

Mejora de la eficiencia energética en un centro de datos – Equipo de Energy Services, R.U. e Irlanda



Como proveedor de soluciones de gestión de la energía "llave en mano", Johnson Controls posee amplia experiencia en ayudar a sus clientes a mejorar la eficiencia de sus instalaciones a través de una gama completa de servicios integrales y personalizados que abarcan desde la optimización del abastecimiento y el consumo energético, hasta el cumplimiento normativo, o la identificación e implementación de proyectos.

Proporcionamos servicios y soluciones a medida para organizaciones que operan en todos los sectores industriales, entre ellos, el de los centros de datos. En los párrafos siguientes, explicamos cómo resolvimos las necesidades de refrigeración de un cliente que opera en este sector.



El reto

El centro de datos se refrigera mediante dos circuitos de agua fría, cada uno de ellos formado por tres enfriadoras por amoníaco de 418 kW. Los dos circuitos suministran agua fría a las veinticuatro unidades de tratamiento del aire para salas de ordenadores (CRAH, siglas en inglés de Computer Room Air Handling existentes en el centro de datos (es decir, 12 CRAH por circuito).

Estas unidades tratan el aire utilizando el falso suelo de la sala de ordenadores. El aire retorna desde los niveles superiores a las unidades CRAH, donde se trata y se recircula a través de la cámara de aire del falso suelo para enviarlo hasta las salas de procesamiento de datos.

La instalación dispone también de una unidad de tratamiento del aire (UTA) que suministra una pequeña cantidad de aire frío a dichas salas para mantener la calidad del aire.

Los sistemas de agua refrigerada también se utilizan para enfriar las salas de comunicaciones y las salas de baterías de las fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS).

Tras un examen exhaustivo de las instalaciones, se recomendaron dos soluciones principales, junto con otras mejoras relativas a los controles de temperatura y gestión del caudal de aire para obtener el máximo ahorro posible. El principal reto residía en implementar estas mejoras sin poner en peligro la disponibilidad y las operaciones diarias del centro de datos europeo.

Solución 1: Free Cooling (enfriamiento gratuito)

Suministro de dos unidades de refrigeración por aire seco para los sistemas de agua refrigerada. Esta solución requería la instalación de dos unidades enfriadoras por corriente de aire en el sistema de agua refrigerada para proporcionar una serie de funciones: desde Free Cooling parcial con 10 °C de temperatura exterior hasta Free Cooling total cuando la temperatura exterior es igual o inferior a 5 °C. Teniendo en cuenta el clima de la localidad donde se encuentran las instalaciones, el sistema puede proporcionar más de 346 kW de enfriamiento gratuito.

Para aprovechar al máximo el potencial de ahorro utilizando la temperatura del exterior y, al mismo tiempo, mantener las condiciones ambientales óptimas en el centro de datos, el segundo componente del proyecto implicaba cambiar el ajuste del control de temperatura del aire de retorno de la unidad CRAH de los 23 °C que tenía en ese momento a 25 °C (preferiblemente 26°C).

Solución 2: sustitución de la unidad CRAH

El proyecto incluía también sustituir dieciséis unidades CRAH de los pasillos de servicio norte y sur que habían llegado al final de su vida útil. Estas unidades se reemplazaron por unidades inteligentes, provistas de los últimos ventiladores de velocidad variable EC y los controles asociados. La sustitución de las unidades CRAH existentes conllevó una mejora de la eficiencia que se tradujo en un ahorro adicional después de implementar un programa de gestión de los caudales de aire.



El cambio de unidades también produjo ahorros en el sistema de Free Cooling, ya que permitió incrementar las temperaturas del aire de retorno y suministro de agua refrigerada hasta los 28 °C, y esto ofrecía la posibilidad de ampliar el periodo anual de enfriamiento gratuito.

Ventajas y resultados

- ▶ Reducción de los costes anuales de mantenimiento y los riesgos derivados de equipos obsoletos o deteriorados.
- ▶ Sistema de Free Cooling capaz de proporcionar 309,9 kW de enfriamiento gratuito con una temperatura exterior de 5 °C.

Contacto

En Johnson Controls poseemos amplia experiencia en el desarrollo de soluciones y servicios energéticos para todo tipo de edificios y mantenemos el firme compromiso de prestar un servicio de primera calidad a nuestros clientes.

Para obtener más información, póngase en contacto con el equipo de Energy Services de Johnson Controls:

William Negus
Director de Operaciones técnicas del área de Energía
Tel.: 07966 563784
Correo electrónico:
William.Negus@jci.com

Steven Fox
Manager de Desarrollo del negocio
Tel.: 07773 237078
Correo electrónico:
Steven.Fox@jci.com