto único



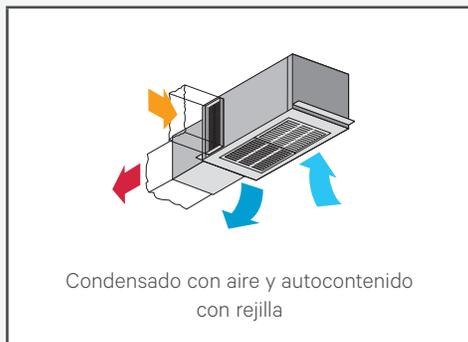
El kit de potencia de punto único instalado en el campo simplifica la conexión y la instalación.

Opción de alta presión estática (Se muestra el de 2-3 toneladas)

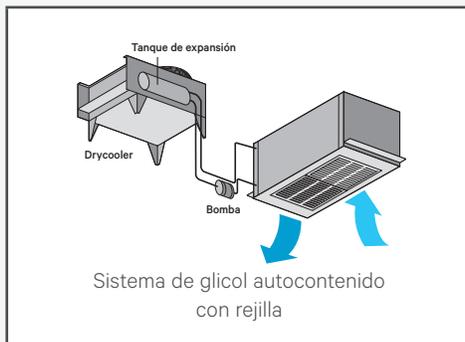


SISTEMAS DE 1 Y 1-1/2 TONELADAS

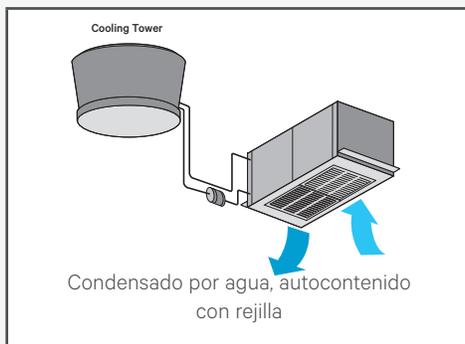
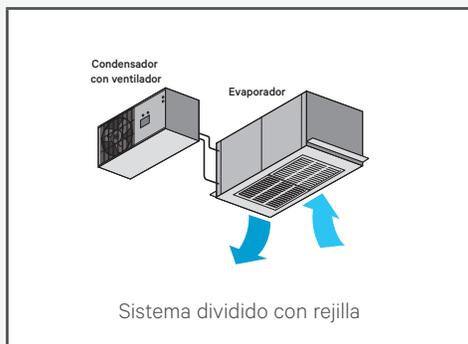
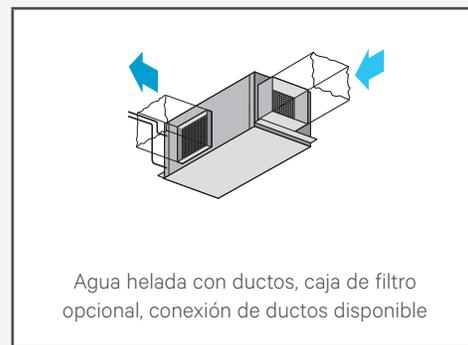
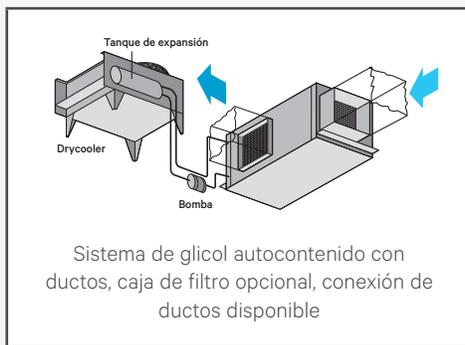
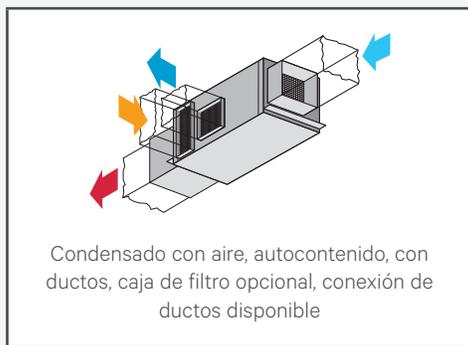
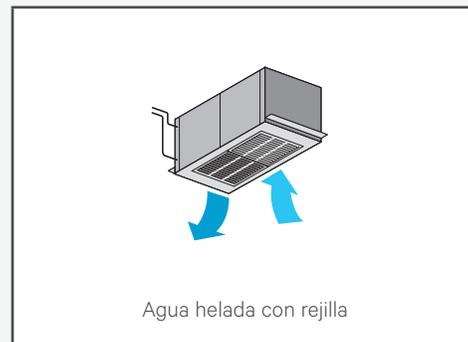
Condensado con aire



