



Brochura do produto

Imersão Vertiv™ CoolCenter

Arrefecimento de servidor de alto desempenho até 240 kW



O sistema de arrefecimento de imersão Vertiv™ CoolCenter aborda os desafios de gestão térmica em ambientes de alta densidade térmica causados pela adoção de aplicações de inteligência artificial (IA) e aprendizagem automática (ML). A imersão Vertiv CoolCenter foi especialmente concebida para servidores de alto desempenho em centros de dados, utilizando um fluido dielétrico para arrefecer diretamente o servidor.

Com o desenvolvimento inovador da IA, Internet das Coisas, big data e computação distribuída, a aplicação de equipamento de alto desempenho no campo dos centros de dados está a crescer rapidamente. Com o crescimento exponencial do tráfego de dados e o aumento da densidade de potência do equipamento, as soluções de arrefecimento tradicionais já não cumprem os requisitos de dissipação de calor dos bastidores de alta densidade térmica.

Como funciona o arrefecimento por imersão?

Os sistemas de arrefecimento por imersão consistem em três componentes principais: um armário cheio de líquido (tanque), uma unidade de distribuição de líquido de refrigeração (CDU), e tubos de líquido que ligam os dois. Os servidores de alta densidade são mergulhados verticalmente no tanque que contém um líquido de arrefecimento dielétrico termicamente condutor que está em contacto direto com os componentes geradores de calor do servidor. O líquido de refrigeração absorve o calor e é bombeado para o permutador de calor na CDU. Este permutador de calor de placa transfere a carga de TI para o circuito de água das instalações, arrefecendo o líquido de refrigeração dielétrico. O líquido de refrigeração é então recirculado de volta para o tanque enquanto a água da instalação é bombeada pela CDU para uma unidade de rejeição de calor (por exemplo, torre de arrefecimento, refrigerador, etc.) fora do centro de dados para reutilização ou rejeição de calor. Esta abordagem à gestão térmica maximiza as propriedades de transferência térmica do líquido e é uma forma altamente eficiente de arrefecimento líquido.

Principais benefícios

- Dissipação de calor a 100% com transferência térmica eficiente em termos energéticos
- Satisfaça várias necessidades de implementação com várias configurações
- Garanta uma elevada disponibilidade de arrefecimento com bombas redundantes e opções de alimentação elétrica
- Mantenha a temperatura e o fluxo precisos do líquido de refrigeração com sensores de temperatura integrados e bombas de velocidade variável
- Ver facilmente o funcionamento da unidade através de janela transparente
- Protege as TI de ambientes adversos
- Reduz significativamente o ruído, uma vez que os ventiladores do servidor não são necessários
- Controlo fácil do sistema através de um ecrã tátil a cores de 9" integrado
- Recupere calor do departamento de TI para oportunidades de reutilização



Imersão Vertiv™ CoolCenter, unidade autónoma



Unidade de imersão Vertiv™ CoolCenter, de quatro tanques

Vertiv™ CoolCenter, funcionalidades autónomas



Especificações técnicas

Dados físicos	Sistema autónomo 24U	42U	52U	CDU
Dimensões da unidade, mm	1360 x 896 x 1392	2130 x 730 x 1284	2600 x 730 x 1284	1190 x 1073 x 1398
Peso seco, kg	401	342	424	575
Peso húmido (com líquido de refrigeração), kg	881	1102	1364	631
Peso de expedição, kg	492	451	533	658

Dados de desempenho	Sistema autónomo 24U	Quatro tanques	Três tanques	Tanques duplos	Depósito único
Capacidade de arrefecimento nominal total com água arrefecida (12 °C), kW	50	240	240	240	120
Capacidade de arrefecimento nominal por tanque com água arrefecida (12 °C), kW	50	60	80	120	120
Capacidade de arrefecimento nominal total com água quente (35 °C), kW	25	120	120	120	60
Capacidade de arrefecimento nominal por tanque com água quente (35 °C), kW	25	30	40	60	60
pPUE do sistema	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

Dados do circuito de fluido	
Tipo de fluido	Fluido dielétrico condutivo térmico
Filtração	Rede 80
Taxa máxima de fluxo de líquido, depósito	7 m³/h
Taxa de fluxo de líquido máxima, CDU	29 m³/h
Capacidade de fluido de depósito único, L	550
Ligação da tubagem lateral primária	DN40
	DN50

Dados elétricos	
Fonte de alimentação, CDU	380-415V/3ph/50-60Hz+N
Fonte de alimentação, tanque	N/A
Consumo máx. de energia, kW	3
FLA, A	6
Fonte de alimentação PDU	230-400V, 3Ph, 50/60 Hz, 40A
	230-400V, 3Ph, 50/60 Hz, 63A

Condições de funcionamento	
Temperatura ambiente, lâmpada seca °C	5 a 40 (máx. 24 °C WB)
Humidade ambiente, RH	20 a 80%
Água de entrada, °C	12 a 35
Altitude, m	2000

