

# VAISALA

Instrumentos de  
humedad, temperatura  
y CO<sub>2</sub> de Vaisala para  
aplicaciones de HVAC



# Instrumentos HVAC de Vaisala: los estándares de la industria de HVAC

Los instrumentos de medición de alta calidad son esenciales a la hora de optimizar los controles de HVAC. Los instrumentos rentables, confiables, precisos y fáciles de utilizar de Vaisala que realizan mediciones de dióxido de carbono, humedad y temperatura son aptos para uso en interiores y exteriores, y para su instalación en paredes y ductos de ventilación. Nuestros sensores y transmisores son fáciles de instalar y mantener y sientan las bases de la industria en lo referido a eficiencia energética, y se adaptan a una amplia variedad de aplicaciones, desde la optimización de torres de refrigeración hasta la ventilación controlada por demanda según los niveles de dióxido de carbono.

Nuestros instrumentos para las aplicaciones de CVAA ofrecen una variedad beneficios:

- Fácil instalación:
  - Fácil acceso a las terminales de tornillos
  - Tornillos que se mantienen fijos en su lugar
  - Interruptores de paquete en línea dual (Dual In-line Package, DIP) para una configuración rápida
- Mantenimiento sencillo:
  - Rápido reemplazo de sensores
  - Fácil mantenimiento de la precisión de medición trazable con módulos intercambiables
  - Múltiples opciones de comunicación disponibles (analógicas y digitales BACnet/Modbus)
- Elementos estándar fáciles de comprar:
  - Elementos estándar que facilitan la elección del instrumento deseado
- Beneficios de la tecnología de medición de CO<sub>2</sub> microluminiscente en mediciones de CO<sub>2</sub> en HVAC:
  - Extensión de la vida útil de los sensores en un 50 %
  - Asegura un rendimiento de medición altamente estable y preciso para los instrumentos de CO<sub>2</sub>
  - La fuente infrarroja basada en silicio de baja potencia resuelve muchos de los problemas que afectan a las fuentes infrarrojas tradicionales

Todos los instrumentos de Vaisala para las aplicaciones de HVAC ofrecen una verdadera medición de la humedad y temperatura, gracias a nuestro diseño de transmisores inteligentes que aseguran que el calentamiento electrónico del sensor no interrumpa las mediciones. Los sensores de humedad utilizados en nuestros instrumentos tienen estabilidad y confiabilidad óptimas, mientras que nuestros sensores de CO<sub>2</sub> incluyen una exclusiva medición de referencia incorporada para evitar la desviación y asegurar la precisión a largo plazo.

Todos los instrumentos HVAC de Vaisala se pueden adquirir en la tienda en línea de Vaisala y están disponibles para su entrega rápida y confiable.



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

# Temperatura y humedad

Vaisala cuenta con una oferta integral de instrumentos para medir la temperatura y la humedad relativa en aplicaciones de HVAC. Los instrumentos de medición de la humedad de Vaisala son famosos por su excelente estabilidad a largo plazo y por su funcionamiento confiable, lo que garantiza una baja necesidad de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del producto.

La gama de productos HVAC está compuesta por transmisores de montaje de pared y de ducto, y por transmisores con protectores de radiación solar para instalaciones exteriores. Hay instrumentos portátiles disponibles para la comprobación de errores y la calibración en terreno.

## INSTRUMENTOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL $\pm 3\%$

Los transmisores de humedad y temperatura INTERCAP® de Vaisala combinan las características de una instalación sencilla y un funcionamiento confiable con una mínima necesidad de mantenimiento. Los transmisores vienen equipados con un sensor de humedad intercambiable INTERCAP®, que puede reemplazarse fácilmente en el terreno con un tiempo mínimo de interrupción de las operaciones.

