



Brochure del prodotto

Vertiv™ CoolPhase Perimeter

Unità DX per installazione interna con montaggio a pavimento e compressori a inverter per refrigerante R513A. Disponibile in configurazione raffreddata ad aria o ad acqua, con freecooling EconoPhase opzionale.



Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma PAM, è la linea Vertiv di unità per installazione interna a pavimento con compressori integrati, progettata per il raffreddamento di precisione ad espansione diretta (DX) in applicazioni mission-critical.

La gamma PAM utilizza compressori a inverter ed è ottimizzata per il refrigerante R513A, ecologico, non infiammabile e a bassa tossicità (classe A1, GWP 633). È disponibile sia in versioni raffreddate ad aria, con opzione di freecooling Vertiv™ EconoPhase, sia in configurazioni raffreddate ad acqua.

Nel mondo sempre più connesso di oggi, comunicazioni rapide e ininterrotte sono essenziali: anche brevi interruzioni o ritardi possono comportare conseguenze finanziarie e operative rilevanti. Per consentire un funzionamento efficiente ed economico dei sistemi IT, la climatizzazione deve mantenere condizioni ambientali ottimali per l'archiviazione e l'elaborazione dei dati.

Per rispondere a queste esigenze, Vertiv™ CoolPhase Perimeter offre soluzioni complete in grado di soddisfare le diverse necessità dei moderni data center. Rappresenta la soluzione ideale per la gestione termica di ambienti che ospitano apparecchiature elettroniche, come data center di piccole e medie dimensioni, applicazioni Edge, sale UPS e locali batterie.

Vertiv CoolPhase Perimeter è disponibile in un'ampia gamma di configurazioni, opzioni e accessori, che ne consentono una facile integrazione in diversi contesti installativi. In abbinamento alle unità CoolPhase Perimeter, è inoltre disponibile una vasta scelta di soluzioni Vertiv™ CoolPhase Condenser per il rigetto del calore all'esterno, configurabili in base alle specifiche esigenze dell'impianto.



La risposta ecologica al thermal management

Un approccio consapevole ed eco-sostenibile al raffreddamento rappresenta una delle sfide più attuali nel campo del raffreddamento IT e della gestione termica.

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma PAM, consente ai proprietari di impianti di conformarsi al Regolamento F-Gas (UE) 2024/573 e di raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità ambientale.

I modelli PAM sono progettati per l'uso con R513A, un refrigerante non infiammabile che consente una riduzione di circa il 70% del Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP) rispetto al tradizionale refrigerante R410A, senza compromessi in termini di sicurezza e tossicità. La scelta di questo refrigerante contribuisce, insieme alle altre caratteristiche distintive della gamma PAM, a ridurre i costi di installazione (CAPEX) poiché non sono richiesti dispositivi di sicurezza aggiuntivi, come avviene nel caso di unità interne che utilizzano refrigeranti infiammabili.

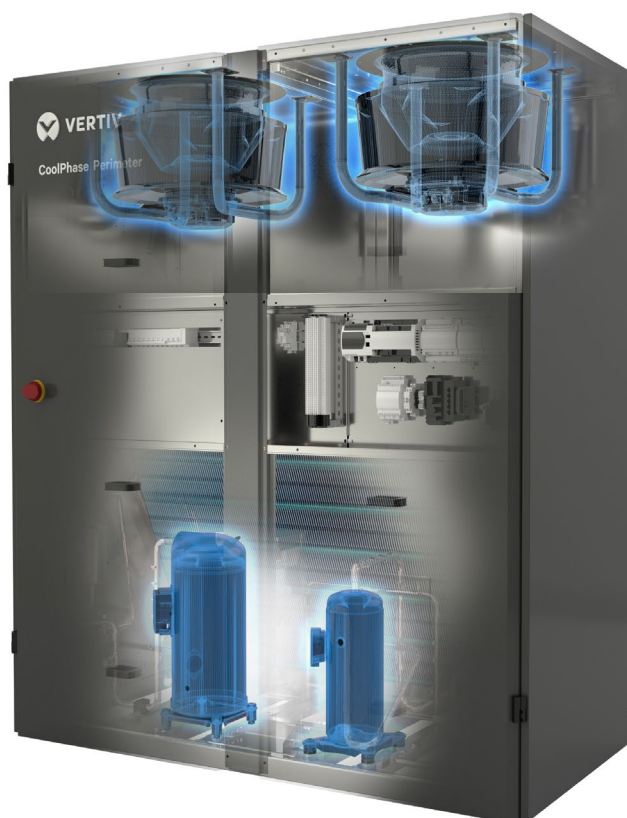


Vertiv™ CoolPhase Perimeter

In Vertiv crediamo che la consapevolezza nel design, sviluppo, utilizzo e smaltimento dei prodotti sia importante per la longevità del nostro settore.

Scopri le caratteristiche ecologiche della Vertiv™ CoolPhase Perimeter:

- Il refrigerante R513A è totalmente conforme al Regolamento F-Gas (UE) 2024/573 e ha un basso Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP) pari a 631 secondo l'IPCC AR4
- R513A è un refrigerante non infiammabile, completamente sicuro da rischi di innesco e propagazione della fiamma in caso di perdite, con una tossicità inferiore rispetto ad altri refrigeranti (classe A1 secondo lo standard ASHRAE 34)
- La tecnologia del compressore scroll inverter migliora l'efficienza annua fino al 35% rispetto a un compressore a velocità fissa, con ulteriori guadagni abilitati dalla tecnologia di freecooling Vertiv™ EconoPhase
- Vertiv™ CoolPhase Condenser equipaggiato con ventilatori EC riduce ulteriormente il consumo energetico e le emissioni acustiche





