



Catálogo de producto

Vertiv™ CoolPhase Perimeter

Montaje en suelo DX, PAM010-140, R513A Montaje en suelo interior con compresores accionados por inversor para R513A. Refrigerado por aire o agua, con refrigeración libre opcional EconoPhase.



Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, es una gama de unidades de montaje en suelo para interiores de Vertiv, equipada con compresores integrados y diseñada para la refrigeración por aire de precisión en aplicaciones de misión crítica a través de la expansión directa.

La gama de modelos PAM está diseñada para funcionar con compresores accionados por inversor y está optimizada para el refrigerante R513A ecológico, no inflamable y de baja toxicidad (A1, GWP = 633). Está disponible en ambas versiones refrigeradas por aire con la función opcional de freecooling Vertiv™ EconoPhase y configuraciones refrigeradas por agua.

En el mundo conectado actual, la comunicación rápida e ininterrumpida es crucial e incluso unos breves retrasos pueden causar problemas financieros u operativos. Para permitir que los sistemas de datos funcionen de forma eficiente y rentable, el aire acondicionado debe mantener condiciones óptimas para el almacenamiento y el procesamiento.

En respuesta a estas demandas, Vertiv™ CoolPhase Perimeter proporciona soluciones integrales que aborden las diversas necesidades de los centros de datos modernos. Es la solución de Thermal Management adecuada para salas que contienen equipos electrónicos como centros de datos pequeños y medianos, o para aplicaciones Edge y salas de SAI y baterías.

Vertiv CoolPhase Perimeter está disponible con una amplia gama de configuraciones, opciones y accesorios, lo que hace que la unidad se adapte fácilmente a diversas necesidades de instalación. Junto con las unidades Vertiv CoolPhase Perimeter, hay disponible una amplia gama de soluciones de condensador Vertiv™ CoolPhase para gestionar el rechazo de calor hacia el exterior, dependiendo de las configuraciones específicas del sistema.



La respuesta ecológica de Thermal Management

Un enfoque consciente de la refrigeración ecológica representa el último desafío en el ámbito de la refrigeración de TI y la Thermal Management.

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, permite a los propietarios cumplir con el Reglamento sobre gases fluorados (UE) 2024/573 y lograr sus objetivos de responsabilidad medioambiental.

Los modelos PAM están diseñados para su uso con R513A, un refrigerante no inflamable que permite una reducción aproximada del 70 % del potencial de calentamiento global (GWP) en comparación con el refrigerante R410A tradicional, sin comprometer la seguridad y la toxicidad desde el punto de vista. La elección de este refrigerante contribuye, junto con los demás modelos PAM, a reducir los costes de instalación (CAPEX), ya que no se requieren dispositivos de seguridad adicionales, como es el caso de unidades interiores que utilizan refrigerantes inflamables.

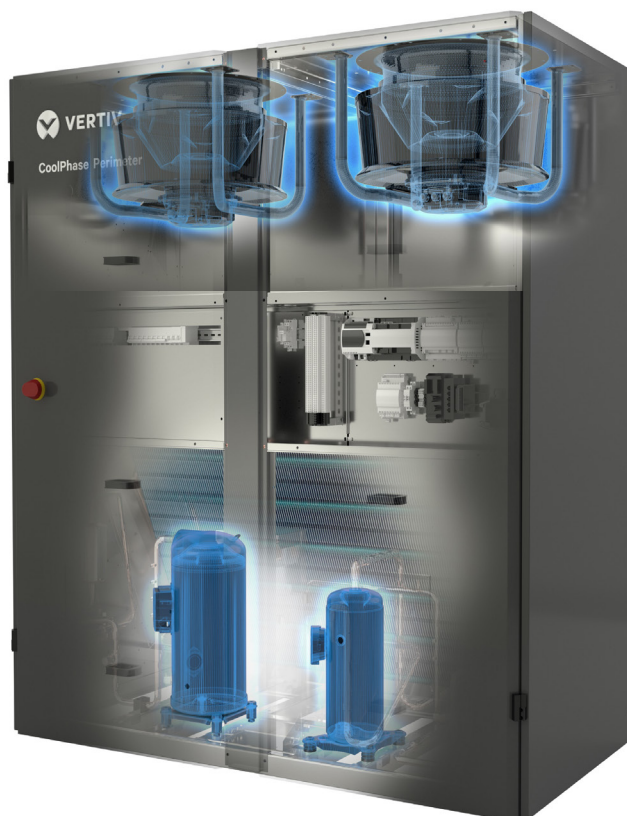


Vertiv™ CoolPhase Perimeter

En Vertiv, creemos que la consideración del diseño, el desarrollo, el uso y la retirada de los productos es importante para la longevidad de nuestro sector.

Echa un vistazo a estas características respetuosas con el medio ambiente del Vertiv™ CoolPhase Perimeter:

- El refrigerante R513A cumple totalmente lo establecido en la normativa F-Gas 2024/573 de la UE y presenta un bajo potencial de calentamiento global (GWP) de 631, según IPCC AR4
- El R513A es un refrigerante no inflamable, totalmente seguro frente a riesgos de inyección de fuego y propagación de las llamas, en caso de fuga, con una baja toxicidad en comparación con otros refrigerantes (clase A1, según el estándar ASHRAE 34)
- La tecnología del compresor scroll del inversor mejora la eficiencia anual hasta en un 35 % en comparación con un compresor de velocidad fija con mayores beneficios gracias a la tecnología de freecooling Vertiv™ EconoPhase
- Vertiv™ CoolPhase Condenser equipado con ventiladores EC reduce aún más el consumo de energía y las emisiones de ruido





