

Sistema Vertiv™ CoolPhase

Montagem DX no chão, PAM010-140, R513A Arrefecido a ar interior



Resumo dos benefícios

Desbloqueie as suas poupanças

- Modulação contínua do desempenho para alcançar a máxima eficiência em operações de carga total e parcial.
- Elimina todo o ciclo de água, incluindo componentes como bombas, tanques de expansão, válvulas e filtros. Em pequenas e médias instalações, onde poupar por escala é mais difícil, este design simples poupa ainda mais dinheiro do que em centros de dados maiores.
- Opção única de arrefecimento livre baseada na tecnologia de líquido de refrigeração bombeado
- A ausência de riscos de inflamabilidade limita o aumento dos custos
- A configuração 1:1 maximiza a escalabilidade, reduzindo os custos iniciais e permitindo que a capacidade instalada cresça com as necessidades do seu centro de dados

Reduza o seu risco

- Design sólido, monitorização avançada e algoritmos de controlo
- Operações de trabalho em equipa

Gerir mais facilmente

- O design modular oferece vantagens significativas durante a colocação em funcionamento. Cada unidade funciona de forma independente e pode ser ajustada individualmente, eliminando a necessidade de sincronização complexa típica de sistemas centralizados.
- Disposições flexíveis e encaminhamento mais fácil de tubagens através de paredes, tetos e pavimentos elevados. Isto significa custos de material e mão-de-obra mais baixos.
- A capacidade de arrefecimento máxima com uma área útil de cobertura mínima, interior e exterior permite instalações compactas
- A ausência de riscos de inflamabilidade simplifica a instalação
- A utilização do espaço melhora: Os sistemas PAM eliminam ou reduzem a necessidade de salas mecânicas dedicadas e salas

O sistema Vertiv™ CoolPhase é a gama de unidades de instalação no solo interior da Vertiv, equipadas com compressores integrados e concebidas para arrefecimento a ar de precisão em aplicações críticas através de expansão direta.

A gama de modelos PAM é a solução ideal para a transição para um centro de dados de baixo carbono utilizando uma solução de líquido de refrigeração de baixo GWP completamente segura, R513A. A ausência de riscos de inflamabilidade simplifica a instalação e limita o aumento dos custos

As versões arrefecidas a ar estão disponíveis com ou sem a opção de arrefecimento livre Vertiv™ EconoPhase, concebida para ser acoplada aos modelos OAC e OAV do condensador Vertiv™ CoolPhase.

Maior eficiência geral

- A tecnologia de inversor para compressores e ventiladores EC permite uma modulação de desempenho contínua e eficiente.
- O software de controlo proprietário sincroniza todos os componentes do sistema para um funcionamento ideal no interior e no exterior.
- O arrefecimento livre EconoPhase patenteado utiliza líquido de refrigeração bombeado para reduzir o consumo de energia do compressor até 90%.

Flexibilidade única

- Múltiplas configurações de fluxo de ar, para aplicações em pavimentos elevados e em chapa
- Ampla gama de opções e acessórios configuráveis
- Até 100 m de distância interior-exterior

Continuidade do arrefecimento

- Design redundante com vários ventiladores, circuitos DX e componentes chave independentes.
- Alimentação de alimentação dupla permite a fiabilidade do fornecimento.
- A UPS Ultracap incorporada alimenta os controlos durante pelo menos 60 s durante interrupções.
- Sistema de arranque rápido com lógica multissensor para uma resposta rápida e adaptativa.
- Controlo independente do ventilador para tolerância e eficiência máximas de falhas.

Ecológico sem compromissos

- Líquido de refrigeração R513A de baixo GWP: 631 de acordo com IPCC AR4 (-70% vs. R410A)
- Sem riscos inflamáveis



