BELIMO ENERGY VALVE™

Edifíco Comercial na Cidade do México aumenta o diferencial de temperatura de água gelada em 23% e o conforto dos ocupamentes.

A Energy Valve solucionou a síndrome do baixo delta T

A Torre Origami, um prédio comercial com 110 metros de altura e 23 andares, recebe por dia até 2.000 pessoas. A torre fica na Avenida de los Insurgentes - um dos epicentros comerciais da Cidade do México. Seu nome é devido ao design arquitetônico em ninhos, que lembra a arte de dobra de papel.

Um desempenho ineficiente da CAG e reclamações referentes ao conforto feitas pelos ocupantes do prédio motivaram Carlos Salame, o proprietário da Torre Origami e do Grupo Cinsa, o instalador do sistema de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) a buscar ajuda da Belimo. A solução foi fazer um retrofit das unidades de tratamento de ar (UTAs) com as Energy Valves para resolver um problema persistente da síndrome do baixo delta T. O resultado foi uma melhoria de 23% no diferencial de temperatura de água gelada.

TIPO DE PRÉDIO
Prédio comercial

PROJETO
Retrofit

SETOR
Comercial

PRODUTOS
Energy Valves, atuadores para damper, válvulas borboleta da Belimo

BELIMO

O fluxo otimizado de água gelada economiza energia e custos com manutenção

Instalação e visão geral do projeto

A CAG com vazão variável no primário da Torre Origami inclui três chillers de 330 toneladas [1,2 MW] com um fluxo nominal de 385 m³/h [107 l/s]. Antes da instalação da Energy Valve, no pico de carga, dois ou três chillers trabalhavam para fornecer o fluxo necessário ao edifício.

"O consumo de energia dos três chillers em operação ao mesmo tempo era gigante", lembra Victor González, o gerente da instalação para prédios certificados da LEED Silver® for Core and Shell™. Entretanto, apesar do enorme uso de energia, a capacidade de refrigeração no escritório não era estável.

Para resolver o problema, o Grupo Cinsa entrou em contato com a Belimo e fez o retrofit dos 24 trocadores de calor de água gelada da unidade de tratamento de ar que serve a cada andar do prédio com as Energy Valves da Belimo.

O Gerenciamento do Delta T da Belimo traz economias

Desde que o Grupo Cinsa instalou as Energy Valves na Torre Origami, o sistema de AVAC conseguiu usar um chiller durante 9 de 12 meses em um ano. González diz: “Todos os três chillers nunca foram usados simultaneamente desde a instalação.” As Energy Valves instaladas nas unidades de tratamento de ar usam o algoritmo do Gerenciamento do Delta T para proporcionar uma transferência de calor eficiente nos trocadores de calor. O Delta T da água gelada agora opera na temperatura nominal de 14°F [7,8°C], o que representa uma melhoria de 23% em relação ao Delta T anterior de 11,4°F [6,4°C].

Além do menor consumo de energia, Salame também foi motivado a reduzir os custos de manutenção. Quando o equipamento é otimizado, há menos falhas de componentes, o que reduz nosso custo de solução de problemas e reparos e prolonga a vida útil do equipamento". Estes benefícios são considerações importantes para o empreiteiro, que também opera a maior parte de seus edifícios. "A tecnologia de Gerenciamento do Delta T com a Energy Valve otimiza continuamente o fluxo de água gelada da unidade de tratamento de ar," diz Salame. "A melhoria na eficiência da planta do chiller nos trouxe muitos benefícios e nos permitiu usar nosso equipamento da maneira ideal."

"A tecnologia de Gerenciamento do Delta T com a Energy Valve otimiza continuamente o fluxo de água gelada da unidade de tratamento de ar. A melhoria na eficiência da planta do chiller nos trouxe muitos benefícios e nos permitiu usar nosso equipamento da maneira ideal."

Carlos Salame, proprietário da Torre Origami e do Grupo Cinsa

Conforto otimizado é sinônimo de negócios inteligentes

Prédios altos exigem sistemas de AVAC mais potentes e eficientes do que nunca. Os gerentes de propriedades estão cada vez mais focados na tecnologia de AVAC para proporcionar conforto aos ocupantes e atrair inquilinos a longo prazo.

O Grupo Cinsa opera a CAG e as unidades de tratamento de ar que fornecem resfriamento para cada andar do prédio. Os locatários administram suas operações de VAV de forma independente para obter conforto. O controle do conforto foi tratado de forma muito diferente dependendo do locatário e foi uma das principais razões pelas quais o sistema de AVAC original não produziu os resultados desejados.

A função independente de pressão da Energy Valve reduz o excesso de bombeamento e proporciona o fluxo exato para corresponder à demanda do andar atendido pela unidade de tratamento de ar. "Antes da instalação da Energy Valve, tínhamos oscilações constantes de temperatura," diz González, "meu telefone não parava de tocar com as reclamações dos locatários sobre temperaturas muito altas ou muito baixas." A Energy Valves trouxe para a Torre Origami a estabilidade tão esperada no sistema de refrigeração. "Depois da instalação da Energy Valve, o telefone quase não toca" declara González.

