



Vertiv™ Liebert® PDX-PAM Expansão Direta Unidade de perímetro

Design de elevada eficiência,
GWP baixo e líquido de refrigeração
não inflamável R513A Líquido de
refrigeração de 10 a 80 kW



Vertiv™ Liebert® PDX-PAM

Design de elevada eficiência, GWP baixo e líquido de refrigeração não inflamável

Vertiv™ Liebert® PDX-PAM é a gama de expansão direta de gestão térmica Vertiv concebida para funcionar com líquido de refrigeração R513A ecológico e não inflamável e para proporcionar uma eficiência excecional, fiabilidade de funcionamento e máxima flexibilidade de instalação.

No mundo interligado de hoje, a necessidade de uma comunicação global sem falhas exige um acesso rápido aos dados. Quaisquer pequenos atrasos ou interrupções no fluxo de comunicação podem potencialmente resultar em efeitos adversos, desde perdas financeiras a perturbações operacionais críticas. Para garantir a máxima disponibilidade e minimizar as despesas, é imperativo que os sistemas de ar condicionado funcionem sem problemas para manter as condições ideais para o armazenamento e o tratamento de dados.

Em resposta a estas exigências, o Liebert® PDX-PAM esforça-se por fornecer soluções abrangentes que respondam às necessidades diversas dos centros de dados modernos.

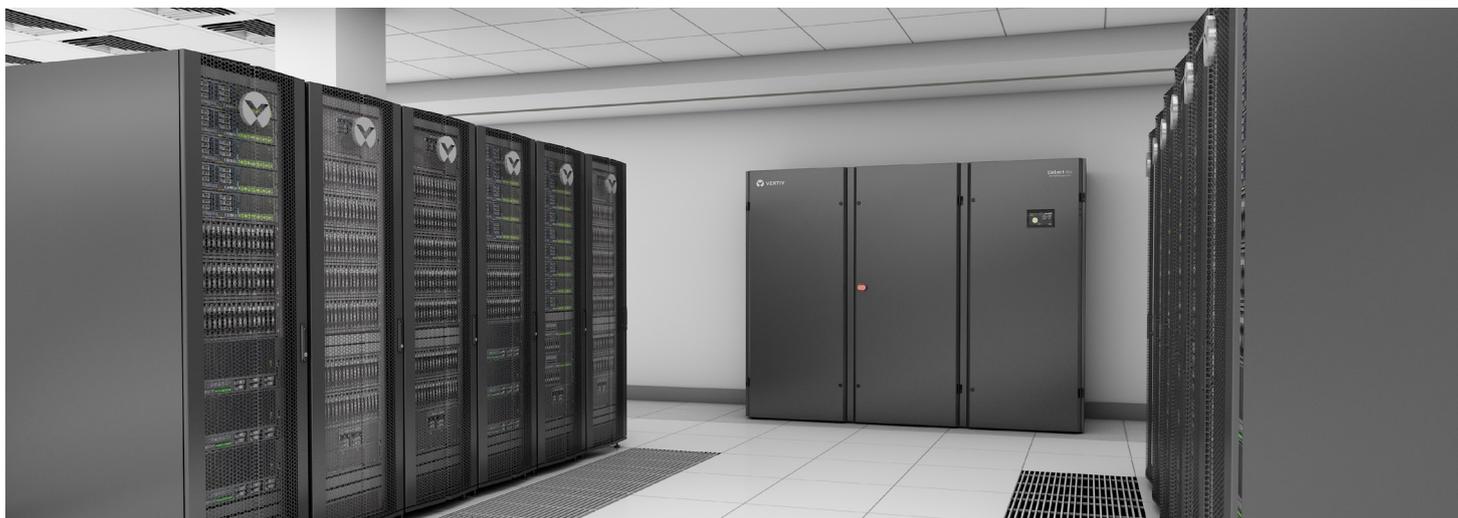
O Liebert PDX-PAM está disponível com uma ampla gama de configurações, opções e acessórios, tornando a unidade facilmente adaptável para várias necessidades de instalação. Em conjunto com unidades Liebert PDX-PAM, está disponível uma ampla escolha de soluções para gerir a rejeição de calor para o exterior, dependendo da configuração específica do sistema.

Vertiv™ Liebert® PDX-PAM é a solução de gestão térmica certa para salas contendo equipamento eletrónico:

- Centros de dados pequenos a médios, de 10 kW e 700 kW.
- Aplicações Edge.
- Salas de UPS e baterias.

Vertiv™ Liebert® PDX-PAM num relance

- Continuidade de arrefecimento maximizada, funcionamento silencioso e desempenho contínuo fiável.
- **Líquido de refrigeração não inflamável R513A de baixo GWP**, para reduzir a pegada de carbono.
- Modulação contínua do desempenho para alcançar a máxima eficiência em operações de carga total e parcial.
- Densidade de arrefecimento otimizada: capacidade de arrefecimento máxima com uma área útil de cobertura mínima.
- Design compacto para facilitar o transporte e a instalação.
- Ampla gama de configurações de fluxo de ar e sistema, proporcionando flexibilidade máxima e facilidade de implementação.
- Concebido para uma vida útil longa.



A resposta ecológica para a gestão térmica

Uma abordagem consciente ao arrefecimento sustentável e amigo do ambiente representa o mais recente desafio no domínio do arrefecimento de TI e da gestão térmica.

