ENERGY VALVE™ DE BELIMO

Un edificio de oficinas de Ciudad de México mejora el delta T en un 23 %, con una mejora simultánea del confort de los ocupantes

Las Energy Valves solucionan el síndrome de bajo delta T

La Torre Origami, un edificio de oficinas de 23 plantas y 110 metros de altura, es ocupada por 2000 personas al día. La torre se encuentra directamente en la Avenida de los Insurgentes, uno de los epicentros de negocios en el área metropolitana de la Ciudad de México. Debe su nombre original a su diseño arquitectónico anidado, que recuerda a la papiroflexia.

El rendimiento ineficiente de la planta de enfriadores y las quejas por el confort de los ocupantes del edificio motivaron a Carlos Salame, propietario de la Torre Origami, y al Grupo Cinsa, el contratista de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), a pedir ayuda a Belimo. La solución fue reequipar las unidades manejadoras de aire con Energy Valves para resolver un problema persistente de síndrome de bajo Delta T. El resultado fue una mejora del 23 % en el delta T del agua helada.

TIPO DE EDIFICIO
Edificio de oficinas

PROYECTO
Reconversión/Retrofit

SECTOR
Comercial

PRODUCTOS
Energy Valves, actuadores de compuertas, válvulas de mariposa de Belimo

BELIMO

Un flujo de agua helada optimizado ahorra costos de energía y mantenimiento

Resumen de las instalaciones y el proyecto

La planta de agua helada de flujo variable primario de la Torre Origami incluye tres enfriadores de 330 toneladas [1,2 MW] con un flujo de diseño de 1693 GPM [107 L/s]. Antes de la instalación de las Energy Valves, con carga máxima, había en funcionamiento dos o tres enfriadores para proporcionar el flujo necesario al edificio.

“El consumo de energía de los tres enfriadores en funcionamiento simultáneamente era enorme", recuerda Victor González, el gerente de instalaciones del edificio con certificación LEED Silver® para Core and Shell™. No obstante, pese al enorme consumo de energía, la capacidad de enfriamiento en la oficina distaba mucho de ser estable.

Para solucionar este problema, el Grupo Cinsa acudió a Belimo y reequipó con Energy Valves de Belimo 24 serpentines de enfriamiento de unidades manejadoras de aire que servían cada planta del edificio.

El Delta T Manager™ de Belimo ofrece ahorros

Desde que el Grupo Cinsa instaló las Energy Valves en la Torre Origami, el sistema de HVAC ha podido utilizar un enfriador durante 9 de los 12 meses del año. González comenta: "Los tres enfriadores nunca se han utilizado de manera simultánea desde la instalación". Las Energy Valves instaladas en las unidades manejadoras de aire utilizan el algoritmo del administrador de delta T para ofrecer una transferencia de calor eficiente en los serpentines de enfriamiento. El delta T del agua helada ahora funciona con la temperatura de diseño de 14 °F [7,8 °C], lo que supone una mejora del 23 % en comparación con el delta T anterior de 11,4 °F [6,4 °C].

Además de un menor consumo de energía, Salame también estaba motivado para reducir los costos de mantenimiento. Cuando los equipos están optimizados, hay menos fallos de componentes, lo que reduce nuestro costo de resolución de fallos y reparación y aumenta la vida útil de los equipos". Estas ventajas son consideraciones importantes para el contratista del edificio, quien también opera él mismo la mayoría de sus edificios. "La tecnología del Administrador de delta T dentro de la Energy Valve optimiza continuamente el flujo de agua helada de las unidades manejadoras de aire", comenta Salame. "La mejora en la eficiencia de la planta de enfriadoras ha sido sumamente beneficiosa y nos ha permitido hacer un uso óptimo de nuestros equipos".

"La tecnología del Administrador de delta T dentro de la Energy Valve optimiza continuamente el flujo de agua helada de las unidades manejadoras de aire. La mejora en la eficiencia de la planta de enfriadoras ha sido sumamente beneficiosa y nos ha permitido hacer un uso óptimo de nuestros equipos".

Carlos Salame, Propietario de la Torre Origami y Grupo Cinsa

La mejora del confort es una medida inteligente

Los edificios de gran altura demandan sistemas de HVAC más potentes y eficientes que nunca antes. Los administradores de propiedades se centran cada vez más en la tecnología de HVAC para proporcionar confort a los ocupantes y atraer a inquilinos a largo plazo.

El Grupo Cinsa opera la planta de agua helada y las unidades manejadoras de aire que proporcionan refrigeración a cada planta del edificio. Los inquilinos gestionan independientemente el funcionamiento de sus VAV para tener confort. El control del confort se gestionaba de manera muy diferente según el inquilino y era una de las principales razones por las que el sistema original de HVAC no proporcionaba los resultados deseados.

La función independiente de la presión de la Energy Valve reduce el exceso de bombeo y proporciona el flujo exacto para satisfacer la demanda de la planta servida por las unidades manejadoras de aire. "Antes de la instalación de las Energy Valves, teníamos fluctuaciones de temperatura constantes", afirma González, "mi teléfono no dejaba de sonar a causa de las quejas de los inquilinos por temperaturas demasiado altas o demasiado bajas". Las Energy Valves aportaron a la Torre Origami la estabilidad tan necesaria en el sistema de refrigeración. "Tras la instalación de las Energy Valves, mi teléfono apenas suena", declara González.

