



Aire acondicionado

# Liebert® CW™

26-440 kW



## BENEFICIOS

### Flexibilidad

- Ofrece un completo paquete de control del entorno, el cual incluye tanto el aire acondicionado de precisión como el control de la humedad.
- Existen configuraciones de descarga hacia arriba y hacia abajo para instalaciones con piso elevado o sin este.
- El sistema de control Liebert iCOM permite un alto nivel de monitoreo de varias unidades y que estas trabajen en conjunto como un solo sistema para optimizar el entorno de la sala.

### Alta disponibilidad

- Diseñado con componentes de la más alta calidad, seleccionados por su confiabilidad y rendimiento comprobados.
- Funciona las 24 horas del día para proteger instalaciones críticas.
- Trabaja con una razón de calor sensible muy alta y garantiza que se mantengan niveles de humedad apropiados.
- El sistema de control Liebert iCOM agrega secuencias automáticas de componentes para emparejar el desgaste y extender la vida útil.

### El más bajo costo total de propiedad

- Utiliza los sistemas de agua helada existentes en el edificio para suministrar el enfriamiento.
- Las opciones de ventiladores de mayor eficiencia incluyen los ventiladores EC en los modelos de descarga hacia abajo más grandes y ventiladores centrífugos de velocidad variable disponibles en todos los modelos.

## Un aire acondicionado de precisión de agua helada premium para las condiciones más exigentes de la industria

Con base en el diseño históricamente confiable del Liebert Deluxe System/3, el Liebert CW le da continuidad a su reputación confiable y mejora el diseño con actualizaciones para aumentar el ahorro de energía. El sistema de aire acondicionado de precisión Liebert CW de agua helada se diseñó específicamente para manejar altas cargas de calor generadas por computadoras y otros equipos electrónicos por medio de un chiller existente en el edificio como fuente del enfriamiento del agua helada.

El Liebert CW se creó para cumplir con las más altas especificaciones de la industria y cuenta con componentes y diseños comprobados; por esta razón, es ideal para los siguientes usos:

- Centros de datos
- Centros de conmutación de centrales de telecomunicaciones.
- Centros de control de procesos industriales.
- Laboratorios
- Instalaciones médicas



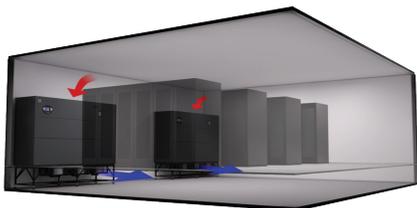
*Los ventiladores EC están disponibles en modelos de descarga hacia abajo. Se muestra una configuración con ventiladores debajo del suelo.*

## Soluciones de mantenimiento

La Organización de Servicios de Vertiv puede aumentar la disponibilidad de sus equipos de gerenciamiento térmico al reducir las caídas debido a fallos de los componentes. Esto es muy importante para aquellas compañías que no cuentan con un técnico designado en el sitio para solucionar los problemas con el equipo. El mantenimiento de campo lo proporciona una red nacional de técnicos locales, capacitados en la fábrica, para la instalación, soporte y mantenimiento de los productos de gerenciamiento térmico Liebert. La Organización de Servicios de Vertiv ofrece garantías, cobertura de emergencia y mantenimiento preventivo. También contamos con un programa de gestión del equipo de gerenciamiento térmico, el cual se puede adaptar a las necesidades de sitios específicos y proporciona un único punto de contacto para sus necesidades mantenimiento.

## Más configuraciones para adaptarse a las necesidades específicas del sitio

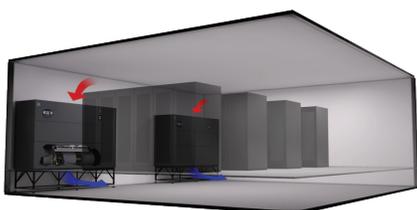
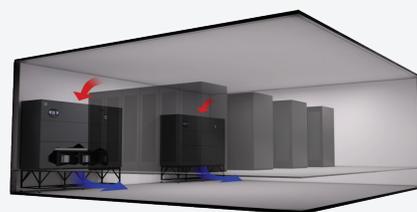
El equipo electrónico sensible de alto rendimiento requiere un control preciso y confiable de la temperatura del entorno, de la humedad y del flujo de aire. El Liebert CW cumple con estas necesidades para el control del entorno en aquellas operaciones que dependen de las computadoras. Está disponible en tamaños entre 26kW y 440kW y en configuraciones de flujo de aire que cumplen con necesidades particulares.



