

Una instalación médica minimiza el tiempo de inactividad y protege la investigación valiosa con una solución de mantenimiento predictivo

Caso de éxito

automation.omron.com

Descripción general

La mayoría de los edificios públicos dependen de unidades de tratamiento de aire (AHU) para proporcionar un suministro continuo de aire limpio y confortable. En las instalaciones de investigación médica, son especialmente importantes para mantener las condiciones óptimas del entorno de laboratorio. La investigación médica puede ser muy sensible a la temperatura y cualquier tiempo de inactividad no planificado puede causar daños por millones de dólares y destruir años de investigación. En una instalación canadiense, después de un incidente reciente, el equipo de administración de las instalaciones comenzó a buscar una solución para proteger la investigación valiosa, evitar que vuelva a ocurrir y eliminar el tiempo de inactividad problemático.

La solución seleccionada proporciona datos en vivo sobre las condiciones de funcionamiento del ventilador e indica cuándo un ventilador comienza a degradarse. La solución ayuda al personal de mantenimiento del hospital a garantizar un tiempo de actividad del 100 % para un sistema esencial.

Beneficios de la solución:

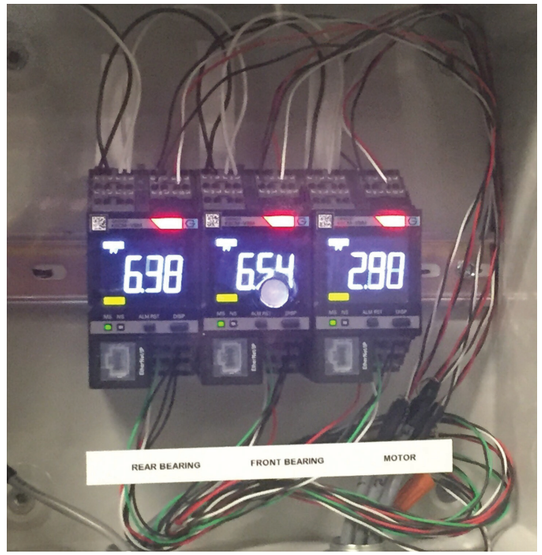
- La visibilidad en tiempo real de la condición de la unidad de tratamiento de aire elimina costosos, inspección de terceros que requiere mucho tiempo
- La programación de mantenimiento predictivo mejorada para los ventiladores elimina la carga de los ingenieros de mantenimiento
- El 100 % del tiempo de actividad de un sistema crítico garantiza una calidad del aire aceptable en el laboratorio

OMRON

Contexto

Una de las instalaciones médicas más intensivas en investigación de Canadá tenía problemas con las unidades de tratamiento de aire que fallaban inesperadamente y causaban problemas en su torre de investigación de 750 000 pies cuadrados.
El tiempo de inactividad en un centro de investigación médica puede tener más que implicaciones fi nancieras, ya que el flujo de aire es fundamental para garantizar la integridad del material de investigación biomédica.

En esta situación específica, las tres AHU más críticas están instaladas en el sistema de enfriamiento de la torre de investigación, que es responsable de proteger los materiales de investigación biomédica sensibles a la temperatura durante años.



The K6CM Motor Condition Monitoring Device from Omron

Detección temprana de fallas en el motor



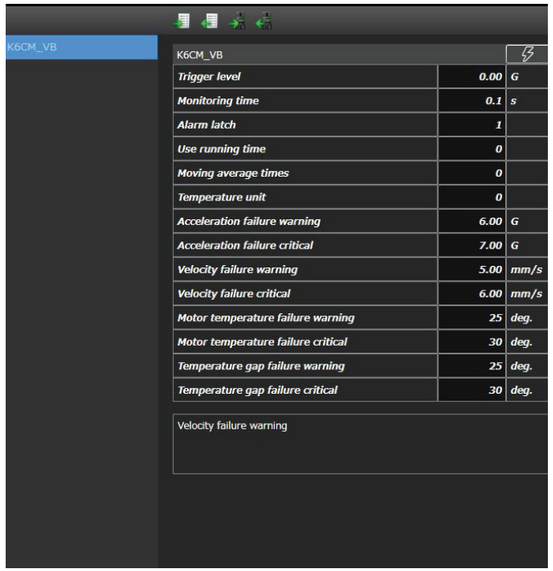
con el monitor de estado del motor de la serie K6CM

Desafío

Antes de instalar los sensores de vibración de Omron, la instalación empleó a un proveedor externo para realizar análisis de vibración de manera regular con el objetivo de predecir fallas en el motor. Además de ser costoso, este trabajo de mantenimiento preventivo se realizó en momentos específicos y no tuvo en cuenta ninguna información de estado entre las fechas de las pruebas. También se basó en ingenieros calificados para analizar los datos y recomendar el tiempo de mantenimiento. Con este método, es difícil evitar los problemas del motor causados por la degradación y el continuo e inesperado tiempo de inactividad de los ventiladores dejó en claro que era necesaria una solución de monitoreo continuo.