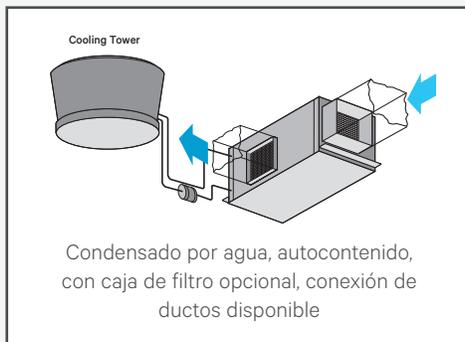
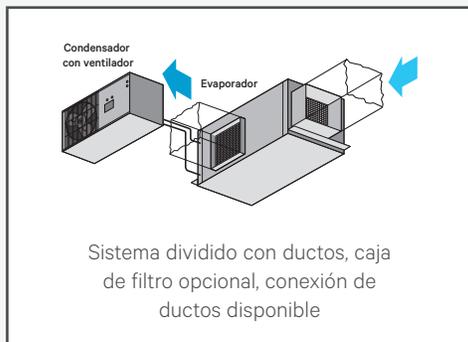
Agua glicolada



Agua helada



- Suministro del evaporador
- Retorno del evaporador
- Retorno del condensador
- Suministro del condensador



Especificaciones Sistemas de 1 y 1-1/2 toneladas

		SOLO 60HZ			
		SISTEMA CONDENSADO CON AIRE			
		SISTEMA DIVIDIDO CON UN CONDENSADOR PARA EXTERIORES		AUTOCONTENIDO	
		1 TONELADA	1,5 TONELADA	1 TONELADA	1,5 TONELADA
Evaporador		MMD12E	MMD18E	MMD12A	MMD18A
Condensador o ventilador		PFH014A	PFH020A	MM2CF	MM2CF
Capacidad neta* - kW (Btuh) @ Alta velocidad del ventilador de CFM					
80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS,17,1°C BH) 38% HR	Total	4,45 (15.200)	5,65 (19.300)	3,70 (12.600)	5,55 (18.900)
	Sensible	4,10 (14.000)	5,35 (18.300)	3,60 (12.300)	5,30 (18.100)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS,16,1°C BH) 45% HR	Total	4,25 (14.500)	5,35 (18.300)	3,50 (12.000)	5,30 (18.100)
	Sensible	3,65 (12.500)	4,85 (16.500)	3,20 (11.000)	4,75 (16.200)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS,15,5°C BH) 50% HR	Total	4,15 (14.100)	5,25 (18.000)	3,45 (11.700)	5,15 (17.600)
	Sensible	3,35 (11.500)	4,45 (15.200)	3,00 (10.200)	4,40 (15.000)

		SOLO 60HZ			
		CONDENSADO POR AGUA AUTOCONTENIDO		CONDENSADO CON GLICO AUTOCONTENIDO	
		1 TONELADA	1,5 TONELADA	1 TONELADA	1,5 TONELADA
Unidad		MMD14W	MMD20W	MMD14W	MMD20W
Capacidad neta* - kW (Btuh) @ Alta velocidad del ventilador de CFM					
80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS,17,1°C BH) 38% HR	Total	4,05 (13.800)	6,40 (21.800)	3,50 (11.900)	5,20 (17.800)
	Sensible	3,85 (13.100)	5,80 (19.800)	3,45 (11.800)	5,10 (17.400)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS,16,1°C BH) 45% HR	Total	3,85 (13.100)	6,15 (21.000)	3,30 (11.300)	5,00 (17.000)
	Sensible	3,45 (11.800)	5,20 (17.700)	3,10 (10.600)	4,55 (15.600)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS,15,5°C BH) 50% HR	Total	3,80 (12.900)	6,00 (20.500)	3,20 (11.000)	4,85 (16.600)
	Sensible	3,15 (10.800)	4,80 (16.400)	2,90 (9.800)	4,10 (14.000)

