



BELIMO ENERGY VALVES

## Maximizar la eficiencia energética y garantizar el confort del paciente

### Belimo Energy Valve permite la optimización basada en datos del Hospital Cardiovascular Shands de la Universidad de Florida

El Health Shands Hospital de la Universidad de Florida (UF) es un centro médico-académico de primer nivel. En la encuesta sobre los mejores hospitales de U.S. News & World Report de 2020-21, el UF Shands tuvo nueve especialidades médicas que se situaron entre las 50 mejores del país, más que cualquier otro hospital del estado de Florida.

**TIPO DE EDIFICIO**

Hospital

**PROYECTO**

Nueva construcción

**SECTOR**

Atención sanitaria

**PRODUCTOS**

Belimo Energy Valves

**BELIMO**<sup>®</sup>

Además de su atención médica y a los pacientes de primera clase, el hospital también se enorgullece de la eficiencia energética de sus instalaciones. En los últimos años, varios edificios del Shands han recibido la certificación ENERGY STAR® de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) estadounidense. El grupo de Servicios Energéticos del hospital es responsable de las iniciativas, políticas y procedimientos de gestión de la energía y de las mejores prácticas para las instalaciones financiadas por el Estado en el campus principal, incluido el Centro de Ciencias de la Salud de la UF. La unidad también ofrece orientación técnica en proyectos de nueva construcción y aplica estrategias de conservación y optimización de la energía en los edificios del hospital.

Para cumplir sus funciones, el equipo emplea un enfoque altamente digitalizado para la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas de edificios y HVAC. Para ello, confían en gran medida en la transparencia que ofrecen las Belimo Energy Valves.

## Resumen del proyecto

La primera aplicación de las Belimo Energy Valves en el campus Shands de la UF fue en 2018 en el nuevo centro Health Heart & Vascular del hospital. Con unas 200 camas, es un centro de vanguardia en lo que respecta a la atención a los pacientes y contiene una serie de espacios para satisfacer las necesidades de sus ocupantes, como cuidados pre y postoperatorios, UCI, salas de diagnóstico, de hospitalización y ambulatorias, etc.

Además de maximizar la eficiencia energética y garantizar el confort de los pacientes, el equipo de servicios energéticos de UF Shands se esforzó por seleccionar una tecnología para el centro cardiovascular que permitiera un enfoque de mantenimiento predictivo. El equipo ya estaba muy avanzado en cuanto al uso de datos para optimizar sistemas y programar actividades de servicio en todos los edificios del hospital. Esto incluía técnicas como la detección de tendencias y fallos para identificar rápidamente problemas y determinar con antelación cuándo podrían producirse fallos.

El equipo también quería seleccionar una tecnología que facilitara lo que Mark Dykes, Gestor de Energía de las instalaciones de la UF, denomina "puesta en marcha global".

"El centro Health Heart & Vascular está ocupado al 90% casi el 100% del tiempo", señaló Dykes. "Esto hace que la puesta en marcha y el mantenimiento tradicionales sean una tarea difícil. Simplemente no es práctico que los técnicos vayan de sala en sala para comprobar los componentes y los sistemas de servicio de forma periódica. Sabíamos que queríamos adoptar un enfoque más basado en los datos. Para ello, necesitábamos una visibilidad completa hasta el nivel de cada unidad manejadora de aire."



"El servicio de atención al cliente que ofrece Belimo es de primera categoría".

**James Buckhalter, Ingeniero de Control  
Universidad de Florida**

"La capacidad de optimizar continuamente el diferencial de temperatura y eliminar el sobrebombeo es una gran ventaja, pero para nosotros, la calidad de los datos que proporciona la Energy Valve es igualmente valiosa".

**Mark Dykes, Gestor de energía de  
instalaciones  
Universidad de Florida**

## Solución

Con estos objetivos en mente, se tomó la decisión de equipar las 20 unidades manejadoras de aire instaladas en el hospital Health Heart & Vascular con Belimo Energy Valves.

Como dispositivo habilitado para IoT, la Energy Valve cuenta con un conjunto de servicios basados en la nube que pueden utilizarse para evaluar el rendimiento del serpentín, analizar la concentración de glicol, almacenar datos energéticos, enviar alertas y para la puesta en marcha para obtener un rendimiento óptimo. La válvula es de presión independiente y mide y gestiona la energía del serpentín por medio de un medidor de flujo ultrasónico incorporado y sensores de temperatura del agua de alimentación y retorno.

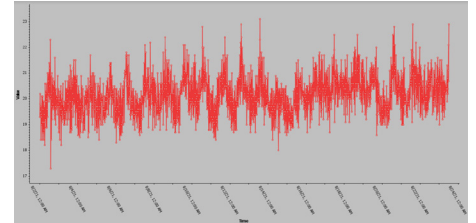
Su control de potencia patentado incorporado y la lógica Belimo Delta T Manager™ monitorean el rendimiento del serpentín y optimizan la energía disponible del mismo manteniendo el diferencial de temperatura. Además, cuenta con una conexión por cable de señal analógica y de realimentación estándar, envía información al Sistema de Gestión del Edificio (BMS) a través de BACnet MS/TP o BACnet IP, al igual que por Modbus RT y Modbus TCP/IP. El servidor web integrado almacena hasta 13 meses de datos que pueden ser descargados a herramientas externas para una mayor optimización.

