

## Cómo elegir el parámetro adecuado para el control de la humedad en HVAC



La mayoría de las personas que trabajan en el campo de HVAC están familiarizadas con la humedad relativa (HR) como parámetro usado para medición y control en edificios. Pero la HR no siempre es la mejor opción como parámetro de control. En algunos casos, existen opciones que estabilizarán más las condiciones o que facilitarán la puesta en marcha del sistema. Analicemos las diferentes opciones.

### Humedad relativa

La humedad relativa es considerada como la medición de humedad predeterminada en HVAC. Es la mejor opción para controlar oficinas y otros espacios donde el principal objetivo es la comodidad para las personas, por lo que la HR es una opción muy buena como parámetro de control. Permite flexibilidad en

los ajustes de temperatura sin cambiar los ajustes de control de HR. Por ejemplo, permite temperaturas más altas durante el verano y temperaturas más bajas durante el invierno. También está en relación directa con la comodidad de las personas y con muchos procesos biológicos, como el crecimiento de mohos. Una desventaja es la dificultad para lograr un control muy estricto de

la temperatura y la humedad, ya que la temperatura también afecta a la humedad relativa. Por lo tanto, los dos controles pueden entrar en conflicto y ocasionar una oscilación en los circuitos de control.

### Temperatura de punto de rocío

La temperatura del punto de rocío ( $T_d$ ) indica a qué temperatura se producirá la condensación. Una baja temperatura del punto de rocío indica condiciones de sequedad y un elevado punto de rocío indica alta humedad. El punto de rocío no puede ser mayor que la temperatura ambiente. Cuando el punto de rocío es igual a la temperatura ambiente, se ha alcanzado el punto de saturación y la HR es del 100 %. La ventaja de usar el punto de rocío en los controles de HVAC es que no se ve afectado por los cambios de temperatura. Esto constituye una ventaja si se necesita un control muy estricto y estable de la temperatura y de la humedad. Los circuitos de control son independientes entre sí, por lo que los cambios de temperatura no modifican el punto de rocío en el espacio controlado y viceversa. El control de la temperatura y el punto de rocío se utiliza en espacios con los requisitos más exigentes de estabilidad, como laboratorios, museos y centros de datos.

## Temperatura de bulbo húmedo

La temperatura de bulbo húmedo indica la temperatura a la cual una superficie de agua se puede enfriar mediante evaporación. Este efecto de enfriamiento varía con la humedad relativa del aire ambiente. Cuando el aire se encuentra saturado de agua, no se produce evaporación ni enfriamiento. La temperatura de bulbo húmedo se utiliza para controlar torres de enfriamiento que pueden proporcionar enfriamiento de bajo costo, en especial en climas cálidos y húmedos. Si la humedad es demasiado elevada y la temperatura de bulbo húmedo se aproxima a la temperatura ambiente, no tiene sentido activar

las torres de enfriamiento, ya que el efecto de enfriamiento disponible es demasiado pequeño.

## Entalpía

La entalpía indica cuánta energía se necesita suministrar para llegar al estado medido desde un estado de referencia, en general aire seco a 0 °C. La unidad más común es kJ/kg. Si conoce la entalpía del aire de retorno y del aire de reposición, puede decidir directamente si debe reacondicionar el aire de retorno o reemplazarlo con aire externo. Esto no es evidente de inmediato tan solo a partir de las mediciones de temperatura, ya que la humedad del aire impacta en la entalpía más que la temperatura. Por lo tanto, la entalpía es la

medida a elegir cuando el objetivo es la maximización del ahorro de energía.

Todas estas mediciones de humedad se pueden calcular a partir de la HR y la temperatura medidas. Puede hacerlo en el sistema de control, pero muchos transmisores de humedad modernos pueden hacerlo directamente por usted. Por ejemplo, el sensor de humedad en ducto HMD62 de Vaisala le permite seleccionar el resultado de humedad deseado en el campo con un interruptor DIP. Vaisala también ofrece gratis una calculadora de humedad en línea <https://www.vaisala.com/en/lp/humidity-calculator> que facilita la conversión de parámetros.

**VAISALA**

Favor contactarnos en  
[es.vaisala.com/pedirinfo](https://es.vaisala.com/pedirinfo)

[www.vaisala.com](https://www.vaisala.com)



Escanear el código  
para más  
informaciones

Ref. B211751ES-A ©Vaisala 2018

El presente material está protegido por la legislación de derechos de autor. Todos los derechos de autor son propiedad de Vaisala y de sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Algunos logotipos y/o nombres de productos son marcas registradas de Vaisala y de sus socios individuales. Está estrictamente prohibida la reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de información contenida en este folleto, en cualquier forma, sin el consentimiento previo y por escrito de Vaisala. Todas las especificaciones, incluyendo las técnicas, están sujetas a modificaciones sin previo aviso. La presente es una traducción de la versión original en idioma inglés. En caso de ambigüedad, prevalecerá la versión del documento en inglés.