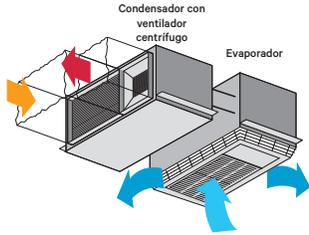
		60HZ	50HZ
		AGUA HELADA	
		AUTOCONTENIDO	AUTOCONTENIDO
		1,5 TONELADA	1,5 TONELADA
Unidad		MMD23C	MMD22C
Capacidad neta* - kW (Btuh) EWT de 45°F (7,2°C) y Aumento de temperatura de 10°F (5,6°C) @ Alta velocidad del ventilador de CFM			
80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS,17,1°C BH) 38% HR	Total	4,85 (16.500)	4,85 (16.500)
	Sensible	4,80 (16.300)	4,80 (16.300)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS,16,1°C BH) 45% HR	Total	3,80 (13.000)	3,80 (13.000)
	Sensible	3,80 (13.000)	3,80 (13.000)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS,15,5°C BH) 50% HR	Total	3,20 (11.000)	3,20 (11.000)
	Sensible	3,20 (10.900)	3,20 (10.900)

*La capacidad neta factorizó el calor del motor del ventilador en todas las mediciones y las condiciones del aire de entrada de 75°F (23,9°C), 45% HR, corresponde a la condición estándar según ASHRAE 127-2007. Todas las capacidades son valores nominales; el rendimiento real será de +5%. BS corresponde a bulco seco; BH, a bulco húmedo y HR, a humedad relativa.

SISTEMAS DE 2 Y 3 TONELADAS

Condensado con aire

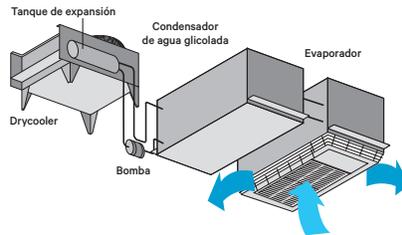
Usa un evaporador de sistema dividido



Condensador remoto de aire, con plénum de aire de retorno y suministro

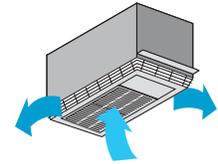
Agua glicolada

Usa un evaporador de sistema dividido

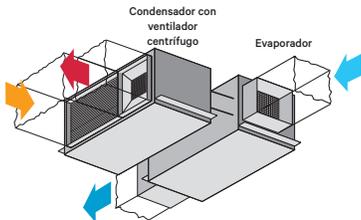


Condensador de agua glicolada con plénum de aire de retorno y suministro

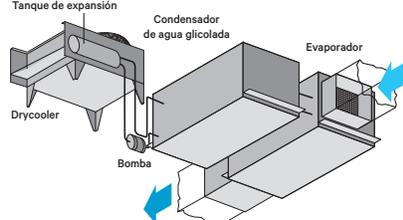
Agua helada



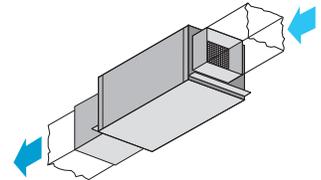
Agua helada con plénum de aire de retorno y suministro



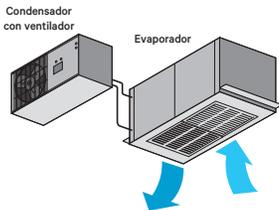
Condensador remoto de aire con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