Para los sistemas HVAC críticos, como la ventilación de investigación médica, el tiempo de inactividad debe evitarse por completo. Es posible que el mantenimiento predictivo que se basa únicamente en la observación humana no siempre detecte un problema inminente a tiempo.

Para garantizar un mantenimiento predictivo exhaustivo, es esencial utilizar un sistema de monitoreo que pueda proporcionar datos en tiempo real sobre el estado de los componentes clave del sistema (en este caso, los motores y cojinetes de las unidades de tratamiento de aire) y alertar al personal cuando esos componentes comiencen a degradarse.



Umbrales de vibración y temperatura K6CM para el rodamiento frontal de una de las UTA.

Solución

La solución de mantenimiento predictivo de Omron instalada utiliza el dispositivo de monitoreo de la condición del motor K6CM para realizar un monitoreo continuo y en tiempo real del estado de la AHU. El K6CM observa la aceleración, la velocidad y la temperatura de un motor para detectar los primeros signos de degradación e indicar la necesidad de servicio, reparación o reemplazo antes de que ocurra una falla. La configuración del valor de umbral permite a los técnicos comprender ahora el tiempo de mantenimiento del motor sin tener que depender de la interpretación de un ingeniero.

El personal de mantenimiento de las instalaciones instaló un total de 9 sensores de vibración. Tres unidades K6CM en cada unidad de tratamiento de aire que miden la vibración y la temperatura del propio motor y del frente y rodamientos traseros. Un sensor en el motor sería suficiente para esta aplicación en particular gracias a la sensibilidad avanzada del sensor, pero debido a que los ventiladores realizan una función tan importante, implementaron una solución más completa con sensores en los rodamientos traseros y delanteros para evitar el tiempo de inactividad no programado.

Foco tecnológico:

Dispositivo de monitoreo de condición del motor K6CM

Diseñado para cuantificar el estado de un motor de inducción trifásico, el K6CM es ideal para realizar un monitoreo continuo y en tiempo real de sistemas esenciales. Funciona observando la carga actual, la vibración, la temperatura o la resistencia de aislamiento del motor para detectar signos tempranos de degradación e indicar la necesidad de reparaciones o reemplazo antes de una falla.
se produce el fallo.
Debido a que el K6CM proporciona umbral
Al configurar el valor, los técnicos pueden comprender el tiempo de mantenimiento del motor sin depender de un ingeniero, lo que aumenta su valor como una solución rentable y fácil de usar.