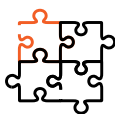
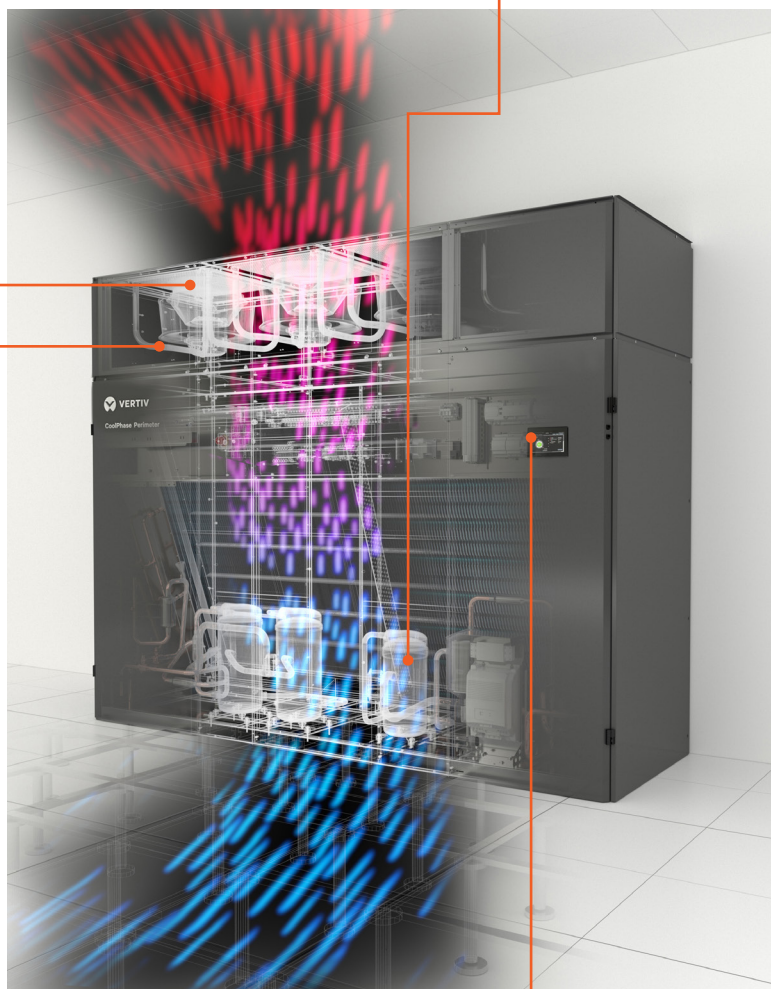
Mayor eficiencia general

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, permite una modulación continua del rendimiento, maximizando la eficiencia de la carga parcial y reduciendo los costes operativos. Mejorado por la tecnología patentada Vertiv™ EconoPhase, ofrece un menor coste total de propiedad gracias a una mayor eficiencia operativa y al uso del modo de freecooling.



Ecológico sin concesiones

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, es la solución ideal para la transición a un centro de datos con bajo contenido de carbono utilizando una solución refrigerante completamente segura con bajo GWP. La **ausencia de riesgos de inflamabilidad** simplifica la instalación y limita el aumento de los costes.



Flexibilidad única

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, modelos PAM, ofrece una **amplia gama de configuraciones de flujo de aire** y opciones de entrega que, combinadas con una instalación fácil y rápida, la convierten en una unidad extremadamente versátil que puede satisfacer cualquier infraestructura de centro de datos crítica moderna.



Continuidad de refrigeración

El diseño de los modelos PAM Vertiv™ CoolPhase Perimeter y las lógicas de control de seguridad permiten maximizar la **fiabilidad y la continuidad de las operaciones**. Cada unidad coopera con las demás (funcionamiento en equipo), pero es completamente independiente desde el punto de vista de la continuidad de la refrigeración.

Vertiv™ CoolPhase Perimeter de un vistazo

- Continuidad de refrigeración maximizada, funcionamiento silencioso y rendimiento continuo fiable
- Refrigerante R513A no inflamable y de bajo PCG para reducir la huella de carbono
- Modulación continua del rendimiento para obtener la máxima eficacia en operaciones a plena carga y a carga parcial
- Opción de freecooling única basada en tecnología de refrigerante bombeado: Vertiv™ EconoPhase
- Densidad de refrigeración optimizada: máxima capacidad de refrigeración con el mínimo espacio ocupado
- Diseño compacto para facilitar el transporte y la instalación
- Amplia gama de configuraciones del flujo de aire y del sistema, que proporcionan la máxima flexibilidad y facilidad de instalación
- Diseñado para una larga vida útil



Los últimos avances en refrigeración de espacios

Gracias a un diseño innovador con los mejores componentes de su clase y a una tecnología de vanguardia en la industria de HVAC, Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, está diseñado para maximizar la eficiencia de la carga parcial. La modulación continua del rendimiento de refrigeración reduce de forma significativa el consumo de potencia anual dando lugar a soluciones más rentables.



Tecnología de inversor de alta eficiencia

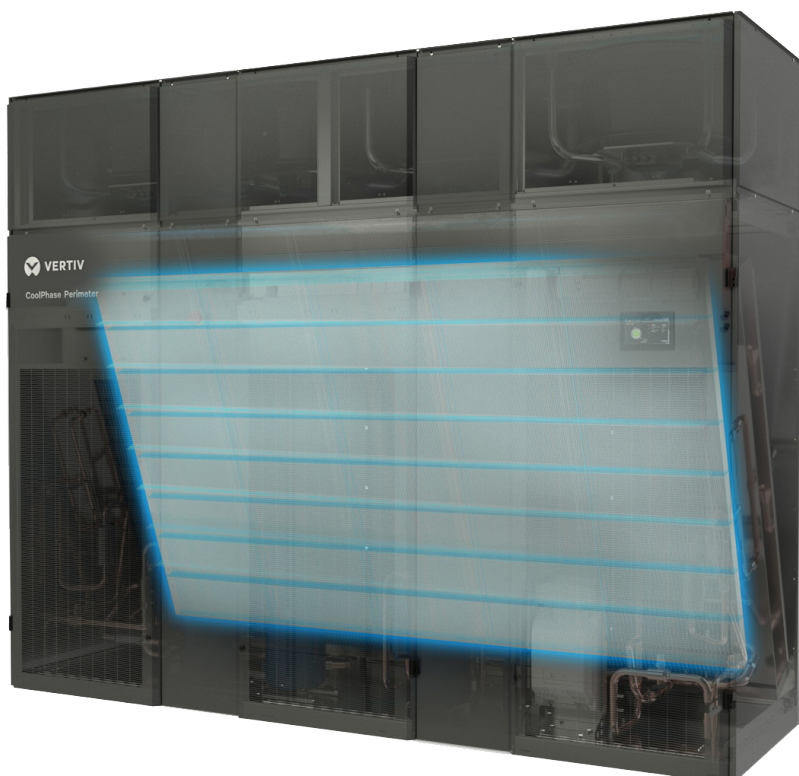
- Modulación hasta el 20 % de la carga completa
- Máxima eficiencia energética en condiciones de carga parcial, donde la unidad funciona la mayor parte del tiempo
- Menos ciclos de encendido/apagado para un mejor factor de potencia y una menor corriente de entrada
- Motor de imán permanente sin escobillas para mayor velocidad, menor desgaste mecánico y mayor eficiencia eléctrica

Válvula de expansión electrónica

- Control preciso de la alimentación del evaporador
- Mayor eficiencia del evaporador gracias a un control óptimo del recalentamiento.

