

¿Cómo pueden los transmisores de humedad y temperatura de alta calidad ayudar a mejorar el PUE de su centro de datos?



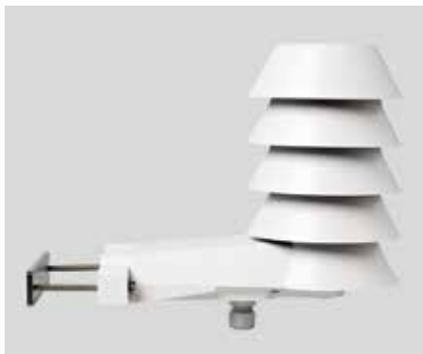
El uso de energía en los centros de datos representa una parte del consumo mundial de electricidad que crece constantemente. Una cifra reciente para EE. UU. sitúa el uso de electricidad del centro de datos en un 1,8 % del total nacional. Una gran proporción de ese uso de energía, más allá de lo que consume el equipamiento informático, proviene del enfriamiento. Otra consideración ambiental es el agua limpia que se utiliza para el enfriamiento por evaporación. Muchos esquemas apuntan a reducir la eficiencia del uso de energía del centro de datos (PUE) hacia una proporción ideal de uno, incluidos algunos que hacen uso de la inteligencia artificial.

Uno de los requisitos más importantes para reducir los costos de enfriamiento es medir adecuadamente las condiciones. Las primeras cuestiones a considerar son:

- ¿Qué desea medir? ¿Necesita, por ejemplo, controlar economizadores de aire lateral o enfriadores evaporativos? Esto podría influir en los parámetros de humedad que necesita del instrumento.

- ¿Dónde realizarás las mediciones? El lugar de la instalación debe ser representativo. Si desea medir la humedad y la temperatura exteriores, el sensor debe colocarse en un lugar con flujo de aire libre, lejos de cualquier superficie que pueda irradiar calor y alterar la medición.
- ¿Con qué nivel de precisión necesita realizar las mediciones? Considere los requisitos de su sistema de control. Al seleccionar instrumentos para satisfacer estas necesidades, también debe considerar la desviación a largo plazo y su cronograma de servicio.
- Elija un instrumento diseñado para la ubicación de la instalación deseada. Para mediciones exteriores, necesitará transmisores diseñados específicamente que puedan hacer frente a las condiciones exteriores.
- ¿Cómo verificará y conservará sus instrumentos de medición? Todos los instrumentos necesitan una verificación periódica, ¿lo hará con personal capacitado interno, utilizará un servicio de terceros o tendrá algunos instrumentos adicionales y los alternará con la calibración de fábrica? ¿Qué tan fácil es hacer estas verificaciones periódicas con su kit elegido?

Existen algunos tipos de transmisores de humedad y temperatura que generalmente se usan en centros de datos: sensores de humedad exteriores, sensores de humedad de conductos y sensores de humedad de pared o de espacio.



Serie de Transmisores de Humedad y Temperatura HMS80 HUMICAP® de Vaisala.

Sensores de humedad exteriores

Los sensores de temperatura y humedad exterior se utilizan con economizadores de aire y torres de enfriamiento. El paradigma más avanzado de control del economizador es utilizar la entalpía diferencial (contenido de calor). Para ello se mide la entalpía del aire exterior y luego se usa el aire de retorno para controlar cuándo reacondicionar el aire de retorno caliente y cuándo usar el aire exterior.

Los sensores de humedad exteriores con salida de temperatura de bulbo húmedo indican directamente cuándo se pueden usar enfriadores evaporativos. La temperatura del bulbo húmedo indica la temperatura que se puede alcanzar con enfriamiento por evaporación; si la humedad exterior es demasiado alta, la velocidad de evaporación es baja y el efecto de enfriamiento es demasiado bajo.

Una de las partes más importantes de un sensor de temperatura y humedad exterior es el escudo de radiación solar, que reduce la influencia del calor del sol en la medición. Los cambios de diseño

aparentemente pequeños pueden producir con mucha facilidad un calentamiento adicional de 1-2 °C en condiciones desfavorables.

Los sensores exteriores también están sujetos a todo lo que la madre naturaleza pueda arrojarles, incluida la lluvia helada y los fuertes vientos. Un centro de datos funciona las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año, por lo que las averías no son una opción.

Un sensor de humedad exterior adecuado tendrá una buena protección contra la radiación solar. Obsérvense las superficies inferiores negras de las placas, que son esenciales para mantener el sensor fresco.

Sensores de humedad de ductos

Los sensores de temperatura y humedad de los ductos se utilizan en las unidades de gestión del aire y ductos para medir y controlar la condición del aire entrante y medir el aire de retorno del centro de datos. Se utilizan para complementar los sensores de humedad exteriores para poder calcular la diferencia de entalpía entre el aire de retorno y el aire exterior. Algunos de los sensores de los ductos pueden estar expuestos a condiciones extremas si se instalan dentro de humidificadores o ductos de aire de entrada.

Cuando instale los dispositivos, considere de qué manera realizará las verificaciones periódicas. En general, es fácil agregar un puerto para una sonda de referencia durante la instalación. De esta manera, puede introducir fácilmente una sonda de referencia al ducto y comparar la lectura con el sensor del ducto.

Sensores de humedad de pared o de espacio

Los sensores de pared o de espacio miden las condiciones reales dentro del centro de datos. Las condiciones de humedad suelen ser favorables; sin embargo, la tasa de cambio puede ser rápida en respuesta a las fluctuaciones del nivel de carga y al cambiar entre aire reacondicionado y enfriamiento libre. Como el flujo de aire que circula alrededor de estos sensores suele ser más lento que el de los sensores de ducto, el tiempo de respuesta a los cambios de temperatura es más lento. También puede haber desgasificación de cables y otros equipos que funcionan a temperaturas de diseño cada vez más altas, lo que puede causar desviaciones en algunos sensores de humedad. Con fluctuaciones rápidas de temperatura, una mejor opción podría ser utilizar la temperatura del punto de rocío como parámetro de control de humedad, ya que no depende de la temperatura del sensor.

También se deben considerar qué condiciones se están midiendo y utilizando para fines de control, ya que la temperatura y la humedad presentarán diferencias notables antes y después de la carga de calor (corredores fríos o cálidos). Se pueden obtener instrumentos de alta calidad que miden condiciones con alta precisión: se encuentran disponibles dispositivos con una precisión de 0,1 °C y 1 % de HR, pero mover el sensor ligeramente puede causar cambios mucho más grandes.

Incluso pequeños errores de medición pueden causar aumentos significativos en su factura de energía, por lo que vale la pena obtener instrumentos de calidad y conservar las mediciones en buenas condiciones. También vale la pena considerar con cuidado la ubicación de la instalación.

VAISALA

Comuníquese con nosotros a www.vaisala.com/contactus



Escanee el código para obtener más información

Ref. B211835ES-A ©Vaisala 2019

Este material está sujeto a protección de derechos de autor, con todos los derechos de autor retenidos por Vaisala y sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Cualquier tipo de reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este folleto, sin el consentimiento previo por escrito de Vaisala está estrictamente prohibido. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.

www.vaisala.com