

RETROFIT DE VÁLVULAS DE MARIPOSA
Y MEDIDORES DE FLUJO

El Providence College mejora su eficiencia en el Schneider Arena

Las válvulas de mariposa y los medidores de flujo de Belimo proporcionan una mayor visibilidad y un control preciso

Situado en el extremo norte del ilustre campus del Providence College en Rhode Island, el Schneider Arena es una instalación deportiva de uso casi constante. El edificio atiende las necesidades de los programas de hockey masculino y femenino de primera división, así como del programa de lacrosse masculino. El equipo de hockey del club y las actividades intramuros también utilizan la pista de hielo, al igual que muchos de los equipos de hockey juvenil y de secundaria de Rhode Island.

A lo largo de sus casi 50 años de historia, el estadio, con más de 3000 asientos, ha sido objeto de varias renovaciones para garantizar que sus instalaciones estén a la última. Uno de los proyectos de actualización más recientes estaba destinado a mejorar la eficiencia del sistema de la máquina refrigeradora responsable de mantener la temperatura del hielo. El alcance del trabajo implicaba una revisión completa de la planta de la máquina refrigeradora. Belimo desempeñó un papel fundamental en el proyecto, suministrando medidores de flujo ultrasónicos y válvulas de mariposa, que permitieron mejorar la visibilidad y el control preciso del flujo.

TIPO DE EDIFICIO

Instalaciones deportivas

PROYECTO

Reconversión/Retrofit

SECTOR

Educación

PRODUCTOS

Válvulas de mariposa y medidores de flujo Belimo

BELIMO[®]

Aumentar la eficiencia y reducir el consumo de agua helada

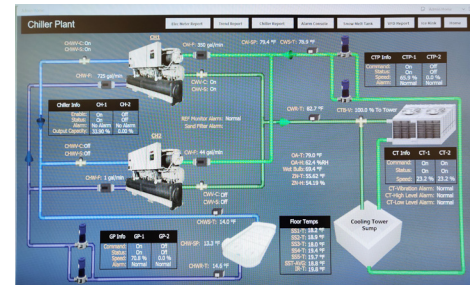
Resumen del proyecto

La principal motivación del Providence College para renovar la planta de la máquina refrigeradora del Schneider Arena era: 1) aumentar la eficiencia del sistema y reducir el consumo de agua helada y 2) mejorar la capacidad de controlar la temperatura del hielo.

Para lograr estos objetivos, el personal de instalaciones de la universidad trabajó en colaboración con Arden Engineering Constructors y Earthwise Energy Technologies para rediseñar todo el sistema de agua helada. Además de que muchos componentes y equipos clave se acercaban al final de su vida útil, el sistema existente presentaba varios problemas, como el exceso de bombeo y el escaso tiempo de respuesta a las fluctuaciones de la temperatura del hielo.

La renovación consistió en la sustitución de dos máquinas refrigeradoras de 140 toneladas y las bombas de agua y glicol asociadas, junto con todos los controles y las válvulas. Como parte del proyecto, se colocaron cuatro válvulas de accionamiento neumático (dos para el agua del condensador y dos para el glicol) con válvulas de mariposa nuevas de Belimo y los correspondientes medidores de flujo.

"Hemos tenido una larga y exitosa historia de uso de productos Belimo en todo el campus, incluyendo las energy valves" dijo Steve Basile, Supervisor de Ingeniería en el Providence College. "Las energy valves están todas conectadas a la Nube de Belimo y han mejorado drásticamente la eficiencia de nuestra planta de la máquina refrigeradora central. Estábamos seguros al 100 % de que las válvulas de mariposa y los medidores de flujo tendrían el mismo rendimiento y no dudamos en especificarlos para el proyecto del Schneider Arena".



"La capacidad de Belimo de proporcionar los archivos 3D de válvulas y medidores de flujo para el modelo virtual fue una ventaja clave".

Matt Basile, ingeniero mecánico
Arden Engineering

Solución y ahorros

Las avanzadas combinaciones de válvulas de mariposa facilitaron la instalación y la puesta en marcha. La tecnología patentada de motor de corriente directa sin escobillas reduce el consumo de energía hasta en un 80 % si se compara con otros productos similares en el mercado y garantiza la durabilidad y el rendimiento óptimo del sistema. Las incomparables características, como la comunicación de campo cercano, el software y la tecnología de supercapacitores disponible también permite al usuario seleccionar la posición de falla (0-100 %) y retarda los movimientos innecesarios del actuador durante las breves pérdidas parciales de voltaje, por lo que evita cambios en el sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado y automatización de edificios. El algoritmo de tope final autoajustable, pendiente de patente, también garantiza la ausencia de fugas con un cierre a 200 psi.