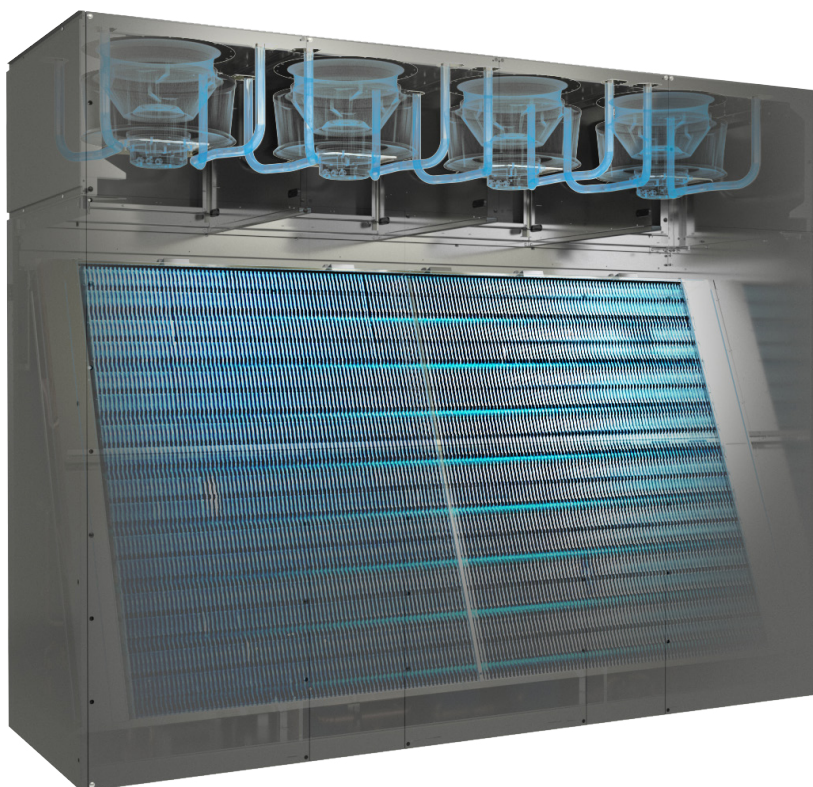
Bobina escalonada e innovadora filtración patentada

- Clase de filtro ISO 16890 ePM10 50 %
- La superficie de filtro ampliada permite un mayor flujo de aire, menos caídas de presión de aire y un menor consumo de ventilador
- El innovador diseño del filtro mejora significativamente la facilidad de mantenimiento



Ventiladores centrífugos EC de última generación

- Modulación de velocidad hasta el 30 % del valor máximo
- Álabes optimizados aerodinámicamente para un mínimo consumo de potencia
- Rueda de ventilador perfectamente equilibrada y cojinetes autolubricantes
- Diseño de bajo ruido



¡Un sistema para cada necesidad!

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, unidades disponibles en diferentes configuraciones de sistema para adaptarse mejor a cualquier necesidad de instalación específica.

El sistema refrigerado por aire

La versión refrigerada por aire disipa el calor de la sala a través de la bobina de expansión directa del evaporador, que se conecta in situ a los condensadores Vertiv™ CoolPhase, disponibles en configuraciones de circuito único o doble. Esta solución elimina la necesidad de agua dentro del espacio en blanco.

Versión de baja temperatura para funcionar también a bajas temperaturas ambiente exteriores (hasta -20 °C).

Existen dos tratamientos de serpentín diferentes (con revestimiento epoxi y electrofina) para los condensadores remotos, lo que facilita su instalación también en entornos críticos.



Longitud de tubos equivalente entre la unidad y el condensador remoto de hasta 100 m.

Sistema de freecooling Vertiv™ EconoPhase

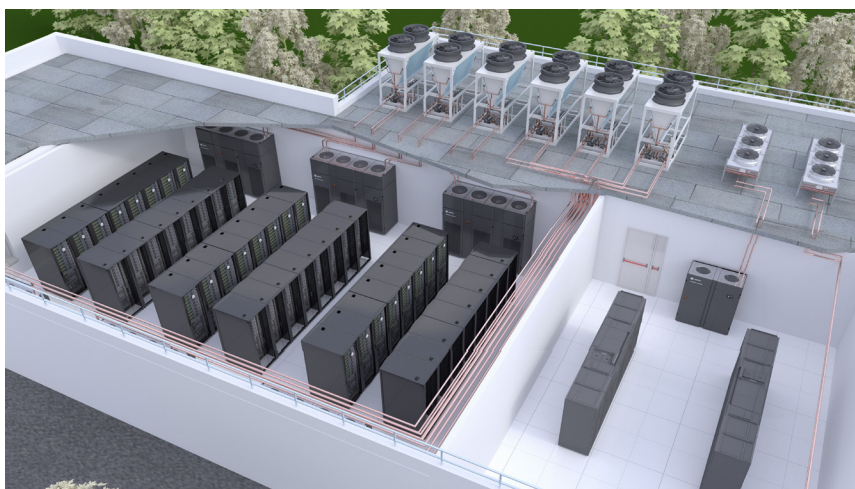
Los modelos Vertiv™ CoolPhase Perimeter y PAM de doble circuito también están disponibles con la opción EconoPhase. Este innovador sistema permite el funcionamiento de freecooling en configuraciones refrigeradas por aire sin necesidad de agua (freecooling indirecto) o aire exterior sin filtrar (freecooling directo). Cuando las condiciones ambientales son favorables, el sistema cambia automáticamente a un modo “bombeado”: las bombas de refrigerante, integradas en el condensador, hacen circular el refrigerante sin compresión, consumiendo solo una fracción de la energía requerida por los compresores.

Cómo funciona

En temperaturas frías, el control Vertiv™ Liebert® iCOM™ desactiva los compresores y activa la circulación de refrigerante de las bombas EconoPhase usando solo una fracción de la energía.

Durante las temperaturas más altas, los compresores se activan, evitando las bombas del economizador.

En temperaturas moderadas, caídas, resortes o incluso durante la noche, el control Liebert® iCOM™ puede activar un compresor y una bomba de refrigerante para obtener un ahorro energético y una economización parcial.