O Vertiv™ Liebert® PDX-PAM permite que os proprietários cumpram o regulamento de gás F (UE) 2024/573 e alcançar objetivos de sustentabilidade. As unidades são concebidas para utilização com R513A, um líquido de refrigeração não inflamável que permite uma redução de 70 % do Potencial de Aquecimento Global (GWP) em comparação com o líquido de refrigeração tradicional R410A, sem qualquer compromisso do ponto de vista da segurança e da toxicidade.

A escolha deste líquido de refrigeração contribui, bem como as outras funcionalidades distintas do Liebert® PDX-PAM, para reduzir custos de instalação (CAPEX): não são necessários dispositivos de segurança adicionais, como é o caso das unidades de interior que utilizam líquidos de refrigeração inflamáveis.



O Liebert PDX-PAM está equipado com a tecnologia mais avançada do setor:

- Compressores com motor sem escovas acionados por inversor.
- Válvula de expansão eletrónica.
- Ventiladores de comutação eletrónica (CE).

O controlador Vertiv™ Liebert® iCOM™ assegura a sincronização perfeita do funcionamento destes componentes, permitindo a modulação completa do desempenho. Assim, a unidade Liebert PDX-PAM pode adaptar-se a quaisquer condições de funcionamento e cargas, do modo mais eficiente e fiável possível. A capacidade de modulação contínua total também permite uma monitorização precisa do funcionamento da máquina, facilitando o acompanhamento do desempenho e permitindo uma manutenção mais atempada e eficaz, criando assim oportunidades para ações de manutenção preditiva.

A sincronização perfeita dos componentes acima mencionados, as seleções otimizadas dos permutadores de calor, juntamente com um software de controlo desenvolvido internamente, permitem uma modulação contínua total, proporcionando uma maior eficiência ao longo de todo o ano e um controlo preciso da temperatura do ar de alimentação em conformidade com as recomendações da ASHRAE.

Reduza a sua pegada de carbono!

O Vertiv™ Liebert® PDX-PAM permite uma verdadeira otimização do Impacto Equivalente Total do Aquecimento (TEWI):

- **Redução das emissões diretas** graças ao líquido de refrigeração ecológico de baixo GWP.
- **Redução das emissões indiretas** graças ao design inovador que procura maximizar a eficiência geral do sistema.



Vertiv™ Liebert® PDX-PAM

Na Vertiv, entendemos que estar atentos ao design, ao desenvolvimento, à utilização e à eliminação de produtos é importante para a longevidade da nossa indústria.

Conheça estas características ambientalmente conscientes do Vertiv™ Liebert® PDX-PAM:

- O líquido de refrigeração **R513A está totalmente conforme** com o regulamento de Gás F (EU) 2024/573 e tem um baixo potencial de aquecimento global (GWP) de 631 de acordo com a IPCC AR4.
- O R513A é um **líquido de refrigeração não inflamável**, completamente seguro contra riscos de injeção de fogo e propagação de chamas, em caso de fuga, com uma toxicidade inferior à de outros refrigerantes (classe A1 de acordo com a norma ASHRAE 34)
- A tecnologia de compressor de deslocamento do inversor melhora a eficiência anual até 35 % em comparação com um compressor de velocidade fixa
- Uma nova geração de condensadores de rejeição de calor equipados com ventiladores CE para reduzir ainda mais o consumo de energia e as emissões de ruído.

O que são emissões indiretas

As emissões indiretas têm em consideração a produção de eletricidade utilizada pelo sistema durante o seu funcionamento.

Portanto, existe uma correlação direta entre a eficiência e as emissões indiretas quando são utilizadas fontes de energia baseadas no carbono.

Quanto mais eficiente for o funcionamento de uma unidade, menos energia é necessária e menor é o seu impacto nas emissões indiretas.

O que são emissões diretas

As emissões diretas medem o impacto na atmosfera ligado a uma libertação direta, devido a uma fuga de um líquido de refrigeração, que pode ter um efeito de estufa significativo, aumentando assim a temperatura média do mundo.

O potencial de aquecimento global (GWP) é uma medida da contribuição de um gás para o efeito de estufa em relação ao efeito do CO₂, que tem um potencial de referência de um.