Para agilizar la construcción y la instalación, Arden Engineering utilizó tecnologías de escaneo avanzadas y un software de diseño y construcción virtual (VDC) para desarrollar un modelo 3D completo de la nueva sala de la planta de la máquina refrigeradora del Schneider Arena. Belimo proporcionó archivos REVIT, que incluían todas las características físicas y los datos técnicos relevantes de las válvulas de mariposa y los medidores de flujo.

"La capacidad de Belimo para proporcionar los archivos 3D de las válvulas y los medidores de flujo para el modelo virtual fue una ventaja clave", dijo Matt Basile, un ingeniero mecánico de Arden Engineering que trabajó en el proyecto. "Pudimos simplemente arrastrar y soltar los archivos en el programa de software. Esto eliminó la necesidad de tomar medidas físicas y simplificó de verdad el proceso de construcción del modelo".

Con el nuevo sistema, se promedian las salidas de cuatro sensores de temperatura incrustados en el hielo. Esos datos se transmiten al sistema de control, que mantiene la temperatura del hielo dentro de un margen de 1 a 2 °F de su valor de referencia de 20 °F. Una gran pantalla con capacidad de lectura visualiza todos los datos recogidos por el sistema. Las alarmas están integradas para que el personal pueda tomar medidas rápidas y decisivas en caso de que la temperatura del hielo comience a desviarse de su rango nominal. Esta misma información también está disponible para las personas que se encuentran en la sala de control de la planta central del campus.

En general, la instalación de las válvulas de mariposa y los medidores de flujo de Belimo, junto con otras modificaciones del sistema, han generado ahorros cuantificables para el Providence College. El nuevo sistema bombea actualmente la mitad de galones por minuto (GPM) que antes de la renovación. Casi el 10 % del coste total del proyecto se cubrió con una rebaja proporcionada por el proveedor de servicios públicos (National Grid).



VÁLVULAS DE MARIPOSA DE BELIMO

- Ahorra energía con hasta un 80 % menos de consumo de energía que las soluciones disponibles actualmente.
- La ausencia de fugas mejora el rendimiento del sistema gracias al cierre autoajustable del actuador, y el exclusivo diseño del asiento y el disco garantizan un sellado positivo de la válvula.
- BACnet y NFC permiten una configuración y diagnóstico sencillos, así como también un mejor acceso a los datos de la aplicación.

MEDIDORES DE FLUJO DE BELIMO

- Calibración húmeda multipunto que aseguran precisión y repetibilidad.
- La lógica patentada de compensación de glicol elimina los requerimientos de calibración manual.
- $\pm 2\%$ de precisión en la lectura y $\pm 0.5\%$ de repetibilidad aseguran una medición precisa y exacta del caudal.

Satisfacción del cliente

"La trayectoria de Belimo en el suministro de productos y servicios de calidad superior ha fortalecido nuestra relación profesional y los ha convertido en el proveedor preferido de la universidad", añadió Steve Basile, del Providence College. "La mejora del Schneider Arena es solo uno de los muchos casos en los que han contribuido al éxito del proyecto asegurándose de que todas nuestras necesidades quedaran satisfechas a tiempo. Estamos deseando utilizar los productos de Belimo en el futuro mientras nos esforzamos por mejorar continuamente la eficiencia de nuestras instalaciones en todo el campus".



BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

– Reducción del consumo de energía

La instalación de válvulas de mariposa y medidores de flujo de Belimo, así como otras modificaciones del sistema, han generado ahorros cuantificables. El nuevo sistema bombea actualmente la mitad de galones por minuto (GPM).

– Mayor rendimiento

Las combinaciones de válvulas de mariposa y los medidores de flujo proporcionan una gran longevidad y un rendimiento óptimo del sistema.

– Ahorros cuantificables

Un reembolso del proveedor de servicios públicos (National Grid) cubrió el 10 % del coste total del proyecto. Los medidores de flujo proporcionan un bajo consumo de energía de 0.5 W, ahorrando energía y capacidad del transformador, y las combinaciones de válvulas de mariposa ahorran energía con un consumo de energía hasta un 80 % menor que el de las soluciones disponibles actualmente.

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