**Suministro de descarga hacia abajo:** Como se diseñó para instalaciones con piso elevado, la configuración del suministro de descarga hacia abajo se encuentra comúnmente en centros de datos y en otras instalaciones similares que albergan equipo electrónico sensible.

**Configuración de ventiladores CE (EC Fans) colocados debajo del suelo:** Con los ventiladores CE por debajo del piso elevado, el sistema es un 30% más eficiente energéticamente que los ventiladores centrífugos: estos ventiladores EC proporcionan un flujo de aire más eficiente.

**Configuración de ventiladores CE (EC Fans) colocados en la unidad:** Se diseñaron para lugares con espacio limitado debajo del suelo. Los ventiladores están colocados dentro de la unidad Liebert CW. Esta configuración ofrece un considerable ahorro de energía en comparación con los ventiladores centrífugos.



**Ventiladores centrífugos con control de velocidad variable:** Los ventiladores de velocidad variable se encuentran ubicados dentro de la unidad Liebert CW. Esta opción ofrece un ahorro significativo en comparación con los ventiladores estándar y se encuentra disponible para configuraciones de sistemas con descarga hacia abajo y hacia arriba.

**Suministro frontal por la parte superior con plénium y rejilla y retorno frontal:** Las instalaciones en el espacio sin conductos, tales como las redes de telecomunicaciones y centros de conmutación, se benefician de esta configuración económica. Puede ser conveniente la filtración opcional alta.



**Suministro frontal por la parte superior y retorno frontal:** Concebido para instalaciones en el espacio con conductos, este diseño de flujo de aire se utiliza comúnmente para las telecomunicaciones o para las industrias. Se pueden seleccionar opciones de filtración y presión estática elevada.

**Suministro posterior superior y retorno posterior:** Al ser diseñada para implementaciones fuera del espacio, esta configuración es típica para procesos industriales como salas de control, y laboratorios. Muchos de estos sitios seleccionarán una mayor presión estática y filtros de alta eficiencia (suministro y retorno canalizado por el cliente).



**Suministro frontal por la parte superior con plénium y rejilla y retorno frontal:** Específicamente diseñada para utilizarse en pisos elevados y dentro de la sala, esta configuración toma ventaja de la construcción de las salas típicas de computadoras. Se pueden solicitar filtros adicionales para proteger las computadoras y los dispositivos periféricos sensibles.

**Cuando la operación debe mantenerse las 24 horas del día, simplemente no se pueden tomar atajos. El Liebert CW está diseñado con robustos componentes que trabajan de manera confiable en las condiciones más demandantes, lo cual garantiza el funcionamiento de los dispositivos electrónicos sensibles en sistemas críticos.**

El sistema de agua helada Liebert CW ofrece un control robusto de humedad y de la refrigeración en el que un chiller central de agua está disponible como fuente de enfriamiento durante todo el año. En estas instalaciones, se puede utilizar un sólo chiller para varias unidades de aire acondicionado, lo cual aumenta el ahorro pues no se requieren componentes adicionales para el rechazo del calor.

La línea completa de sistemas de agua helada de Liebert CW utiliza el control con microprocesador Liebert iCOM para mantener niveles precisos de humedad y temperatura. Además, estos equipos de refrigeración están diseñados para trabajar de manera continua y sin problemas.



*Configuración de la unidad con ventiladores EC debajo del piso (Disponible en modelos con descarga hacia abajo)*

## Válvula de control de agua helada

La válvula de agua helada ofrece un control de acción proporcional en respuesta a la temperatura del entorno y la humedad según la perciba el control del microprocesador. Incluye un enlace operativo y un motor electrónico. Contrario a otros sistemas de esta naturaleza, no necesita de un enlace de sobre desplazamiento o ajuste de los conmutadores de cierre.

El control utiliza una "lógica inteligente" que elimina la oscilación de la válvula y extiende la vida útil de esta. La válvula puede ser trifásica o bifásica para cumplir con los requisitos del sistema instalado.



*Configuración de la unidad con ventiladores EC (Disponible en modelos con descarga hacia abajo)*

## Ventiladores y motores

Los ventiladores de gran capacidad suministran la distribución limpia y uniforme del aire. Estos ventiladores están balanceados para minimizar la vibración. Los ventiladores extraen el aire filtrado por medio del sistema. Está disponible una opción de ventiladores EC (EC Fans) para los modelos Liebert CW con descarga hacia abajo. Los ventiladores centrífugos de eficiencia premium y los motores para ventiladores de velocidad variable opcionales están disponibles en diferentes modelos.

