



Soluções de Resfriamento para Centro de Dados

**Alcance Tempo Máximo de Atividade
e Desempenho Ideal**

Soluções Belimo para centros de dados



Nos atuais centros de dados de alto desempenho, o gerenciamento térmico é fundamental para garantir tempo de atividade, eficiência e escalabilidade. A Belimo oferece soluções inteligentes de controle, são elas: atuadores, válvulas e sensores, que se integram perfeitamente aos sistemas de resfriamento de missão crítica. Nossa tecnologia otimiza a eficiência da transferência de calor, reduz o uso de energia e suporta a capacidade de resposta em tempo real para estabilidade operacional de longa duração.

Vazão confiável, resfriamento escalável e operação mais inteligente



Confiável

Desempenho de Resfriamento Consistente: as soluções Belimo mantêm temperaturas e condições de vazão estáveis em cargas dinâmicas de servidor e ciclos de manutenção.

Resposta Inteligente do Sistema: os sensores integrados e os algoritmos de controle respondem às mudanças de demanda em tempo real, garantindo resfriamento ininterrupto e protegendo equipamentos sensíveis.

Qualidade e Longevidade Comprovadas: cada componente da Belimo é construído para oferecer resiliência, longevidade e facilidade de integração em ambientes de missão crítica.



Escalável

Configuração Flexível: os produtos Belimo suportam designs de sistemas modulares que se adaptam ao crescimento, o que permite que os sistemas se expandam sem problemas e sem interrupções.

Integração Perfeita: todas as soluções são projetadas para interagir sem esforço com os principais sistemas de automação predial, simplificando o gerenciamento e as atualizações em vários locais.