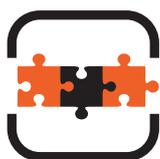
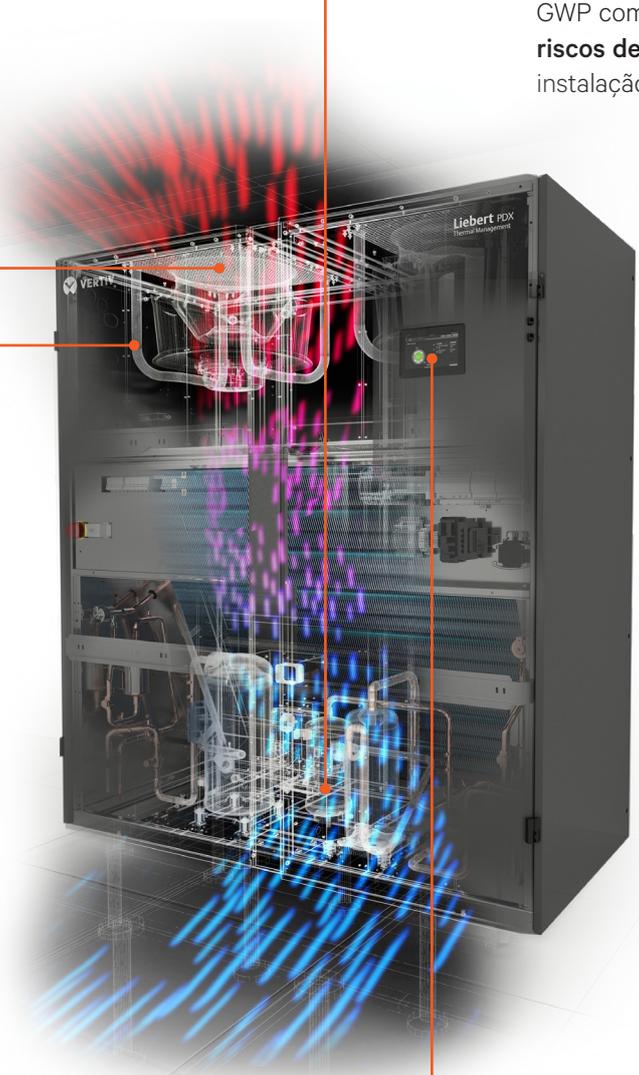
Eficiência geral mais elevada

O Vertiv™ Liebert® PDX-PAM permite uma **modulação contínua do desempenho**, maximizando a eficiência da carga das peças, reduzindo significativamente os custos de funcionamento.



Ecológico sem compromissos

O Liebert® PDX-PAM é a solução ideal para a transição para um centro de dados com baixo teor de carbono, utilizando uma solução de líquido de refrigeração com baixo teor de GWP completamente segura. A **ausência de riscos de inflamabilidade** simplifica a instalação e limita o aumento dos custos.



Flexibilidade única

O Vertiv™ Liebert® PDX-PAM oferece uma **vasta gama de configurações de fluxo de ar** e opções de entrega que, em combinação com uma instalação fácil e rápida, o tornam numa unidade extremamente versátil que pode satisfazer qualquer infraestrutura de centro de dados crítica moderna.



Continuidade do arrefecimento

A conceção e lógica de controlo de segurança do Vertiv™ Liebert® PDX-PAM permitem **maximizar a fiabilidade e a continuidade das operações**. Cada unidade coopera com as outras (funcionamento em equipa), mas é completamente independente da perspetiva da continuidade do arrefecimento.

A vanguarda do arrefecimento de salas

Graças a um design inovador com os melhores componentes da sua classe e a uma tecnologia de ponta na indústria AVAC, o Vertiv™ Liebert® PDX-PAM foi concebido para maximizar a eficiência de carga parcial. A modulação contínua do desempenho de arrefecimento reduz significativamente o consumo anual de energia, resultando em soluções mais económicas.

Compressores com motor sem escovas acionados por inversor

- Capacidade de modulação até 20 % da capacidade máxima.
- EER ideal em condições de carga parcial, nas quais a unidade opera na maior parte do tempo.
- Menos ciclos de ligar/desligar do compressor, reduzindo a corrente de arranque e melhorando o fator de potência.
- A conceção do motor sem escovas permite uma velocidade de rotação mais elevada e um desgaste mecânico reduzido.
- O motor de ímanes permanentes torna-se numa eficiência eléctrica melhorada.



Design de serpentina faseada com uma solução de filtro inovadora e com patente pendente.

- Classe de filtro ISO 16890: ePM10 50 % como padrão.
- A superfície alargada do filtro permite um maior fluxo de ar, menos quedas de pressão de ar e um consumo reduzido do ventilador.
- O design inovador do filtro melhora significativamente a facilidade de manutenção.

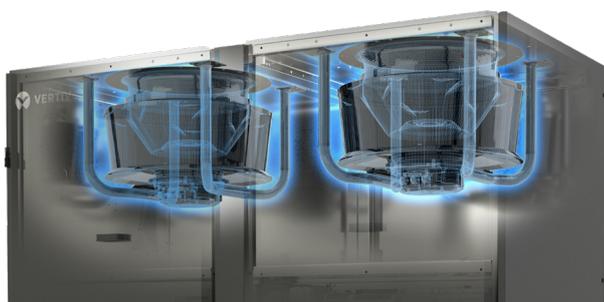


Última geração de ventiladores CE centrífugos

- Modulação da velocidade até 30 % do valor máximo.
- Palhetas aerodinamicamente otimizadas para um consumo mínimo de energia.
- Roda do ventilador perfeitamente equilibrada e rolamentos autolubrificantes.
- Conceção de baixo ruído.

Válvula de Expansão Eletrónica

- Controlo preciso da alimentação do evaporador.
- Maior eficiência do evaporador graças a um controlo ótimo do sobreaquecimento.



Existe um sistema para qualquer necessidade!

As unidades Vertiv™ Liebert® PDX-PAM as unidades estão disponíveis em diferentes configurações de sistema para melhor se adaptarem a quaisquer necessidades de instalação específicas.

O sistema arrefecido a ar

A versão Liebert® PDX-PAM arrefecida a ar dissipa o calor ambiente através da serpentina de expansão direta do evaporador ligada no local aos condensadores remotos Vertiv™ Liebert® HPA OAC, um para cada circuito. Com esta solução, não é introduzida água no espaço em branco.

Estão disponíveis dois tratamentos de serpentina diferentes (revestimento epóxi e electrofin) para condensadores remotos, tornando a sua instalação possível também em ambientes críticos.