Ventajas de Vertiv™ EconoPhase de un vistazo

Máxima eficiencia

- El refrigerante transporta el doble de calor que el agua y 40 veces más calor que el aire
- Cambio instantáneo al modo economizador, incluso durante breves periodos, para maximizar la eficiencia
- Mejor control y fiabilidad que los sistemas de termosifón pasivo

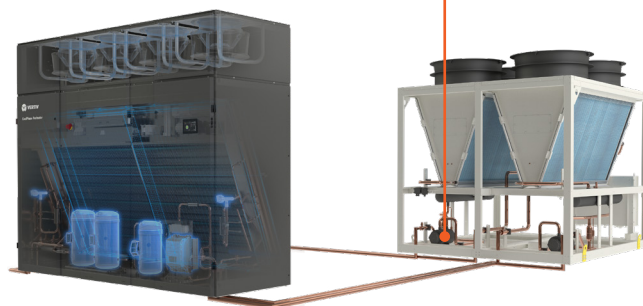
Mayor protección

- Sin contaminación del aire exterior
- Sin compuertas ni persianas que mantener
- Diagnóstico automático de fallos: la unidad de bomba puede repararse sin pérdida de refrigeración

Compacto y flexible

- Menor huella: el condensador incluye el sistema Vertiv™ EconoPhase para el funcionamiento con refrigerante bombeado
- Longitudes de línea ampliadas: hasta 100 m, que ofrecen mayor flexibilidad que los sistemas de termosifón pasivo
- Mantenimiento mínimo: prácticamente sin mantenimiento, con solo bombas selladas como piezas móviles

Sistema Vertiv™ EconoPhase totalmente integrado en el condensador Vertiv™ CoolPhase, modelo OAV

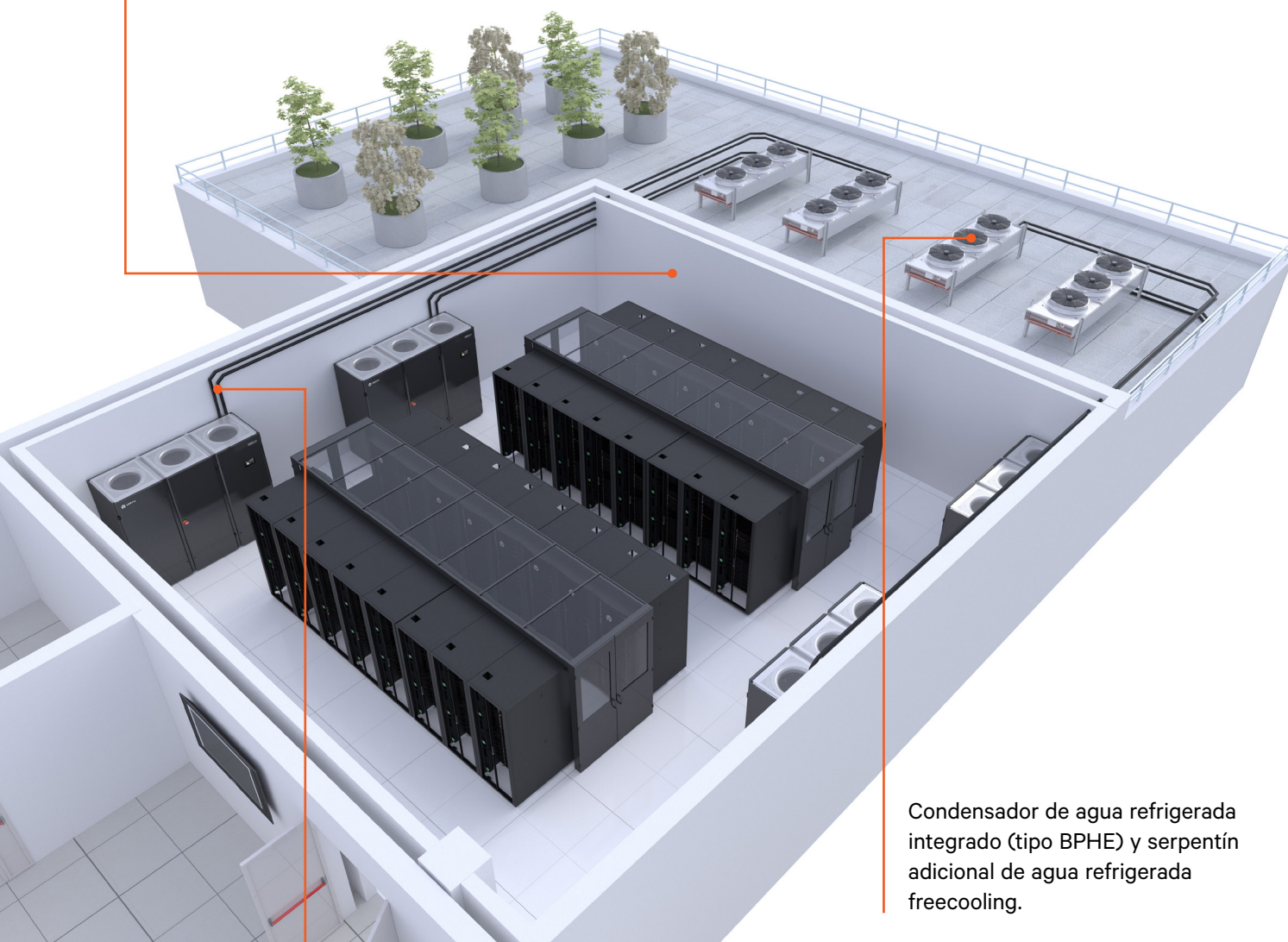


El sistema refrigerado por agua con y sin freecooling indirecto

En la gama Vertiv™ CoolPhase Perimeter, refrigerada por agua PAM, el aire de la sala se enfría a través de la bobina de expansión directa del evaporador y la condensación de refrigerante se gestiona a través de un intercambiador de calor de placa refrigerada por agua integrado en la unidad interior. El rechazo de calor se produce en el enfriador seco Vertiv™ Liebert® HPD exterior.

Las unidades de freecooling Vertiv CoolPhase Perimeter PAM utilizan una bobina de agua refrigerada adicional para proporcionar capacidad de freecooling cuando las condiciones ambientales exteriores lo permitan. Cuando la temperatura ambiente es suficientemente baja, el compresor se para y el agua se recircula entre el dry cooler y el serpentín interior de agua refrigerada para trabajar en modo freecooling indirecto.

Longitud de tubería ilimitada entre la unidad interior y exterior.



Condensador de agua refrigerada integrado (tipo BPHE) y serpentín adicional de agua refrigerada freecooling.

La carga del refrigerante R513A se realiza en fábrica.

Flexibilidad única

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gama de modelos PAM, está disponible con estas configuraciones de flujo de aire. Contacta con el soporte técnico de Vertiv si deseas opciones personalizadas.