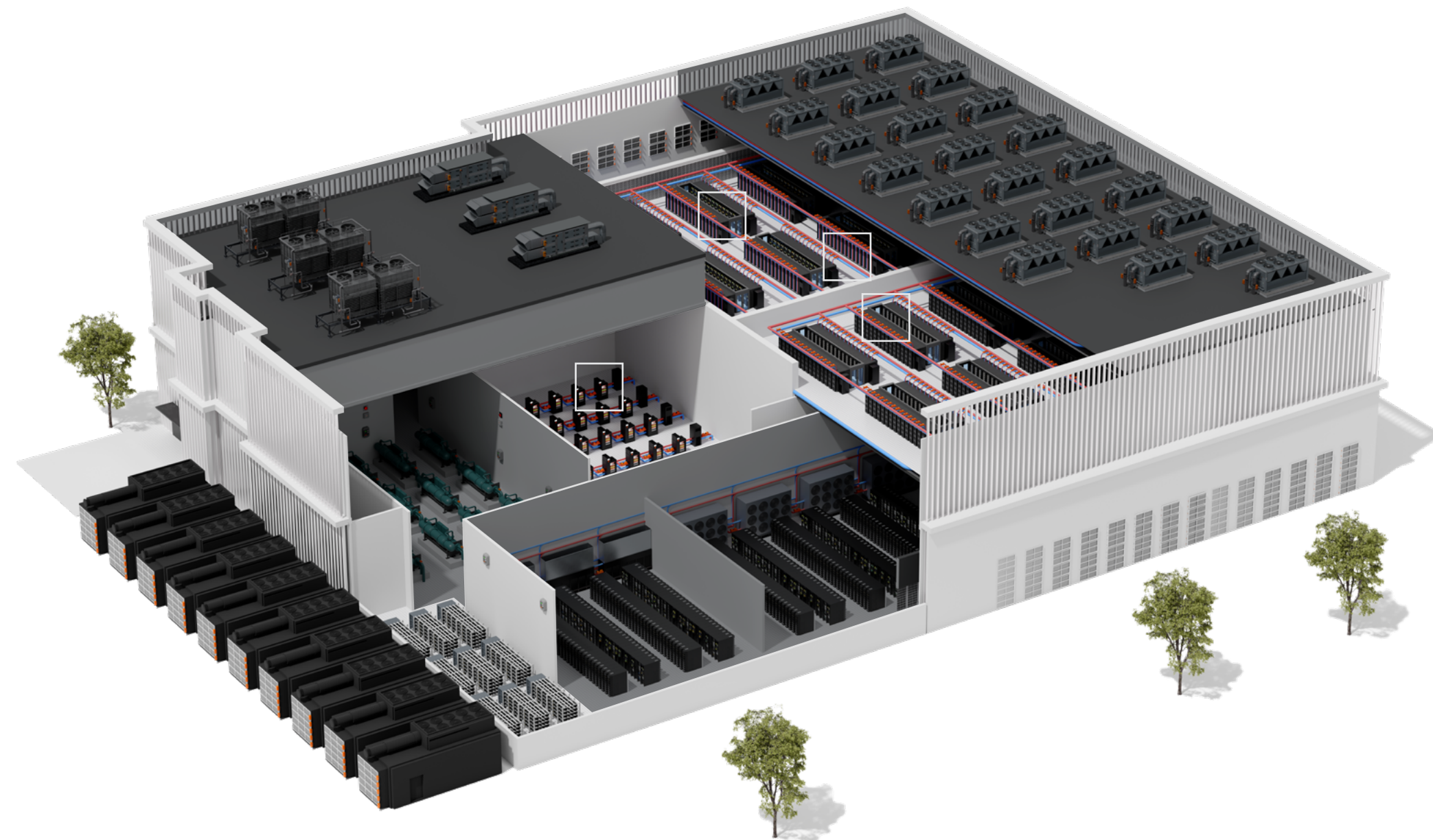
Eficiente

Decisões Orientadas por Dados: dados em tempo real sobre vazões, temperatura, pressão diferencial e concentração de glicol dão suporte ao gerenciamento proativo de sistemas e à tomada de decisões informadas.

Manutenção Simplificada: recursos de autodiagnóstico e capacidades de controle remoto simplificam a manutenção, minimizando o tempo de inatividade não planejado e as horas de trabalho dos técnicos.



Soluções com resfriamento líquido

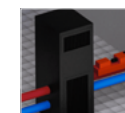


Com o aumento da densidade dos suportes e da potência de computação, as tecnologias de resfriamento líquido estão se tornando essenciais para os centros de dados de próxima geração. A Belimo suporta resfriamento direto no chip, trocadores de calor de porta traseira (RDHx), sistemas de imersão de duas fases e unidades de distribuição do líquido de arrefecimento (CDUs) com soluções de controle avançadas que oferecem precisão, capacidade de resposta e transparência do sistema. Nossos componentes permitem resfriamento escalável e de alta eficiência com capacidade de resposta e transparência necessárias para a infraestrutura de TI de próxima geração.



Resfriamento Direto no Chip

O resfriamento líquido direto no chip é um dos métodos mais usados para resfriamento de servidores com alta saída térmica, como os usados para aplicações de computação de alto desempenho (HPC), inteligência artificial (IA) e aprendizagem automática (ML). A Belimo Energy Valve, juntamente com os sensores de pressão diferencial, é uma solução ideal para essa aplicação porque pode manter uma pressão diferencial constante em todo o suporte. Isso garante vazão precisa para cada placa fria, mesmo em caso de remoção de um servidor para manutenção.



Unidades de Distribuição do Líquido de Arrefecimento (CDUs)

As CDUs enviam misturas de água-glicol para resfriar componentes geradores de calor, como servidores. A Belimo oferece uma faixa abrangente de válvulas de controle caracterizadas (CCVs), Energy Valves e válvulas de controle caracterizadas, eletrônicas e independentes de pressão (EPIVs), que são ideais para CDUs. Essas válvulas garantem um controle preciso de vazão e podem ser facilmente ajustadas à medida que a demanda de resfriamento aumenta.



Trocador de calor de porta traseira (RDHx)

O controle preciso de vazão é essencial para operação eficiente do RDHx. A válvula de controle caracterizada, eletrônica e independente de pressão e a válvula de controle caracterizada da Belimo fornecem controle de vazão confiável e preciso, garantindo desempenho ideal do seu sistema RDHx.



Resfriamento por Imersão

As unidades de resfriamento por imersão bifásicas exigem uma vazão precisa de água para garantir a condensação eficaz do fluido dielétrico. As válvulas de controle caracterizadas, eletrônicas e independentes de pressão (EPIVs) da Belimo mantêm vazão consistente até a serpentina, mesmo em caso de flutuações de pressão do sistema. A Belimo Energy Valve monitora continuamente as temperaturas de alimentação e da água de retorno, calcula a energia térmica e fornece informações valiosas para ajudar a acompanhar o desempenho do resfriamento e detectar ineficiências.