## Flujo de aire aspirado

Los ventiladores extraen el aire de manera uniforme y a baja velocidad a través del serpentín de enfriamiento y de los sistemas de recalentamiento y de humidificación. El resultado es mucho menos turbulencia con eficiencias superiores para la transferencia de calor. El aire limpio a la temperatura y humedad adecuadas se alimenta de manera positiva y uniforme dentro de la sala.

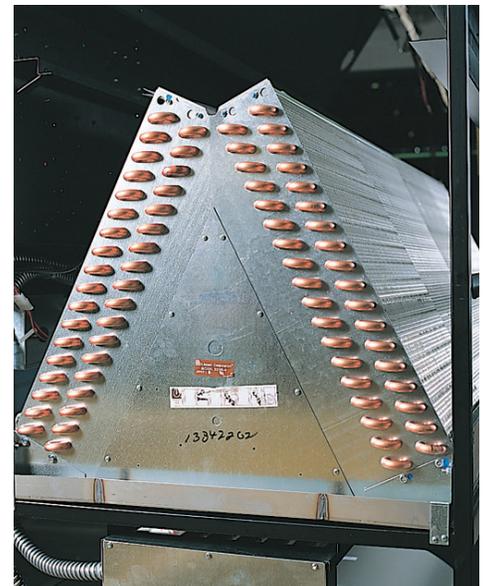
## Humidificador infrarrojo

El diseño del humidificador infrarrojo consiste en lámparas de cuarzo montadas sobre un depósito de agua de acero inoxidable. Las lámparas nunca entran en contacto con el agua. Cuando es necesaria la humedad del aire en el ambiente, los rayos infrarrojos generan vapor de agua, sin impurezas u olores en tan sólo segundos.



## Serpentín en A

Este serpentín en A diseñado y fabricado por Liebert cuenta con un amplio diseño de velocidad de cara frontal/cara interna para un enfriamiento máximo y distribución uniforme del aire.



## Control de sistemas de gerenciamiento térmico Liebert iCOM™

### Presentamos la nueva era en control del entorno

El sistema de aire acondicionado de precisión Liebert CW incluye el control Liebert iCOM, el cual facilita la optimización del funcionamiento de la unidad y de todo el sistema de gerenciamiento térmico. Esto se logra gracias a una pantalla táctil, fácil de usar, la cual ofrece a los gerentes de centros de datos la visualización necesaria para maximizar el rendimiento. Un búfer capacitivo opcional proporciona un control continuo del funcionamiento durante las interrupciones del suministro eléctrico por hasta tres minutos. El funcionamiento continuo del control permite que los sistemas de monitoreo se mantengan activos y reduce el tiempo necesario para realizar reinicios después de que se restablece el suministro eléctrico.



En la unidad de aire acondicionado, el control del sistema Liebert iCOM™ permite lograr la más alta protección disponible y un rendimiento óptimo.

- Monitorea 380 unidades y puntos de componentes para eliminar los puntos únicos de fallo.
- Características de optimización automática que evitan el sobrepasar umbrales seguros de funcionamiento.
- La pantalla táctil a color e intuitiva simplifica las operaciones, ahorra tiempo y reduce los errores humanos.
- Varias rutinas automatizadas para proteger la unidad, entre estas: adelanto/retraso, cascada, reinicio rápido, protección del refrigerante y calibración de válvulas.