Maggiore efficienza complessiva

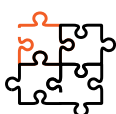
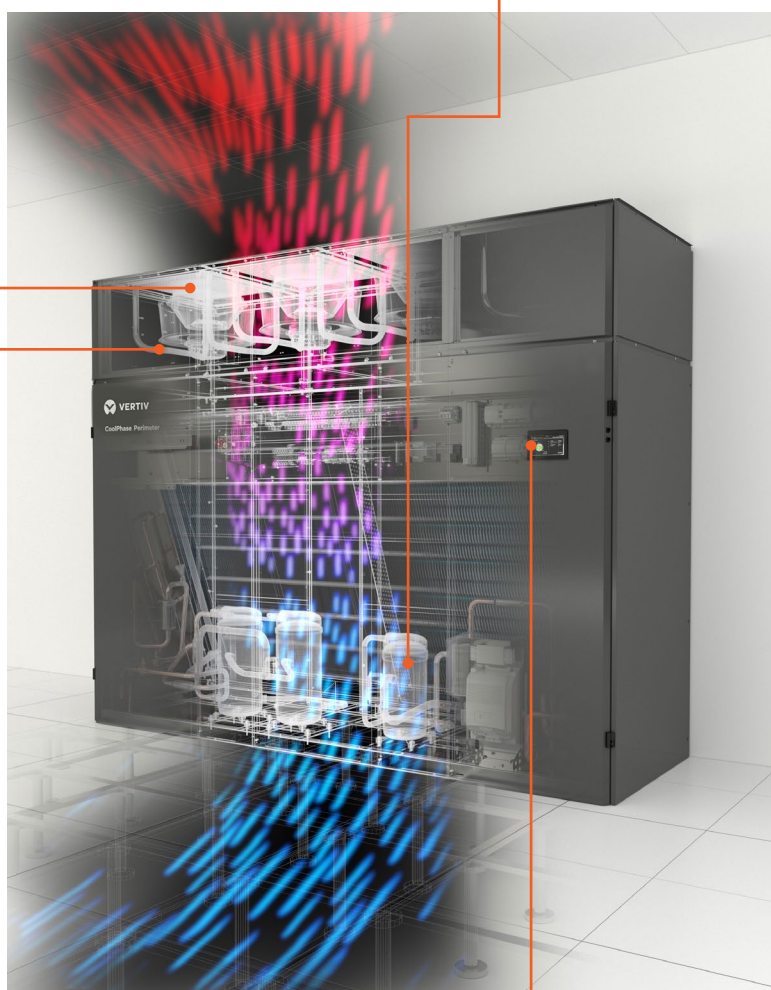
Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma PAM, consente una modulazione continua delle prestazioni, massimizzando l'efficienza in parziale carico e riducendo i costi operativi. Potenziato dalla tecnologia brevettata Vertiv™ EconoPhase, offre un costo totale di proprietà più basso grazie a un'efficienza operativa migliorata e all'utilizzo della modalità di freecooling.



Eco-friendly senza compromessi

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma PAM, è la soluzione ideale per la transizione a un data center a basse emissioni di carbonio utilizzando una soluzione refrigerante a basso GWP completamente sicura.

L'assenza di rischi di infiammabilità semplifica l'installazione e limita l'aumento dei costi.



Flessibilità inimitabile

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma PAM, offre un'ampia gamma di configurazioni di **flusso d'aria** e opzioni di erogazione che, combinate con un'installazione facile e rapida, ne fanno un'unità estremamente versatile in grado di soddisfare qualsiasi infrastruttura moderna di data center critici.



Continuità di raffreddamento

Il design dei modelli Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma PAM,, e le logiche di controllo di sicurezza consentono di **massimizzare l'affidabilità e la continuità delle operazioni**. Ogni unità collabora con le altre (teamwork), ma è completamente indipendente dal punto di vista della continuità del raffreddamento.

Vertiv™ CoolPhase Perimeter in sintesi

- Massima continuità del raffreddamento, funzionamento silenzioso e prestazioni continue affidabili
- Refrigerante R513A a basso GWP e non infiammabile, per ridurre l'impronta di carbonio
- Modulazione continua delle prestazioni per massimizzare l'efficienza sia a pieno carico sia a parziale carico
- Opzione unica di freecooling basata sulla tecnologia di refrigerante pompato Vertiv™ EconoPhase
- Densità di raffreddamento ottimizzata: massima potenza di raffreddamento con ingombro minimo
- Design compatto per facilitare trasporto e installazione
- Ampia gamma di configurazioni di flusso d'aria e sistema, per massima flessibilità e facilità di implementazione
- Progettato per una lunga durata



La tecnologia più avanzata per il room cooling

Grazie a un design innovativo con componenti di prima classe e alle tecnologie HVAC più avanzate, la gamma Vertiv™ CoolPhase Perimeter, è progettata per massimizzare l'efficienza a parziale carico. La modulazione continua delle prestazioni di raffreddamento riduce significativamente il consumo energetico annuo, offrendo soluzioni più convenienti.



Tecnologia inverter ad alta efficienza

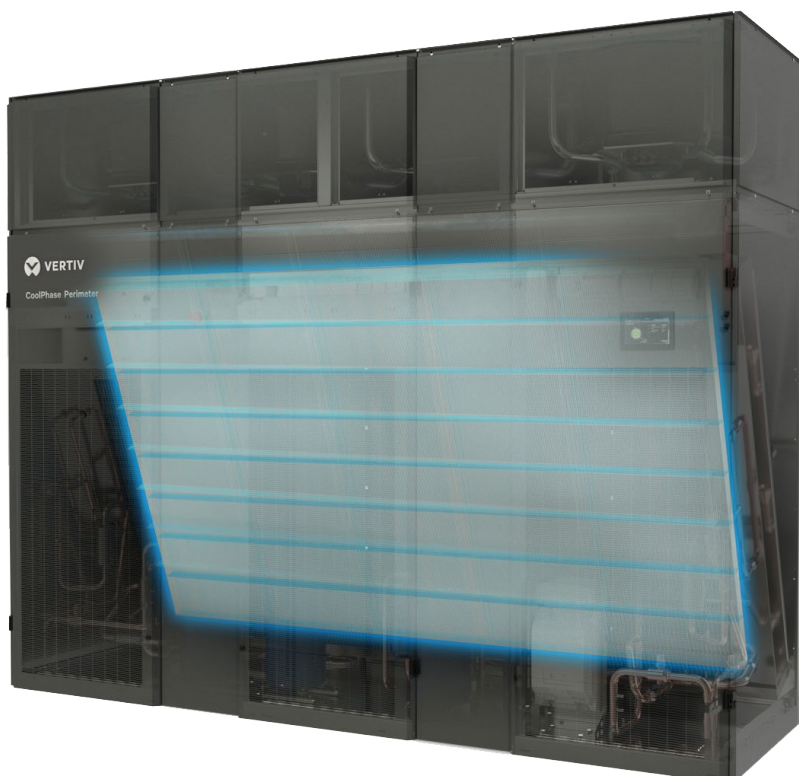
- Modulazione fino al 20% del pieno carico
- Massima efficienza energetica in condizioni di carico parziale, dove l'unità funziona per la maggior parte del tempo
- Meno cicli di accensione/spegnimento per un migliore fattore di potenza e una minore corrente di spunto
- Motore a magneti permanenti brushless per maggiore velocità, minore usura meccanica e maggiore efficienza elettrica

Valvola di espansione elettronica

- Controllo preciso dell'alimentazione dell'evaporatore
- Aumento dell'efficienza dell'evaporatore grazie a un controllo ottimale del surriscaldamento.