Belimo Energy Valve™



Sensor de pressão diferencial

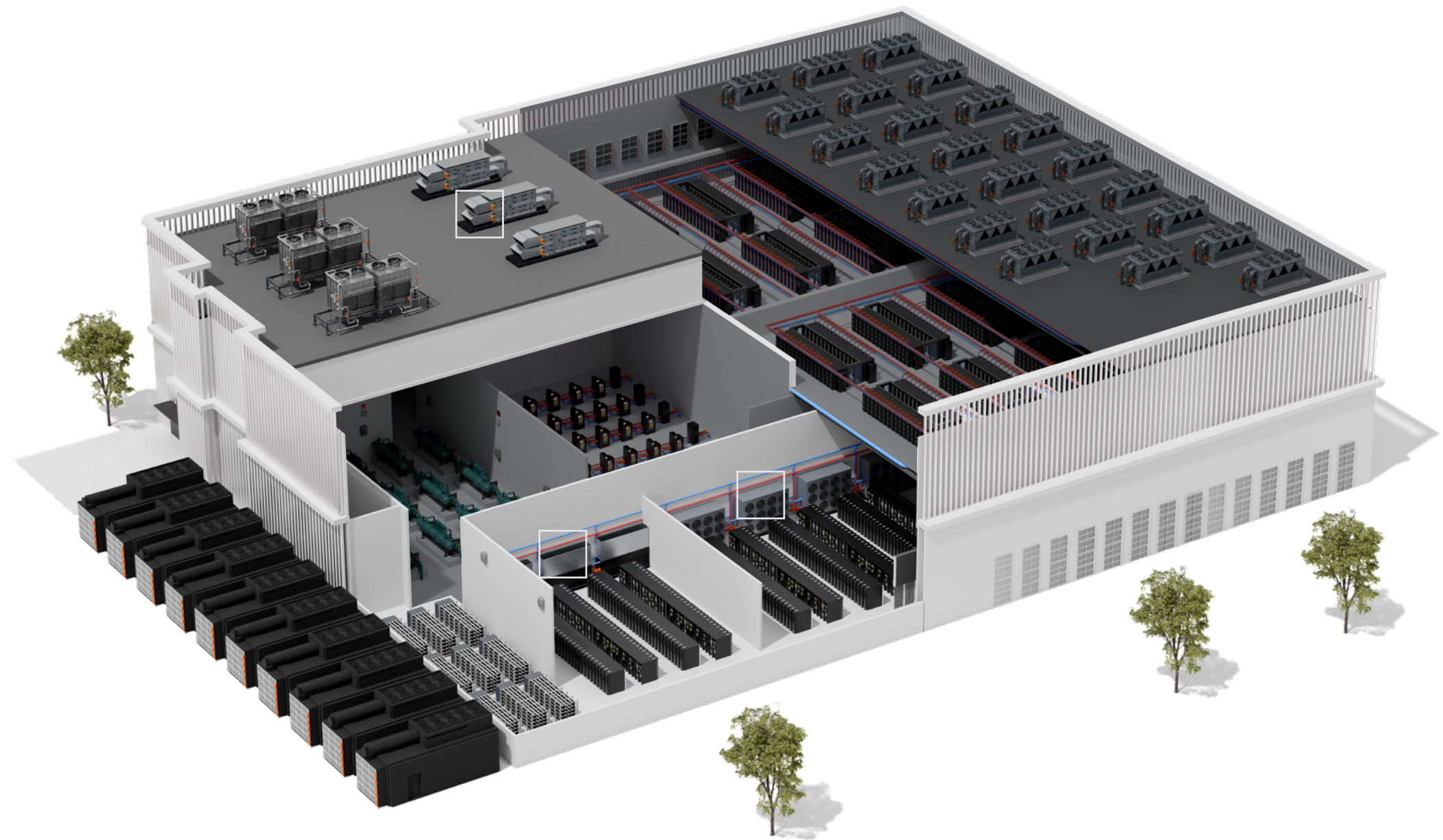


Válvula de controle caracterizada, eletrônica e independente de pressão



Medidor de Vazão

Soluções com resfriamento do ar



O resfriamento do ar continua sendo um método amplamente usado para gerenciar o calor nos centros de dados em todo o mundo. A Belimo melhora o desempenho das unidades de tratamento de ar da sala de computadores/ar condicionado na sala de computadores, ventiladores de parede e unidades de tratamento de ar com regulação precisa da vazão de ar e controle dinâmico de temperatura. Nossas soluções melhoram o desempenho energético, simplificam a integração e ajudam a manter condições ambientais consistentes com o mínimo de complexidade.