Comprimento de tubagem equivalente entre a unidade e o condensador remoto até 100 m.

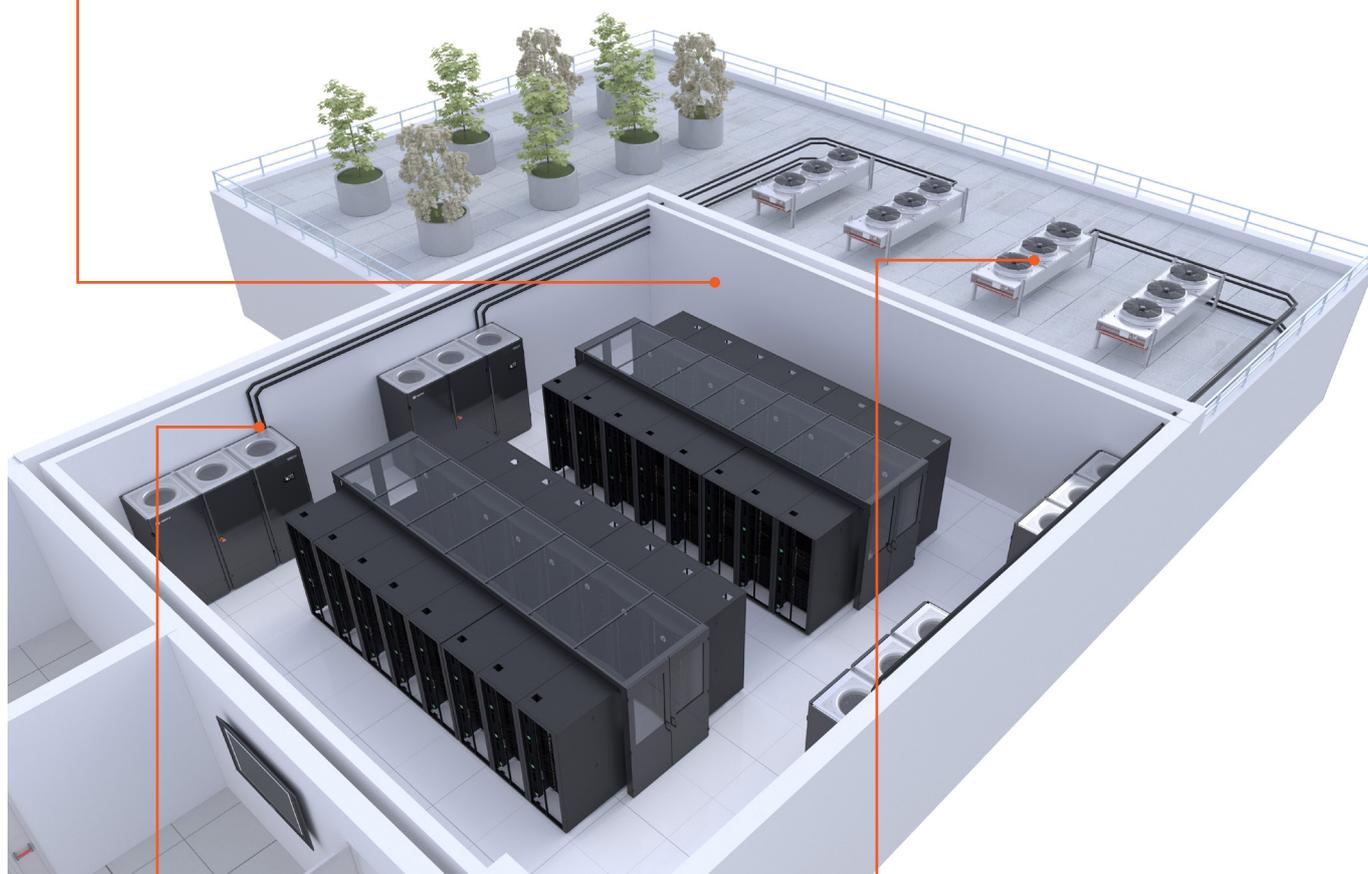
Versão de baixa temperatura para operar também a baixas temperatura ambientes exteriores (até -20 °C).

O sistema arrefecido a água com e sem freecooling indireto

Na gama Vertiv™ Liebert® PDX-PAM arrefecido a água, o ar ambiente é arrefecido através da serpentina de expansão direta do evaporador e a condensação do líquido de refrigeração é gerida através de um permutador de calor de placas arrefecido a água integrado na unidade interior. A rejeição de calor tem lugar no refrigerador seco exterior Vertiv™ Liebert® HPD.

As unidades de freecooling Liebert® PDX-PAM utilizam uma serpentina de água arrefecida adicional para fornecer capacidade de freecooling sempre que as condições do ambiente exterior o permitirem. Quando a temperatura ambiente do ar é suficientemente baixa, o compressor é parado e a água é recirculada entre o refrigerador seco e a serpentina de água refrigerada interior para funcionar no modo de freecooling indireto.

Comprimento ilimitado da tubagem entre a unidade interior e exterior.



Carga de líquido de refrigeração R513A realizada na fábrica.

Condensador integrado arrefecido a água (tipo BPHE) e serpentina de água adicional refrigerada com freecooling.

