



Compromiso con el futuro

Climatización bajo control – Costes funcionales bajo control

¡Novedad!

Gracias a la medición precisa de la temperatura,
la humedad y la presión diferencial



Ahorro en costes operativos gracias a la precisa medición del clima interior

Objetivo: óptima calidad del producto y eficacia en los costes operativos

La climatización correcta de una sala es primordial no solo para el bienestar y el rendimiento de las personas, también para el óptimo desarrollo, producción y almacenamiento en la industria, es decir para la **calidad del producto**.

En tiempos de recursos menguantes y aumento de los costes energéticos, se tiende a **considerar los costes operativos** en mayor grado. En el pasado, la inversión en sistemas de climatización era

una prioridad dentro de los presupuestos; hoy son los costes relativos al uso de estos sistemas los que toman mayor relevancia. Hoy en día, el servicio de mantenimiento de un edificio debe tener en cuenta la energía utilizada para la climatización del mismo desde un punto de vista económico porque hay un gran potencial de ahorro mediante un uso racional de la misma.

Además de registrar **humedad y temperatura**, también es muy importante medir la **presión**



Frank Höpcke (Haus & Technik GmbH) planifica, instala y mantiene sistemas de control y medición en compañías industriales.

„Para mis clientes industriales es indispensable la optimización de la climatización para obtener un producto de calidad idónea. Ahora que suben los costes energéticos y bajan los recursos, cada vez más se centran en controlar los costes de funcionamiento, por lo que mis clientes cada vez ponen más énfasis en la precisión de la medición y en consecuencia conseguir unos costes de mantenimiento más bajos.“

diferencial para la climatización correcta de un edificio. Para obtener un suministro óptimo

de aire acondicionado a las salas se debe regular de forma fiable la admisión de aire.

Regulación por rangos en sistemas de aire acondicionado y ventilación

La regulación puntual en sistemas de a/a y ventilación conlleva unos costes operativos superiores que la regulación por rangos. Para reducir estos costes, se recomienda regular el sistema según unos rangos de humedad definidos. A menudo se pueden definir exactamente

las condiciones internas ideales para el proceso de fabricación de un producto.

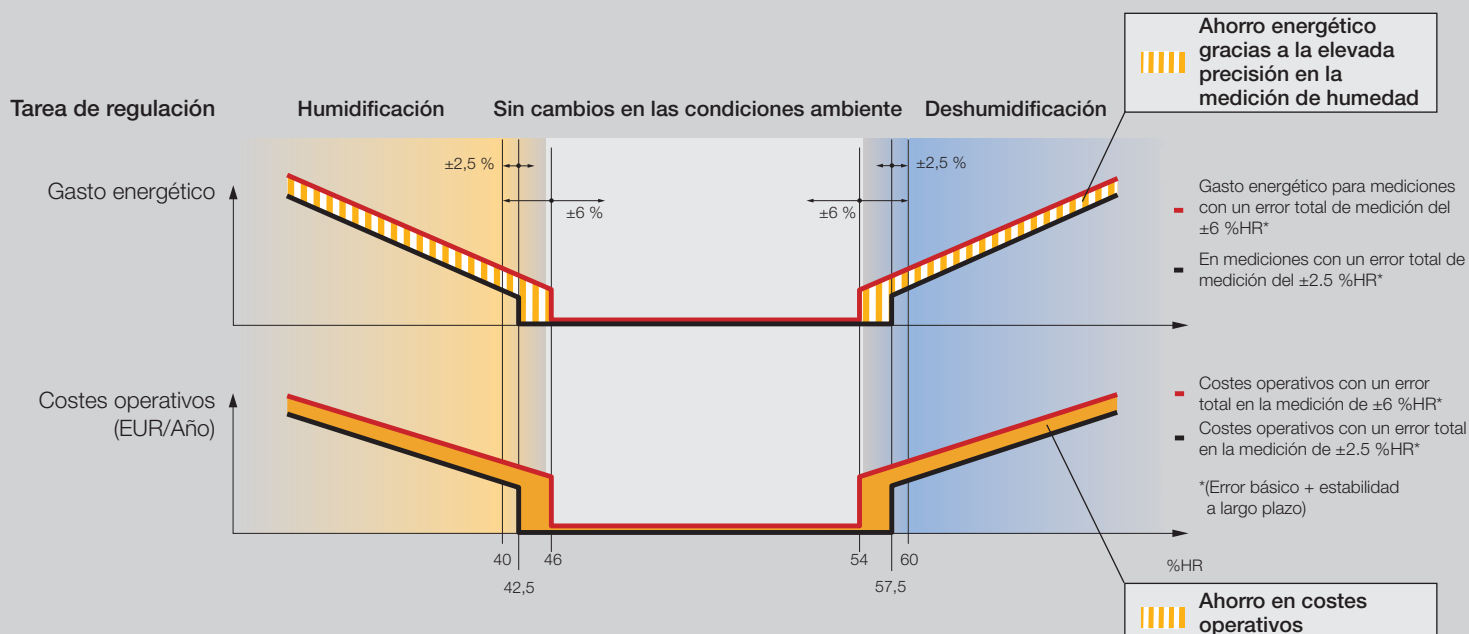
El gráfico inferior muestra el ahorro potencial para un rango de humedad entre el 40 y el 60 %HR (regulación por rangos). El límite de humedad superior varía