<b>HMW82/83</b> <b>Transmisores de</b> <b>humedad y temperatura</b> <b>de montaje de pared</b>	<b>HMW88/89</b> <b>Transmisores de</b> <b>humedad y temperatura</b> <b>de montaje de pared</b>	<b>HMD82/83</b> <b>Transmisores de</b> <b>humedad y temperatura</b> <b>de montaje de ducto</b>	<b>HMS82/83</b> <b>Transmisores de</b> <b>humedad y temperatura</b> <b>para exteriores</b>
			
<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Versión Pt100 pasivo</li> </ul> <p>Salidas: 2 x 4 a 20 mA o 2 x 0 a 10 V</p> <p>IP30</p> <p>Solo modelos T disponibles</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> </ul> <p>Salidas: 2 x 4 a 20 mA o 2 x 0 a 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> </ul> <p>Salidas: 2 x 4 a 20 mA o 2 x 0 a 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Solo modelos T disponibles</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> </ul> <p>Salidas: 2 x 4 a 20 mA o 2 x 0 a 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Protector de radiación solar integrado</p>

Consulte los instrumentos del  $\pm 3\%$  y mire el video de instalación del transmisor HMS82/83 en [www.vaisala.com/HMDW80](http://www.vaisala.com/HMDW80).

## INSTRUMENTOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL $\pm 2\%$

Los transmisores de humedad y temperatura HUMICAP® de Vaisala han sido especialmente diseñados para aplicaciones de HVAC que requieren de una alta precisión, una gran estabilidad y un funcionamiento confiable. Estos transmisores se entregan con un certificado de calibración con trazabilidad NIST. Los transmisores pueden calibrarse sencillamente en el campo utilizando el medidor portátil de temperatura y humedad HM70 HUMICAP® de Vaisala.

### Transmisores de montaje de pared del $\pm 2\%$

Transmisores digitales de humedad y temperatura HMW90 de montaje de pared	Transmisores digitales de humedad y temperatura HMW110/112 de montaje de pared	Transmisores de humedad y temperatura serie HMT120/130
		
<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> <li>Relación de mezcla</li> <li>Humedad absoluta</li> <li>Depresión del punto de rocío</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA o</li> <li>2 x 0...5/0...10 V con relé</li> </ul> <p>Salidas digitales: BACnet y Modbus</p> <p>IP30</p> <p>Solo modelos T disponibles</p> <p>Cuatro opciones de color</p> <p>Cubierta decorativa opcional</p> <p>Módulo intercambiable de medición del usuario disponible</p> <p>Precisión de <math>\pm 1,7\%</math> HR</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA</li> </ul> <p>Salidas digitales: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Entalpía</li> <li>Relación de mezcla</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA o</li> <li>2 x 0 a 1 / 0 a 5 / 0 a 10 V</li> </ul> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Mecánica de fácil limpieza diseñada específicamente para el uso en salas limpias.</p> <p>Solo modelos T disponibles</p> <p>Disponible con sonda fija y remota</p> <p>Sondas intercambiables disponibles</p> <p>Precisión de <math>\pm 1,5\%</math> HR</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>

Mire el video de instalación y calibración de la serie HMW90 para aprender cuán sencillo es todo:





[www.vaisala.com/HMW90](http://www.vaisala.com/HMW90).

## Transmisores exteriores de montaje de ducto del $\pm 2\%$

Transmisores de humedad y temperatura HMD60/70 de montaje de ducto	Transmisores de humedad y temperatura HMD110/112 de montaje de ducto	Transmisores de humedad y temperatura HMS110/112 para exteriores	Transmisores de humedad y temperatura serie HMT120/130
			