Flexibilidade única

Vertiv™ Liebert® PDX-PAM está disponível com estas configurações de fluxo de ar. Para opções personalizadas, contacte o apoio técnico da Vertiv.



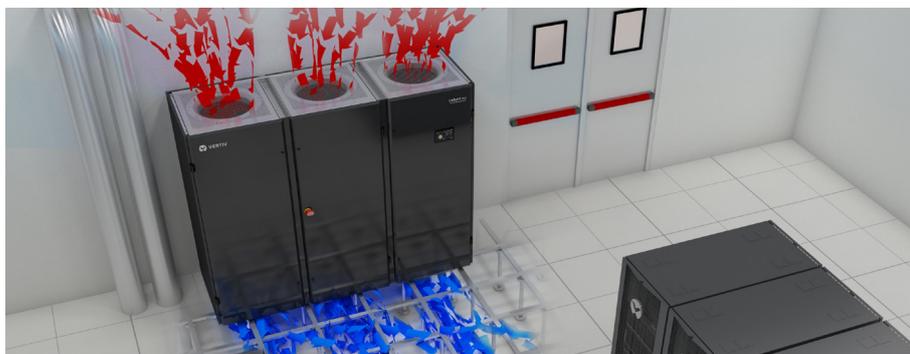
Fluxo Ascendente

A unidade está colocada no pavimento. O ar quente entra na unidade através das portas frontais da unidade (setas vermelhas) e o ar frio regressa à sala (centro de dados) a partir da parte superior da unidade, onde se encontra a roda do ventilador (setas azuis).



Fluxo descendente frontal

A unidade está colocada no pavimento. O ar quente entra na unidade pela parte superior (setas vermelhas) e o ar frio regressa à sala (centro de dados) através da grelha frontal na parte inferior da unidade. Roda do ventilador na parte inferior da unidade.



Fluxo descendente para cima

A unidade está colocada no pavimento elevado. O ar quente entra na unidade pela parte superior (setas vermelhas) e o ar frio regressa à sala (centro de dados) pela grelha inferior através do pavimento elevado. A roda do ventilador está localizada na parte inferior da unidade.

Principais características configuráveis

- Pós-aquecimento do líquido de refrigeração.
- Humidificador de elétrodos.
- Deteção de filtros obstruídos, sensores e alarme.
- Bomba de condensados.
- Alimentação dupla com comutação automática.
- Filtro harmónico.

Principais opções e acessórios

- Amortecedor motorizado.
- Alarmes de fumo e fogo.
- Detetores de fugas.
- Estrutura de base.
- Amortecedores antivibração com altura ajustável.
- Cobertura de extensão com altura diferente.

Continuidade do arrefecimento

Vertiv™ Liebert® PDX-PAM significa maior disponibilidade das operações: o tempo de inatividade é minimizado através da prevenção de alarmes e falhas e da otimização e adaptação em tempo real dos parâmetros de funcionamento.

- **Opção de alimentação dupla** com opção de comutador de transferência automático.
- **A UPS (Ultracap) integrada** alimenta a placa de controlo pelo menos durante 60 segundos em caso de falha de energia, permitindo a supervisão do sistema e o reinício mais rápido da unidade.
- **Lógica de início rápido:** a unidade pode recuperar de uma falha de energia dentro de 20-80 s.
- **Continuidade do fluxo de ar garantida:** Cada ventilador é controlado e alimentado de forma independente, tanto na unidade interior como na exterior.
- **Compressores tandem** onde aplicável.
- **A lógica de sensor múltiplo** permite que a unidade se adapte automaticamente para garantir o arrefecimento e o fluxo de ar para os servidores quando um sensor falha.



Vertiv™ Liebert® iCOM™ Smart Control

O controlo Liebert® iCOM™ é o centro do sistema de arrefecimento de expansão direta, que não gere apenas as unidades Liebert® PDX-PAM, mas também os componentes de rejeição de calor exteriores. O software Liebert® iCOM™ incorpora uma vasta biblioteca de algoritmos desenvolvida e aperfeiçoada ao longo de cinquenta anos para se adaptar perfeitamente aos diferentes requisitos. A configuração do controlo pode ser feita através de um ecrã tátil HD cujas funções podem ser reproduzidas mesmo num navegador Web (ecrã virtual).

Preparado para o trabalho em equipa com até 32 unidades Liebert PDX-PAM ligadas numa rede comum, partilhando informações entre si e gerindo situações operacionais críticas: as funcionalidades de controlo avançadas permitem que um único ecrã seja utilizado como “ecrã de equipa”, sincronizando os parâmetros de todas as unidades a partir do mesmo ponto de acesso. A unidade pode comunicar com o sistema BMS do utilizador com disponibilidade de parâmetros alargada e também pode ser ligada aos Serviços de diagnóstico remoto e monitorização preventiva Vertiv.

- Mais de 10 estratégias para controlar a temperatura/humidade e o fluxo de ar.
- Algoritmos PID de regulação autoadaptativa.
- Controlo automático do recinto de trabalho.
- Monitorização e controlo da pressão ESP.
- Disponibilidade de parâmetros alargada ao BMS através da gama mais ampla de protocolos.
- Lógica de segurança da unidade exterior: modo de inversão do ventilador para ação de limpeza, rotinas anticongelamento, etc.