según la temperatura ambiente. El sistema de climatización no necesita activarse siempre que la humedad de la estancia se mantenga dentro del rango establecido.

Los costes operativos solo ocurren si el sistema se activa. La

exactitud en la medición de la humedad es por tanto un factor decisivo para la regulación eficaz de la climatización interior.

A mayor precisión en la medición, mayor ahorro en los costes operativos.



Medición de temperatura, humedad y presión diferencial



Monitorización de las condiciones ambiente en almacenes



Monitorización de condiciones ambiente en conductos



Aire acondicionado ideal en museos













Monitorización de condiciones ambiente en oficinas

La climatización ideal de un edificio depende por encima de todo de la medición y regulación de la temperatura, la humedad y la presión diferencial.

Los transmisores Testo son ideales para la monitorización y regulación de la climatización, p.ej. en:

- Edificios industriales y comerciales (p.ej. producción, almacenes),
- Edificios de oficinas y administración,
- Outlets y pabellones de ferias,
- Museos y bibliotecas,
- Escuelas, hoteles, centros médicos etc.

Visión global de los transmisores Testo

| | Transmisor de temperatura testo 6920 | | Transmisor de humedad y temperatura testo 6621 | | Transmisor de presión diferencial testo 6321 | |
|---------------------------|--|---|---|---|--|---|
| Versiones | Versión mural con selector de valor  | Versión mural con visualizador y teclado  | Versión mural con visualizador  | Versión mural sin visualizador  | Versión mural con visualizador  | Versión mural sin visualizador  |
| | Versión conducto con visualizador  | Versión conducto sin visualizador  | Versión mural con sensor externo y visualizador  | Versión conducto sin visualizador  | | |
| Propiedades | - sencillo funcionamiento vía software P2A y rápido ajuste in situ | | - sencillo funcionamiento vía software P2A y rápido ajuste in situ - robusto sensor de humedad patentado - amplia gama de filtros de protección | | - sencillo funcionamiento vía software P2A y rápido ajuste in situ - sensor extremadamente estable a largo plazo | |
| Sensor de medición | amplia gama de sensores de temperatura (Pt100/1000, NTC, NI1000) | | Sensor de humedad Testo, NTC (sensor de temperatura activo), NI1000 (sensor de temperatura pasivo) | | Sensor piezoresistivo | |
| Rango de medición | 0 a +70 °C (activo sin visualizador) 0 a +50 °C (activo con visualizador) -20 a +70 °C (sensores pasivos) | | Humedad: 0 a 100%HR (> 90%HR brevemente) Temperatura: 0 a 60 °C (versión mural) -20 a 70 °C (versión conducto) | | 2 a +2 bar seleccionable en el rango de 100 a +100 Pa | |
| Exactitud | ±0.5 °C | | Humedad: ±2.5%HR (0 a 90%HR), ±4.0%HR (> 90 a 100%HR) Temperatura activa: ±0.5 °C Temperatura pasiva, tolerancia Ni1000 < 0 °C: 0.4 °C + (0.028 x Itt) > 0 °C: 0.4 °C + (0.007 x Itt) | | 1.2 % del rango de medición (+ 0.3 Pa error básico) 0.05 % del rango de medición por desviación Kelvin a partir de 22 °C | |
| Salidas | 4 a 20 mA (±0.05 mA) 0 a 1 VCC (±2.5 mV) 0 a 5 VCC (±12.5 mV) 0 a 10 VCC (±25 mV) salida pasiva opcional | | 4 a 20 mA (±0.05mA); 2 hilos 0 a 1 VCC (±2.5mV); 4 hilos 0 a 5 VCC (±12.5 mV); 4 hilos 0 a 10 VCC (±25 mV); 4 hilos Salida opcional de temperatura pasiva Rango escalado: -50 a +100 °C / -50 a +100 %HR | | 4 a 20 mA (±0.05mA); 4 hilos 0 a 1 VCC (±2.5mV); 4 hilos 0 a 5 VCC (±12.5 mV); 4 hilos 0 a 10 VCC (±25 mV); 4 hilos | |