Elias Pérez também está extremamente satisfeito com a melhoria do desempenho do sistema de AVAC. Pérez é o gerente das instalações da empresa financeira Gentera, que aluga os andares de um a dezoito, e é o maior locatário de Torre Origami. "Além do aumento do conforto para nossos funcionários, a redução do consumo de energia atinge nossa reivindicação de sustentabilidade com a certificação independente LEED de nosso espaço de escritórios."

Grandes parceiros são essenciais para o sucesso

O serviço de atendimento ao cliente da Belimo é incomparável no setor de AVAC e, no fim, para os operadores prediais. "Temos a obrigação de proporcionar operações confiáveis para nossos locatários," diz Salame. "Parceiros líderes de tecnologia como a Belimo, que fornecem um excelente serviço de atendimento ao cliente e um desempenho constante, são essenciais para alcançar a excelência operacional."

"Antes da instalação da Energy Valve, tínhamos oscilações constantes de temperatura, meu telefone não parava de tocar com as reclamações dos locatários sobre temperaturas muito altas ou muito baixas. Depois da instalação da Energy Valve, meu telefone quase não toca."

Victor González, Gerente de instalações, Torre Origami

Pontos LEED da Categoria Energia e Atmosfera

Satisfação do cliente

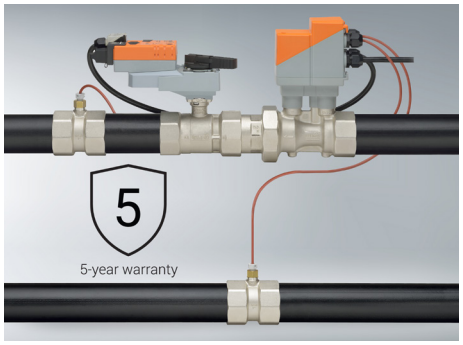
A Energy Valve com o Gerenciamento do Delta T incorpora muitos recursos e capacidades, incluindo análise baseada em nuvem, funcionalidade patenteada de monitoramento de glycol, controle remoto, análise e otimização automatizada do valor de referência Delta T, juntamente com uma plataforma de comunicação abrangente para integração com o Sistema de Automação Predial (BAS).

A Energy Valve melhora a eficiência da planta de água gelada e fornece uma representação visual dos principais indicadores de desempenho. O servidor de internet integrado possibilita a visualização clara da operação da válvula em tempo real. Com os dados de desempenho armazenados por 13 meses na válvula. "Graças à Energy Valve, conseguimos registrar os dados operacionais e compará-los continuamente," destaca Salame. A comunicação de dados da Energy Valve com BAS é feita por BACnet® MS/TP. A Internet das Coisas (IoT) e a integração das Energy Valves à nuvem da Belimo seria agora o próximo passo óbvio do Grupo Cinsa.

Após o sucesso inicial com o retrofit na Torre Origami, o Grupo Cinsa instalou mais de 100 Energy Valves em outros projetos de arranha-céus, incluindo Torre Anseli, Torre Diana, Torre Prisma e Torre Alissa está em fase de planejamento. Salame declara, "Com a Belimo, tenho uma parceira que, ao longo dos anos, passou de uma simples fornecedora de válvulas com uma cor marcante para uma garantia de que nossos edifícios funcionarão sem problemas."

Certificação LEED

Com a construção da Torre Prisma, Carlos Salame foi o primeiro construtor civil da América Latina a utilizar o padrão LEED em 2011. Desde então, ele submeteu todos os seus edifícios à certificação internacionalmente reconhecida de sustentabilidade e consciência ambiental. "Se você construir em locais privilegiados, seria negligente não se esforçar para obter a certificação LEED," diz Salame. Além do uso de materiais de construção locais, o padrão também prevê um sistema de AVAC eficiente e automatizado, e a Energy Valve ajuda a alcançar pontos LEED na categoria Energia e Atmosférica.



A ENERGY VALVE DA BELIMO

A Energy Valve é uma válvula independente de pressão que monitora o desempenho do trocador de calor e o consumo de energia e ao mesmo tempo mantém o delta T. Os principais recursos e benefícios da Energy Valve incluem:

- O algoritmo de Gerenciamento do Delta T da Belimo reduz os custos de operação com bombeamento e com o chiller através do aumento da eficiência do circuito de água gelada e da atenuação da síndrome de baixo Delta T.
- Os principais indicadores de desempenho são ilustrados graficamente com o servidor da web integrado mostrando as vazões atuais e históricas, uso de energia, Delta T e outros pontos de interesse.
- Monitoramento de energia com o medidor de energia integrado fornece dados precisos de desempenho da serpentina. Os dados ajudam a verificar o desempenho do sistema durante o comissionamento e atuam como uma linha de base padrão para o desempenho do sistema ao longo do tempo. Este recurso ajuda a obter pontos LEED através de Energia e Atmosfera nos créditos 1 e 5.

CS_19 – 05.2020 – Sujeito a modificações técnicas

BELIMO Américas
EUA, América Latina e Caribe: www.belimo.us
Canadá: www.belimo.ca
Brasil: www.belimo.com.br
Belimo em todo o mundo: www.belimo.com