Unidade de tratamento de ar da sala de computadores/ar condicionado na sala de computadores

Unidade de tratamento de ar da sala de computadores (CRAH) e unidades de ar condicionado na sala de computadores (CRAC) entregam ar condicionado a espaços em branco. As válvulas de controle caracterizadas, eletrônicas e independentes de pressão (EPIVs) da Belimo são componentes essenciais em unidades de tratamento de ar da sala de computadores (CRAH), fornecendo controle preciso e confiável da vazão de água. Essas válvulas oferecem vantagens significativas na manutenção dos níveis ideais de temperatura e umidade do ar em ambientes de missão crítica. Os sensores Belimo (temperatura e umidade) são um componente essencial no controle adequado das unidades CRAC.



Ventiladores de parede

Os atuadores para damper da Belimo são componentes vitais em ventiladores de parede, garantindo controle preciso de vazão de ar enviada para servidores localizados em espaços em branco. As válvulas de controle caracterizadas (CCVs) e as válvulas de controle caracterizadas, eletrônicas e independentes de pressão (EPIVs) controlam a vazão de água através das serpentinas, proporcionando resfriamento adequado para manter as temperaturas do ar de insuflamento necessárias. Em conjunto, esses dispositivos da Belimo são essenciais na manutenção de condições ambientais ideais para equipamentos de TI sensíveis.



Unidade de Tratamento de Ar (AHU)

As unidades de tratamento de ar (AHUs) fornecem ar condicionado a espaços em branco, cinzas e de escritórios. Essas peças versáteis de equipamento utilizam uma ampla faixa de produtos Belimo, incluindo válvulas de controle caracterizadas, eletrônicas e independentes de pressão (EPIVs), Energy Valves, atuadores para damper e sensores para garantir o controle adequado de vazão de ar e água.