<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Punto de rocío</li> <li>Bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> <li>Humedad absoluta</li> <li>Relación de mezcla</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA o</li> <li>2 x 0 a 1 / 0 a 5 / 0 a 10V</li> </ul> <p>HMD62 y TMD62:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP66 (NEMA4X)</li> </ul> <p>Serie HMD70:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP65 (NEMA4)</li> </ul> <p>Solo modelos T disponibles</p> <p>Sólido recinto de metal</p> <p>Calibración y ajuste de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cortadoras</li> <li>Vaisala HUMICAP®</li> <li>Medidor portátil de humedad y temperatura HM70</li> <li>Software de Vaisala Insight para PC</li> </ul> <p>Configurable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Software de Vaisala Insight para PC</li> </ul> <p>Precisión de <math>\pm 1,5\%</math> HR y <math>\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>\pm 0,18\text{ }^{\circ}\text{F}</math>)</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA</li> </ul> <p>Salidas digitales: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Temperatura con bulbo húmedo</li> <li>Entalpía</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA</li> </ul> <p>Salidas digitales: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Protector de radiación solar integrado</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>	<p>Parámetros de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad relativa</li> <li>Temperatura</li> <li>Temperatura de punto de rocío</li> <li>Entalpía</li> <li>Relación de mezcla</li> </ul> <p>Salidas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 a 20 mA o</li> <li>2 x 0 a 1 / 0 a 5 / 0 a 10 V</li> </ul> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Mecánica de fácil limpieza diseñada específicamente para el uso en salas limpias.</p> <p>Solo modelos T disponibles</p> <p>Disponible con sonda fija y remota</p> <p>Sondas intercambiables disponibles</p> <p>Protector de radiación solar (DTR504A) disponible para instalaciones exteriores</p> <p>Precisión de <math>\pm 1,5\%</math> HR</p> <p>Certificado de calibración incluido</p>

# Dióxido de carbono



La gama de instrumentos de Vaisala para la medición del dióxido de carbono para HVAC está compuesta por transmisores de montaje de pared y para ducto. Son fáciles de instalar y casi no requieren mantenimiento. Los instrumentos de Vaisala para la medición del dióxido de carbono vienen equipados con el sensor patentado CARBOCAP<sup>®</sup>, que ofrece una estabilidad superior debido a sus mediciones de referencia incorporadas. Las referencias internas son clave a la hora de generar la ocupación las veinticuatro horas, cuando las tecnologías basadas en la referencia asumida del nivel de CO<sub>2</sub> de fondo no son aplicables.

Transmisores para dióxido de carbono, temperatura y humedad de montaje de pared serie GMW90	Transmisores para dióxido de carbono, temperatura y humedad serie GMW80	Transmisores para dióxido de carbono de montaje de ducto serie GMD20	Sonda de dióxido de carbono GMP252 con protector de radiación solar DTR250
			
<p>Parámetros de salida:            Dióxido de carbono            Humedad relativa            Temperatura</p> <p>Parámetros de humedad calculados:            Temperatura de punto de rocío            Temperatura con bulbo húmedo            Entalpía            Relación de mezcla            Humedad absoluta            Depresión del punto de rocío</p> <p>Salidas analógicas (modelos de 2 y 3 canales disponibles):            0...20 mA / 4...20 mA o            0...5 / 0...10 V (con relé)</p> <p>Salidas digitales:            BACnet y Modbus</p> <p>Rango de medición del CO<sub>2</sub>:            0 a 5000 ppm</p> <p>Precisión de ±50 ppm en 1000 ppm CO<sub>2</sub>            ±75 ppm de precisión total en 5 años</p> <p>Versiones con pantalla, parte delantera sólida e indicación del CO<sub>2</sub> por LED.            Cuatro opciones de color            Cubierta decorativa opcional            Módulos intercambiables de medición del usuario disponibles            Certificado de calibración incluido</p> <p>Ideal para la ventilación controlada a demanda</p>	<p>Parámetros de salida:            Dióxido de carbono            Pt1000            Humedad relativa</p> <p>Opciones de salida analógica:            4 ... 20 mA, 0 ... 10V</p> <p>Rangos de medición del CO<sub>2</sub>:            0 a 2000 ppm</p> <p>Precisión de ±60 ppm en 1000 ppm</p> <p>Versiones con pantalla, parte delantera sólida, indicación del CO<sub>2</sub> por LED y relé, y el GMW88 con calificación IP64.</p> <p>Ideal para la ventilación controlada a demanda</p>	<p>Parámetro de salida:            Dióxido de carbono</p> <p>Opciones de salida analógica:            0...20 mA, 4...20 mA,            0 a 10 V            Relé opcional y pantalla</p> <p>Rangos de medición del CO<sub>2</sub>:            0 a 2000 ppm            0 a 5000 ppm            0 a 10.000 ppm            0 a 20.000 ppm</p> <p>Medida confiable, ya que el sensor está realmente dentro del ducto</p> <p>Precisión de ±60 ppm en 1000 ppm</p> <p>Ideal para la ventilación controlada a demanda</p>	<p>Parámetros de salida:            Dióxido de carbono</p> <p>Parámetros de humedad calculados:            Temperatura de punto de rocío            Temperatura con bulbo húmedo            Entalpía            Relación de mezcla</p> <p>Opciones de salida analógica:            0 a 20 mA, 4 a 20 mA,            0 a 10V</p> <p>Salidas digitales: Modbus</p> <p>Rangos de salida analógica:            0 ... 2000 ppm            0 a 3000 ppm            0 a 5000 ppm            Precisión @ 400 ppm:            ±40 ppm</p> <p>Diseño duradero y compensación de temperatura total para un amplio rango de temperaturas.</p> <p>Ideal para mediciones de CO<sub>2</sub> para exteriores para DCV</p>