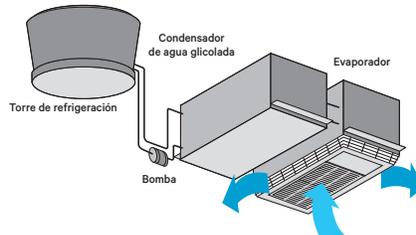
Condensador remoto de agua glicolada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



Agua helada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional

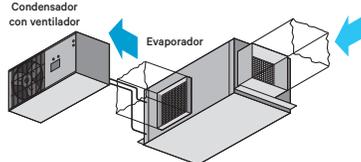


Condensador para exteriores con ventilador y plénum de aire de retorno y suministro

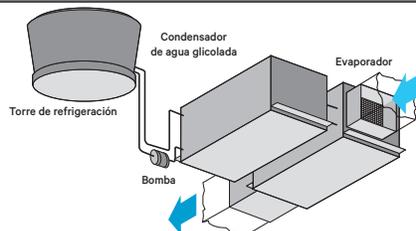


Condensador remoto de agua glicolada plénum de aire de retorno y suministro

Nota: Todos los sistemas divididos podrían estar acoplados o configurados con un condensador ubicado de manera remota del evaporador.



Condensador con ventilador y ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



Condensador remoto de agua glicolada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional

- Suministro del evaporador
- Retorno del evaporador
- Retorno del condensador
- Suministro del condensador

Especificaciones Sistemas de 2 y 3 toneladas

		60HZ				50HZ	
		SISTEMA CONDENSADO CON AIRE					
		CON CONDESADOR PARA EXTERIORES		CON CONDENSADOR CENTRÍUGO		CON CONDESADOR PARA EXTERIORES AUTOCONTENIDO	CON CONDENSADOR CENTRÍUGO
		2 TONELADAS	3 TONELADAS	2 TONELADAS	3 TONELADAS	2 TONELADAS	3 TONELADAS
Evaporador		MMD24E	MMD36E	MMD24E	MMD36E	MMD35E	MMD35E
Condensador		PFH - EXTERIORES	PFH - EXTERIORES	MCD - INTERIOR	MCD - INTERIOR	PFH - EXTERIORES	MCD - INTERIOR
Capacidad neta* - kW (Btuh) @ Alta velocidad del ventilador de CFM							
80°F BS, 62,8°F BH(26,7°C BS, 17,1°C BH) 38 %HR	Total	6,70 (22.900)	9,90 (33.800)	6,50 (22.200)	9,35 (31.900)	9,95 (34.000)	9,50 (32.400)
	Sensible	6,50 (22.200)	9,40 (32.100)	6,35 (21.700)	9,10 (31.000)	9,40 (32.100)	9,15 (31.300)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45 %HR	Total	6,40 (21.800)	9,55 (32.500)	6,15 (20.900)	8,95 (30.600)	9,60 (32.700)	9,10 (31.100)
	Sensible	5,70 (19.500)	8,30 (28.400)	5,60 (19.100)	8,05 (27.500)	8,35 (28.500)	8,15 (27.800)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50 %HR	Total	6,20 (21.200)	9,30 (31.800)	5,95 (20.300)	8,75 (29.900)	9,35 (31.900)	8,90 (30.400)
	Sensible	5,20 (17.800)	7,70 (26.200)	5,10 (17.400)	7,40 (25.300)	7,70 (26.200)	7,45 (25.500)