Condições de armazenamento	
Temperatura ambiente, lâmpada seca °C	32
Humidade ambiente, HR (a 30 °C)	Menos de 95%
Classificação de proteção contra entrada (classificação IP)	IP20
Condições de armazenamento	
Conformidade de segurança	CE, RoHS

1. Água de arrefecimento, 32 °C de água de entrada, 37 °C de parâmetros de fluxo de água de saída
2. Água arrefecida, 12 °C de água de entrada, 22 °C de parâmetros de água exterior
3. Os valores de peso incluídos não incluem pesos associados a servidores e outro equipamento ITE relacionado.
4. Parâmetros e soluções arrefecidos a ar; contacte os colegas do departamento de produtos para obter apoio

Isenção de responsabilidade:

Embora a Empresa tenha tomado todas as precauções para garantir a precisão e integridade das informações, as informações neste documento podem conter informações financeiras, operacionais, da linha de produtos, nova tecnologia e outras projeções sobre o futuro, que são incertas e podem diferir dos resultados reais, e a Empresa não é responsável por quaisquer erros ou omissões nas informações.

4 As informações neste documento são apenas para referência e não constituem qualquer oferta ou compromisso. As informações neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.



Monitorize e controle as suas TI

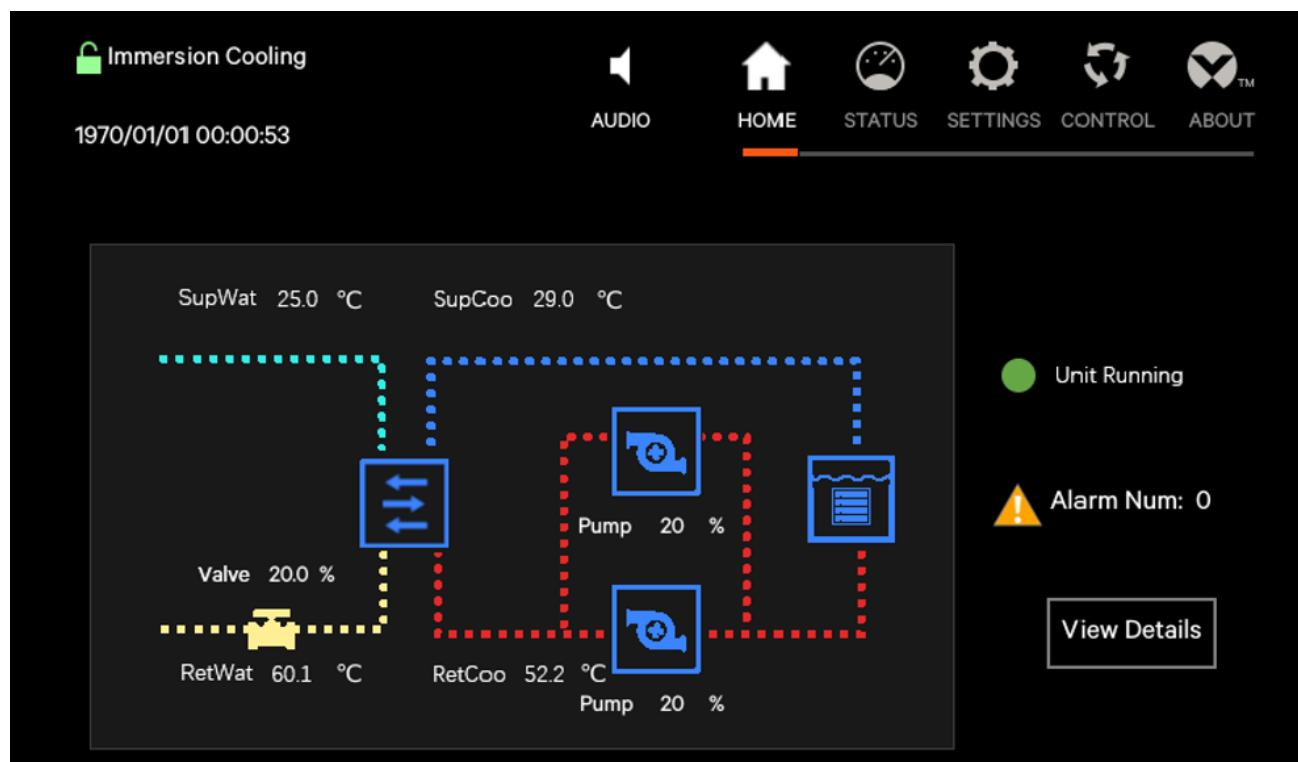
A monitorização das condições ambientais em torno de sistemas arrefecidos a líquido é fundamental para garantir a proteção do equipamento de TI. O arrefecimento líquido é inerentemente diferente do arrefecimento a ar quando se trata de um tempo de resposta rápido do sistema quando ocorrem cenários de falha devido às densidades de calor mais elevadas associadas ao arrefecimento líquido.

Uma vez que o fluido dielétrico está em contacto direto com componentes geradores de calor, a monitorização do nível de fluido, a deteção de fugas e os sensores de temperatura estão integrados nos sistemas de imersão Vertiv™ CoolCenter, aumentando a capacidade de monitorizar e controlar o estado do sistema. Estes sensores, em conjunto com um diagnóstico de falha de nível especializado, apresentam automaticamente alarmes/avisos ativos, além de suportarem qualquer resolução de problemas e manutenção necessárias.

