

Como transmissores de umidade e temperatura de alta qualidade podem ajudar a melhorar a PUE do seu centro de dados?



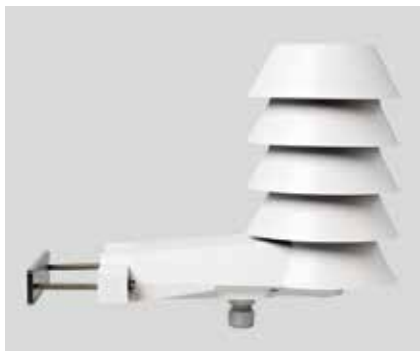
O uso de energia em centros de dados representa uma parte do consumo global de eletricidade que cresce continuamente. Um número recente para os EUA coloca o uso de eletricidade em centros de dados em 1,8% do total nacional. Grande parte desse uso de energia — muito acima do que o equipamento de computação está usando — vem da refrigeração. Outra consideração ambiental é a água limpa usada para o resfriamento evaporativo. Muitos esquemas buscam reduzir a eficiência do uso de energia (PUE) dos centros de dados em busca de uma relação ideal de um, incluindo o uso de inteligência artificial.

Um dos requisitos mais importantes para reduzir os custos de refrigeração é, em primeiro lugar, medir as condições corretamente. As primeiras considerações são:

- O que você deseja medir? Você, por exemplo, precisa controlar economizadores do ar ou resfriadores por evaporação? Isso poderá influenciar os parâmetros de umidade de que você precisará do instrumento.

- Onde ocorrerá a medição? O local de instalação deve ser representativo. Se você quiser medir a umidade e a temperatura externas, o sensor deverá ser colocado em um local com fluxo de ar livre, longe de quaisquer superfícies que possam irradiar calor e atrapalhar a medição.
- Com que precisão você precisa medir? Considere os requisitos do seu sistema de controle. Ao selecionar os instrumentos para atender a essas necessidades, considere também o desvio em longo prazo e seu cronograma de serviço.
- Escolha um instrumento projetado para o local de instalação desejado. Para medições externas, você precisará de transmissores projetados para fins específicos capazes de suportar as condições externas.
- Como você verificará e manterá seus instrumentos de medição? Todos os instrumentos precisam de verificação periódica. Portanto, você fará isso com pessoal treinado no local, usará um serviço de terceiros ou terá alguns instrumentos adicionais para rotação com calibração de fábrica? Qual é o nível de facilidade para realizar essas verificações periódicas com seu kit escolhido?

Há alguns tipos de transmissores de umidade e temperatura que normalmente são usados em centros de dados: sensores de umidade externa, sensores de umidade em dutos e sensores de umidade de parede ou espaço.



Transmissor de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP® Série HMS80.

Sensor de umidade externa

Os sensores externos de umidade e temperatura são usados com economizadores do ar e torres de resfriamento. O paradigma de controle de economizador mais avançado é usar a entalpia diferencial (conteúdo do calor). Você mede a entalpia do ar externo e usa o ar de retorno para controlar quando recondicionar o ar quente de retorno e quando usar o ar externo.

Os sensores de umidade externa com saída de temperatura de bulbo úmido indicam diretamente quando os refrigeradores por evaporação podem ser usados. A temperatura de bulbo úmido indica a temperatura que pode ser alcançada com resfriamento evaporativo; se a umidade externa for muito alta, a taxa de evaporação será baixa, e o efeito de refrigeração será muito baixo.

Uma das partes mais importantes de um sensor de umidade e temperatura externas é a proteção contra radiação solar, que reduz a influência do calor do sol sobre a medição. Alterações de projeto aparentemente

pequenas podem causar facilmente um aquecimento adicional de 1-2 °C em condições desfavoráveis.

Os sensores externos também estão sujeitos a tudo que a Mãe Natureza pode lançar sobre eles, incluindo chuva de granizo e ventos fortes. Um centro de dados funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano. Portanto, não pode haver falha!

Um sensor de umidade externa adequado tem uma boa proteção contra radiação solar. Observe as superfícies inferiores pretas das placas, que são essenciais para manter o sensor resfriado.

Sensores de umidade em dutos

Os sensores de umidade e temperatura em dutos são usados em dutos e unidades de tratamento de ar. Eles controlam a condição do ar de entrada e medem o ar de retorno do centro de dados. Eles são usados para complementar os sensores de umidade externa de modo que a diferença de entalpia entre o ar de retorno e o ar externo possa ser calculada. Alguns dos sensores em dutos podem ficar sujeitos a condições severas se instalados dentro de umidificadores ou dutos de ar de entrada.

Ao instalar os dispositivos, considere como serão feitas as verificações regulares. Geralmente é fácil adicionar uma porta para uma sonda de referência durante a instalação. Desse modo, você pode introduzir facilmente uma sonda de referência no duto e comparar a leitura com o sensor em duto.

Sensores de umidade de parede ou espaço

Os sensores de parede ou espaço medem as condições reais dentro do centro de dados. As condições de umidade normalmente são benignas. No entanto, a taxa de mudança pode ser rápida em resposta a flutuações no nível de carga e ao alternar entre ar recondicionado e refrigeração livre. Como o fluxo de ar em torno desses sensores normalmente é mais lento do que nos sensores em dutos, o tempo de resposta a mudanças de temperatura é menor. Também pode haver desgaseificação de cabos e outros equipamentos em funcionamento a temperaturas de projeto ainda mais altas, o que pode causar desvio em alguns sensores de umidade. Com flutuações rápidas de temperatura, pode ser melhor usar a temperatura do ponto de orvalho como parâmetro de controle de umidade, já que ela não depende da temperatura do sensor.

Também é necessário considerar quais condições você está medindo e usando para fins de controle, pois a temperatura e a umidade serão drasticamente diferentes antes e depois da carga de calor (corredores frios ou quentes). Você pode ter instrumentos de alta qualidade que medem condições com alta precisão — dispositivos com precisão de 0,1 °C e 1%RH estão prontamente disponíveis, mas uma leve movimentação do sensor pode causar alterações muito maiores.

Até mesmo pequenos erros de medição podem causar aumentos significativos em sua conta de energia. Portanto, vale a pena obter instrumentos de qualidade e manter as medições em boas condições. A consideração cuidadosa do local de instalação também vale a pena.

VAISALA

Fale conosco em
www.vaisala.com/contactus



Digitalize o código para mais informações

Ref. B211835PT-A ©Vaisala 2019

Este material está sujeito à proteção de direitos autorais, com todos os direitos autorais pertencentes à Vaisala e seus parceiros individuais. Todos os direitos reservados. Todos os logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É estritamente proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste informativo, independentemente da forma, sem o prévio consentimento por escrito da Vaisala. Todas as especificações — inclusive técnicas — estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

www.vaisala.com