Medición fiable y estable a largo plazo

Con los testo 6621, 6321 y 6920, el sensor de humedad Testo con patente mundial está presente en todas las aplicaciones relacionadas con el aire acondicionado, soluciones profesionales para salas interiores y conductos de ventilación.

Gracias a su especial diseño, el sensor de humedad testo garantiza una incertidumbre de tan solo ± 2.5 %HR. Además su estabilidad a largo plazo ha sido probada en un test interlaboratorios durante cinco años en varios institutos de calibración de países en todo el mundo.

Los operarios, encargados de mantenimiento y los ingenieros constructores han reconocido que las mediciones precisas y estables a largo plazo garantizan no solo una climatización óptima y la calidad del producto, sino que también la exactitud en la medición reduce considerablemente los costes operativos.

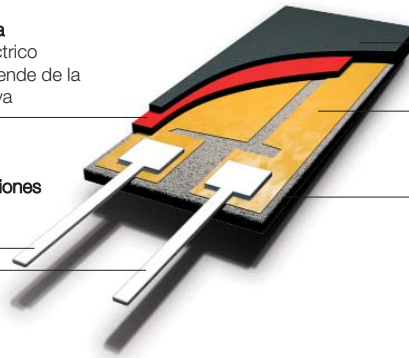
Capa dieléctrica
Polímero, dieléctrico constante, depende de la humedad relativa

Pines de conexiones
Diseño especial anticorrosión

Parte superior del electrodo
Permite que la humedad penetre en la capa dieléctrica y la protege contra la suciedad

Parte inferior del electrodo

Sustrato
Sustrato de cerámica para la protección mecánica



Optimice los procesos y ahorre tiempo durante la puesta en marcha y el mantenimiento

Software P2A = **P**arametrización
Ajuste
Análisis



Ajuste in situ

Los transmisores se entregan listos para su uso. Para una aplicación profesional, el software de uso intuitivo dispone entre otras de las siguientes funciones:

- Parametrización de la unidad y escalado
- Ajuste del sensor (1 punto, 2 puntos) y ajuste de las salidas analógicas
- Los históricos de todas parametrizaciones, ajustes y actividades del software P2A quedan memorizadas en el PC

Software P2A

Los instrumentos de la clase Referencia testo 400 o testo 650 se pueden conectar al transmisor con un adaptador de ajuste a través del conector externo, sin necesidad de abrirlo. Unos pocos pasos en el menú del instrumento son suficientes para ajustar el transmisor.

Conclusión: ¡ahorro de tiempo y costes operativos más bajos!

Conozca más acerca de los transmisores Testo en internet:

www.testo.es/clima industrial



Instrumentos testo S.A.

Pol. Ind. La Baileta-Can Xinxà
c/B, nº 2, E-08348 Cabriels (BCN)

Teléfono: 93 753 95 20

Fax: 93 753 95 26

E-Mail: info@testo.es

Internet: www.testo.es/clima industrial