Impulsión superior

La unidad se sitúa en el suelo. El aire caliente entra en la unidad por las puertas delanteras de la unidad (flechas rojas) y el aire frío retorna a la sala (centro de datos) desde la parte superior de la unidad, donde está situada la rueda del ventilador (flechas azules).



Impulsión inferior frontal

La unidad se sitúa en el suelo. El aire caliente entra en la unidad por la parte superior (flechas rojas) y el aire frío retorna a la sala (centro de datos) a través de la rejilla frontal de la parte inferior de la unidad. La rueda del ventilador está situada en la parte inferior de la unidad.



Impulsión inferior hacia arriba

La unidad se sitúa en el suelo elevado. El aire caliente entra en la unidad por la parte superior (flechas rojas) y el aire frío retorna a la sala (centro de datos) a través de la rejilla inferior a través del suelo elevado. La rueda del ventilador está situada en la parte inferior de la unidad.

Principales funciones configurables

- Refrigerante poscalentamiento
- Humidificador de electrodos
- Detección de filtro obstruido, sensores y alarma
- Bomba de condensados
- Doble alimentación con conmutación automática
- Filtro de armónicos

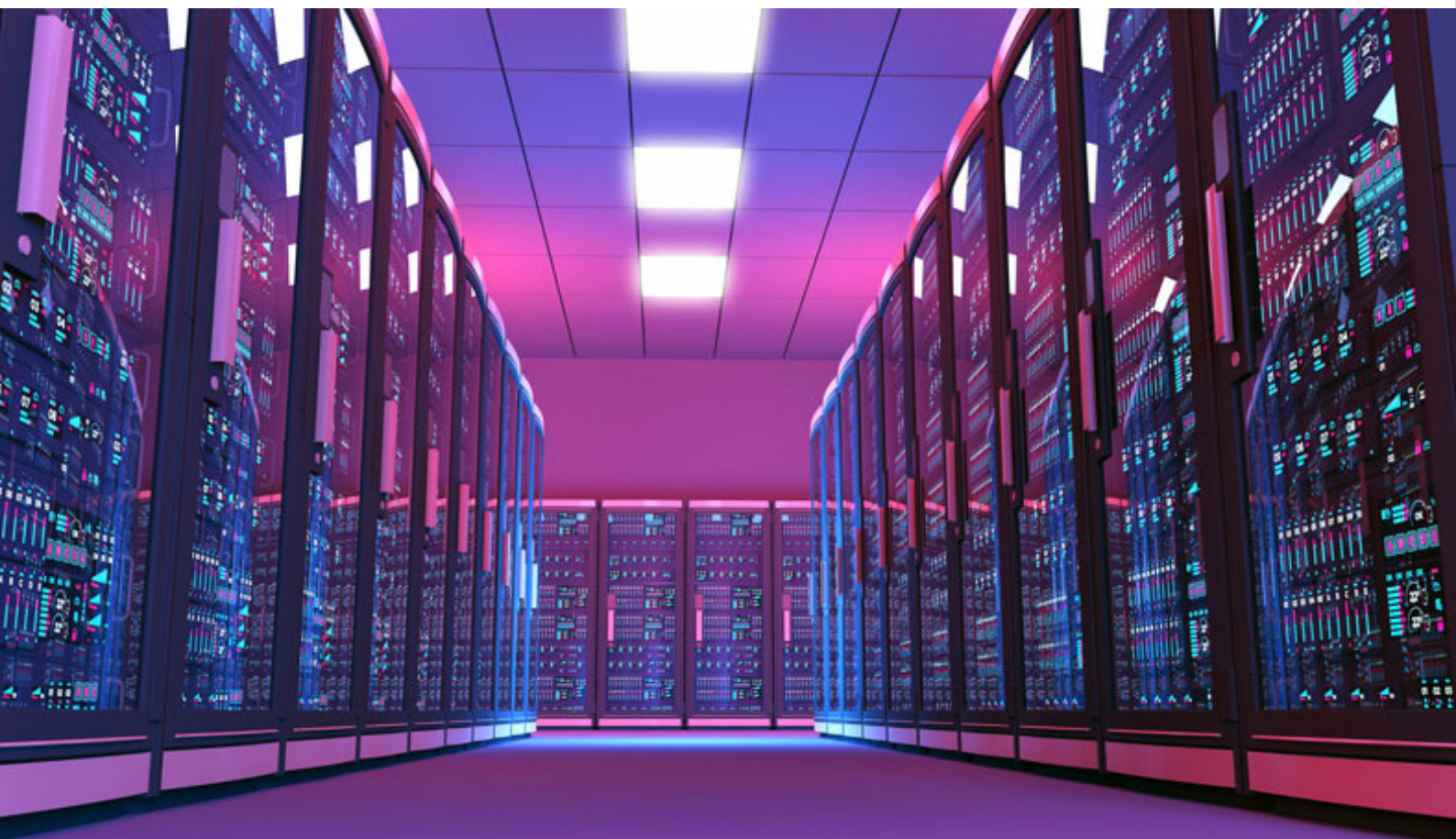
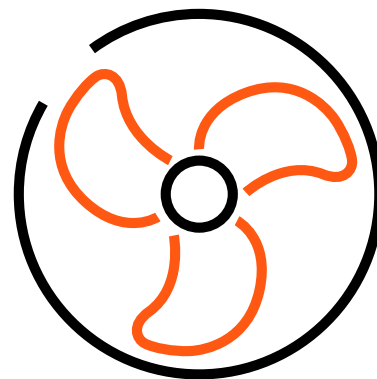
Opciones y accesorios principales

- Compuerta motorizada
- Alarmas de humo e incendio
- Detectores de fugas
- Bastidor de base
- Amortiguadores antivibración de altura ajustable
- Visera de extensión con diferentes alturas

Continuidad de refrigeración

Vertiv™ CoolPhase Perimeter significa una mayor disponibilidad de las operaciones: el tiempo de inactividad se minimiza mediante la prevención de alarmas y fallos y la optimización y adaptación en tiempo real de los parámetros de trabajo.

