



Folleto del producto

Vertiv™ CoolPhase Perimeter

DX perimetral de montaje sobre el piso, PAM010-140, R513A

De montaje en el suelo para interiores con compresores accionados por inverter para R513A.

Enfriamiento por aire o agua, con EconoPhase y free-cooling opcional.



Los modelos PAM de Vertiv™ CoolPhase Perimeter son una gama de unidades de montaje sobre el piso para interiores, equipadas con compresores integrados y diseñadas para el enfriamiento por aire de precisión en aplicaciones de misión crítica a través de expansión directa (DX).

El rango de modelos PAM ha sido diseñado para operar con compresores accionados por inverter y está optimizado para R513A, un refrigerante ecológico, no inflamable y de baja toxicidad (A1, PCA= 633). Se encuentra disponible tanto en versiones de enfriamiento por aire con la opción de free-cooling Vertiv™ EconoPhase, como en configuraciones enfriadas por agua.

En el actual mundo conectado, una comunicación rápida e ininterrumpida es vital; incluso las demoras breves pueden ocasionar problemas financieros u operativos. Para que los sistemas de datos puedan funcionar de manera eficiente y rentable, el aire acondicionado debe mantenerse en condiciones óptimas para el almacenamiento y el procesamiento.

Para dar respuesta a estas demandas, el Vertiv™ CoolPhase Perimeter busca ofrecer soluciones integrales que satisfagan las diversas necesidades de los centros de datos modernos. Es la solución de gerenciamiento térmico adecuada para salas con equipos electrónicos, como centros de datos pequeños y medianos, para aplicaciones en el borde, salas de UPS y de baterías.

El Vertiv CoolPhase Perimeter ofrece una amplia gama de configuraciones, opciones y accesorios, que le permiten adaptarse fácilmente a diversas necesidades de instalación. Junto con las unidades Vertiv CoolPhase Perimeter, existe una gran variedad de soluciones de condensadores Vertiv™ CoolPhase a disposición para gestionar la evacuación del calor al exterior, según las configuraciones específicas del sistema.





La respuesta ecológica de gerenciamiento térmico

Un enfoque hacia un enfriamiento ecoconsciente representa el último desafío en el ámbito del enfriamiento de TI y del gerenciamiento térmico.

Los modelos PAM del Vertiv™ CoolPhase Perimeter les permiten a los propietarios cumplir con el reglamento 2024/573 de la UE sobre gases fluorados (F-Gas) y alcanzar sus objetivos de responsabilidad ambiental.

Estos modelos han sido diseñados para el uso con R513A, un refrigerante no inflamable que permite una reducción de aproximadamente el 70 % del Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA o GWP) en comparación con el refrigerante R410A tradicional, sin comprometer la seguridad y la toxicidad. El uso de este refrigerante contribuye, junto con las características distintivas del resto de modelos PAM, a reducir los costos de instalación (CAPEX), ya que no se necesitan dispositivos de seguridad adicionales.

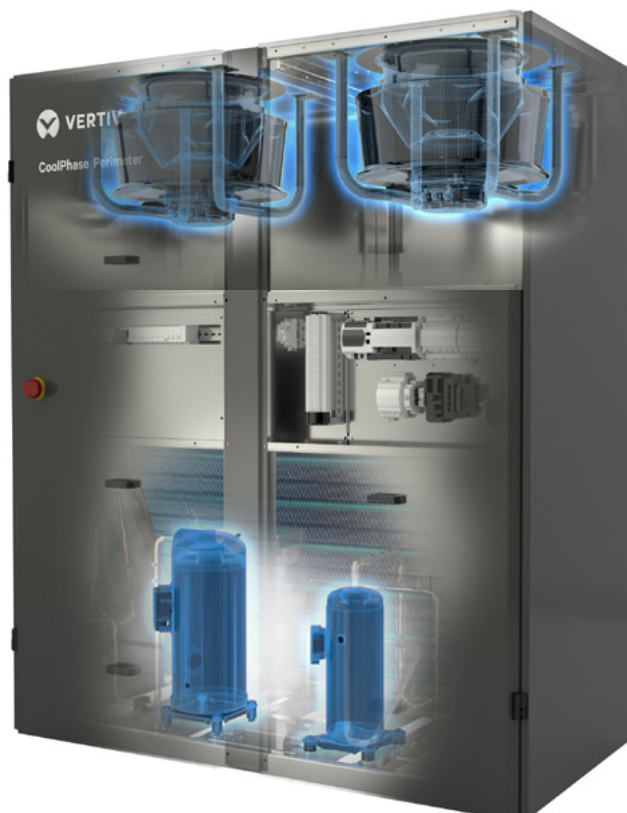


Vertiv™ CoolPhase Perimeter

En Vertiv, creemos que ser conscientes del diseño, desarrollo, uso y de la eliminación de los productos es fundamental para la perdurabilidad de nuestra industria.

Eche un vistazo a las siguientes características del Vertiv™ CoolPhase Perimeter:

- El refrigerante R513A cumple con el Reglamento 2024/573 de la UE sobre gases fluorados (F-Gas) y tiene un Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA o GWP) bajo de 631, de conformidad con IPCC AR4
- El R513A es un refrigerante no inflamable, totalmente seguro frente a riesgos de fuego y propagación de llamas en caso de fugas, y con una toxicidad menor en comparación con otros refrigerantes (clase A1 según la Norma ASHRAE 34)
- La tecnología de compresor scroll-inverter mejora la eficiencia anual hasta en un 35 % en comparación con un compresor de velocidad fija, con mayores ganancias gracias a la tecnología de free-cooling de Vertiv™ EconoPhase
- El condensador Vertiv™ CoolPhase está equipado con ventiladores EC, los cuales reducen aún más el consumo energético y las emisiones de ruido