Elias Pérez también está sumamente satisfecho con el rendimiento mejorado del sistema de HVAC. Pérez es el administrador de instalaciones de la empresa financiera Gentera, que alquila las plantas una a dieciocho, y es el principal inquilino de la Torre Origami. “Además del aumento del confort de los ocupantes para nuestros empleados, la reducción del consumo de energía cumple con nuestra reivindicación de sostenibilidad con la certificación independiente LEED de nuestro espacio de oficinas".

Unos grandes socios son la clave del éxito

El servicio al cliente de Belimo es incomparable en la industria de HVAC, y en última instancia para los operadores de edificios. "Nos comprometemos con nuestros inquilinos a garantizar operaciones confiables", afirma Salame. "Socios líderes en tecnología como Belimo, que ofrece un excelente servicio al cliente y un rendimiento consistente, son fundamentales para lograr la excelencia operativa".

"Antes de la instalación de las Energy Valves, teníamos fluctuaciones de temperatura constantes, mi teléfono no dejaba de sonar a causa de las quejas de los inquilinos por temperaturas demasiado altas o demasiado bajas. Tras la instalación de las Energy Valves, mi teléfono apenas suena".

Victor González, Gerente de Instalaciones, Torre Origami

Puntos de LEED de la categoría Energía y Atmósfera

Satisfacción del cliente

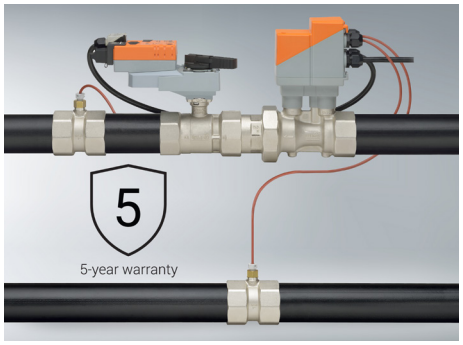
La Energy Valve con administrador de delta T incorpora muchas características y capacidades, incluyendo análisis basado en nube, funcionalidad patentada de monitoreo de glicol, asistencia remota, análisis y optimización automatizada de valores de referencia de delta T, junto con una plataforma de comunicación integral para la integración en el sistema de automatización de edificios (BAS).

La Energy Valve mejora la eficiencia de la planta de agua helada y ofrece una representación visual de indicadores clave de rendimiento. El servidor web incorporado permite una visualización clara del funcionamiento de las válvulas en tiempo real. Con datos de desempeño almacenados durante 13 meses en la válvula. "Gracias a la Energy Valve, podemos registrar los datos de funcionamiento y compararlos de forma continua", apuntó Salame. La comunicación de datos de la Energy Valve al sistema de administración de edificios es a través de BACnet MS/TP. El Internet de las Cosas (IoT) y la integración de Energy Valves en la Belimo Cloud serían ahora el siguiente paso lógico para el Grupo Cinsa.

Tras el éxito inicial con el reequipamiento de la Torre Origami, el Grupo Cinsa ha instalado más de 100 Energy Valves en otros proyectos de edificios de gran altura, incluyendo la Torre Anseli, la Torre Diana, la Torre Prisma, y la Torre Alissa está en la fase de planificación. Salame afirma: "Con Belimo, tengo un socio que, con los años, ha pasado de ser un proveedor de válvulas reputado a una garantía de que nuestros edificios funcionarán sin problemas".

Acreditación LEED

Con la construcción de la Torre Prisma, Carlos Salame fue el primer contratista de construcción en América Latina en utilizar el estándar LEED en 2011. Desde entonces, ha sometido todos sus edificios a la certificación internacionalmente reconocida de sostenibilidad y conciencia ambiental. "Si construyes en emplazamiento prominentes, sería negligente no esforzarse por obtener la certificación LEED", señala Salame. Además del uso de materiales de construcción locales, la norma también estipula un sistema eficiente y automatizado de HVAC, y la Energy Valve ayuda a lograr los puntos de LEED en la categoría de Energía y Atmósfera.



ENERGY VALVE™ DE BELIMO

La Energy Valve es una válvula presión-independiente que monitorea el rendimiento del serpentín y el consumo de energía mientras mantiene el delta T. Las características y ventajas fundamentales de la Energy Valve son:

- El algoritmo del Administración de delta T reduce los costos de bombeo y de funcionamiento de enfriadores aumentando la eficiencia del circuito de agua helada y mitigando el síndrome de bajo delta T.
- Los indicadores claves de rendimiento se visualizan en forma gráfica con el servidor web incorporado y muestran tasas de flujo actuales e históricas, el consumo de energía, el delta T y otros parámetros de interés.
- El monitoreo de energía con el medidor de energía integrado ofrece datos de desempeño precisos del serpentín. Los datos ayudan a verificar el rendimiento del sistema durante la puesta en marcha y sirven de referencia para el rendimiento del sistema a lo largo del tiempo. Esta característica permite obtener puntos LEED en la categoría Energía y Atmósfera dentro de los créditos 1 y 5.

CS_19 – 05.2020 – Sujeto a modificaciones técnicas

Belimo Americas
EE. UU., América Latina y el Caribe: www.belimo.us
Canadá: www.belimo.ca, Brasil: www.belimo.com.br
Belimo en todo el mundo: www.belimo.com