- Opción de **alimentación doble** con opción de switch de transferencia automática
- **SAI integrado (Ultracap)** que se encarga de alimentar el panel de control al menos 60 segundos en caso de corte de suministro eléctrico, permitiendo la supervisión del sistema y el restablecimiento más rápido posible de la unidad
- **Lógica de inicio rápido:** La unidad puede recuperarse de un corte de energía en un plazo de 20-80 segundos
- **Continuidad del flujo de aire garantizada:** Cada ventilador se alimenta y se controla de forma independiente, tanto en la unidad interior como en la exterior
- **Compresores en tándem** donde se necesite
- **Lógica multisensor** que facilita que la unidad se adapte automáticamente para garantizar refrigeración y flujo de aire a los servidores cuando falla un sensor



Control inteligente Vertiv™ Liebert® iCOM™

El control inteligente Vertiv™ Liebert® iCOM™ es el corazón del sistema de refrigeración de expansión directa, ya que gestiona no solo las unidades PAM Vertiv™ CoolPhase Perimeter, sino también los componentes de eliminación de calor exterior. El software Liebert® iCOM™ incorpora una completa biblioteca de algoritmos desarrollada y perfeccionada durante cincuenta años para adaptarse perfectamente a los diferentes requisitos. La configuración de control se puede realizar mediante una pantalla HD táctil cuyas funciones pueden replicarse incluso en un navegador web (pantalla virtual).

Preparadas para el trabajo en equipo de hasta 32 Vertiv CoolPhase Perimeter, las unidades PAM conectadas entre sí en una red común, compartiendo información entre sí y gestionando situaciones operativas críticas: las funcionalidades de control avanzadas permiten usar una sola pantalla como “pantalla de equipo”, sincronizando los parámetros de todas las unidades desde el mismo punto de acceso. La unidad puede comunicarse con el sistema BMS del usuario con disponibilidad ampliada de parámetros y también puede conectarse a los servicios de diagnóstico remoto y monitorización preventiva de Vertiv.

- Más de 10 estrategias diferentes de control de temperatura/humedad y flujo de aire
- Algoritmos PID de regulación autoadaptativa
- Control automático del entorno de trabajo
- Monitorización y control de la presión ESP
- Disponibilidad de parámetros ampliada al BMS mediante todo tipo de protocolos
- Lógica de seguridad de la unidad exterior: modo de inversión del ventilador para acciones de limpieza, rutinas anticongelación, etc.



Tabla de rendimiento, modelos de circuito único

Unidades de circuito único	Modelo PAM		PAM010	PAM020	PAM030	PAM040	PAM050
Caudal de aire máximo en condición de entrada	Flujo de aire máx.	m3/h	7180	7750	7650	12390	21570
Refrigeración máxima en condiciones de entrada y aire interior 33 °C 35 % HR	Capacidad de refrigeración total (NSHR = 1)	kW	17.8	19.3	29.8	40	55.2
	Sistema/interior EER sensible neto	-	2,4 / 2,24	2,7 / 2,51	2,8 / 2,61	3,1 / 2,92	2,6 / 2,4
Rendimiento al 90 % de modulación Aire interior 30 °C 35 % HR, DT12 °C	Capacidad de refrigeración total (NSHR = 1)	kW	14.8	16.2	25.8	38,1	52
	Sistema/interior EER sensible neto	-	2,9 / 2,66	3,3 / 3,01	3,1 / 2,79	3,2 / 2,97	3 / 2,78
Condiciones de entrada	Suministro eléctrico	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Filtro/presión estática externa	Pa Clase	0 Pa ePM10 50 %				
	Temperatura del aire exterior	°C	35 °C				
	Coincidencia del condensador	Modelo	1xOAC033	1xOAC033	1xOAC042	1xOACH58	1xOACH87
	Configuración de la unidad	Flujo de aire Ventiladores	Ventiladores de alta eficiencia con impulsión inferior frontal				
Características de diseño	Circuitos de refrigeración	n.º	1	1	1	1	1
	Compresores de velocidad variable	n.º	1	1	1	1	1
	Compresores de velocidad fija	n.º	-	-	-	-	-
	Ventilador centrífugo EC - Soplador de curva hacia atrás	n.º	1	1	1	1	2
	Modulación de la capacidad	%	Continua del 25 % al 100 %				
	Longitud interior [L]	mm	750	844	844	1200	1750
	Anchura interior [W]	mm	750	890	890	890	890
	Altura interior [H]	mm	1970	1970	1970	1970	1970
	Peso interior	kg	285	354	363	550	730
	Refrigerado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
Configuraciones del sistema	Refrigerado por aire con freecooling EconoPhase		-	-	-	-	-
	Refrigeración por agua		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
	Refrigeración por agua con freecooling indirecto		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
Entrega de flujo de aire disponible	DownFlow UP: ventiladores sobre el suelo elevado	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	DownFlow UP - Suministro de aire frontal		✓	✓	✓	✓	✓
	Flujo ascendente		✓	✓	✓	✓	✓



0-15 kW
Estructura 0



15-30 kW
Pantalla 1



30-45 kW
Bastidor 2



45-60 kW
Estructura 3



Tabla de rendimiento, modelos de doble circuito

Unidades de circuito doble	Modelo PAM		PAM060	PAM080	PAM100	PAM120	PAM140
Flujo de aire máximo en condición de entrada	Flujo de aire máx.	m3/h	21150	34170	34330	52550	52550
Refrigeración máxima en condiciones de entrada y aire interior 33 °C 35 % HR	Capacidad de refrigeración total (NSHR = 1)	kW	60.9	76,4	116.2	139	158.4
	EER sensible neto interior/sistema	-	2,81 / 2,6	2,66 / 2,5	2,55 / 2,31	2,63 / 2,41	3,07 / 2,63
Rendimiento al 90 % de modulación Aire interior 30 °C 35 % HR, DT12 °C	Capacidad de refrigeración total (NSHR = 1)	kW	52	64.4	98,9	117.9	132.9
	EER sensible neto interior/sistema	-	3,67 / 3,27	3,85 / 3,49	3,06 / 2,66	3,55 / 3,09	3,91 / 3,22
Condiciones de entrada	Suministro eléctrico	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Filtro/presión estática externa	Pa Clase	0 Pa ePM10 50 %				
	Temperatura del aire exterior	°C	35 °C				
	Coincidencia del condensador	Modelo	2xOAC042	2xOAC058	1xOAV165	1xOAV165	1xOAV255
	Configuración de la unidad	Flujo de aire Ventiladores	Ventiladores de alta eficiencia con impulsión inferior frontal				
Características de diseño	Circuitos de refrigeración	n.º	2	2	2	2	2
	Compresores de velocidad variable	n.º	1	1	1	1	1
	Compresores de velocidad fija	n.º	1	2	2	2	2
	Ventilador centrífugo EC - Soplador de curva hacia atrás	n.º	2	3	3	4	4
	Modulación de la capacidad	%	Continúa del 25 % al 100 %				
	Longitud interior [L]	mm	1750	2550	2550	3200	3200
	Anchura interior [W]	mm	890	890	890	1050	1050
	Altura interior [H]	mm	1970	1970	1970	2570	2570
Configuraciones del sistema	Peso interior	kg	730	937	1250	1600	1600
	Refrigerado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	Refrigerado por aire con freecooling EconoPhase		ETO	ETO	✓	✓	✓
	Refrigeración por agua		✓	✓	ETO	ETO	ETO
Entrega de flujo de aire disponible	Refrigeración por agua con freecooling indirecto		✓	✓	ETO	ETO	ETO
	DownFlow UP: ventiladores sobre el suelo elevado	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	DownFlow UP - Suministro de aire frontal		✓	✓	✓	✓	✓
	Flujo ascendente		✓	✓	✓	✓	✓