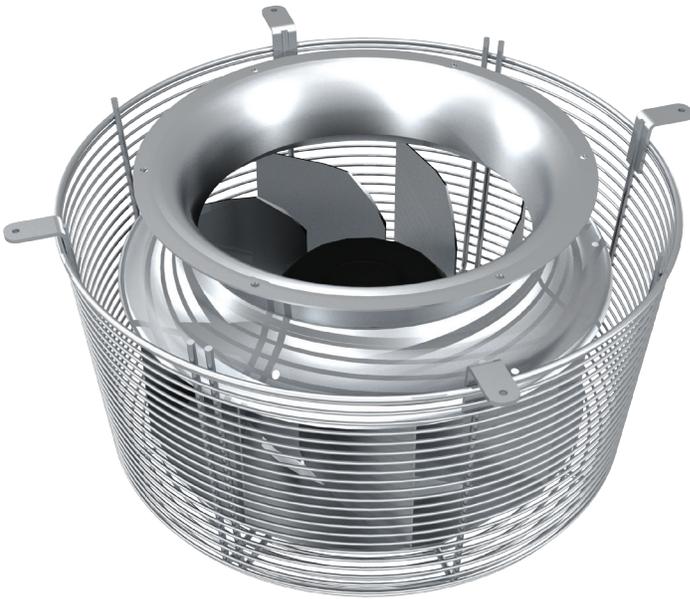
En la supervisión, el control del sistema Liebert iCOM™-S ofrece una forma revolucionaria de armonizar y optimizar el rendimiento del sistema de gerenciamiento térmico. Por consiguiente se puede mejorar la utilización de la capacidad en todo el centro de datos, lograr un acceso rápido a datos procesables y automatizar los diagnósticos y tendencias del sistema.

- Monitoreo avanzado e informes de un solo vistazo de las métricas de rendimiento y tendencias de eficiencia, capacidad y eventos adversos.
- Hasta un 50% de aumento en la eficiencia del sistema.
- Un 30% de reducción en los costos de implementación.
- Los modos de trabajo en equipo (Teamwork) evitan conflictos entre las unidades y les permite adaptarse a los cambios en las demandas de las instalaciones y de TI para mejorar la eficiencia y la disponibilidad, y reducir el desgaste del sistema. Además, permite ahorrar más de \$10.000 por unidad por año en el costo de la energía.
- Simple y fácil de implementar: la configuración automática permite detectar y configurar hasta 4.800 sensores. Esta no requiere una integración a la medida con los sistemas de administración del edificio y reduce a la mitad el tiempo de implementación de los sensores.



El control Liebert iCOM™ en la unidad y el control del sistema Liebert iCOM™-S están disponibles para los nuevos sistemas de aire acondicionado de Vertiv para centros de datos o para actualizaciones (retrofits).

Nuestros modelos Liebert CW de montaje en el piso y descarga hacia abajo están disponibles ahora con ventiladores EC (EC Fans). Estos ventiladores aumentan aún más la eficiencia energética que ya se logró alcanzar con el uso de sistemas tradicionales de velocidad variable. De hecho, muchas compañías de servicios ofrecen reembolsos por el uso de estas opciones energéticamente eficientes. Consulte con su agencia de servicios local para obtener más detalles.



## Ventiladores EC

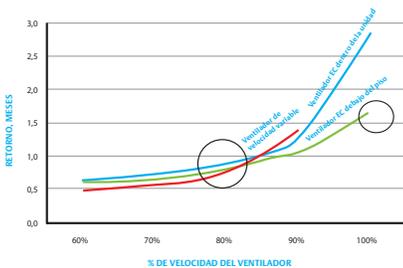
El Liebert CW con ventiladores EC ofrece un significativo ahorro energético gracias al sistema de ventiladores. Estos ventiladores conmutados eléctricamente cuentan con una hélice motorizada y curvada hacia atrás que se alimenta de un motor de CD con una conversión CA-DC integrada.

Este diseño utiliza menos energía que los ventiladores centrífugos estándar al disminuir los kW del motor. Los ventiladores EC (EC Fan) usan un 10-30% menos de energía en promedio que los motores de CA estándar.

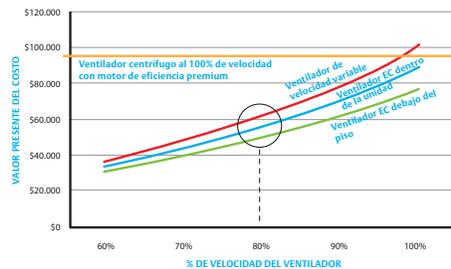
Los ventiladores EC se colocan debajo del piso elevado o dentro de la unidad. Al colocar los ventiladores en el piso elevado, son hasta un 30% más eficientes que los ventiladores centrífugos. Además, los ventiladores EC también sobrepasan el ahorro energético de los de velocidad variable.

Todos los modelos Liebert CW también se pueden configurar con un motor de velocidad variable en el ventilador, el cual acciona los ventiladores centrífugos, e iguala la velocidad del motor a las necesidades de enfriamiento de la sala. Esta característica permite que la unidad utilice menos energía motriz para movilizar el aire de la sala.