Sensor de Qualidade do Ar

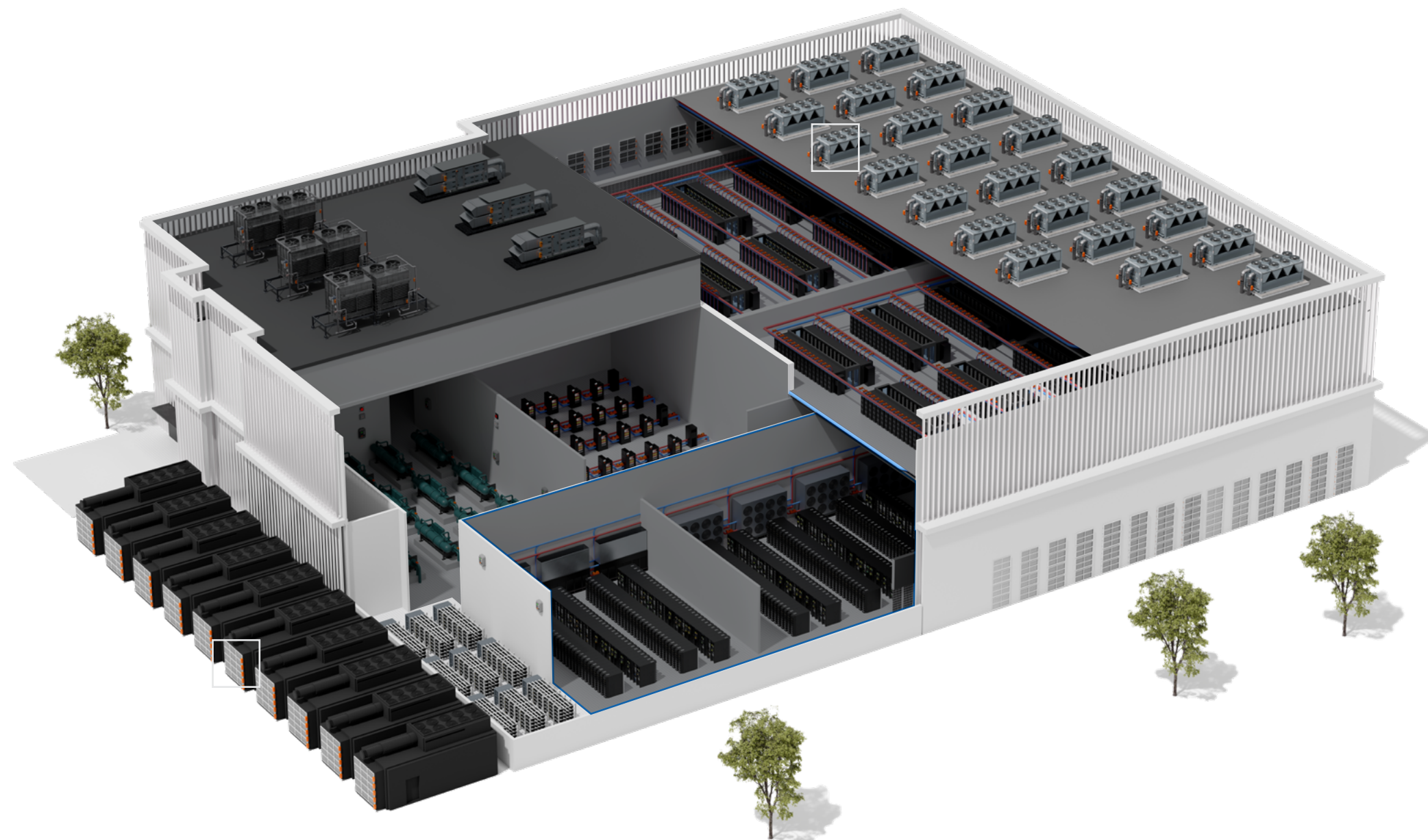


Válvula de controle caracterizada, eletrônica e independente de pressão

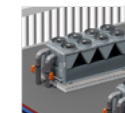


Atuador para damper

Soluções para instalações e estação central



Além dos equipamentos de TI, a confiabilidade do centro de dados depende de sistemas robustos de instalações. Os controles inteligentes da Belimo otimizam as estações centrais, os chillers, os sistemas de rejeição de calor, os geradores e a segurança contra incêndio/fumaça. Com dados em tempo real e integração perfeita, nossos dispositivos ajudam os gerentes de instalações a aumentar o desempenho, minimizar o tempo de inatividade e cumprir as metas de sustentabilidade.



Chiller e Rejeição de Calor

As estações centrais fornecem água gelada para todo o centro de dados. Considerando as demandas significativas de resfriamento dos centros de dados, isso pode ser alcançado somente com grandes vazões e, consequentemente, válvulas de grande porte. As válvulas borboleta da Belimo, equipadas com atuadores de alto desempenho, são ideais para essa aplicação devido à alta pressão de fechamento, baixas taxas de vazamento e invólucros NEMA 4.



Geradores

Os geradores garantem que os servidores ainda tenham energia em caso de falta de energia. Os atuadores com função de segurança da Belimo são a solução ideal para controlar a quantidade precisa de ar de combustão exigida por esses geradores. A funcionalidade de segurança garante que a vazão de ar possa ser fechada imediatamente no caso de um problema. Opções NEMA 4 estão disponíveis se os atuadores forem instalados fora do gerador.



Fogo & Fumaça

Os atuadores do damper corta-fogo e damper de controle de fumaça da Belimo são dispositivos de segurança essenciais projetados para proteger centros de dados contra riscos de fogo e fumaça. Esses atuadores para damper são integrados aos sistemas de detecção de incêndio e fumaça e são responsáveis pelo controle de vários componentes mecânicos, de forma a mitigar a propagação do fogo e da fumaça durante uma emergência.



Válvula borboleta



Atuador para damper



Medidor de Vazão



Sensor de Temperatura

Produtos Belimo em aplicações de centro de dados

Os atuadores para damper, as válvulas de controle e os sensores da Belimo são projetados para os ambientes exigentes da infraestrutura digital. Eles garantem o controle preciso de vazão de ar e água, permitindo eficiência energética, segurança e operação contínua. Projetadas para escalabilidade e durabilidade, as soluções da Belimo suportam as necessidades em evolução dos centros de dados modernos.

Belimo Energy Valve™

Aplicações: direto no chip, unidade de distribuição do líquido de arrefecimento, RDHx, resfriamento por imersão, unidade de tratamento de ar da sala de computadores, ventilador de parede

A Belimo Energy Valve™ combina o controle independente de pressão com análise avançada para otimizar o desempenho da água gelada. Ela monitora continuamente a vazão, a temperatura e o consumo de energia, permitindo ajustes em tempo real que reduzem o desperdício de energia e garantem resfriamento consistente em todas as condições de carga. Seus dados abrangentes de desempenho melhoram a transparência do sistema, permitindo a tomada de decisões informadas e uma gestão de energia mais eficiente.