45-60 kW
Estructura 3



60-100 kW
Estructura 5



100-160 kW
Estructura 10

Vertiv™ CoolPhase Condenser

A juego con tus unidades refrigeradas por aire

Vertiv™ CoolPhase Condenser ofrece un alto rendimiento, eficiencia energética y fiabilidad a largo plazo. Dos familias de condensadores Vertiv CoolPhase, OAC y OAV, son compatibles con la gama de modelos PAM Vertiv™ CoolPhase Perimeter, que ofrecen una mayor flexibilidad e integración.

- Modelos OAC, condensadores de circuito único, con bobinas en forma de plano de aleta y tubo y ventiladores EC
- Los modelos OAV son de forma nativa unidades de expulsión de calor de doble circuito, disponibles con bobinas en forma de V de aleta y tubo o microcanal y equipados con ventiladores EC de alto rendimiento
- Las configuraciones OAV están disponibles en 2 versiones: la versión estándar y la versión del sistema de refrigerante bombeado que permite el funcionamiento de freecooling a través de la tecnología patentada EconoPhase de Vertiv

Menor huella

La gama OAV de condensadores Vertiv CoolPhase está diseñada específicamente para minimizar la huella exterior en sistemas de doble circuito, lo que hace posible una configuración 1:1.

En las versiones EconoPhase, el sistema de refrigerante bombeado está totalmente integrado en el condensador OAV sin necesidad de dispositivos adicionales.



Menor carga de refrigerante

La tecnología de microcanal reduce significativamente la carga de refrigerante en comparación con las bobinas de aleta y tubo tradicionales, reduciendo tanto el impacto medioambiental como los costes operativos.





Tabla de rendimiento

	Modelo OAV		OAV125	OAV165	OAV255	OAV315
Capacidad máxima de flujo de aire y rechazo de calor en condición de entrada	Flujo de aire máx.	m ³ /h	40300	40300	81300	81300
	Capacidad total de rechazo de calor	kW	173	173	347	347
Condiciones de entrada*	Suministro eléctrico	V/p/Hz	400/3/50 (+N)			
	Refrigerante	Tipo	R513A			
	Diseño de bobina	Tipo	Microcanal			
	Temperatura del aire exterior	°C	35			
	Temperatura de condensación Descalentamiento Subenfriamiento	°C / K / K	50 / 20 / 5			
	Configuración de la unidad	Ventiladores	Ventiladores estándar			
Características de diseño	Circuitos de refrigeración	n.º	2	2	2	2
	Ventilador axial EC - Dibujar	n.º	2	2	4	4
	Modulación de la capacidad	%	Continuo del 20 al 100 %			
	Longitud exterior [L]	mm	2609	2609	2609	2609
	Anchura exterior [W]	mm	1080	1080	2155	2155
	Altura exterior estándar / EconoPhase [H]	mm	1730 / 2315	1730 / 2315	1730 / 2315	1730 / 2315
	Peso exterior estándar/económico	kg	420 / 460	420 / 460	780 / 820	780 / 820
	Refrigerado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓
Configuraciones del sistema	Refrigerado por aire con freecooling EconoPhase		✓	✓	✓	✓



Hasta 33 kW
1 ventilador



Hasta 58 kW
2 ventiladores



Hasta 95 kW
3 ventiladores

	Modelo OAC		OAC017	OAC033	OAC042	OAC*58	OAC*87	OAC095
Capacidad máxima de flujo de aire y rechazo de calor en condición de entrada	Flujo de aire máx.	m ³ /h	6330	7500	16700	16000	24000	22565
	Capacidad total de rechazo de calor	kW	20	28,4	45,6	52,4	78,5	84,2
Condiciones de entrada*	Suministro eléctrico	V/p/Hz	230/1/50 (+N)					
	Refrigerante	Tipo	R513A					
	Diseño de bobina	Tipo	Aleta de aluminio para tuberías de cobre					
	Temperatura del aire exterior	°C	35					
	Temperatura de condensación Descalentamiento Subenfriamiento	°C / K / K	50 / 20 / 5					
	Configuración de la unidad	Ventiladores	Ventiladores estándar					
Características de diseño	Circuitos de refrigeración	n.º	1	1	1	1	1	1
	Ventilador axial EC - Dibujar	n.º	1	1	2	2	3	3
	Modulación de la capacidad	%	Continuo del 20 al 100 %					
	Longitud exterior [L]	mm	1054	1330	2330	2330	3330	3330
	Anchura exterior [W]	mm	950	936	936	936	936	936
	Altura exterior estándar / EconoPhase [H]	mm	892	1113	1113	1113	1113	1113
	Peso exterior estándar/económico	kg	35	86	119	127	182	202
	Refrigerado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Configuraciones del sistema	Refrigerado por aire con freecooling EconoPhase		-	-	-	-	-	-



Versión refrigerada
por aire de 80-160 kW
2 ventiladores



Versión EconoPhase
de 160-300 kW
con PRE integrado
2 ventiladores



Versión refrigerada
por aire de
160-300 kW
2 ventiladores



Versión EconoPhase
de 160-300 kW
con PRE integrado
4 ventiladores

Confíe en los servicios térmicos integrados para proyectos y ciclos de vida para una protección superior del centro de datos

Garantiza la continuidad de tus actividades empresariales con un partner de servicios que te apoya durante todo el ciclo de vida del equipo crítico. Desde la fase del proyecto con puesta en marcha y pruebas, hasta los contratos de mantenimiento del ciclo de vida y el soporte operativo, Vertiv garantiza que tu solución funcione de forma óptima.



Presencia global y recursos locales

Gracias al portfolio de servicios más variado y completo del sector y a sus más de 650 técnicos dedicados a atender las necesidades de los clientes en Europa, Oriente Medio y África, Vertiv garantiza la protección de tu negocio en todo momento y que el servicio de asistencia esté disponible cuando lo necesites las 24 horas del día.