		60HZ				50HZ	
		CONDENSADO CON AGUA		CONDENSADO CON GLICOL		CONDENSADO CON AGUA	CONDENSADO CON GLICOL
		2 TONELADAS	3 TONELADAS	2 TONELADAS	3 TONELADAS	2 TONELADAS	3 TONELADAS
Evaporador		MMD24E	MMD36E	MMD24E	MMD36E	MMD35E	MMD35E
Condensador		MCD26W	MCD38W	MCD26W	MCD38W	MCD37W	MCD37W
Capacidad neta* - kW (Btuh) @ Alta velocidad del ventilador de CFM							
80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS, 17,1°C BH) 38 % HR	Total	7,60 (26.000)	11,0 (37.600)	6,25 (21.300)	9,05 (30.900)	11,3 (38.700)	9,20 (31.400)
	Sensible	6,95 (23.700)	9,95 (33.900)	6,20 (21.200)	8,95 (30.500)	10,1 (34.400)	9,00 (30.700)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45 %HR	Total	7,30 (24.900)	10,6 (36.300)	5,90 (20.200)	8,70 (29.600)	11,0 (37.400)	8,80 (30.100)
	Sensible	6,15 (20.900)	8,85 (30.200)	5,50 (18.800)	7,95 (27.100)	9,00 (30.700)	8,00 (27.300)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50 % HR	Total	7,10 (24.300)	10,4 (35.500)	5,75 (19.700)	8,45 (28.900)	10,7 (36.600)	8,60 (29.400)
	Sensible	5,65 (19.300)	8,20 (27.900)	5,00 (17.100)	7,30 (24.900)	8,30 (28.400)	7,35 (25.100)

		60HZ		50HZ	
		AGUA HELADA			
		3 TONELADAS		3 TONELADAS	
Unidad de agua helada		MMD40C		MMD39C	
Capacidad neta* - kW (Btuh) EWT de 45°F (7,2°C) y Aumento de temperatura de 10°F (5,6°C) @ Alta velocidad del ventilador de CFM					
80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS, 17,1°C BH) 38 % HR	Total	10,1 (34.600)		10,1 (34.600)	
	Sensible	9,40 (32.100)		9,40 (32.100)	
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45 % HR	Total	8,25 (28.200)		8,25 (28.200)	
	Sensible	7,60 (26.000)		7,60 (26.000)	
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50 % HR	Total	7,10 (24.200)		7,10 (24.200)	
	Sensible	6,50 (22.200)		6,50 (22.200)	

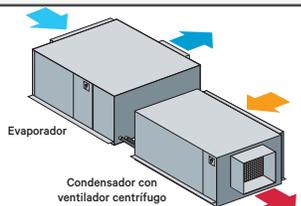
*La capacidad neta factorizó el calor del motor del ventilador en todas las mediciones y las condiciones del aire de entrada de 75°F (23,9°C), 45% HR, corresponde a la condición estándar según ASHRAE 127-2007. Todas las capacidades son valores nominales; el rendimiento real será de +5%. BS corresponde a bulco seco; BH, a bulco húmedo y HR, a humedad relativa.

SISTEMAS DE 5 Y 8 TONELADAS

SISTEMA DE 5 TONELADAS

Condensado con aire

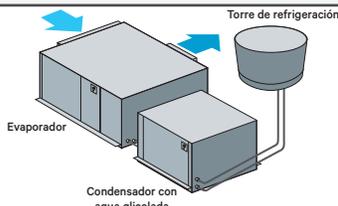
Usa un evaporador de sistema dividido



Condensador con ventilador centrífugo
Condensador con aire para interiores con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional

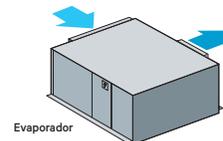
Agua glicolada

Usa un evaporador de sistema dividido

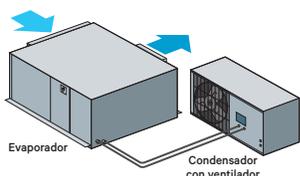


Condensador con agua glicolada
Condensador remoto de agua glicolada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional

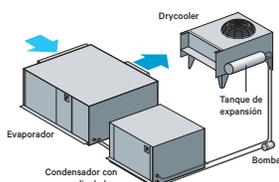
Agua helada



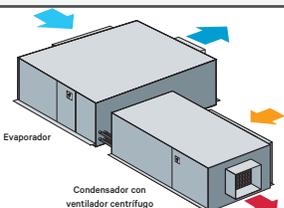
Serpentín de agua helada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



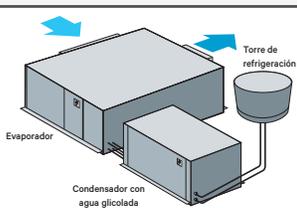
Condensador con ventilador para exteriores con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