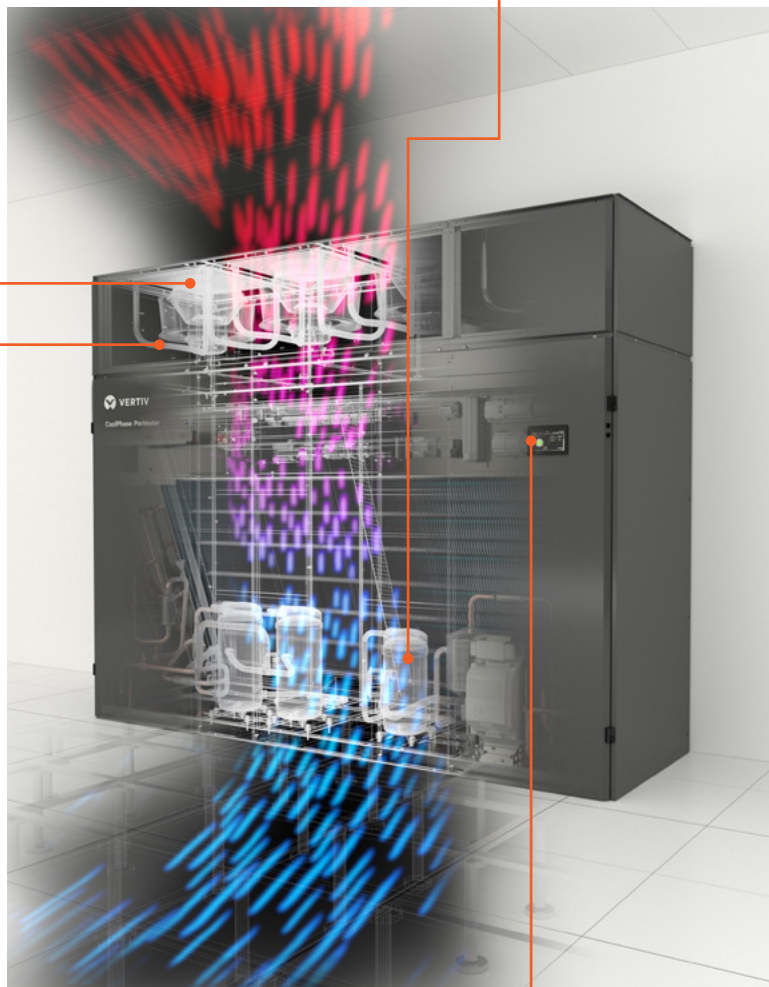
Mayor eficiencia en general

Los modelos PAM del Vertiv™ CoolPhase Perimeter permiten la modulación continua del rendimiento, para maximizar la eficiencia a carga parcial y reducir los costos operativos. Gracias a la tecnología patentada de Vertiv™ EconoPhase, ofrecen un menor costo total de propiedad gracias a una mejor eficiencia operativa y al uso del modo de free-cooling.



Amigable con el ambiente sin compromisos

Los modelos PAM del Vertiv™ CoolPhase Perimeter son la solución ideal para la transición a un centro de datos con bajas emisiones de carbono mediante el uso de una solución de refrigerante completamente segura y de bajo CPA/GWP. La ausencia de riesgos de inflamabilidad simplifica la instalación y limita el aumento de costos.



Flexibilidad única

Los modelos PAM de Vertiv™ CoolPhase Perimeter ofrecen una gran variedad de configuraciones de flujo de aire y opciones de suministro que, en combinación con una instalación rápida y sencilla, lo convierten en una unidad muy versátil para cubrir cualquier infraestructura moderna de centros de datos críticos.



Continuidad del enfriamiento

El diseño de los modelos PAM y la lógica de control de seguridad del Vertiv™ CoolPhase Perimeter permiten maximizar la confiabilidad y la continuidad de las operaciones. Cada unidad coopera con las demás (trabajo en equipo), pero es completamente independiente desde la perspectiva de continuidad del enfriamiento.



Un vistazo al Vertiv™ CoolPhase Perimeter

- Una máxima continuidad del enfriamiento, un funcionamiento silencioso y un rendimiento continuo y confiable
- Refrigerante R513A no inflamable y de bajo potencial de calentamiento atmosférico, para reducir la huella de carbono
- Modulación continua del rendimiento para alcanzar la máxima eficiencia tanto en operaciones a carga completa como a carga parcial
- Opción de free-cooling única basada en tecnología de refrigerante bombeado: Vertiv™ EconoPhase
- Densidad de enfriamiento optimizada: máxima capacidad de enfriamiento en un espacio mínimo
- Diseño compacto para facilitar el transporte y la instalación
- Amplio rango de configuraciones de sistema y flujo de aire para maximizar la flexibilidad y facilitar la implementación
- Diseñado para una larga vida útil



El moderno enfriamiento de sala

Gracias a un innovador diseño con los mejores componentes de su clase y a las modernas tecnologías de la industria de HVAC, los modelos PAM del Vertiv™ CoolPhase Perimeter han sido diseñados para maximizar la eficiencia a carga parcial. La modulación continua del rendimiento del enfriamiento reduce considerablemente el consumo energético anual, lo cual se traduce en soluciones más rentables.



Tecnología de inverter de alta eficiencia

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

Válvula de expansión electrónica

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

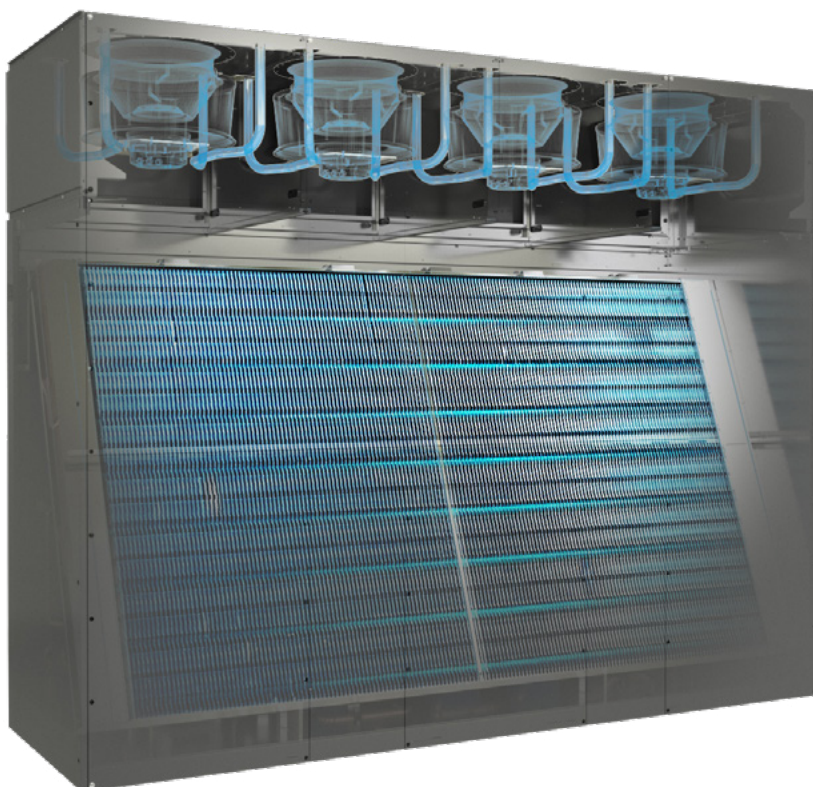
Serpentín por etapas e innovadora filtración patentada