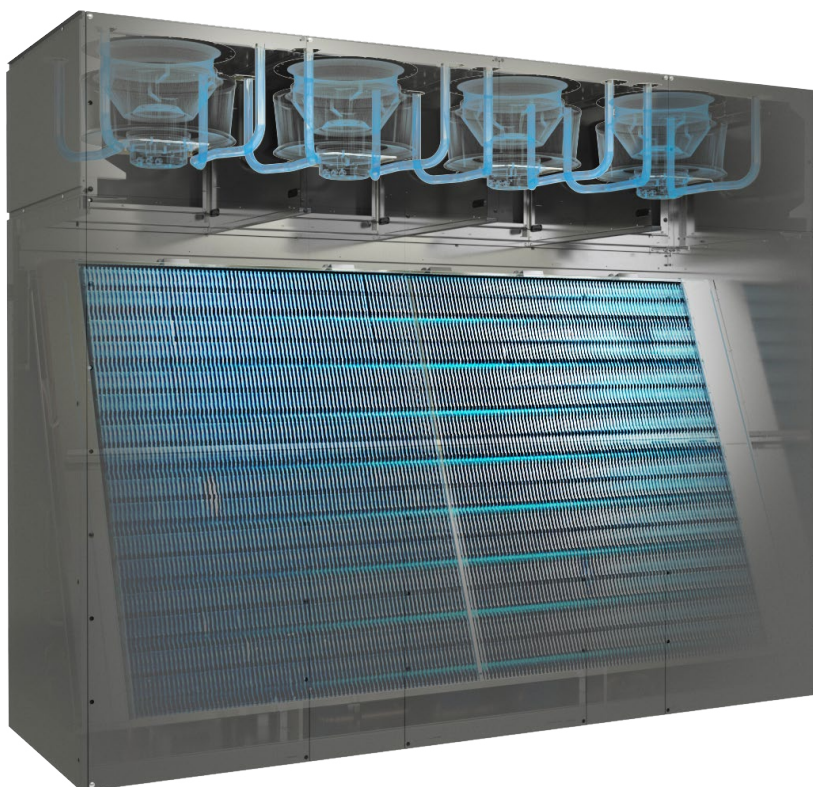
Batteria a stadi e innovativa filtrazione brevettata

- Classe di filtri ISO 16890 ePM10 50%
- La superficie del filtro estesa consente una maggiore portata d'aria, minori cadute di pressione dell'aria e ridotto consumo del ventilatore
- L'innovativo design del filtro migliora notevolmente la facilità di manutenzione



Ventilatori centrifughi EC di ultima generazione

- Modulazione della velocità fino al 30% del valore massimo
- Alette ottimizzate dal punto di vista aerodinamico per un consumo energetico minimo
- Girante perfettamente bilanciata e cuscinetti autolubrificanti
- Design progettato per un basso livello di emissioni acustiche



C'è un sistema per ogni esigenza!

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamma di modelli PAM, unità disponibili in diverse configurazioni di sistema per adattarsi al meglio a qualsiasi esigenza di installazione specifica.

Sistema di raffreddamento ad aria

La versione raffreddata ad aria dissipa il calore dalla sala tramite la batteria a espansione diretta dell'evaporatore, collegata in loco ai Vertiv™ CoolPhase Condenser, disponibili in configurazioni a circuito singolo o doppio. Questa soluzione elimina la necessità di acqua all'interno del white space.

Questa soluzione elimina la necessità di acqua all'interno del white space. Versione a bassa temperatura per operare anche a temperature ambientali esterne (fino a -20°C).

Per i condensatori remoti sono disponibili due diversi trattamenti per le batterie (rivestimento epossidico e ElectroFin) che ne consentono l'installazione anche in condizioni critiche.



Lunghezza equivalente delle tubazioni tra unità interna e condensatore remoto fino a 100 m.

Sistema di freecooling Vertiv™ EconoPhase

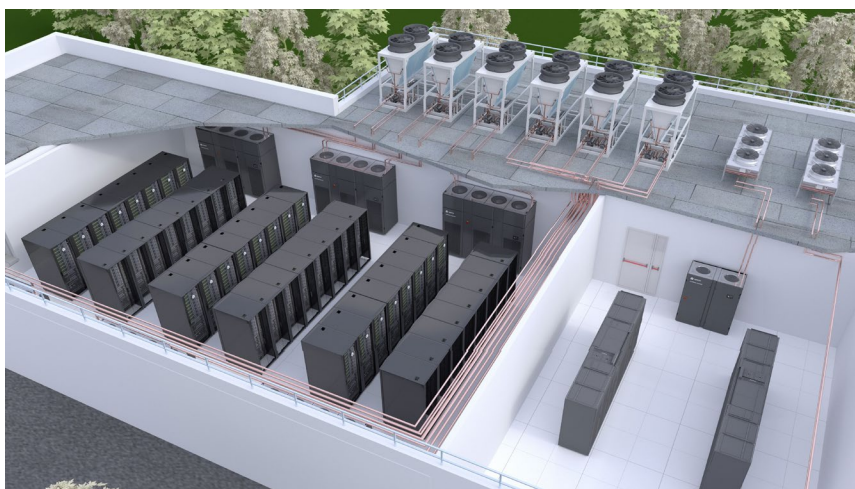
I modelli Vertiv™ CoolPhase Perimeter, a doppio circuito sono disponibili anche con l'opzione EconoPhase. Questo sistema innovativo consente il funzionamento freecooling in configurazioni raffreddate ad aria senza la necessità di acqua (freecooling indiretto) o aria esterna non filtrata (freecooling diretto). Quando le condizioni ambientali sono favorevoli, il sistema passa automaticamente alla modalità "pompata": le pompe del refrigerante, integrate nel condensatore, fanno circolare il refrigerante senza compressione, consumando solo una parte dell'energia richiesta dai compressori.

Principio di funzionamento

Alle basse temperature, il controllo Vertiv™ Liebert® iCOM™ disattiva i compressori e attiva le pompe EconoPhase, facendo circolare il refrigerante con un consumo energetico ridotto a una frazione di quello nominale.

Quando la temperatura esterna aumenta, i compressori entrano in funzione e il sistema esclude automaticamente le pompe dell'economizzatore, garantendo la continuità e l'efficienza del raffreddamento.

In presenza di temperature moderate, come durante le mezze stagioni o nelle ore notturne, il controllo Liebert® iCOM™ può attivare un compressore insieme a una pompa del refrigerante per ottenere una modalità di freecooling parziale, garantendo ulteriori risparmi energetici.