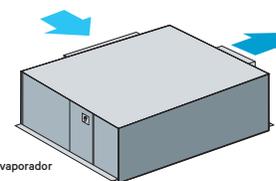
Condensador remoto de agua glicolada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



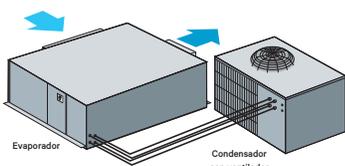
Condensador de aire para interiores con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



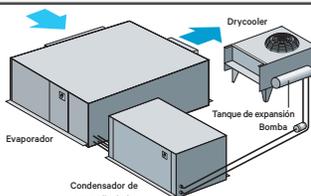
Condensador remoto de agua glicolada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



Serpentín de agua helada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



Condensador con ventilador para exteriores con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional



Condensador remoto de agua glicolada con ductos de aire de retorno y suministro, caja de filtro opcional, conexión de ductos opcional

- Suministro del evaporador
- Retorno del evaporador
- Retorno del condensador
- Suministro del condensador

Especificaciones Sistemas de 5 y 8 toneladas

		60HZ		50HZ	
		SISTEMA CONDENSADO CON AIRE			
		CON CONDESADOR PARA EXTERIORES	CON CONDENSADOR CENTRÍUGO	CON CONDESADOR PARA EXTERIORES	CON CONDENSADOR CENTRÍUGO
		5 TONELADAS	5 TONELADAS	5 TONELADAS	5 TONELADAS
Evaporador		MMD60E	MMD60E	MMD59E	MMD59E
Condensador		PFH - EXTERIORES	MCD - INTERIOR	PFH - EXTERIORES	MCD - INTERIOR

Capacidad neta* - kW (Btuh)

80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS, 17,1°C BH) 38% HR	Total	19,2 (65.400)	19,3 (65.700)	18,1 (61.600)	17,9 (61.000)
	Sensible	18,5 (63.000)	18,5 (63.200)	17,8 (60.700)	17,7 (60.400)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45% HR	Total	18,4 (62.700)	18,5 (63.000)	17,2 (58.800)	17,1 (58.300)
	Sensible	16,4 (55.800)	16,4 (56.000)	15,8 (53.900)	15,7 (53.700)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50% HR	Total	17,9 (61.200)	18,0 (61.500)	16,8 (57.300)	16,7 (56.900)
	Sensible	15,0 (51.300)	15,1 (51.500)	14,5 (49.500)	14,4 (49.300)

		CONDENSADO CON AGUA	CONDENSADO CON GLICOL	AGUA HELADA	CONDENSADO CON AGUA	CONDENSADO CON GLICOL	AGUA HELADA
		5 TONELADAS	5 TONELADAS	5 TONELADAS	5 TONELADAS	5 TONELADAS	5 TONELADAS
Evaporador		MMD60E	MMD60E	MMD92C	MMD59E	MMD59E	MMD91C
Condensador		MCD69W	MCD69W		MCD68W	MCD68W	

Capacidad neta* - kW (Btuh)

80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS, 17,1°C BH) 38% HR	Total	21,5 (73.500)	18,2 (62.200)	20,1 (68.700)	20,7 (70.700)	16,9 (57.800)	20,1 (68.700)
	Sensible	19,6 (67.000)	17,9 (61.200)	18,7 (63.900)	19,3 (65.700)	16,9 (57.800)	18,7 (63.900)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45% HR	Total	20,8 (70.800)	17,4 (59.500)	16,3 (55.600)	19,9 (68.000)	16,1 (54.900)	16,3 (55.600)
	Sensible	17,5 (59.600)	15,9 (54.300)	15,1 (51.500)	17,1 (58.300)	15,2 (52.000)	15,1 (51.500)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50% HR	Total	20,3 (69.200)	17,0 (58.000)	13,8 (47.200)	19,5 (66.500)	15,7 (53.500)	13,8 (47.200)
	Sensible	16,1 (55.000)	14,6 (49.800)	12,8 (43.700)	15,7 (53.700)	14,0 (47.700)	12,8 (43.700)