- Filtro clase ISO 16890 ePM10 50 %
- La ampliada superficie del filtro permite un mayor flujo de aire, menos caídas de presión de aire y un menor consumo del ventilador
- El innovador diseño del filtro facilita considerablemente el mantenimiento



Ventiladores EC centrífugos de última generación

- Modulación de la velocidad de hasta el 30 % del valor máximo
- Aspas aerodinámicamente optimizadas para un consumo energético mínimo
- Turbina equilibrada perfectamente y cojinetes autolubricados
- Diseño de poco ruido



¡Hay un sistema para cada necesidad!

Los modelos PAM de las unidades Vertiv™ CoolPhase Perimeter se encuentran disponibles en diferentes configuraciones de sistema para adaptarse a la perfección a cualquier necesidad de instalación específica.

El sistema enfriado por aire

La versión enfriada por aire disipa el calor de la sala a través del serpentín de expansión directa del evaporador, el cual se conecta en el sitio a los condensadores de Vertiv™ CoolPhase y se encuentra disponible en configuraciones de circuito simple o doble. Esta solución elimina la necesidad de agua dentro del espacio libre.

Versión de baja temperatura para operar también a una temperatura ambiente baja en exteriores (hasta -20 °C).

Existen dos tratamientos diferentes del serpentín (recubrimiento epóxico y ElectroFin) disponibles para los condensadores; esto permite su instalación incluso en entornos críticos.



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



Sistema de free-cooling Vertiv™ EconoPhase

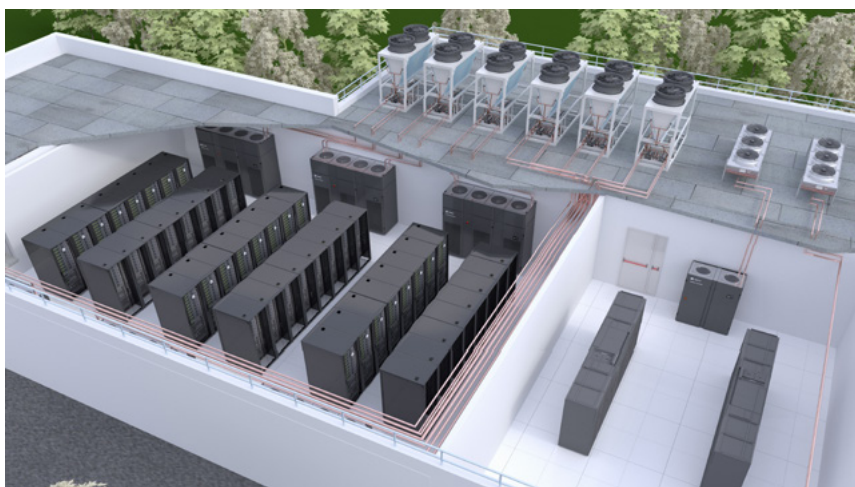
Los modelos PAM de circuito doble del Vertiv™ CoolPhase Perimeter también se encuentran disponibles con la opción de EconoPhase. Este innovador sistema permite la operación de free-cooling en configuraciones enfriadas por aire sin necesidad de agua (free-cooling indirecto) o aire del exterior sin filtro (free-cooling directo). Cuando las condiciones ambientales son favorables, el sistema se transfiere automáticamente al modo de “bombeado”: las bombas de refrigerante, integradas en el condensador, hacen circular el refrigerante sin compresión y consumen 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 las bombas EconoPhase para hacer circular el refrigerante con solo una fracción de la energía.

Con temperaturas más altas, los compresores se activan sin usar las bombas economizadoras.

Con temperaturas moderadas, en otoño, en primavera o incluso durante la noche, el control Liebert® iCOM™ puede activar un compresor y una bomba de refrigerante para una economización parcial y ahorros energéticos.



Los beneficios de Vertiv™ EconoPhase

Eficiencia máxima

- El refrigerante transporta el doble de calor que el agua y 40 veces más calor que el aire
- La conmutación inmediata al modo de economizador, incluso por periodos cortos, para maximizar la eficiencia
- Mayor confiabilidad y control que los sistemas de termosifón pasivos

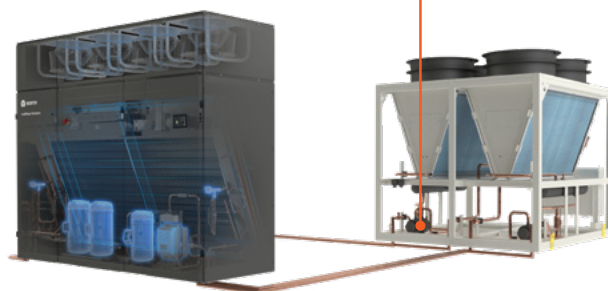
Mayor protección

- Sin contaminación del aire exterior
- Sin compuertas ni rejillas que necesiten mantenimiento
- Diagnóstico automático de fallos: la unidad de bomba puede recibir mantenimiento sin pérdida del enfriamiento

Compacto y flexible

- Ocupa un menor espacio: el condensador incluye el sistema Vertiv™ EconoPhase para el funcionamiento con refrigerante bombeado
- Mayores longitudes de línea: hasta 100 m, para una mayor flexibilidad en comparación con los sistemas de termosifón pasivos
- Un mantenimiento mínimo: prácticamente libre de mantenimiento, con bombas selladas únicamente como partes móviles