Vantaggi di Vertiv™ EconoPhase

Massima efficienza

- Il refrigerante trasporta il doppio del calore rispetto all'acqua e 40 volte quello dell'aria
- Cambio istantaneo alla modalità economizzatore, anche per brevi periodi, per massimizzare l'efficienza
- Migliore controllo e affidabilità rispetto ai sistemi a termosifone passivo

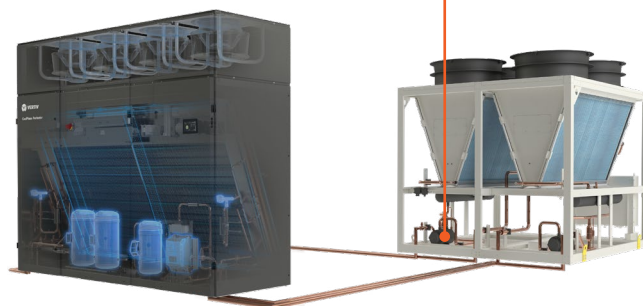
Maggiore protezione

- Nessuna contaminazione dell'aria esterna
- Nessun smorzatore o deflettore da mantenere
- Diagnostica automatica dei guasti - unità pompa riparabile senza perdita di raffreddamento

Compatto e flessibile

- Ingombro ridotto: il condensatore include il sistema Vertiv™ EconoPhase per il funzionamento con refrigerante pompato
- Lunghezze di linea estese: fino a 100 m, per una maggiore flessibilità rispetto ai sistemi a termosifone passivo
- Manutenzione minima: praticamente senza manutenzione, con solo pompe sigillate come parti in movimento

Sistema Vertiv™ EconoPhase completamente integrato nel condensatore Vertiv™ CoolPhase, modello OAV

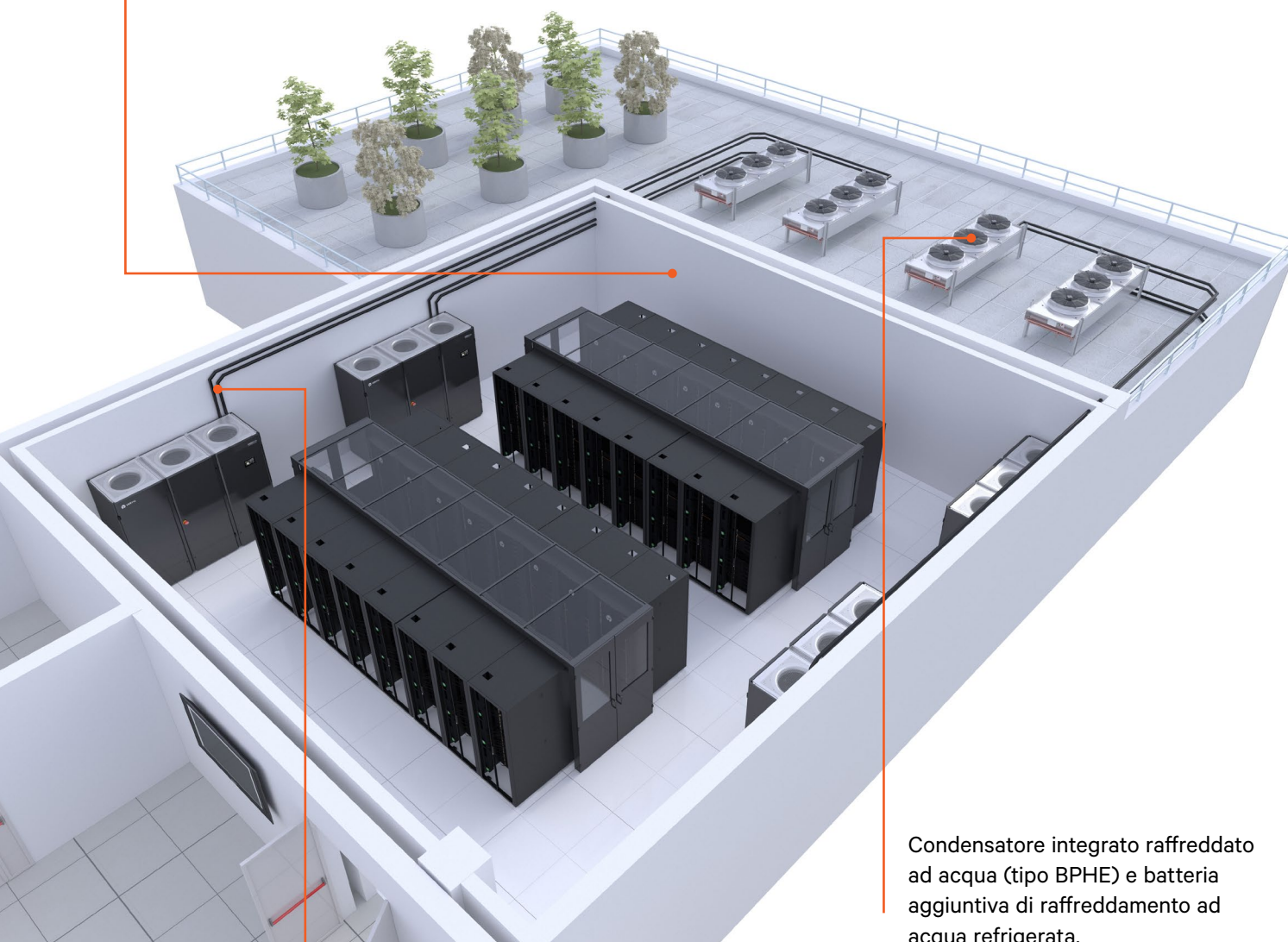


Sistema raffreddato ad acqua con e senza freecooling indiretto

Nella gamma Vertiv™ CoolPhase Perimeter PAM raffreddata ad acqua, l'aria ambiente viene raffreddata attraverso la batteria dell'evaporatore a espansione diretta, mentre la condensazione del refrigerante è gestita da uno scambiatore di calore a piastre raffreddato ad acqua integrato nell'unità interna. Il calore viene quindi dissipato all'esterno tramite il dry cooler Vertiv™ Liebert® HPD.

Le unità Vertiv CoolPhase Perimeter PAM con freecooling sono dotate di una batteria ad acqua refrigerata aggiuntiva, che consente di sfruttare il freecooling quando le condizioni ambientali esterne lo permettono. Quando la temperatura dell'aria esterna è sufficientemente bassa, il compressore si arresta e l'acqua viene ricircolata tra il dry cooler e la batteria interna, permettendo il funzionamento in modalità di freecooling indiretto.

Lunghezza illimitata delle tubazioni tra l'unità interna e quella esterna.



Condensatore integrato raffreddato ad acqua (tipo BPHE) e batteria aggiuntiva di raffreddamento ad acqua refrigerata.

Carica di refrigerante R513A effettuata in fabbrica.

Flessibilità unica

La gamma Vertiv™ CoolPhase Perimeter, modelli PAM, è disponibile con queste configurazioni di flusso d'aria. Per opzioni personalizzate, contatta l'assistenza tecnica Vertiv.