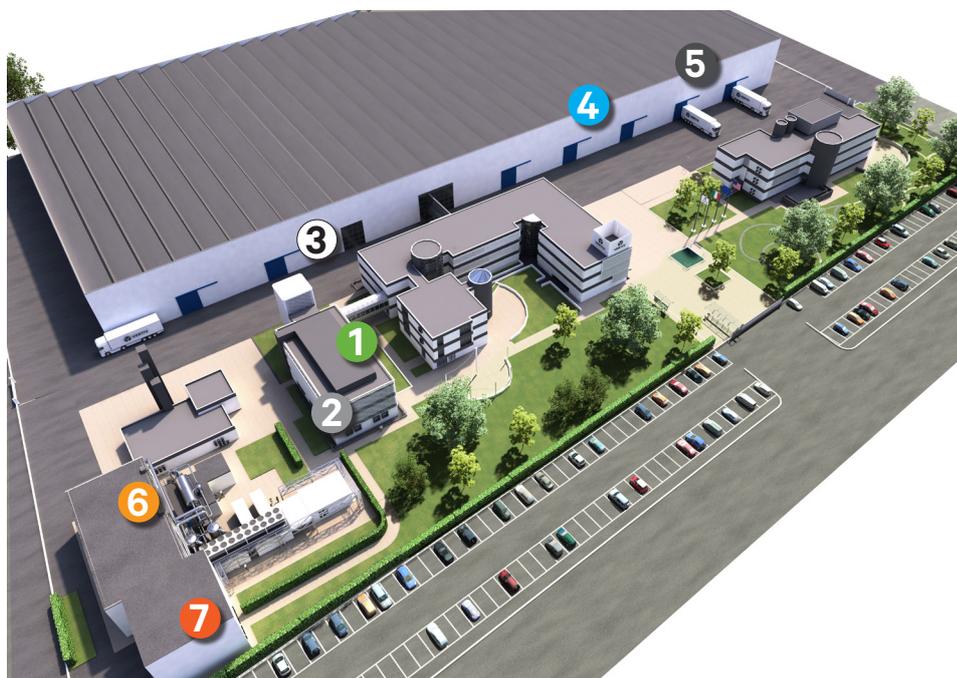


Tabela de desempenho

Modelo PAM			PAM010	PAM020	PAM030	PAM060	PAM080	PAM088
Capacidade máxima	Fluxo de ar máximo	m³/h	8508	9279	9130	20 825	33 572	28 158
	Capacidade de arrefecimento sensível líquida máxima	kW	15,7	20,2	30,6	60,1	76	92,9
Condições de entrada	Fonte de alimentação elétrica	-	400 V/Trifásico/50 Hz					
	Refrigerante	-	R513A					
	Filtro	-	ePM10 50 %					
	Ventiladores	Tipo	Alta potência					
	Temperatura do ar de entrada na unidade	°C	30					
	Humidade relativa do ar de entrada na unidade	%	35					
	Nível do mar	m	0					
	Temperatura de condensação	°C	45					
	Pressão estática externa ESP	Pa	0					
	Configuração do fluxo de ar	-	Fluxo descendente frontal					
	Temperatura do ar de alimentação	°C	18					
Desempenhos em condições de entrada	Fluxo de ar nominal	m³/h	3043	3935	6138	11 914	15 579	22 891
	Capacidade total de arrefecimento líquido	kW	12	15,6	24,3	47,1	61,6	91,3
	Capacidade de arrefecimento sensível líquida	kW	12	15,6	24,3	47,1	61,6	91,3
	Potência de entrada da unidade	kW	3,26	4,04	6,8	11,42	14,58	25,91
	EER sensível líquida	-	3,68	3,86	3,57	4,12	4,22	3,52
	Modulação do compressor	%	80 %					
	Modulação do ventilador	%	39 %	45 %	70 %	62 %	51 %	90 %
Sala SPL (a 2 m, campo livre)	dBA	49	53	64	63	63	78	
Características de conceção	Circuitos de refrigeração	nº	1	1	1	2	2	2
	Compressores	nº	1	1	1	1 / 1	1 / 2	2 / 2
	Ventiladores	nº	1	1	2	2	3	3
	Capacidade de modulação do compressor	%	Contínua de 25 % a 100 %					
	Comprimento (C)	mm	750	844	844	1750	2550	2550
	Largura (L)	mm	750	890	890	890	890	890
	Altura (A)	mm	1950	1970	1970	1970	1970	1970
	Peso	kg	285	354	363	730	937	1113
Configurações de sistema	 Modelo							
	 Arrefecido a ar - condensador remoto		•	•	•	•	•	•
	 Arrefecido a água					•	•	
 Arrefecido a água com freecooling					•	•	•	
Projeção de fluxo de ar disponível	 Fluxo descendente para cima - ventiladores acima de pavimento elevado		•	•	•	•	•	•
	 Fluxo descendente para cima - abastecimento dianteiro de ar		•	•	•	•	•	•
	 Fluxo ascendente		•	•	•	•	•	•

O Centro de Experiência do Cliente da Vertiv localizado em Tognana (Pádua – Itália)

O local inclui 7 laboratórios diferentes e foi concebido especificamente para que os clientes interajam com as tecnologias do centro de dados de Gestão Térmica. O Lab 3, o Laboratório de validação da unidade de chão, e o Lab 7, o grande laboratório de inovação interna, são dedicados a testar e validar as unidades Vertiv™ Liebert® PDX-PAM.