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

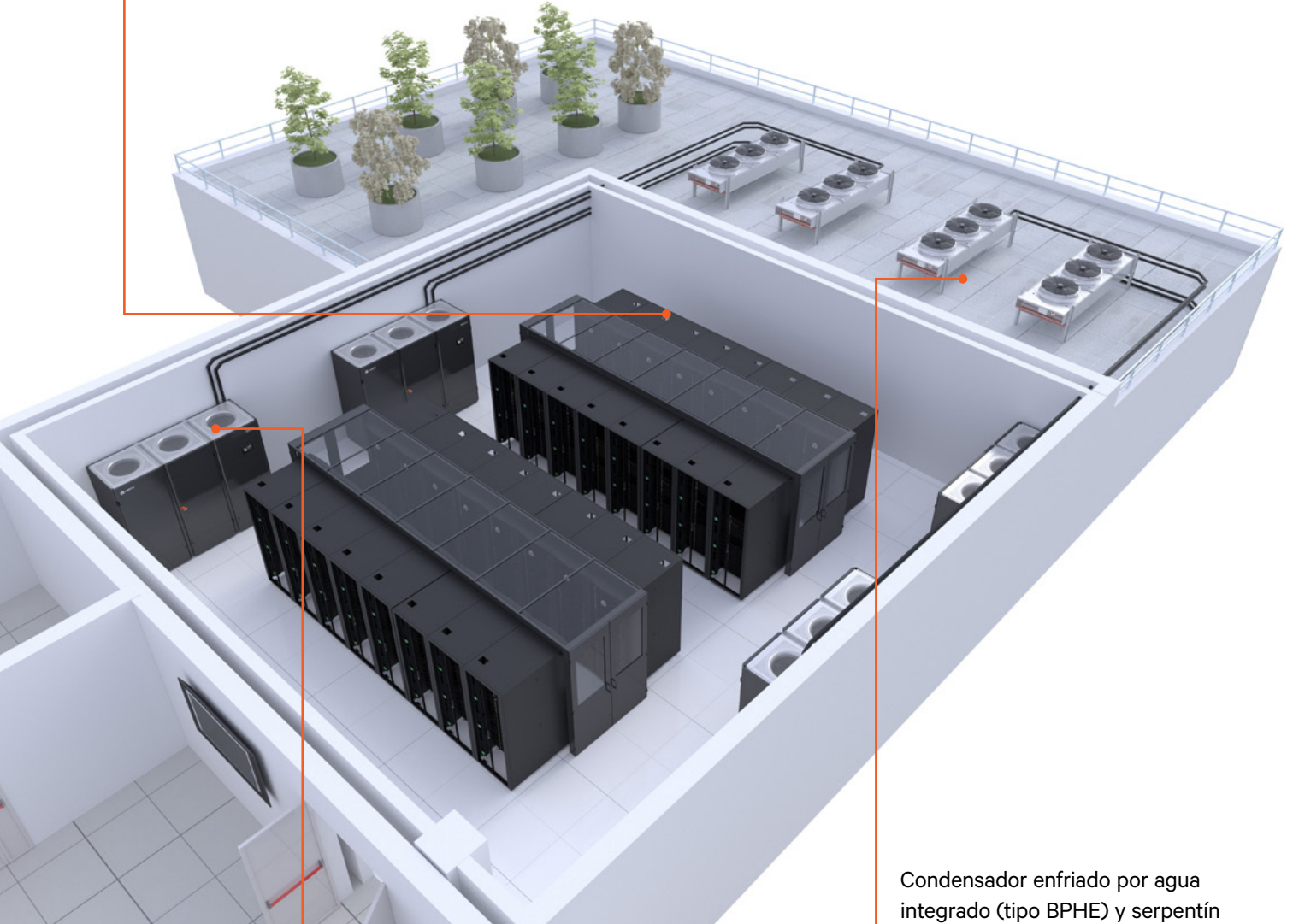


El sistema enfriado por agua con y sin free-cooling indirecto

En los modelos PAM enfriados por agua de Vertiv™ CoolPhase Perimeter, el aire de la sala se enfría a través del serpentín de expansión directa del evaporador y la condensación del refrigerante se gestiona a través de un intercambiador de calor de placas enfriado por agua e integrado en la unidad interior. La eliminación del calor se produce en el aerofriador Vertiv™ Liebert® HPD exterior.

Las unidades PAM con free-cooling del Vertiv CoolPhase Perimeter utilizan un serpentín de agua fría adicional para ofrecer capacidad de free-cooling cuando las condiciones ambientales exteriores lo permitan. Cuando la temperatura ambiente del aire es lo suficientemente baja, el compresor se detiene y el agua vuelve a circular entre el aerofriador y el serpentín de agua helada interior para operar en modo de free-cooling indirecto.

Tubería de longitud ilimitada entre la unidad interior y exterior

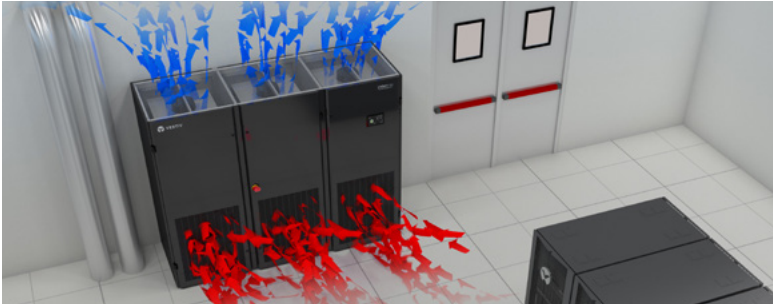


Carga de refrigerante R513A
realizada en la fábrica

Condensador enfriado por agua
integrado (tipo BPHE) y serpentín
de agua helada con free-cooling
adicional

Flexibilidad única

Los modelos PAM del Vertiv™ CoolPhase Perimeter se encuentran disponibles con estas configuraciones de flujo de aire. Para conocer las opciones personalizadas, comuníquese con el soporte técnico de Vertiv.



