



RetroFIT+ DE BELIMO

## El Western Wyoming Community College mejora la eficiencia de HVAC con Belimo RetroFIT+

### Las válvulas de control caracterizado, sensores y VAV de Belimo ayudan al centro educativo a lograr objetivos en materia de eficiencia

El Western Wyoming Community College es un colegio comunitario público en Rock Springs, Wyoming, fundado en otoño de 1959. Conocido popularmente como el "Western", el colegio abrió sus puertas con tan solo cuarenta estudiantes y cinco profesores, con una oferta de cursos nocturnos. Desde entonces, el colegio ha experimentado un importante crecimiento, con 2400 alumnos universitarios matriculados en el año académico 2021-22.

El Western ofrece una gama de programas educativos, incluidos certificados, grados de asociado y títulos de licenciatura. Las instalaciones del centro educativo reflejan la rica historia paleontológica local, entre los que se encuentran cinco modelos de dinosaurio a tamaño real expuestos en espacios públicos del campus.

#### TIPO DE EDIFICIO

Varios

#### PROYECTO

Reconversión/Retrofit

#### SECTOR

Educación

#### PRODUCTOS

Válvulas de control caracterizado, sensores, medición y control del flujo de aire

**BELIMO**<sup>®</sup>

# Belimo RetroFIT+ ayuda a descubrir ahorros de energía en edificios existentes.

## Resumen del proyecto y motivación

A principios de los años 2000, el Western actualizó sus unidades manejadoras de aire de control neumático al control digital directo (DDC). No obstante, las válvulas de control y actuadores neumáticos para los serpentines de agua caliente y helada, así como los VAV de ducto único y doble, se mantuvieron intactos. Las válvulas y actuadores con control digital son más eficientes que sus equivalentes con control neumático, además de que cada vez es más difícil encontrar piezas de repuesto para los equipos neumáticos envejecidos. En 2021, el equipo neumático heredado comenzaba a fallar y la escuela se embarcó en un nuevo proyecto de retrofit para actualizarlo por completo al control digital. Tras una licitación competitiva entre tres contratistas de control diferentes, el trabajo fue adjudicado a LONG Building Technologies, y contratado mediante el contratista mecánico local Vaughn's Plumbing & Heating Co. LONG Building Technologies, Inc. es un contratista de controles DDC y un representante de servicio y equipamiento de HVAC, que presta servicios localmente en el mercado de Wyoming desde hace 27 años. LONG también cuenta con presencia en CO, MT, UT, WA, OR, y AK.

"Cuando empezamos a trabajar en el proyecto, el plan era actualizar todos los actuadores, válvulas de control y VAV a DDC, pero el colegio quería intentar salvar los controladores de las unidades manejadoras de aire del último retrofit. Durante el transcurso del proyecto, se determinó rápidamente que los controladores de las unidades manejadoras de aire necesitaban desde hace tiempo una actualización, así que, mediante una modificación del proceso de pedido, pudimos asegurar un contrato para sustituir todos los controles de la instalación al completo", afirmó Todd Kuhl, Director de Operaciones de LONG.

Esto significaba que, además de actualizar todos los actuadores de medición y control del flujo de aire (VAV), los sensores de descarga y las válvulas de control y actuadores para agua caliente y fría, también sería necesario el retrofit de las 70 unidades manejadoras de aire del edificio. Teniendo en cuenta el alcance del retrofit, el clima extremo de la zona y el hecho de que el colegio no podía permitirse cerrar durante mucho tiempo, la disponibilidad de productos pasó a ser un factor importante.

"En Wyoming llega a hacer mucho frío, y es necesario que el sistema de calefacción funcione correctamente cuando los estudiantes están en el edificio. Este proyecto tenía que completarse antes de que empezase la estación fría. Los plazos de entrega rápidos y las entregas puntuales resultaron determinantes, y sabíamos por experiencia que Belimo destaca ampliamente en este aspecto. Además, la excelente calidad de fabricación, los precios competitivos, y el atento equipo de soporte de ventas nos proporcionó el empujón necesario", afirmó Todd. "Llevábamos utilizando exclusivamente válvulas de control y actuadores de Belimo en Wyoming desde hace años, pero este fue el primer gran trabajo en el que también utilizamos sensores de temperatura de Belimo, y todo transcurrió con fluidez".



"Los plazos de entrega rápidos y las entregas puntuales resultaron determinantes, y sabíamos por experiencia que Belimo destaca ampliamente en este aspecto. Además, la excelente calidad de fabricación, los precios competitivos, y el atento equipo de soporte de ventas nos proporcionó el empujón necesario."

**Todd Kuhl, Director de Operaciones,  
LONG Building Technologies, Inc.**

## Solución

El programa RetroFIT+ de Belimo, que ofrece un enfoque integral para la actualización de sistemas HVAC en edificios existentes, resultó decisivo a la hora de ayudar al Western a mejorar su eficiencia energética. En total, Belimo fue capaz de suministrar más de 300 válvulas de bola de control caracterizado, 260 actuadores con resorte de retorno, 230 actuadores de medición y control del flujo de aire (VAV-Compact), y 570 sensores de temperatura para el retrofit.