Upflow

L'unità viene posizionata sul pavimento. L'aria calda entra nell'unità attraverso le porte frontali (freccette rosse) e l'aria fredda ritorna nella stanza (data center) dalla parte superiore dell'unità, dove si trova la girante (freccette blu).



Downflow frontale

L'unità viene posizionata sul pavimento. L'aria calda entra nell'unità dall'alto (freccette rosse) e l'aria fredda ritorna nella stanza (data center) attraverso la griglia frontale nella parte inferiore dell'unità. La girante si trova nella parte inferiore dell'unità. Il ventilatore si trova nella parte inferiore dell'unità.



Downflow up

L'unità è posizionata sul pavimento sopraelevato. L'aria calda entra nell'unità dall'alto (freccette rosse) e l'aria fredda ritorna nella stanza (data center) dalla griglia inferiore attraverso il pavimento sopraelevato. Il ventilatore si trova nella parte inferiore dell'unità.

Principali caratteristiche configurabili

- Refrigerante post-riscaldamento
- Umidificatore ad elettrodi
- Rilevamento filtro intasato, sensori e allarme
- Pompa per condensa
- Doppia alimentazione con commutazione automatica
- Filtro armonico

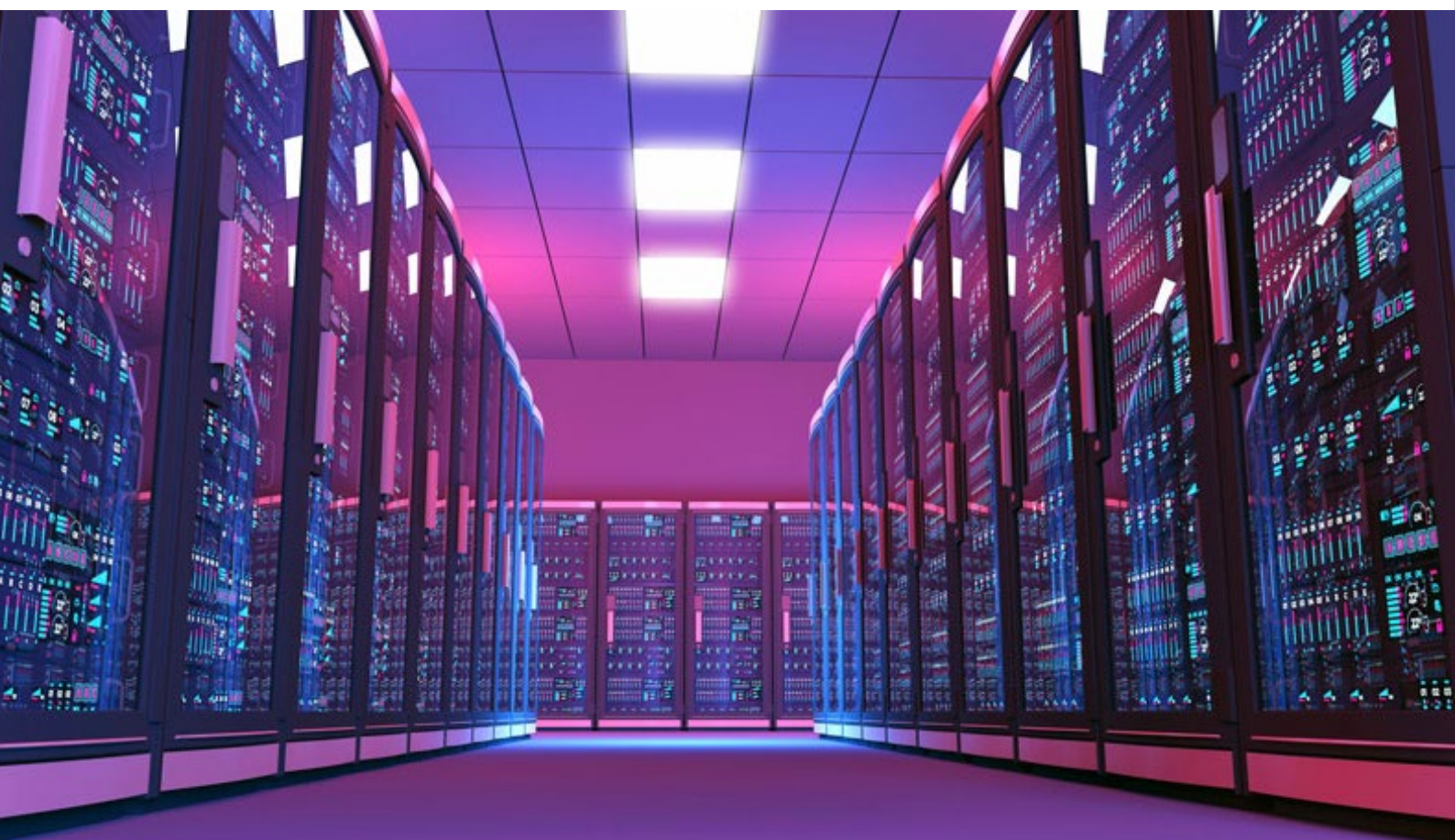
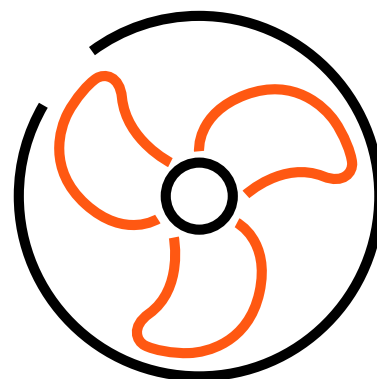
Opzioni principali e accessori

- Smorzatore motorizzato
- Allarmi antifumo e antincendio
- Rilevatori di perdite
- Struttura di base
- Smorzatori antivibrazione con altezza regolabile
- Cappa di estensione con diverse altezze

Continuità di raffreddamento

Vertiv™ CoolPhase Perimeter consente una maggiore disponibilità operativa: i tempi di inattività sono ridotti al minimo grazie alla prevenzione proattiva di allarmi e guasti e all'ottimizzazione in tempo reale dei parametri di funzionamento.