1 Laboratório de validação de I&D 1



O laboratório de validação de investigação e desenvolvimento 1 foi concebida especificamente para testar unidades de chão e consegue equilibrar uma carga térmica de até 150 kW com uma temperatura do ar em câmara entre os 0 °C e os 60 °C.

2 Laboratório de validação de I&D 2



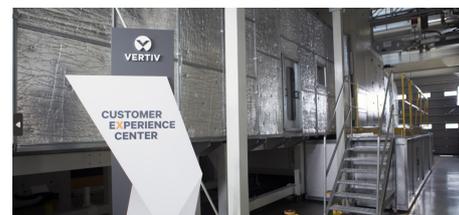
Concebida para aparelhos de ar condicionado que pertencem ao setor das telecomunicações, o laboratório de validação de investigação e desenvolvimento n.º 2 inclui duas câmaras de teste diferentes: uma que simula as condições ambiente internas de 0 °C a 60 °C e outra que simula as condições ambiente externas de -32 °C a 60 °C. Esta área de validação consegue equilibrar uma carga térmica de até 100 kW (50 kW em cada sala).

3 Laboratório de validação da unidade de chão



O laboratório está equipado com uma câmara de testes automatizada, esta área de validação tem capacidade para equilibrar uma carga térmica de até 200 kW e simular um ambiente de teste num intervalo de temperatura compreendido entre 0 °C e 60 °C.

4 Grande laboratório de inovação embalado exterior



Área dedicada para testar a unidade de freecooling evaporativo indireto altamente eficiente do Liebert EFC, a unidade de freecooling evaporativo indireto altamente eficiente da Vertiv. Os parâmetros de teste incluem cargas de TI de até 450 kW e um fluxo de ar de até 120 000 m³ por hora, numa temperatura ambiente externa necessária para simular condições de pico típicas na região EMEA.

5 Área de validação do chiller de freecooling



A área de validação do chiller de freecooling consegue equilibrar uma carga térmica de até 1600 kW com uma temperatura de ar em câmara de entre 20 °C e 50 °C e um ponto de arrefecimento da água entre 5 °C e 20 °C.

6 Laboratório de Inovação de Chiller de Freecooling Adiabático



Este mais recente laboratório concebido pode testar unidades com capacidades de arrefecimento até 1,5 MW com precisão de ponta numa vasta gama de condições de trabalho, de -10 °C a +55 °C, também para unidades adiabáticas.

7 Grande laboratório de inovação interna



Este laboratório de conceção recente pode testar até 400 kW e 100 000 m³/h, com condições de funcionamento entre +10 °C e 50 °C.

Confie nos serviços térmicos integrados de projeto e ciclo de vida para uma proteção superior do centro de dados

Garantir continuidade às suas atividades de negócio com um parceiro de serviço que o apoia ao longo do ciclo de vida do equipamento crítico. Desde a fase de projeto, com arranque e testes, até aos contratos de manutenção do ciclo de vida e apoio operacional, a Vertiv assegura que a sua solução tem um desempenho ideal.

Presença local e recursos locais



Com a presença de assistência mais abrangente e completa do setor, e mais de 650 técnicos dedicados à prestação de assistência na Europa, Médio Oriente e África, a Vertiv assegura que a sua empresa está sempre protegida e que a Assistência da Vertiv está disponível, sempre que necessário, 24 horas por dia.

Resposta Premium



Com a Vertiv, pode contar com um fornecimento extensivo de peças críticas e kits de emergência prontos a ser utilizados e com técnicos de assistência que conseguem responder a pedidos em tempo recorde. Para tal, pode basear-se numa base de conhecimentos sólidos e procedimentos estabelecidos válidos em toda a região. Além disso, podem beneficiar de gestão avançada de incidentes e da presença difundida de Centros de Assistência, que lhe permitem fornecer capacidades de restabelecimento premium.

Fase de colocação em funcionamento	Atividades técnicas	Gestão de projetos
Atividade pré-projeto	<ul style="list-style-type: none"> Especificações e plano de colocação em funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Documentos de carta / início do projeto Identificar partes interessadas
Nível 0 Programa e conceção	<ul style="list-style-type: none"> Engenharia Revisão da conceção Agendar integração Revisão da apresentação Procedimento de colocação em funcionamento Arranque de colocação em funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura da divisão de trabalho (WBS) Plano de gestão da cadeia de fornecimento e de aprovisionamento Criação da equipa do projeto Criar plano de gestão de risco Criar plano de gestão de comunicação Criar plano de gestão de alterações Criar agendamento do projeto Avaliação de saúde e segurança Reunião de arranque com o cliente
Nível 1 Teste de testemunha de fábrica	<ul style="list-style-type: none"> Teste de testemunha de fábrica 	
Nível 2 entrega, QA/QC, montagem de instalação, supervisão de campo	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção de aceitação do local Entrega e montagem Instalação do equipamento 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão da cadeia de fornecimento e de aprovisionamento
Nível 3 Arranque e teste de aceitação do local	<ul style="list-style-type: none"> Instalação e arranque Verificação de equipamento pré-funcional Teste de aceitação do local 	<ul style="list-style-type: none"> Executar plano do projeto Gestão de recursos agendados no local Dinamizar reuniões de equipa e distribuir atas Gestão de saúde e segurança
Nível 4 Teste de desempenho funcional	<ul style="list-style-type: none"> Teste de desempenho funcional 	
Nível 5 Apoio de teste de sistema integrado	<ul style="list-style-type: none"> Teste de sistema integrado Verificação de formação e O&M 	
Nível 6 Encerramento e entrega	<ul style="list-style-type: none"> Manual do sistema Testes sazonais Revisão da garantia e relatório suplementar Relatório de colocação em funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Aceitação do cliente Transferência para operação e manutenção Lições aprendidas Encerramento Financeiro Encerramento do projeto