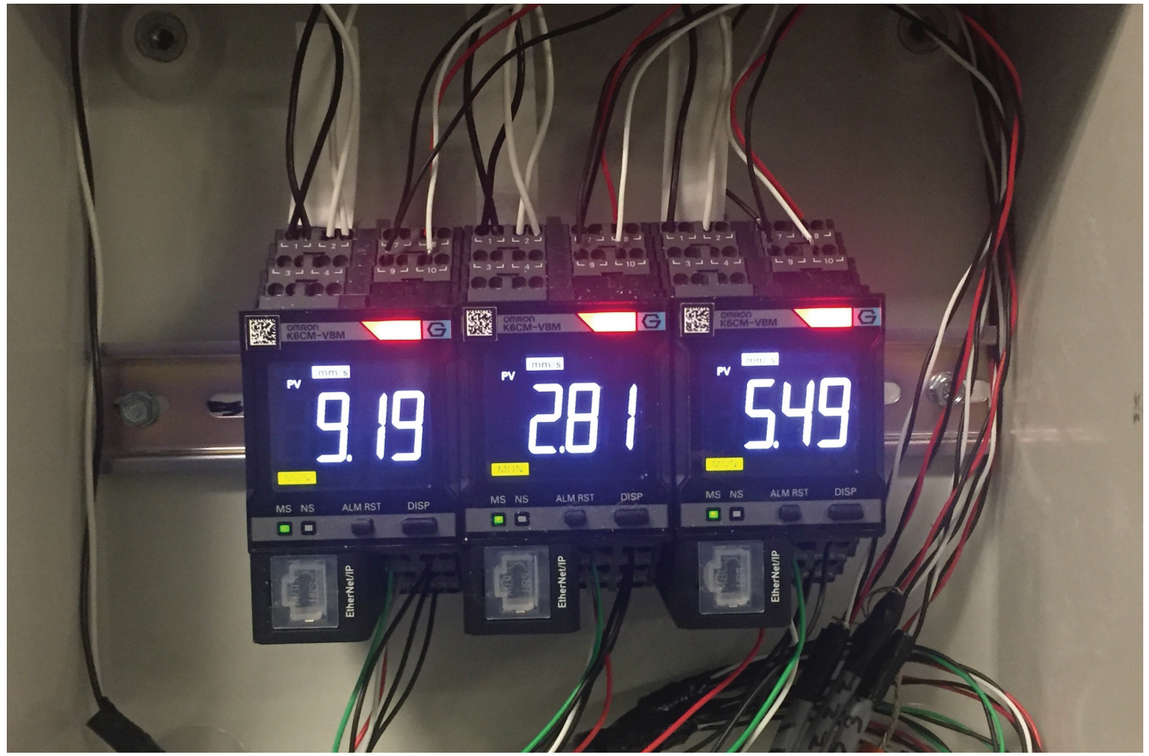
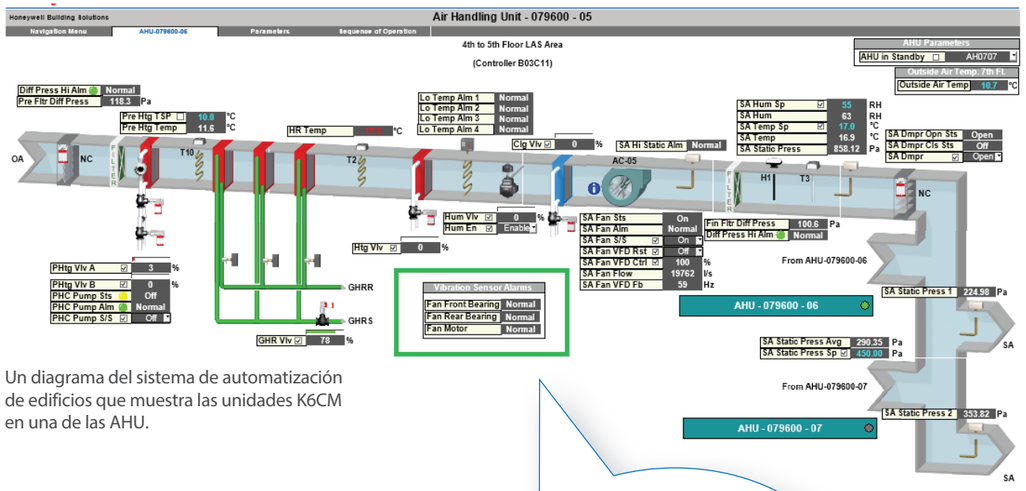


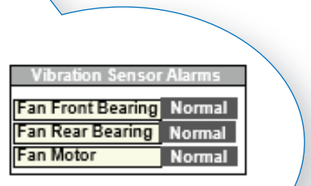
Foto de instalación del K6CM con datos de vibración en tiempo real

Resultados

Desde la implementación, la instalación no ha experimentado fallas en los motores de sus AHU. En caso de degradación del rendimiento, la instalación ahora tiene la capacidad de detectar fallas antes de que provoquen un tiempo de inactividad costoso y no programado. Con una visibilidad clara de los datos históricos de vibración y temperatura de cada motor, ya no dependen de una instantánea incompleta en el tiempo de la medición de datos de un tercero. Las alarmas de los sensores están integradas en el sistema de automatización del edificio para proporcionar monitoreo las 24 horas del día, los 7 días de la semana y avisos de alarma al personal de las instalaciones.



Un diagrama del sistema de automatización de edificios que muestra las unidades K6CM en una de las AHU.



Datos de vibración K6CM en la plataforma de automatización de edificios

Para obtener más información sobre el dispositivo de monitoreo del estado del motor K6CM, visite:
automation.omron.com/es/mx/products/family/K6CM

OMRON

Omron Automatización | 55.5901.4300 | automation.omron.com

Sensado | Control | Seguridad | Visión | Movimiento | Robotica

Q102I-E-01
© 2020 Omron. All Rights Reserved.