- **Possibilità di doppia alimentazione** con switch di trasferimento automatico
- In caso di interruzione dell'alimentazione, **l'UPS incorporato (Ultracap)** alimenta la scheda di controllo per almeno 60 secondi in caso di interruzione di corrente, consentendo la supervisione del sistema e il riavvio più rapido dell'unità
- **Logica di avvio rapido:** L'unità può riprendersi da un'interruzione di corrente entro 20-80 secondi
- **Garanzia di continuità della portata d'aria:** ogni ventilatore è controllato e alimentato in modo indipendente, sia nell'unità interna che in quella esterna
- **Compressori tandem**, ove applicabile
- **La logica a sensori multipli** consente all'unità di adattarsi automaticamente per garantire il raffreddamento e la portata d'aria ai server quando un sensore si guasta



Controllo intelligente Vertiv™ Liebert® iCOM™

Il controllo intelligente Vertiv™ Liebert® iCOM™ è il cuore del sistema di raffreddamento a espansione diretta, gestendo non solo le unità Vertiv™ CoolPhase Perimeter, modelli PAM, ma anche i componenti esterni di rigetto del calore. Il software Liebert® iCOM™ incorpora una libreria completa di algoritmi sviluppata e perfezionata in oltre cinquant'anni per adattarsi perfettamente ai diversi requisiti. La configurazione del controllo può essere effettuata tramite un display touch screen HD, le cui funzioni possono essere replicate anche in un browser web (display virtuale).

Progettata per funzionare in team fino a 32 unità Vertiv™ CoolPhase Perimeter modelli PAM, collegate in una rete comune. Le unità condividono informazioni tra loro e gestiscono insieme situazioni operative critiche. Grazie alle funzionalità di controllo avanzate, è possibile utilizzare un singolo display come “display di team”, sincronizzando i parametri di tutte le unità da un unico punto di accesso. L'unità può comunicare con il BMS dell'utente, fornendo un'ampia disponibilità di parametri, e può essere integrata con i servizi di diagnostica remota e monitoraggio preventivo Vertiv.

- Più di 10 strategie diverse per controllare temperatura/umidità e portata aria
- Algoritmi PID di regolazione autoadattativa
- Controllo automatico del campo di funzionamento
- Monitoraggio e controllo della pressione ESP
- Disponibilità di parametri estesi al BMS attraverso la più ampia gamma di protocolli
- Logiche di sicurezza dell'unità esterna: modalità di inversione del ventilatore per l'azione di pulizia, routine antigelo, ecc.



Tabella delle prestazioni, modelli a circuito singolo

Unità a circuito singolo	Modello PAM		PAM010	PAM020	PAM030	PAM040	PAM050
Portata aria max in condizione di ingresso	Portata aria max	m ³ /h	7180	7750	7650	12390	21570
Raffreddamento max in condizioni di ingresso e aria interna 33 °C 35% UR	Potenza frigorifera totale (NSHR =1)	kW	17,8	19.3	29.8	40	55.2
	EER sensibile netto interno/sistema	-	2,4 / 2,24	2,7 / 2,51	2,8 / 2,61	3,1 / 2,92	2,6 / 2,4
Prestazioni al 90% di modulazione Aria interna 30 °C 35% UR, DT12 °C	Potenza frigorifera totale (NSHR =1)	kW	14,8	16.2	25.8	38,1	52
	EER sensibile netto interno/sistema	-	2,9 / 2,66	3,3 / 3,01	3,1 / 2,79	3,2 / 2,97	3 / 2,78
Condizioni di ingresso	Alimentazione elettrica	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Pressione statica esterna/Filtro	Pa Classe	0 Pa ePM10 50%				
	Temperatura aria esterna	°C	35°C				
	Corrispondenza condensatore	Modello	1xOAC033	1xOAC033	1xOAC042	1xOACH58	1xOACH87
	Configurazione dell'unità	Portata aria Ventilatori	Frontale Downflow, ventilatori ad alta efficienza				
Caratteristiche design	Circuiti di refrigerazione	n°	1	1	1	1	1
	Compressori a velocità variabile	n°	1	1	1	1	1
	Compressori a velocità fissa	n°	-	-	-	-	-
	Ventilatore centrifugo EC - soffiante con curva posteriore	n°	1	1	1	1	2
	Modulazione della capacità frigorifera	%	Costante da 25 a 100%				
	Lunghezza interna [L]	mm	750	844	844	1200	1750
	Larghezza interno [W]	mm	750	890	890	890	890
	Altezza interna [H]	mm	1.970	1.970	1.970	1.970	1970
	Peso interno	kg	285	354	363	550	730
	Raffreddato ad aria	Disponibilità	✓	✓	✓	✓	✓
Configurazioni del sistema	Raffreddamento ad aria con Freecooling EconoPhase		-	-	-	-	-
	Raffreddato ad acqua		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
	Raffreddamento ad acqua con freecooling indiretto		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
Erogazione della portata aria disponibile	DownFlow UP - Ventilatori sopra il pavimento rialzato	Disponibilità	✓	✓	✓	✓	✓
	DownFlow UP - Erogazione aria frontale		✓	✓	✓	✓	✓
	UpFlow		✓	✓	✓	✓	✓



0-15 kW
Frame 0



15-30 kW
Frame 1



30-45 kW
Frame 2



45-60 kW
Frame 3



Tabella delle prestazioni, modelli a doppio circuito

Unità a doppio circuito	Modello PAM		PAM060	PAM080	PAM100	PAM120	PAM140
Portata aria max in condizione di ingresso	Portata aria max	m ³ /h	21150	34170	34330	52550	52550
Raffreddamento max in condizioni di ingresso e aria interna 33 °C 35% UR	Potenza frigorifera totale (NSHR =1)	kW	60.9	76,4	116.2	139	158.4
	EER sensibile netto interno/sistema	-	2,81 / 2,6	2,66 / 2,5	2,55 / 2,31	2,63 / 2,41	3,07 / 2,63
Prestazioni con modulazione del 90% Aria interna 30 °C 35% UR, DT12 °C	Potenza frigorifera totale (NSHR =1)	kW	52	64.4	98,9	117.9	132.9
	EER sensibile netto interno/sistema	-	3,67 / 3,27	3,85 / 3,49	3,06 / 2,66	3,55 / 3,09	3,91 / 3,22
Condizioni di ingresso	Alimentazione elettrica	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Pressione statica esterna/Filtro	Pa Classe	0 Pa ePM10 50%				
	Temperatura aria esterna	°C	35°C				
	Corrispondenza condensatore	Modello	2xOAC042	2xOAC058	1xOAV165	1xOAV165	1xOAV255
	Configurazione dell'unità	Portata aria Ventilatori	Frontale Downflow, ventilatori ad alta efficienza				
Caratteristiche design	Circuiti di refrigerazione	n°	2	2	2	2	2
	Compressori a velocità variabile	n°	1	1	1	1	1
	Compressori a velocità fissa	n°	1	2	2	2	2
	Ventilatore centrifugo EC - soffiante con curva posteriore	n°	2	3	3	4	4
	Modulazione della capacità frigorifera	%	Costante da 25 a 100%				
	Lunghezza interna [L]	mm	1750	2550	2550	3.200	3.200
	Larghezza interno [W]	mm	890	890	890	1.050	1.050
	Altezza interna [H]	mm	1.970	1.970	1970	2570	2570
	Peso interno	kg	730	937	1.250	1.600	1.600
	Raffreddato ad aria	Disponibilità	✓	✓	✓	✓	✓
Configurazioni del sistema	Raffreddamento ad aria con Freecooling EconoPhase		ETO	ETO	✓	✓	✓
	Raffreddato ad acqua		✓	✓	ETO	ETO	ETO
	Raffreddamento ad acqua con freecooling indiretto		✓	✓	ETO	ETO	ETO
Erogazione della portata aria disponibile	DownFlow UP - Ventilatori sopra il pavimento rialzato	Disponibilità	✓	✓	✓	✓	✓
	DownFlow UP - Erogazione aria frontale		✓	✓	✓	✓	✓
	UpFlow		✓	✓	✓	✓	✓