- Gerir problemas, alterações e riscos
- Reportar estado do projeto
- Revisão de contratos, finanças e qualidade
- Revisão de saúde e segurança

Especialização e formação



Todos os técnicos de assistência são certificados regularmente, de acordo com os regulamentos específicos de cada país, bem como segundo os regulamentos e normas europeus e internacionais mais abrangentes. A Vertiv F-gas certifica todos os engenheiros de serviços térmicos. Isto permite-lhes operar com todos os líquidos de refrigeração, incluindo os de baixo GWP (Global Warming Potential - potencial de aquecimento global), tais como R513A, utilizado no Vertiv™ Liebert® PDX-PAM de baixo GWP.

Os técnicos de assistência da Vertiv são profissionais formados e experientes que frequentam, em média, uma semana de formação por trimestre, o que perfaz um mês completo de formação a tempo inteiro por ano. A formação inclui tecnologia e segurança, para assegurar operações de campo competentes e seguras, reforçadas por procedimentos estabelecidos e assistência técnica central em caso de necessidade.

Serviços de projetos



Desde o planeamento e a conceção do projeto ao fornecimento de equipamentos, à instalação e à colocação em funcionamento, a nossa equipa de projeto oferece capacidades abrangentes, assegurando velocidade de implementação e execução, de acordo com procedimentos pré-definidos e repetíveis. Os gases de baixo GWP requerem a utilização de ferramentas específicas. Os técnicos da Vertiv possuem as ferramentas certas e a formação para utilizá-las, assegurando a instalação adequada, o arranque e a manutenção de unidades de baixo GWP.

Suporte à sua empresa em todo o mundo



A assistência regular de equipamento crítico apoia o tempo de operacionalidade máximo e reduz frequentemente o custo total de propriedade. Um programa de assistência assegura a manutenção atempada e proativa para evitar períodos de inatividade inesperados e dispendiosos e permite o funcionamento ideal dos equipamentos. Os programas de assistência da Vertiv cobrem todas as tecnologias e podem ser personalizados para as necessidades individuais do negócio.



Prevenir ou minimizar perdas de líquido de refrigeração é essencial para cada circuito de expansão direta. Ainda mais com líquidos de arrefecimento de baixo GWP, em que o objetivo é utilizar o mínimo de líquido de refrigeração possível, em manutenção e reparação. Os procedimentos avançados de gestão de incidentes, aproveitando os dados do local, permitem que a Vertiv seja extremamente eficaz na gestão de falhas e na análise da causa raiz, caso ocorram. A oferta alargada de serviços da Vertiv, incluindo a instalação, o arranque, a colocação em funcionamento, a manutenção, as substituições, a monitorização remota 24 horas por dia, 7 dias por semana e diagnóstico e muito mais.

Contratos de garantia

Garantia Preferred

Manutenção preventiva

Tempo de resposta

Basic

Manutenção preventiva

Tempo de resposta

-

-

Contratos de pós-garantia

Essential

Manutenção preventiva

Tempo de resposta

Trabalho incluído

-

Preferred

Manutenção preventiva

Tempo de resposta

Trabalho incluído

Peças incluídas



Américas

Localizações de Fabrico e Montagem **10**
Centros de Assistência Técnica **80+**
Engenheiros de Assistência Técnica **1600+**
Suporte Técnico/Resposta **90+**
Centros de Experiência com Clientes/
Laboratórios **5**

Europa, Médio Oriente e África

Localizações de Fabrico e Montagem **10**
Centros de Assistência Técnica **65+**
Engenheiros de Assistência Técnica **650+**
Suporte Técnico/Resposta **100+**
Centros de Experiência com Clientes/
Laboratórios **5**

Presença a nível mundial

Localizações de Fabrico e Montagem **24**
Centros de Assistência Técnica **220+**
Engenheiros de Assistência Técnica **3500+**
Suporte Técnico/Resposta **220+**
Centros de Experiência com Clientes/
Laboratórios **19**

Ásia-pacífico e Índia

Localizações de Fabrico e Montagem **4**
Centros de Assistência Técnica **75+**
Engenheiros de Assistência Técnica **1250+**
Suporte Técnico/Resposta **30+**
Centros de Experiência com Clientes/
Laboratórios **9**



Vertiv.pt | Vertiv Portugal, Lda., Avenida da República, 3000, Estoril Office Center, Porta B, Piso 3, 2649-517 Alcabideche, Portugal,

© 2024 Vertiv Group Corp. Todos os direitos reservados. Vertiv e o logótipo Vertiv são marcas comerciais ou marcas registadas da Vertiv Group Corp. Todos os outros nomes e logótipos referidos são nomes comerciais, marcas comerciais ou marcas registadas dos respetivos proprietários. Embora tenham sido tomadas todas as precauções para assegurar a exatidão e a integralidade deste documento, a Vertiv Group Corp. não assume e rejeita qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização desta informação ou por quaisquer erros ou omissões. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.