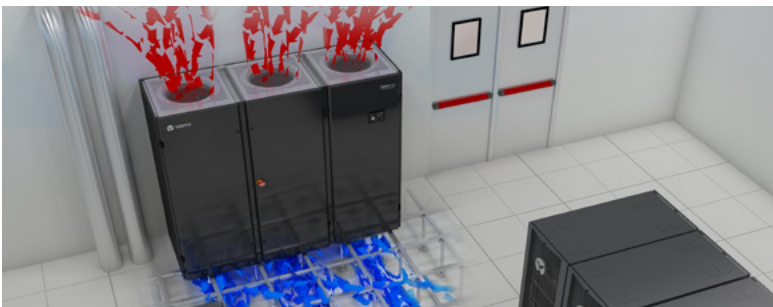
Ascendente

La unidad se coloca en el suelo. El aire caliente entra a la unidad a través de las puertas delanteras de la unidad (flechas rojas) y el aire frío regresa a la sala (centro de datos) desde la parte superior de la unidad, donde se encuentra la turbina (flechas azules).



Descendente en la parte delantera

La unidad se coloca en el suelo. El aire caliente entra a la unidad por la parte superior (flechas rojas) y el aire frío regresa a la sala (centro de datos) a través de la rejilla delantera en la parte inferior de la unidad. La turbina se ubica en la parte inferior de la unidad.



Descendente

La unidad se coloca sobre el piso elevado. El aire caliente ingresa a la unidad a través de la parte superior (flechas rojas) y el aire frío regresa a la habitación (centro de datos) desde la rejilla inferior a través del piso elevado. La turbina del ventilador está ubicada en la parte inferior de la unidad.

Principales características configurables

- Postcalentamiento del refrigerante
- Humidificador por electrodos
- Detección de filtros obstruidos, sensores y alarmas
- Bomba de condensado
- Alimentación doble con conmutación automática
- Filtro de armónicos

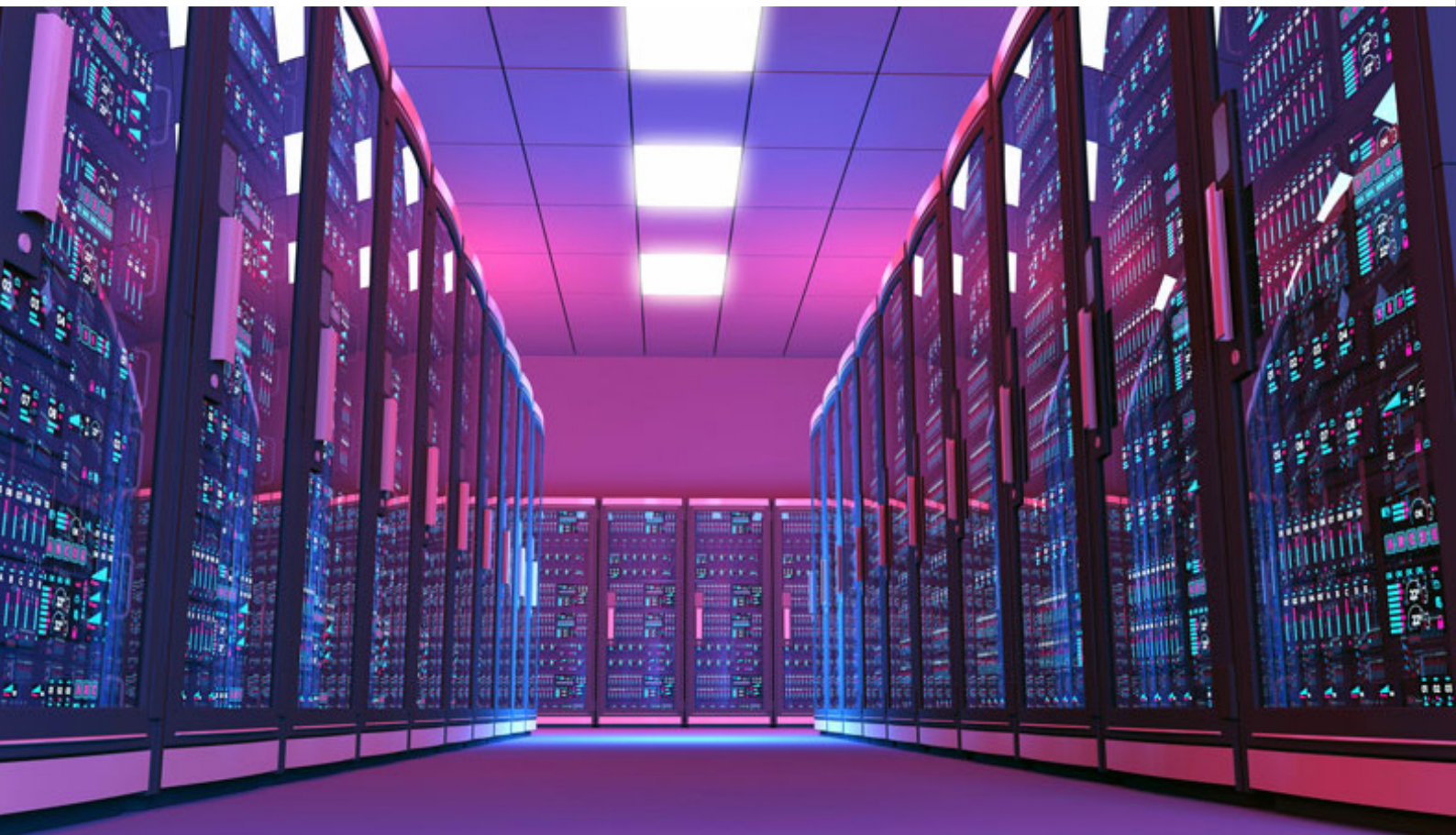
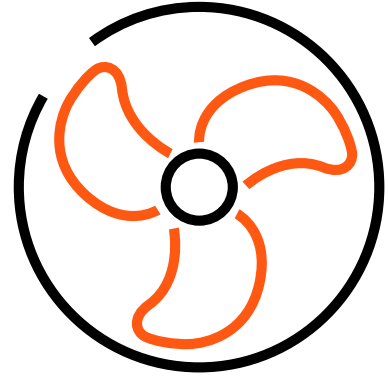
Principales opciones y accesorios

- Compuerta motorizada
- Alarmas de humo y fuego
- Detectores de fugas
- Estructura base
- Compuertas con antivibración y altura regulable
- Campana extensible con diferentes alturas

Continuidad del enfriamiento

Vertiv™ CoolPhase Perimeter se traduce en una mayor disponibilidad de las operaciones: los periodos de inactividad se minimizan por medio de la prevención de alarmas y fallos, y la optimización y la adaptación en tiempo real de los parámetros operativos.