45-60 kW
Frame 3



60-100 kW
Frame 5



100-160 kW
Frame 10

Vertiv™ CoolPhase Condenser

Abbinamento perfetto con le unità raffreddate ad aria

Vertiv™ CoolPhase Perimeter offre prestazioni elevate, efficienza energetica e affidabilità a lungo termine. Due famiglie di condensatori Vertiv CoolPhase, OAC e OAV, sono compatibili con la gamma di modelli PAM perimetrali Vertiv™ CoolPhase, offrendo maggiore flessibilità e integrazione.

- I modelli OAC, condensatori a circuito singolo, sono dotati di batterie a forma di piano a pinna e tubo e ventilatori EC
- I modelli OAV sono unità native di dissipazione del calore a doppio circuito, disponibili con batterie a V a tubo o a microcanale e dotati di ventilatori EC ad alte prestazioni
- Le configurazioni OAV sono disponibili in 2 versioni: la versione standard e la versione con sistema refrigerante pompato che consente il funzionamento freecooling tramite la tecnologia brevettata EconoPhase di Vertiv

Ingombro ridotto

La gamma di condensatori Vertiv CoolPhase OAV è progettata specificamente per ridurre al minimo l'ingombro all'aperto nei sistemi a doppio circuito, rendendo possibile la configurazione 1:1.

Nelle versioni EconoPhase, il sistema refrigerante pompato è completamente integrato nel condensatore OAV senza bisogno di dispositivi aggiuntivi.



Minore carica di refrigerante

La tecnologia a microcanali riduce significativamente la carica di refrigerante rispetto alle tradizionali batterie Fin & Tube, riducendo sia l'impatto ambientale che i costi operativi.





Tabella delle prestazioni

Modello OAV			OAV125	OAV165	OAV255	OAV315
Portata aria max e potenza di dissipazione del calore in condizioni di ingresso	Portata aria max	m ³ /h	40300	40300	81300	81300
	Capacità totale di dissipazione del calore	kW	173	173	347	347
Condizioni di ingresso*	Alimentazione elettrica	V/p/Hz	400/3/50 (+N)			
	Refrigerante	Tipo	R513A			
	Design della batteria	Tipo	Microcanale			
	Temperatura aria esterna	°C	35			
	Temp condensa Desurriscaldamento Subcooling	°C / K / K	50 / 20 / 5			
	Configurazione dell'unità	Ventilatori	Ventilatori standard			
Caratteristiche design	Circuiti di refrigerazione	n°	2	2	2	2
	Ventilatore assiale EC - Aspirazione	n°	2	2	4	4
	Modulazione della capacità frigorifera	%	Continuo dal 20 al 100%			
	Lunghezza esterna [L]	mm	2609	2609	2609	2609
	Larghezza esterna [W]	mm	1080	1080	2155	2155
	Altezza esterna standard / EconoPhase [H]	mm	1730 / 2315	1730 / 2315	1730 / 2315	1730 / 2315
Configurazioni del sistema	Peso esterno standard / EconoPhase	kg	420 / 460	420 / 460	780 / 820	780 / 820
	Raffreddato ad aria	Disponibilità	✓	✓	✓	✓
Raffreddamento ad aria con Freecooling EconoPhase			✓	✓	✓	✓



Fino a 33 kW
1 ventilatore



Fino a 58 kW
2 ventilatori



Fino a 95 kW
3 ventilatori

Modello OAC			OAC017	OAC033	OAC042	OAC*58	OAC*87	OAC095
Portata aria max e capacità di dissipazione del calore in condizioni di ingresso	Portata aria max	m ³ /h	6330	7500	16700	16000	24000	22565
	Capacità totale di dissipazione del calore	kW	20	28,4	45.6	52.4	78,5	84.2
Condizioni di ingresso*	Alimentazione elettrica	V/p/Hz	230/1/50 (+N)					
	Refrigerante	Tipo	R513A					
	Design della batteria	Tipo	Tubo in rame con alette in alluminio					
	Temperatura aria esterna	°C	35					
	Temp condensa Desurriscaldamento Subcooling	°C / K / K	50 / 20 / 5					
	Configurazione dell'unità	Ventilatori	Ventilatori standard					
Caratteristiche design	Circuiti di refrigerazione	n°	1	1	1	1	1	1
	Ventilatore assiale EC - Aspirazione	n°	1	1	2	2	3	3
	Modulazione della capacità frigorifera	%	Continuo dal 20 al 100%					
	Lunghezza esterna [L]	mm	1054	1330	2330	2330	3330	3330
	Larghezza esterna [W]	mm	950	936	936	936	936	936
	Altezza esterna standard / EconoPhase [H]	mm	892	1113	1113	1113	1113	1113
Configurazioni del sistema	Peso esterno standard / EconoPhase	kg	35	86	119	127	182	202
	Raffreddato ad aria	Disponibilità	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Raffreddamento ad aria con Freecooling EconoPhase			-	-	-	-	-	-



Versione 80-160 kW con
raffreddamento ad aria
2 ventilatori



Versione EconoPhase da 160-
300 kW con PRE integrato
2 ventilatori



Versione 160-300 kW
raffreddata ad aria
2 ventilatori



Versione EconoPhase da
160-300 kW con PRE integrato
4 ventilatori

Affidati a servizi termici integrati per progetti e ciclo di vita per una protezione superiore del data center

Affidati a un partner di servizi in grado di offrirti assistenza e continuità operativa per tutto l'intero ciclo di vita delle tue apparecchiature critiche. Dalla fase di progetto con avviamento e test, ai contratti di manutenzione per il ciclo di vita e al supporto operativo, Vertiv garantisce il funzionamento ottimale della tua soluzione.



Presenza globale e risorse locali

Grazie al servizio di assistenza più esteso e capillare del settore e a oltre 650 tecnici al servizio dei clienti di Europa, Medio Oriente e Africa, Vertiv assicura alla tua azienda una protezione ininterrotta e un'assistenza disponibile 24 ore su 24.