El sistema de control Liebert iCOM controla el accionador para ajustar la velocidad del ventilador con la posición de la válvula de agua helada y consecuentemente con la carga de la sala. Esta opción elimina el uso excesivo de energía que se produce al sobredimensionar el diseño o por las cambiantes condiciones de la sala.



La capacidad de ahorrar energía del Liebert CW, así como de los ventiladores EC o ventiladores de velocidad variable, permiten un rápido retorno de la inversión gracias a los reducidos costos de la electricidad.



El ejemplo del Liebert CW106 @ 0,10/kWH.

## Especificaciones del sistema de agua helada Liebert CW

### Sistemas de agua helada de 60 Hz y 50 Hz de capacidad de datos Deluxe CW

CAPACIDAD kBTU/HR (kW) (CON BASE EN 7,2 °C (45 °F) DE AGUA ENTRANTE.

10°F AUMENTO DEL AGUA

		<b>75 °F DE BULBO SECO, 62,5 °F DE BULBO HÚMEDO (23,9 °C DE BULBO SECO, 16,9 °C DE BULBO HÚMEDO) 50% HR</b>	<b>75 °F DE BULBO SECO, 61 °F DE BULBO HÚMEDO (23,9°C DE BULBO SECO, 16,9°C DE BULBO HÚMEDO) 45% HR</b>	<b>72°F DE BULBO SECO, 60°F DE BULBO HÚMEDO (22,2 °C DE BULBO SECO, 15,5 °C DE BULBO HÚMEDO) 50% HR</b>	<b>72°F DE BULBO SECO, 58,6°F DE BULBO HÚMEDO (22,2 °C DE BULBO SECO, 14,8°C DE BULBO HÚMEDO) 45% HR</b>
CW026*	Total	92 (26,8)	87 (25,4)	72 (21,2)	72 (21,2)
	Sensible	86 (25,10)	87 (25,4)	72 (21,20)	72 (21,2)
CW038*	Total	130 (38,1)	121 (35,4)	104 (30,4)	100 (29,3)
	Sensible	114 (33,3)	117 (34,2)	99 (29,1)	100 (29,3)
CW041*	Total	177 (51,7)	158 (46,3)	139 (40,6)	129 (37,9)
	Sensible	137 (40,2)	140 (41,0)	121 (35,5)	125 (36,7)
CW051*	Total	196 (57,5)	184 (53,9)	155 (45,4)	152 (44,6)
	Sensible	174 (51,1)	180 (52,7)	152 (44,4)	152 (44,6)
CW060*	Total	280 (82,0)	251 (73,6)	220 (64,4)	204 (59,8)
	Sensible	216 (63,4)	221 (64,8)	191 (55,9)	198 (57,9)
CW076*	Total	279 (81,8)	256 (75,1)	219 (64,3)	211 (61,7)
	Sensible	238 (69,7)	244 (71,6)	208 (60,9)	211 (61,7)
CW084*	Total	359 (105,1)	320 (93,8)	282 (82,6)	262 (76,7)
	Sensible	278 (81,5)	284 (83,2)	245 (71,9)	253 (74,2)
CW089**	Total	395 (115,6)	353 (103,5)	313 (91,8)	286 (83,9)
	Sensible	296 (86,8)	301 (88,2)	262 (76,8)	270 (79,0)
CW106*	Total	410 (120,2)	373 (109,2)	322 (94,3)	305 (89,3)
	Sensible	339 (99,4)	348 (102,0)	298 (87,3)	305 (89,3)
CW114*	Total	517 (151,5)	463 (135,7)	409 (119,8)	372 (109,0)
	Sensible	392 (114,8)	400 (117,10)	346 (101,4)	356 (104,3)
CW146**	Total	567 (166,1)	515 (150,9)	450 (131,8)	422 (123,5)
	Sensible	456 (133,6)	469 (137,3)	405 (118,5)	418 (122,4)
CW181**	Total	811 (237,7)	725 (212,3)	645 (189,0)	589 (172,5)
	Sensible	600 (175,7)	608 (178,2)	531 (155,4)	546 (159,9)

La capacidad está certificada de conformidad con la norma ASHRAE 127-2007. Se restó el calor del motor del ventilador para mostrar la capacidad "neta".

\*Disponibile con ventilador EC (EC Fan) con descarga hacia abajo o centrífuga. Se muestra la capacidad centrífuga del ventilador.

\*\* Disponible solo en configuración de descarga hacia abajo con ventilador EC.



**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 Liebert® CW™ 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.