- Opción de alimentación doble con opción de conmutador de transferencia automática
- El UPS integrado (Ultracap) alimenta el tablero de control por al menos 60 segundos en caso de un corte eléctrico, lo cual permite la supervisión del sistema y el reinicio más rápido de la unidad
- Lógica de arranque rápido: la unidad puede recuperarse de un corte eléctrico en 20-80 segundos.
- Continuidad del enfriamiento garantizada: cada ventilador se controla y se alimenta de forma independiente, tanto en la unidad interior como en la exterior.
- Compresores simultáneos cuando corresponda
- La lógica de sensores múltiples le permite a la unidad adaptarse automáticamente para garantizar el enfriamiento y el flujo de aire hacia los servidores cuando un sensor presenta un fallo





Control inteligente Vertiv™ Liebert® iCOM™

El control inteligente Vertiv™ Liebert® iCOM™ es el corazón del sistema de enfriamiento de expansión directa, el cual gestiona no solo el Vertiv™ CoolPhase Perimeter, sino también los componentes de eliminación de calor al exterior. El software Liebert® iCOM™ integra una biblioteca completa de algoritmos desarrollada y perfeccionada a lo largo de cincuenta años para adaptarse a la perfección a los diferentes requisitos. La configuración del control puede realizarse en una pantalla táctil HD, cuyas funciones pueden duplicarse en un navegador web (pantalla virtual).

Listo para el trabajo en equipo de hasta 32 unidades PAM del Vertiv CoolPhase Perimeter conectadas entre sí en una red común, para compartir información entre sí y gestionar situaciones operativas críticas: las avanzadas funciones de control permiten utilizar una sola pantalla como “pantalla de equipo”, la cual sincroniza 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 los parámetros y puede conectarse a los servicios de monitoreo preventivo y diagnóstico remoto de Vertiv.

- More than 10 different strategies to control temperature/humidity and airflow
- Auto-adaptive regulation PID algorithms
- Automatic working envelope control
- ESP Pressure monitoring and control
- Extended parameters availability to BMS through the widest range of protocols
- Outdoor unit safety logics: fan reversal mode for cleaning action, anti-freeze routines, etc.



Performance table, single circuit models

Modelos de circuitos simples	PAM Model		PAM010	PAM020	PAM030	PAM040	PAM050
Flujo de aire máximo en condiciones de entrada	Flujo de aire máx.	m ³ /h	7180	7750	7650	12390	21570
Enfriamiento máximo en condiciones de entrada y aire interior de 33 °C 35 % de HR	Capacidad de enfriamiento total (NSHR =1)	kW	17.8	19.3	29.8	40	55.2
	EER neto sensible interior/Sistema	-	2.4/2.24	2.7/2.51	2.8/2.61	3.1/2.92	2.6/2.4
Rendimiento con modulación del 90 % Aire interior a 30 °C 35 % de HR, DT de 12 °C.	Capacidad de enfriamiento total (NSHR =1)	kW	14.8	16.2	25.8	38.1	52
	EER neto sensible interior/Sistema	-	2.9/2.66	3.3/3.01	3.1/2.79	3.2/2.97	48.3
Condiciones de entrada	Suministro eléctrico	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Presión estática externa/Filtro	Pa Clase	0 Pa ePM10 50%				
	Temperatura del aire exterior	°C	35°C				
	Pareja de condensador	Modelo	2xOAC042	2xOAC058	1xOAV165	1xOAV165	1xOAV255
	Configuración de la unidad	Flujo de aire Ventiladores	Ventiladores de alta eficiencia de flujo descendente en la parte delantera				
Características del diseño	Circuitos refrigerantes	n°	1	1	1	1	1
	Compresores de velocidad variable	n°	1	1	1	1	1
	Compresores de velocidad fija	n°	-	-	-	-	-
	Ventilador EC centrífugo - Soplador de curvatura hacia atrás	n°	1	1	1	1	2
	Modulación de capacidad	%	Continuo de 25 a 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
Configuraciones del sistema	Enfriado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	Enfriado por aire con EconoPhase con free-cooling		-	-	-	-	-
	Enfriado por agua		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
	Enfriado por agua con free-cooling indirecto		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
Entrega de flujo de aire disponible	Flujo descendente hacia arriba - Ventiladores sobre el piso elevado	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	Flujo descendente hacia arriba - Entrega de aire por la parte delantera		✓	✓	✓	✓	✓
	Flujo ascendente		✓	✓	✓	✓	✓



0-15 kW
Estructura 0



15-30 kW
Estructura 1



30-45 kW
Estructura 2



45-60 kW
Estructura 3



Performance table, dual circuit models

Modelos de circuito doble	PAM Model		PAM060	PAM080	PAM100	PAM120	PAM140
Flujo de aire máximo en condiciones de entrada	Flujo de aire máx.	m ³ /h	21150	34170	34330	52550	52550
Enfriamiento máximo en condiciones de entrada y aire interior de 33 °C 35 % de HR	Capacidad de enfriamiento total (NSHR =1)	kW	60.9	76.4	116.2	139	158.4
	EER neto sensible interior/Sistema	-	2.81/2.6	2.66/2.5	2.55/2.31	2.63/2.41	3.07/2.63
Rendimiento con modulación del 90 % Aire interior a 30 °C 35 % de HR, DT de 12 °C.	Capacidad de enfriamiento total (NSHR =1)	kW	52	64.4	98.9	117.9	132.9
	EER neto sensible 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				
	Presión estática externa/Filtro	Pa Clase	0 Pa ePM10 50 %				
	Temperatura del aire exterior	°C	35 °C				
	Pareja de condensador	Modelo	2xOAC042	2xOAC058	1xOAV165	1xOAV165	1xOAV255
	Configuración de la unidad	Flujo de aire Ventiladores	Ventiladores de alta eficiencia de flujo descendente en la parte delantera				
Características del diseño	Circuitos refrigerantes	n°	2	2	2	2	2
	Compresores de velocidad variable	n°	1	1	1	1	1
	Compresores de velocidad fija	n°	1	2	2	2	2
	Ventilador EC centrífugo - Soplador de curvatura hacia atrás	n°	2	3	3	4	4
	Modulación de capacidad	%	Continuo de 25 a 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
	Peso interior	kg	730	937	1250	1600	1600
Configuraciones del sistema	Enfriado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	Enfriado por aire con EconoPhase con free-cooling		ETO	ETO	✓	✓	✓
	Enfriado por agua		✓	✓	ETO	ETO	ETO
	Enfriado por agua con free-cooling indirecto		✓	✓	ETO	ETO	ETO
Entrega de flujo de aire disponible	Flujo descendente hacia arriba - Ventiladores sobre el piso elevado	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	Flujo descendente hacia arriba - Entrega de aire por la parte delantera		✓	✓	✓	✓	✓
	Flujo ascendente		✓	✓	✓	✓	✓