Condensador de especificação técnica

Unidades de circuito único	MODELO PAM	→	PAM010	PAM020	PAM030	PAM040	PAM050
Fluxo de ar máximo na condição de entrada	Fluxo de ar máx.	m ³ /h	7180	7750	7650	12390	21570
Arrefecimento máx. na condição de entrada	Capacidade de arrefecimento total (NSHR = 1)	kW	17.8	19.3	29.8	40	55.2
	EER sensível líquido interior/sistema	-	2,4 / 2,24	2,7 / 2,51	2,8 / 2,61	3,1 / 2,92	2,6 / 2,4
Desempenho com modulação de 90%	Capacidade de arrefecimento total (NSHR = 1)	kW	14.8	16.2	25.8	38,1	52
	EER sensível líquido interior/sistema	-	2,9 / 2,66	3,3 / 3,01	3,1 / 2,79	3,2 / 2,97	3 / 2,78
Condições de entrada	Fonte de alimentação elétrica	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Pressão estática externa/filtro	Pa Aula	0 Pa ePM10 50%				
	Temperatura do ar exterior	°C	35 °C				
	Correspondência do condensador	Modelo	1xOAC033	1xOAC033	1xOAC042	1xOACH58	1xOACH87
	Configuração da unidade	Fluxo de ar Ventiladores	Fluxo descendente frontal, ventiladores de alta eficiência				
Características de conceção	Circuitos de refrigeração	n°	1	1	1	1	1
	Compressores de velocidade variável	n°	1	1	1	1	1
	Compressores de velocidade fixa	n°	-	-	-	-	-
	Ventilador Centrífugo EC - Ventilador Curvo Retroceder	n°	1	1	1	1	2
	Modulação da capacidade	%	Continua de 25 % a 100 %				
	Comprimento interior [L]	mm	750	844	844	1200	1750
	Largura interior [W]	mm	750	890	890	890	890
	Altura interior [H]	mm	1970	1970	1970	1970	1970
Configurações de sistema	Peso interior	kg	285	354	363	550	730
	Arrefecido a ar	Disponibilidade	✓	✓	✓	✓	✓
	Arrefecido a ar com Freecooling EconoPhase		-	-	-	-	-
	Arrefecido a água		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
Projeção de fluxo de ar disponível	Arrefecido a água com arrefecimento livre indireto		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
	Fluxo Descendente para CIMA - Ventiladores Sobre o Piso Elevado	Disponibilidade	✓	✓	✓	✓	✓
	Fluxo Descendente PARA CIMA - Fornecimento de ar frontal		✓	✓	✓	✓	✓
	Fluxo ascendente		✓	✓	✓	✓	✓



0-15 kW
Chassis 0



15-30 kW
Chassis 1



30-45 kW
Chassis 2



45-60 kW
Chassis 3



Unidades de circuito duplo	MODELO PAM	→	PAM060	PAM080	PAM100	PAM120	PAM140
Fluxo de ar máximo na condição de entrada	Fluxo de ar máx.	m3/h	21150	34170	34330	52550	52550
Arrefecimento máx. na condição de entrada	Capacidade de arrefecimento total (NSHR = 1)	kW	60.9	76,4	116.2	139	158.4
	EER sensível à rede no interior/sistema	-	2,81 / 2,6	2,66 / 2,5	2,55 / 2,31	2,63 / 2,41	3,07 / 2,63
Desempenho a 90% de modulação	Capacidade de arrefecimento total (NSHR = 1)	kW	52	64.4	98,9	117.9	132.9
	EER sensível à rede no interior/sistema	-	3,67 / 3,27	3,85 / 3,49	3,06 / 2,66	3,55 / 3,09	3,91 / 3,22
Condições de entrada	Fonte de alimentação elétrica	V p Hz	400/3/50				
	Refrigerante	Tipo	R513A				
	Pressão estática externa/filtro	Pa Aula	0 Pa ePM10 50%				
	Temperatura do ar exterior	°C	35 °C				
	Correspondência do condensador	Modelo	2xOAC042	2xOAC058	1xOAV165	1xOAV165	1xOAV255
	Configuração da unidade	Fluxo de ar Ventiladores	Fluxo descendente frontal, ventiladores de alta eficiência				
Características de conceção	Circuitos de refrigeração	n°	2	2	2	2	2
	Compressores de velocidade variável	n°	1	1	1	1	1
	Compressores de velocidade fixa	n°	1	2	2	2	2
	Ventilador Centrífugo EC - Ventilador de Curva Retroceder	n°	2	3	3	4	4
	Modulação da capacidade	%	Continua de 25 % a 100 %				
	Comprimento interior [L]	mm	1750	2550	2550	3200	3200
	Largura interior [W]	mm	890	890	890	1050	1050
	Altura interior [H]	mm	1970	1970	1970	2570	2570
Configurações de sistema	Peso interior	kg	730	937	1250	1600	1600
	Arrefecido a ar	Disponibilidade	✓	✓	✓	✓	✓
	Arrefecido a ar com Freecooling EconoPhase		ETO	ETO	✓	✓	✓
	Arrefecido a água		✓	✓	ETO	ETO	ETO
	Arrefecido a água com arrefecimento livre indireto		✓	✓	ETO	ETO	ETO
Projeção de fluxo de ar disponível	Fluxo descendente para cima - Ventiladores acima do chão elevado	Disponibilidade	✓	✓	✓	✓	✓
	Fluxo Descendente PARA CIMA - Fornecimento de ar frontal		✓	✓	✓	✓	✓
	Fluxo ascendente		✓	✓	✓	✓	✓



45-60 kW
Chassis 3



60-100 kW
Chassis 5



100-160 kW
Chassis 10