Energy Valve da Belimo

EPIV (válvula de controle caracterizada, eletrônica e independente de pressão)

Aplicações: unidade de distribuição do líquido de arrefecimento, RDHx, resfriamento por imersão, unidade de tratamento de ar da sala de computadores, ventilador de parede

A válvula de controle caracterizada, eletrônica e independente de pressão (EPIV) da Belimo fornece controle preciso de vazão e balanceamento hidráulico automático, independentemente das flutuações de pressão do sistema. Ideal para ambientes dinâmicos de centro de dados, ela garante desempenho térmico estável, reduz tempo de comissionamento e suporta operação com eficiência energética em todas as cargas de refrigeração.



Válvula de Controle Caracterizada, Eletrônica e Independente de Pressão (EPIV)

CCV (Válvula de Controle Caracterizada)

Aplicações: unidade de distribuição do líquido de arrefecimento, RDHx, ventilador de parede, placas, válvula on/off

Compactas e robustas, as CCVs de 2 e 3 vias da Belimo são projetadas para aplicações de arrefecimento de alto desempenho. Com discos caracterizadores e atuadores rotativos com eficiência energética, elas fornecem atuação proporcional precisa e fechamento estanque a bolhas de ar na linha, garantindo uma operação confiável em ambientes de alta temperatura.



Válvula de Controle Caracterizado (CCV)

Válvula borboleta

Aplicações: unidade central, placas, válvula de isolamento

As válvulas borboleta da Belimo oferecem controle de vazão de alta capacidade para sistemas de grande escala. Disponíveis em configurações de 2 vias e 3 vias em tamanhos de 2" a 24", elas são projetadas para proporcionar confiabilidade e eficiência. Seu design compacto, vedação estanque a bolhas de ar na linha e integração perfeita do atuador as tornam ideais para infraestrutura crítica da planta.



Válvulas Borboleta com Atuadores JR

Atuadores para damper

Aplicações: unidade de tratamento de ar da sala de computadores, parede de ventiladores, ar externo, geradores

Os atuadores para damper da Belimo proporcionam controle confiável de vazão de ar para uma ampla faixa de aplicações de ventilação. Com classificações de torque de 9 a 1400 in-lbs, eles suportam desde pequenas caixas de volume de ar variável até grandes unidades de tratamento de ar. Seu baixo consumo de energia e a montagem direta no eixo simplificam a instalação e reduzem o uso de energia.



Atuadores com função de segurança

Controle de Fogo e Fumaça

Aplicações: segurança de vida e resposta a emergências

Os atuadores para damper corta-fogo da Belimo são componentes de segurança essenciais em projeto de centro de dados. Integrados aos sistemas de detecção, eles controlam os dampers para conter o fogo e a fumaça, protegendo os equipamentos e o pessoal. Desenvolvidos para oferecer confiabilidade e conformidade, eles garantem uma operação rápida e de emergência.



Atuadores de damper corta-fogo

Sensores e medidores

Os sensores e medidores de energia térmica da Belimo fornecem dados precisos e em tempo real para gerenciamento mais inteligente do sistema. Eles são projetados para integração perfeita com sistemas de automação predial e suportam manutenção proativa e otimização de energia. Os sensores da Belimo medem temperatura, umidade, pressão, CO₂ e compostos orgânicos voláteis em canal, tubo e ambientes internos, enquanto os medidores de energia térmica medem vazão e energia em sistemas baseados em fluidos.



Sensores e medidores

Tudo incluído

Na Belimo, investimos continuamente em novas tecnologias que aumentam o valor do cliente ao melhorar o conforto dos ocupantes, a eficiência energética, uma instalação simplificada e uma operação sem manutenção. Nossa equipe de vendas está à disposição para consulta e para oferecer conhecimento e assessoria sobre como obter a melhor solução para ajudar a aumentar o desempenho do seu sistema.

A Belimo continuará a se concentrar em oferecer uma excepcional disponibilidade dos produtos, prazos de entrega rápidos, bem como serviço e suporte técnico de classe mundial. Mantemos nosso compromisso de melhorar continuamente nossos padrões, bem como de oferecer o maior valor possível.

Seja qual for a sua aplicação AVAC, a nossa rede global de especialistas em suporte está à disposição e pronta para ajudar.



Garantia de 5 anos



No local em todo o mundo



Linha de produtos completa



Qualidade testada



Prazos de entrega curtos



Suporte abrangente



Belimo Américas

EUA, Canadá, Brasil, América Latina e Caribe
www.belimo.com/datacenters