45-60 kW
Estructura 3



60-100 kW
Estructura 5



100-160 kW
Estructura 10

Condensador Vertiv™ CoolPhase

Se ajusta perfectamente a sus unidades enfriadas por aire

El condensador Vertiv™ CoolPhase ofrece un alto rendimiento, eficiencia energética y confiabilidad a largo plazo. Dos familias de condensadores Vertiv CoolPhase, OAC y OAV, son compatibles con los modelos PAM del Vertiv™ CoolPhase Perimeter, para una mayor flexibilidad e integración.

- Modelos OAC, condensadores de circuito simple, con serpentines de forma plana de aletas y tubos y ventiladores EC
- Los modelos OAV son unidades de eliminación del calor de circuito doble nativo, disponibles con serpentines de aletas y tubos o con microcanales en forma de V, y equipados con ventiladores EC de alto rendimiento
- Las configuraciones de OAV se encuentran disponibles en 2 versiones: la versión estándar y la versión con sistema de refrigerante bombeado para el funcionamiento con free-cooling a través de la tecnología patentada EconoPhase de Vertiv

Menor espacio ocupado

Los modelos OAV de los condensadores Vertiv CoolPhase han sido diseñados específicamente para minimizar el espacio exterior ocupado en los sistemas de circuito doble, lo cual hace posible la 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 microcanales reduce considerablemente la carga de refrigerante en comparación con los serpentines tradicionales de aletas y tubos, lo cual reduce tanto el impacto ambiental como los costos operativos.





Performance table

OAV Model		OAV125	OAV165	OAV255	OAV315	
Capacidad máxima de flujo de aire y eliminación del calor en condiciones de entrada	Flujo de aire máx.	m3/h	40300	40300	81300	81300
	Capacidad de eliminación del calor total	kW	173	173	347	347
Condiciones de entrada*	Fuente de alimentación	V/p/Hz	400/3/50 (+N)			
	Refrigerante	Type	R513A			
	Diseño de serpentín	Type	Microcanal			
	Temperatura de aire exterior	°C	35			
	Temperatura de condensación Atemperamiento Subenfriamiento	°C / K / K	50 / 20 / 5			
Características del diseño	Configuración de la unidad	Ventiladores	Ventiladores estándar			
	Circuitos refrigerantes	n°	2	2	2	2
	Ventilador EC axial - Aspiración continua	n°	2	2	4	4
	Modulación de capacidad	%	Continuo de 20 a 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
Configuraciones del sistema	Peso exterior estándar/EconoPhase	kg	420 / 460	420 / 460	780 / 820	780 / 820
	Enfriado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓
	Enfriado por aire con EconoPhase con free-cooling	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓



1 ventilador de hasta 33 kW1



2 ventiladores de hasta 58 kW



3 ventiladores de hasta 95 kW

OAC Model		OAC017	OAC033	OAC042	OAC*58	OAC*87	OAC095	
Capacidad máxima de flujo de aire y eliminación del calor en condiciones de entrada	Flujo de aire máx.	m3/h	6330	7500	16700	16000	24000	22565
	Capacidad de eliminación del calor total	kW	20	28.4	45.6	52.4	78.5	84.2
Condiciones de entrada*	Fuente de alimentación	V/p/Hz	230/1/50 (+N)					
	Refrigerante	Type	R513A					
	Diseño de serpentín	Type	Tubo de cobre con aleta de aluminio					
	Temperatura de aire exterior	°C	35					
	Temperatura de condensación Atemperamiento Subenfriamiento	°C / K / K	50 / 20 / 5					
Características del diseño	Configuración de la unidad	Ventiladores	Ventiladores estándar					
	Circuitos refrigerantes	n°	1	1	1	1	1	1
	Ventilador EC axial - Aspiración continua	n°	1	1	2	2	3	3
	Modulación de capacidad	%	Continuous from 20 to 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
Configuraciones del sistema	Peso exterior estándar/EconoPhase	kg	35	86	119	127	182	202
	Enfriado por aire	Disponibilidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Enfriado por aire con EconoPhase con free-cooling	Disponibilidad	-	-	-	-	-	-



80-160 kW
Versión enfriada por agua
2 ventiladores



160-300 kW
Versión EconoPhase con
PRE integrado
2 ventiladores



160-300 kW
Versión enfriada por agua
2 ventiladores



1 Versión EconoPhase de 60-300 kW con PRE integrado
4 ventiladores

Confíe en los servicios térmicos integrados durante el proyecto y a lo largo del ciclo de vida para una protección superior del centro de datos

Garantice la continuidad de sus actividades empresariales con un socio que esté a su lado a lo largo del ciclo de vida de su equipo crítico. Vertiv garantiza que su solución funcionará de manera óptima, desde la fase de proyectos —con la puesta en marcha y las pruebas— hasta los contratos de mantenimiento durante el ciclo de vida y el soporte operativo.



Presencia global y recursos locales

Con el más amplio y completo servicio en la industria y más de 650 ingenieros dedicados a prestar servicio a Europa, Medio Oriente y África, Vertiv se asegura de que su negocio se mantenga protegido y que el servicio esté disponible siempre que lo necesite, las 24 horas del día.



Respuesta superior

Con Vertiv puede contar con un amplio suministro de piezas críticas, además de kits de emergencia listos para la implementación, y con ingenieros de servicio que pueden responder a las solicitudes en un tiempo récord. Para dicho fin, se basan en sólidos conocimientos y en procedimientos de escalamiento establecidos y válidos en toda la región. También pueden beneficiarse de la avanzada gestión de incidentes y la amplia presencia de los Centros de Servicio que les permite ofrecer capacidades de restauración superiores.