		60HZ		50HZ	
		SISTEMA CONDENSADO CON AIRE			
		CON CONDESADOR PARA EXTERIORES	CON CONDENSADOR CENTRÍUGO	CON CONDESADOR PARA EXTERIORES	CON CONDENSADOR CENTRÍUGO
		8 TONELADAS	8 TONELADAS	8 TONELADAS	8 TONELADAS
Evaporador		MMD96E	MMD96E	MMD95E	MMD95E
Condensador		PFH - EXTERIORES	MCD - INTERIOR	PFH - EXTERIORES	MCD - INTERIOR

Capacidad neta* - kW (Btuh)

80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS, 17,1°C BH) 38% HR	Total	28,4 (96.900)	28,1 (96.000)	27,9 (95.100)	27,6 (94.200)
	Sensible	27,9 (95.200)	27,8 (94.800)	27,5 (94.000)	27,3 (93.300)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45% HR	Total	27,2 (92.700)	26,9 (91.800)	26,6 (90.600)	26,3 (89.900)
	Sensible	24,9 (84.900)	24,9 (84.800)	24,6 (84.100)	24,5 (83.700)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50% HR	Total	26,5 (90.400)	26,3 (89.700)	25,9 (88.400)	25,7 (87.700)
	Sensible	22,8 (77.900)	22,8 (77.700)	22,7 (77.300)	22,5 (76.900)

		CONDENSADO CON AGUA	CONDENSADO CON GLICOL	AGUA HELADA	CONDENSADO CON AGUA	CONDENSADO CON GLICOL	AGUA HELADA
		8 TONELADAS	8 TONELADAS	8 TONELADAS	8 TONELADAS	8 TONELADAS	8 TONELADAS
Evaporador		MMD96E	MMD96E	MMD8TC	MMD95E	MMD95E	MMD8TC
Condensador		MCD98W	MCD98W		MCD97W	MCD97W	

Capacidad neta* - kW (Btuh)

80°F BS, 62,8°F BH (26,7°C BS, 17,1°C BH) 38% HR	Total	31,1 (106.000)	27,0 (92.000)	29,8 (101.800)	30,5 (104.000)	26,5 (90.300)	29,8 (101.800)
	Sensible	29,6 (101.000)	26,8 (91.600)	27,9 (95.100)	29,2 (99.600)	26,4 (90.100)	27,9 (95.100)
75°F BS, 61°F BH (23,9°C BS, 16,1°C BH) 45% HR	Total	29,9 (102.000)	25,6 (87.500)	24,0 (82.000)	29,3 (100.000)	25,1 (85.600)	24,0 (82.000)
	Sensible	26,2 (89.400)	24,2 (82.400)	22,5 (76.700)	25,9 (88.500)	23,9 (81.500)	22,5 (76.700)
72°F BS, 60°F BH (22,2°C BS, 15,5°C BH) 50% HR	Total	29,2 (99.800)	24,9 (85.100)	20,5 (69.900)	28,7 (98.000)	24,4 (83.200)	20,5 (69.900)
	Sensible	24,2 (82.600)	22,2 (75.600)	19,1 (65.300)	23,9 (81.600)	21,9 (74.800)	19,1 (65.300)

*La capacidad neta factorizó el calor del motor del ventilador en todas las mediciones y las condiciones del aire de entrada de 75°F (23,9°C), 45% HR, corresponde a la condición estándar según ASHRAE 127-2007. Todas las capacidades son valores nominales; el rendimiento real será de ±5%. BS corresponde a bulbo seco; BH, a bulbo húmedo y HR, a humedad relativa.



VertivCo.com | Vertiv, 1300 Concord Terrace, Sunrise, FL 33323, Estados Unidos de América.

©2016 Vertiv Co. Todos los derechos reservados. Vertiv, el logo de Vertiv y el Liebert® Mini-Mate2™ son marcas o marcas registradas de Vertiv Co. Todos los demás nombres y logos a los que se hace referencia son nombres comerciales, marcas, o marcas registradas de sus dueños respectivos. Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y exacta, Vertiv Co. no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones son objeto de cambio sin previo aviso.

SL-10500SP (R09/11) Impreso en EE. UU.