"La Energy Valve era una especie de pieza que faltaba en el rompecabezas", dijo Dykes. "La capacidad de optimizar continuamente el diferencial de temperatura y eliminar el sobrebombeo es una gran ventaja, pero para nosotros, la calidad de los datos que proporciona la Energy Valve es igualmente valiosa". Esta instalación tiene 20 unidades manejadoras de aire con más de 800 cajas de volumen de aire variable (VAV) con serpentines de recalentamiento. Entre estas y miles de sensores, hay muchas piezas móviles que pueden fallar o degradarse con el tiempo. Tenemos que ser capaces de ver cuándo algo no funciona de forma óptima para poder identificar la causa de fondo y remediarla rápidamente".

En un caso concreto, las Energy Valves ayudaron a identificar los sensores defectuosos en el centro vascular. Utilizando los datos históricos de bombeo del año anterior (en relación con la temperatura del aire exterior), el equipo de Servicios Energéticos pudo desarrollar una línea de partida para el flujo de agua helada a las unidades manejadoras de aire individuales del edificio. Una de las unidades manejadoras de aire llegó a un máximo de 130 gpm. De este modo, cuando el flujo aumentó inesperadamente a casi 400 gpm, era evidente que algo en el sistema estaba funcionando mal. Aunque se sospechaba de un serpentín dañado y/o sucio, una inspección reveló que el culpable era en realidad un sensor de temperatura del aire de descarga que funcionaba mal. En total, se identificaron y sustituyeron cuatro sensores defectuosos.

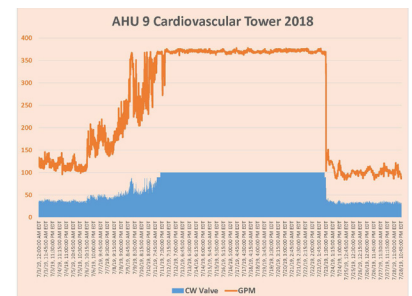
"No estoy seguro de cuánto habríamos tardado en identificar el problema y solucionarlo si no hubiéramos instalado Energy Valves", señaló Dykes. "Esos sensores defectuosos aumentaron el diferencial de temperatura general del edificio en 1°-2 °F. La Energy Valve evitó que bombeáramos una gran cantidad de agua helada adicional que no necesitábamos".

Desde la puesta en marcha, las Energy Valves han funcionado como se esperaba, sin que se hayan registrado problemas importantes. Gracias a las capacidades de optimización del diferencial de temperatura incorporadas, en combinación con serpentines dobles, muchas unidades manejadoras de aire han podido alcanzar diferenciales de temperatura de hasta 20°-24 °F.



### CONSUMO DE ENERGÍA REDUCIDO, RENDIMIENTO AUMENTADO

Diferencial de temperatura a lo largo del tiempo para una unidad manejadora de aire única



Una de las unidades manejadoras de aire llegó a un máximo de 130 gpm. Cuando el flujo aumentó inesperadamente a casi 400 gpm, era evidente que algo en el sistema estaba funcionando mal. Aunque se sospechaba de un serpentín dañado y/o sucio, una inspección reveló que el culpable era en realidad un sensor de temperatura del aire de descarga que funcionaba mal.

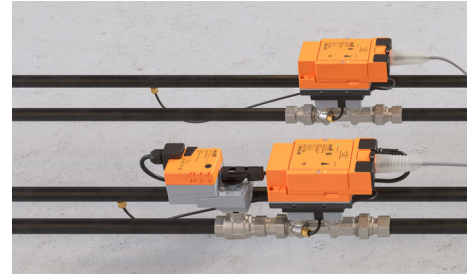


## Satisfacción del cliente

Una vez cumplidos los requisitos de visibilidad de los datos y eficiencia energética, el equipo de servicios energéticos de UF Health decidió hacer de las Energy Valves el estándar para cualquier proyecto futuro en el campus del hospital en adelante.

"El servicio al cliente proporcionado por Belimo es de primera categoría", afirmó James Buckhalter, Ingeniero de Control del Equipo de Energía de UF health. "Siempre están disponibles y dispuestos a prestar ayuda con cualquier problema".

"La Energy Valve es ahora la especificación para todos los proyectos", añadió Dykes. "Las posibilidades que ofrece, sobre todo en lo que respecta al uso de datos, son realmente infinitas. Aunque ya estábamos bastante avanzados en cuanto a la digitalización y automatización del edificio, la Energy Valve nos ha permitido ir más allá encontrando nuevas formas de optimizar el funcionamiento y el mantenimiento del edificio".



### BELIMO ENERGY VALVE

La Belimo Energy Valve es una válvula de presión independiente conectada a la nube IoT que monitoriza el rendimiento del serpentín y el consumo de energía mientras mantiene el diferencial de temperatura

- La lógica de control de potencia patentada y el administrador de delta T monitorean el rendimiento del serpentín y optimizan la energía disponible de la misma manteniendo el diferencial de temperatura.
- El monitoreo de glicol garantiza que el contenido de glicol cumple con las necesidades de diseño para proporcionar una eficiencia óptima y un funcionamiento seguro.
- Los análisis en la nube proporcionan valores de referencia del diferencial de temperatura y del flujo recomendados con la posibilidad de actualizarlos de forma remota.
- El rendimiento dinámico del serpentín muestra el funcionamiento del serpentín en tiempo real y proporciona con exacta transparencia sobre la degradación de la potencia y otros problemas de funcionamiento.
- La amplia plataforma de comunicación incluye Cloud, BACnet MSTP y BACnet IP, Modbus, RTU y TCP/IP, Belimo MP-Bus, y una señal de retroalimentación analógica para el flujo de la válvula, la potencia, la temperatura o la posición.

### Belimo Americas

EE. UU., América Latina y el Caribe: [www.belimo.us](http://www.belimo.us)  
Canadá: [www.belimo.ca](http://www.belimo.ca), Brasil: [www.belimo.com.br](http://www.belimo.com.br)  
Belimo en todo el mundo: [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