Fase de puesta en marcha	Actividades técnicas	Gestión de proyectos	
Actividad previa al proyecto		<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del cliente • Entrega a Operación y Mantenimiento • Lecciones aprendidas • Cierre financiero • Finalización del proyecto 	
Nivel 0 Programa y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y planes de puesta en marcha • Ingeniería • Revisión del diseño • Integración del cronograma • Revisión de la documentación a presentar • Procedimientos de puesta en marcha • Puesta en marcha 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de desglose del trabajo (WBS) • Plan de gestión de cadena de suministro y adquisiciones • Creación del equipo de proyectos • Creación de plan de gestión de riesgos • Creación de plan de gestión de comunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de plan de gestión de cambios • Creación de cronograma del proyecto • Evaluación del estado y la seguridad • Reunión de inicio con el cliente
Nivel 1 Prueba en fábrica ante la presencia del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba en fábrica ante la presencia del cliente 		<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de problemas, cambios y riesgos • Informe de estado del proyecto • Revisión de contrato, financiera y de calidad • Revisión de estado y seguridad
Nivel 2 Entrega, QA/QC, montaje de instalación, supervisión de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de aceptación del sitio • Entrega y montaje • Instalación de equipo 		
Nivel 3 Prueba de puesta en marcha y aceptación en el sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y puesta en marcha • Verificación prefuncional del equipo • Prueba de aceptación del sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del cliente • Entrega a Operación y Mantenimiento • Lecciones aprendidas • Cierre financiero • Finalización del proyecto 	
Nivel 4 Prueba de rendimiento funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de rendimiento funcional 		
Nivel 5 Soporte de prueba de sistemas integrados	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de sistemas integrados • Capacitación y verificación de O&M 		
Nivel 6 Finalización y facturación	<ul style="list-style-type: none"> • Manual del sistema • Pruebas estacionales • Revisión de garantía e informe complementario • Informe de puesta en marcha 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del cliente • Entrega a Operación y Mantenimiento • Lecciones aprendidas • Cierre financiero • Finalización del proyecto 	



Experiencia y capacitación

Todos los ingenieros de servicio son certificados regularmente de acuerdo con las regulaciones de cada país, así como las normas y estándares europeos e internacionales. Vertiv™ F-gas certifica a todos los ingenieros de servicio térmico. Esto les permite operar con todos los refrigerantes, incluidos los de bajo PCA (potencial de calentamiento atmosférico), como el R513A, utilizado en el Vertiv™ CoolPhase Perimeter.

Los ingenieros de servicio de Vertiv son profesionales capacitados y experimentados que reciben en promedio una semana de capacitación intensiva cada tres meses, para un total de un mes de capacitación a tiempo completo cada año. La capacitación incluye tecnología y seguridad para garantizar operaciones en el campo competentes y seguras, reforzadas por procedimientos establecidos a seguir y apoyo técnico central en caso de ser necesario.



Respaldo para su negocio alrededor del mundo

Un mantenimiento periódico del equipo crítico apoya un funcionamiento máximo y suele reducir el costo total de propiedad. Un programa de servicios garantiza un mantenimiento oportuno y proactivo para evitar los costosos periodos de inactividad no previstos del equipo. Además, permite un funcionamiento óptimo del equipo. Los programas de servicios de Vertiv™ cubren todas las tecnologías y pueden adaptarse a necesidades empresariales específicas.



Evitar o minimizar las pérdidas de refrigerante es fundamental para cualquier circuito de expansión directa, especialmente con los refrigerantes con bajo PCA, donde se busca utilizar la menor cantidad de refrigerante posible tanto en caso de mantenimiento como de reparación. Los procedimientos avanzados de gestión de incidentes que aprovechan los datos del sitio le permiten a Vertiv ser extremadamente eficaz en la gestión de fallos y el análisis de la causa raíz en caso de que ocurran. La amplia oferta de servicios de Vertiv™ incluye la instalación, el arranque, la puesta en marcha, el mantenimiento, los reemplazos, el monitoreo, el diagnóstico remoto 24x7 y mucho más.



Servicios de proyectos

Desde la planificación y el diseño del proyecto hasta la adquisición, la instalación y la puesta en marcha del equipo, nuestro equipo de proyectos ofrece capacidades integrales para garantizar la velocidad de la implementación y la ejecución de acuerdo con procedimientos predefinidos y repetibles. Los gases de bajo PCA requieren el uso de herramientas específicas. Los ingenieros de Vertiv cuentan con las herramientas adecuadas y están capacitados para usarlas, lo cual garantiza la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento adecuados de las unidades con bajo PCA.

Contratos de garantía

Garantía preferida
Mantenimiento preventivo
Tiempo de respuesta

Contratos posteriores al periodo de garantía

Básica	Esencial	Preferido
Mantenimiento preventivo	Preventive maintenance	Preventive maintenance
Tiempo de respuesta	Response time	Response time
-	Labour included	Labour included
-	-	Parts included

Presencia global, experiencia local

Con su sede ubicada en Westerville, Ohio, EE.UU., Vertiv ejerce sus actividades en más de 130 países.



En todo el mundo

Plantas de fabricación y montaje: **23**
 Centros de servicio: **+310**
 Ingenieros de servicio de campo: **-4,000**
 Soporte/respuesta técnica: **-300**
 Centros de experiencia del cliente/Laboratorios: **27**

Américas

Plantas de fabricación y montaje: **9**
 Centros de servicio: **+170**
 Ingenieros de servicio de campo: **-1,750**
 Soporte/respuesta técnica: **-120**
 Centros de experiencia del cliente/Laboratorios: **4**

Europa, Medio Oriente y África

Plantas de fabricación y montaje: **9**
 Centros de servicio: **+60**
 Ingenieros de servicio de campo: **-650**
 Soporte/respuesta técnica: **-130**
 Centros de experiencia del cliente/Laboratorios: **12**

Asia Pacífico

Plantas de fabricación y montaje: **5**
 Centros de servicio: **+80**
 Ingenieros de servicio de campo: **-1,600**
 Soporte/respuesta técnica: **-50**
 Centros de experiencia del cliente/Laboratorios: **11**