Respuesta premium

Con Vertiv puedes contar con un amplio suministro de piezas críticas, kits de averías listos para su despliegue y técnicos de mantenimiento que pueden responder a las solicitudes en un tiempo récord. Para ello, puedes confiar en una sólida base de conocimientos y procedimientos de escalado establecidos válidos en toda la región. Además, también puedes beneficiarte de la gestión avanzada de incidentes y la presencia generalizada de centros de servicio, lo que les permite ofrecer capacidades de restauración premium.

Fase de puesta en marcha	Actividades técnicas	Gestión de proyectos	
Actividad previa al proyecto		- Carta del proyecto/documentos de inicio del proyecto - Identificar a las partes interesadas	
Nivel 0 Programa y diseño	- Especificaciones y plan de puesta en marcha - Ingeniería - Revisión del diseño - Integración de horarios - Revisión de envío - Procedimiento de puesta en marcha - Puesta en marcha	- Estructura de desglose de trabajo (WBS) - Plan de gestión de compras y cadena de suministro - Creación de equipos de proyecto - Crear un plan de gestión de riesgos - Crear plan de gestión de comunicaciones	- Crear plan de gestión de cambios - Crear calendario de proyecto - Evaluación de salud y seguridad - Reunión inicial con el cliente
Nivel 1 Test de precisión	Test de fábrica		
Nivel 2 Entrega, qa/qc, montaje de instalación, supervisión de campo	- Inspección de aceptación del centro - Entrega y montaje - Instalación del equipo	- Gestión de la cadena de suministro y adquisiciones - Ejecutar plan de proyecto - Programar la gestión de recursos in situ - Facilitar reuniones de equipo y distribuir actas - Gestión de salud y seguridad	- Gestionar problemas, cambios y riesgos - Informar del estado del proyecto - Revisión de contratos, finanzas y calidad - Revisión de salud y seguridad
Nivel 3 Test de inicio y aceptación del centro	- Instalación y puesta en marcha - Verificación del equipo prefuncional - Test de aceptación del centro		
Nivel 4 Test de rendimiento	Test de rendimiento funcional		
Nivel 5 Compatibilidad con pruebas de sistema integradas	- Test del sistema integrado - Formación y verificación de operaciones		
Nivel 6 Cierre y entrega	- Manual del sistema - Test estacionales - Revisión de garantía e informe complementario - Informe de puesta en marcha	- Aceptación del cliente - Entrega a operación y mantenimiento - Lecciones aprendidas - Cierre financiero - Cierre del proyecto	



Experiencia y formación

Todos los técnicos de mantenimiento han obtenido cualificaciones específicas para cada país y están certificados según las normativas y estándares europeos e internacionales más completos. Vertiv™ F-gas certifica a todos los ingenieros de mantenimiento térmico. Esto les permite operar con todos los refrigerantes, incluidos los con bajo GWP (potencial de calentamiento global) como R513A, utilizados en Vertiv™ CoolPhase Perimeter con bajo GWP.

Los técnicos de mantenimiento de Vertiv son profesionales formados y con experiencia que realizan, como promedio, un curso intensivo de una semana por trimestre, lo que supone un mes de formación a tiempo completo cada año. La formación incluye tanto tecnología como seguridad para garantizar operaciones de campo competentes y seguras, reforzadas por procedimientos establecidos y soporte técnico central en caso de necesidad.



Servicios de proyecto

Desde la planificación y el diseño del proyecto hasta la adquisición, instalación y puesta en marcha del equipamiento, nuestro equipo de proyecto ofrece capacidades integrales, lo que garantiza la velocidad de despliegue y ejecución de acuerdo con procedimientos predefinidos y repetibles. Los gases con bajo PCA requieren el uso de herramientas específicas. Los ingenieros de Vertiv cuentan con las herramientas adecuadas y formación sobre cómo usarlas, garantizando así una instalación, puesta en marcha y mantenimiento adecuados de las unidades de bajo PCA.



Apoyar su negocio en todo el mundo

El servicio regular de equipamientos críticos respalda el máximo tiempo de actividad y, a menudo, reduce el coste total de propiedad. Un programa de servicio garantiza un mantenimiento oportuno y proactivo para evitar tiempos de inactividad inesperados y costosos del equipamiento y permite un funcionamiento óptimo del equipamiento. Los programas de servicio Vertiv cubren todas las tecnologías y se pueden personalizar para dar respuesta a cada necesidad empresarial individual.



Evitar o minimizar las pérdidas de refrigerante es clave para todos los circuitos de expansión directa. Aún más con refrigerantes de bajo GWP, donde el objetivo es usar el menor refrigerante posible tanto en caso de mantenimiento como de reparación. Los procedimientos avanzados de gestión de incidentes que aprovechan los datos del sitio permiten a Vertiv ser extremadamente eficaz en la gestión de fallos y el análisis de su causa en caso de que ocurra. La amplia oferta de servicios de Vertiv incluye instalación, puesta en marcha, puesta en servicio, mantenimiento, reemplazos, monitorización y diagnóstico remotos 24 horas al día, 7 días a la semana, y mucho más.

Contratos de garantía

Después de contratos de garantía

Garantía preferred

mantenimiento preventivo;
tiempo de respuesta;

Basic

mantenimiento preventivo;
tiempo de respuesta;

-

-

Essential

mantenimiento preventivo;
tiempo de respuesta;

Mano de obra incluida

-

Preferred

mantenimiento preventivo;
tiempo de respuesta;

Mano de obra incluida

Piezas incluidas

Presencia global, experiencia local

Con sede en Westerville, Ohio, EE. UU., Vertiv opera en más de 130 países.



En todo el mundo

Plantas de fabricación y montaje: **23**
Centros de servicio: **310+**
Técnicos de servicio en campo: **~4000**
Respuesta/Soporte técnico: **~300**
Customer Experience Centers/
Laboratorios: **27**

● América

Plantas de fabricación y montaje: **9**
Centros de servicio: **170+**
Técnicos de servicio en campo: **~1750**
Respuesta/Soporte técnico: **~120**
Customer Experience Centers/
Laboratorios: **4**

● Europa, Oriente Medio y África

Plantas de fabricación y montaje: **9**
Centros de servicio: **Más de 60**
Técnicos de servicio en campo: **~650**
Respuesta/Soporte técnico: **~130**
Customer Experience Centers/
Laboratorios: **12**

● Asia Pacífico

Plantas de fabricación y montaje: **5**
Centros de servicio: **80+**
Técnicos de servicio en campo: **~1600**
Respuesta/Soporte técnico: **~50**
Customer Experience Centers/
Laboratorios: **11**