Os modos de trabalho em equipa disponíveis proporcionam implementações e funcionalidades flexíveis para tanques e CDU. Os modos de trabalho em equipa permitem a partilha de parâmetros, modos de cálculo de controlo e pontos de ajuste de temperatura, ao mesmo tempo que permitem unidades em espera e funções da unidade.

Principais benefícios

- Interface de controlo de ecrã táctil de fácil utilização
- Temperatura, nível de fluido e sensores de deteção de fugas integrados na CDU e depósito para controlo adaptável
- Comunicação BMS (Modbus, SNMP)
- Funcionalidade de trabalho em equipa unidade a unidade até 4 tanques
- Proteção por palavra-passe multinível
- Luz LED de estado ambiente para uma elevada visibilidade operacional



Serviços de Arrefecimento Líquido Vertiv™

Serviços e manutenção especializados chave na mão

À medida que a procura de computação de alto desempenho continua a aumentar, torna-se essencial uma gestão térmica eficaz.

As tecnologias de arrefecimento líquido são críticas para gerir cargas informáticas de alta densidade, evitando tempos de inatividade e prolongando a vida útil do equipamento. Os processos de arranque validados são essenciais para manter a integridade do fluido e o desempenho da placa fria. Dado o elevado custo da falha, a gestão dos fluidos do sistema de arrefecimento exige uma atenção especializada. Os Serviços de Arrefecimento Líquido Vertiv™ fornecem uma solução abrangente que inclui conceção, instalação, colocação em funcionamento e manutenção, permitindo operações contínuas e sustentáveis que ajudam a proteger a resiliência da sua infraestrutura de TI e ajudam a alcançar os seus objetivos operacionais.

Como começar com os Serviços de Arrefecimento Líquido

Conceção, implementação e gestão sem complicações para centros de dados prospetivos em todos os locais.



Consulta e avaliação

Efetue consultas e avaliações de conceção personalizadas de acordo com os requisitos específicos do local:

- Consulta no centro
- Seleção de produtos
- Planeamento/conceção do sistema
- Esquema do sistema
- Desenhos de integração
- Modelagem digital dupla dinâmica de fluido computacional (CFD)



Instalação e integração

Gerir projetos e executar serviços de montagem:

- Montagem do bastidor
- Instalação de barramento
- Instalação de PDU de bastidor
- Contentor de corredor
- Integração da CDU ao chip através de coletores suspensos e de bastidor
- Remoção de equipamento antigo
- Nova instalação da unidade Vertiv

Fiabilidade através da nossa extensa rede global.

A forte presença global e rede de técnicos certificados da Vertiv permitem-nos apoiar implementações de grande escala em todo o mundo com qualidade consistente e resposta rápida.

Otimize as operações com suporte de ciclo de vida completo.

Fornecer um conjunto holístico de serviços, incluindo instalação, arranque, colocação em funcionamento do sistema, manutenção, gestão de fluidos e gestão digital para um funcionamento suave e otimizado dos seus sistemas de arrefecimento líquido.



Colocação em funcionamento

Serviço de colocação em funcionamento e arranque OEM:

- Inspeção de aceitação do local
- Arranque
- Teste de aceitação do local
- Teste do sistema de integração
- Formação



Serviços recorrentes

- Preventivo
- Visitas de manutenção
- Cobertura de peças/mão-de-obra
- Resposta de emergência
- Apoio técnico
- Gestão de fluidos:
- Amostragem e teste de fluidos
 - Descarga e recarga do sistema
 - Remediação da qualidade do fluido

Poupe tempo ao tirar partido da experiência de classe mundial.

Diagnóstico digitalmente ativado e rápido, atribuição imediata de técnicos e resposta garantida no local, tudo fornecido por técnicos altamente qualificados que são especialistas em equipamento de arrefecimento líquido.



Presença global, experiência local

Com sede em Westerville, Ohio, EUA, a Vertiv desenvolve a sua atividade em mais de 130 países

Em todo o mundo

Locais de fabrico: **24**

Centros de assistência: **310+**

Técnicos de assistência de campo: **~4000**

Apoio/Resposta técnica: **~300**

Centros/laboratórios de experiência do cliente: **27**



● Américas

Locais de fabrico: **9**

Centros de assistência: **170+**

Técnicos de assistência de campo: **~1750**

Apoio/Resposta técnica: **~120**

Centros/laboratórios de experiência do cliente: **4**

● Europa, Médio Oriente e África

Locais de fabrico: **9**

Centros de assistência: **60+**

Técnicos de assistência de campo: **~650**

Apoio/Resposta técnica: **~130**

Centros/laboratórios de experiência do cliente: **12**

● Ásia-Pacífico

Locais de fabrico:

Centros de assistência: **80+**

Técnicos de assistência de campo:

Apoio/Resposta técnica:

Centros/laboratórios de experiência do cliente:

Company information as of December 31, 2024.