La válvula de control caracterizado (CCV) fue un componente clave en el retrofit y se eligió debido a que combina las altas capacidades de cierre de una válvula de bola con un disco de diseño especial, que le permite mantener una característica de flujo de igual porcentaje. Esta válvula ofrece un rango integral de valores CV, haciéndola versátil para aplicaciones como unidades manejadoras de aire, registros de calefacción y enfriamiento, y unidades fancoil, entre muchas otras.

A fin de garantizar el control preciso y la estabilidad, una válvula de control con característica de igual porcentaje produce una variación lineal en la salida térmica a medida que la válvula se abre. Las válvulas de bola convencionales, con característica en forma de S, pueden provocar una regulación inestable debido a que permiten un flujo excesivo, lo que dificulta el control de la capacidad térmica. La válvula de control caracterizado (CCV) de Belimo soluciona este problema con un disco especial que crea una característica de igual porcentaje. El flujo de esta válvula se regula minuciosamente mediante la combinación del orificio de la bola y el disco caracterizado, lo que garantiza un incremento lento y controlado del flujo a medida que se abre la válvula. La válvula de control caracterizado de Belimo contribuyó a la mejora del rendimiento del Western Wyoming Community College con cargas parciales, el aumento de la estabilidad del sistema y la optimización del consumo de energía.

Los actuadores de compuerta de Belimo están diseñados para una amplia gama de aplicaciones de HVAC y ofrecen un rendimiento confiable y un bajo consumo de energía. Con un amplio rango de torque, de entre 9 y 1400 pulgadas libra, alojan tamaños de compuerta de un tamaño mínimo de 4 pulgadas. Estos actuadores pueden montarse directamente en ejes de compuerta estándar o ejes intermedios. Son perfectos para su uso en compuertas de control, unidades manejadoras de aire, unidades economizadoras, unidades de tratamiento de aire secundario VAV, unidades fancoil, obturadores de ventilador y ventiladores de unidad.

Belimo VAV Compact es una gama de actuadores de medición y control del flujo de aire autónomos y conectados en red con sensores de presión diferencial integrados. Este diseño garantiza un flujo de aire consistente e independiente de la presión con un consumo mínimo de energía, incluso con fluctuaciones de presión en el sistema. El VAV-Compact está diseñado para su instalación directa y puesta en marcha en instalaciones de tamaño pequeño a medio. Mediante el uso de herramientas como la Belimo Assistant App, el dispositivo manual ZTH o la PC-Tool con visor gráfico de tendencias, la configuración, la puesta en marcha, el monitoreo y la resolución de problemas de los actuadores de Belimo resulta sencilla.



### VÁLVULAS DE CONTROL CARACTERIZADO DE BELIMO

La válvula de control caracterizado combina las altas capacidades de cierre de una válvula de bola con un disco caracterizado que garantiza una auténtica característica de flujo de igual porcentaje para lograr un control superior del flujo de carga ligera.

- Característica de flujo de igual porcentaje.
- Estabilidad de control excelente garantizada por el disco caracterizado.
- Los valores Cv son iguales a los valores Cv de las válvulas de globo de igual tamaño.
- La necesidad de reducción de múltiples tuberías normalmente desaparece.
- Un mejor control evita la "oscilación" del lazo de control, lo que aumenta la vida útil del actuador y de la válvula.

Los sensores, detectores y medidores HVAC de Belimo son conocidos por su confiabilidad superior, su instalación sencilla y su compatibilidad con los principales sistemas de automatización de edificios (BAS). Esta serie de sensores puede medir una variedad de condiciones, incluida la temperatura, la humedad, la presión del aire, las fugas de agua, el CO<sub>2</sub>, y los compuestos orgánicos volátiles (VOC). Son adecuados para tuberías, ductos de aire y aplicaciones en exterior.

Durante la primera instalación de sensores Belimo de LONG, LONG pudo instalar los 570 sensores de temperatura en los conductos de aire de forma rápida y sencilla, sin problemas ni retrasos, lo que pone de manifiesto la facilidad de instalación de los sensores mediante las bridas de montaje incluidas.

"Nuestra relación con LONG ha avanzado mucho con los años. Se han convertido en un socio estratégico importante y en una de nuestras mayores cuentas a nivel nacional", afirmó Kayla Gosz, Directora de Ventas de Distrito de Belimo para la región de Denver y las Montañas Rocosas. "Este retrofit al campus principal del Western ha abierto puertas a nuevos trabajos para LONG en las otras instalaciones del colegio y estamos entusiasmados por ayudarles en la medida que podamos en el futuro".

## Satisfacción del cliente

"El colegio sufría muchos problemas de congelación de serpentines y de otra índole, pero con la incorporación de la nueva actuación y el control digital, hemos podido eliminar estos problemas. Ahora podemos controlar las compuertas de las unidades manejadoras de aire y asegurarnos de que estamos tomando la cantidad adecuada de aire exterior. Observamos un gran aumento de la eficiencia con sus serpentines así como una mejora del confort para los ocupantes", explicó Todd. "Hemos logrado asegurar una gran cantidad de trabajo con el Western mediante el uso de productos de Belimo y trabajando con el equipo. Esperamos poder trabajar muchas más veces con Belimo en el futuro".