Risposta premium

Con Vertiv puoi contare su un'ampia fornitura di parti critiche, oltre a kit pronti per l'implementazione in caso di fermo, e su tecnici in grado di rispondere alle richieste in tempi record. Per farlo, i tecnici possono fare affidamento su solide conoscenze base e su procedure di escalation consolidate. Inoltre, possono beneficiare anche di una gestione avanzata degli incidenti e di una presenza diffusa di Centri di assistenza che consentono loro di fornire funzionalità di ripristino premium.

Fase di messa in servizio	Attività tecniche	Gestione dei progetti	
Attività pre-progetto		- Documenti di avvio del progetto/documenti di avvio del progetto - Identificare gli stakeholder	
Livello 0 Programma e design	- Specifiche e piano di messa in servizio - Ingegnerizzazione - Revisione del progetto - Integrazione della pianificazione - Revisione dell'invio - Procedura di messa in servizio - Avvio della messa in servizio	- Struttura di suddivisione del lavoro (WB) - Piano di gestione della catena di fornitura e dell'approvvigionamento - Creazione del team di progetto - Creare un piano di gestione del rischio - Creare un piano di gestione delle comunicazioni	- Creare un piano di gestione del cambiamento - Creare la pianificazione del progetto - Valutazione di salute e sicurezza - Incontro iniziale con il cliente
Livello 1 Test di collaudo	Factory witness test		
Livello 2 Delivery, qa/qc, assemblaggio installazione, supervisione sul campo	- Ispezione accettazione sito - Consegna e assemblaggio - Installazione delle apparecchiature	- Gestione della catena di fornitura e dell'approvvigionamento - Eseguire il piano del progetto - Pianificare la gestione delle risorse in loco - Facilitare le riunioni del team e distribuire i verbali - Gestione di salute e sicurezza	- Gestione di problemi, cambiamenti e rischi - Stato progetto report - Revisione del contratto, finanziaria e della qualità - Revisione di salute e sicurezza
Livello 3 Test di accettazione del sito e dello start-up	- Installazione e avvio - Verifica pre-funzionale delle apparecchiature - Test di accettazione del sito		
Livello 4 Test delle prestazioni funzionali	Test delle prestazioni funzionali		
Livello 5 Supporto per test di sistema integrato	- Test di sistema integrato - Formazione e verifica O&M		
Livello 6 Chiusura e commutazione	- Manuale di sistema - Test stagionali - Revisione della garanzia e rapporto supplementare - Report di messa in servizio	- Accettazione del cliente - Consegna al funzionamento e alla manutenzione - Lezioni apprese - Chiusura finanziaria - Chiusura del progetto	



Competenza e formazione

Tutti i tecnici addetti all'assistenza sono regolarmente certificati in base ai requisiti specifici del Paese e alle normative e agli standard europei e internazionali. Vertiv™ F-Gas certifica tutti i tecnici dell'assistenza termica. Ciò consente loro di funzionare con tutti i refrigeranti, compresi quelli con GWP basso (potenziale di riscaldamento globale) come R513A, utilizzato in Vertiv™ CoolPhase Perimeter low GWP.

I tecnici Vertiv sono professionisti competenti che ogni tre mesi partecipano a una settimana di formazione intensiva, per un totale di un mese di formazione full-time all'anno. La formazione comprende tecnologia e sicurezza, per garantire operazioni sul campo competenti e sicure, rafforzate da procedure consolidate da seguire e assistenza tecnica centralizzata in caso di necessità.



Project Services

Dalla pianificazione e la progettazione, fino all'approvvigionamento, all'installazione e alla messa in servizio delle apparecchiature, il nostro team di progettisti offre funzionalità complete, garantendo velocità di implementazione ed esecuzione secondo procedure predefinite e ripetibili. I gas a basso GWP richiedono l'uso di attrezzature specifiche. I tecnici Vertiv sono dotati degli strumenti giusti e addestrati al loro utilizzo, garantendo così un'installazione, un avviamento e una manutenzione corretti delle unità a basso GWP.



Supportare la tua attività in tutto il mondo

La manutenzione regolare delle apparecchiature critiche supporta la massima continuità operativa e spesso riduce il costo totale di proprietà. Il Service Program assicura una manutenzione tempestiva e proattiva in grado di evitare tempi di fermo imprevisti e costosi e consente un funzionamento ottimale delle apparecchiature. I contratti Service Program di Vertiv™ coprono tutte le tecnologie e possono essere personalizzati in funzione delle esigenze delle singole aziende.



Per ogni circuito a espansione diretta è fondamentale prevenire o ridurre al minimo le perdite di refrigerante. Questo è ancora più vero per i refrigeranti a basso GWP, il cui scopo è utilizzare la minor quantità possibile di refrigerante sia in caso di manutenzione che di riparazione. In caso di problemi, le procedure avanzate di gestione degli incidenti che sfruttano i dati del sito consentono a Vertiv di essere estremamente efficace nella gestione dei guasti e nell'analisi delle cause principali. L'ampia offerta di servizi di Vertiv comprende installazione, avviamento, messa in servizio, manutenzione, sostituzioni, monitoraggio e diagnostica remota 24x7 e molto altro ancora.

Contratti di garanzia

Garanzia Preferred

Manutenzione preventiva
Tempi di risposta

Dopo i contratti di garanzia

Basic

Manutenzione preventiva
Tempi di risposta
-
-

Essential

Manutenzione preventiva
Tempi di risposta
Lavoro incluso
-

Preferred

Manutenzione preventiva
Tempi di risposta
Lavoro incluso
Ricambi inclusi

Presenza a livello globale, competenza a livello locale

Con sede a Westerville, Ohio (Stati Uniti), Vertiv opera in oltre 130 Paesi.



A livello mondiale

Sedi produttive e di Assemblaggio: **23**
Centri di assistenza: **310+**
Tecnici sul campo: **Circa 4,000**
Supporto tecnico/Assistenza: **Circa 300**
Centri di Customer Experience/
Laboratori: **27**

Americhe

Sedi produttive e di Assemblaggio: **9**
Centri di assistenza: **170+**
Tecnici sul campo: **Circa 1.750**
Supporto tecnico/Assistenza: **Circa 120**
Centri di Customer Experience/Laboratori: **4**

Europa, Medio Oriente e Africa

Sedi produttive e di Assemblaggio: **9**
Centri di assistenza: **60+**
Tecnici sul campo: **Circa 650**
Supporto tecnico/Assistenza: **Circa 130**
Centri di Customer Experience/
Laboratori: **12**

Asia-Pacifico

Sedi produttive e di Assemblaggio: **5**
Centri di assistenza: **80+**
Tecnici sul campo: **Circa 1.600**
Supporto tecnico/Assistenza: **Circa 50**
Centri di Customer Experience/Laboratori: **11**