Mire el video de instalación de GMW80 y vea cuán rápido se instala el transmisor: [www.vaisala.com/GMW80](http://www.vaisala.com/GMW80).  
 Obtenga más información sobre la tecnología CARBOCAP<sup>®</sup> de Vaisala mediante este video:  
[www.vaisala.com/CARBOCAP](http://www.vaisala.com/CARBOCAP).

# Medidores portátiles para la comprobación de errores y la calibración

La oferta HVAC de Vaisala incluye instrumentos portátiles para la comprobación de errores en las mediciones de humedad, temperatura y dióxido de carbono. Los medidores fáciles de usar cuentan con una interfaz del usuario en varios idiomas y una serie de parámetros de humedad para elegir. La gran interfaz gráfica del usuario permite realizar un monitoreo de la estabilización de la medición.

Medidor portátil de humedad y temperatura serie HM40	Medidor portátil de humedad y temperatura HM70	Medidor portátil de dióxido de carbono GM70
		
<p>Rango de temperatura de funcionamiento: -40 ... +100° (-40 ... 212 °F), dependiendo de la sonda</p> <p>Cuatro modelos disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidor de humedad y temperatura HM41</li> <li>- Medidor de humedad y temperatura HM42</li> <li style="padding-left: 20px;">con sonda remota delgada de 4 mm</li> <li>- Medidor de humedad y temperatura HM45</li> <li style="padding-left: 20px;">con sonda remota estándar</li> <li>- Medidor de humedad y temperatura HM46</li> <li style="padding-left: 20px;">con sonda remota larga de acero inoxidable</li> </ul> <p>Sin conexiones a instrumentos fijos</p>	<p>Rango de temperatura de funcionamiento desde -70 °C a +180 °C (-94 a 356 °F), dependiendo de la sonda</p> <p>Tres opciones de sonda remota</p> <p>Interfaz de calibración con los siguientes instrumentos HVAC: HMW90, HMD60/70, HMT120/130</p> <p>Registro de datos y transferencia de datos a un computador</p>	<p>Rango de temperatura de funcionamiento: -20 a +60 °C (-4 a +140 °F)</p> <p>Amplia selección de rangos de medición del CO<sub>2</sub></p> <p>Interfaz de calibración con los siguientes instrumentos HVAC: GMW90, GMD20</p> <p>Registro de datos y transferencia de datos a un computador</p>

Para obtener más información sobre los productos HVAC de Vaisala, ingrese en [www.vaisala.com/HVAC](http://www.vaisala.com/HVAC).

Ref. B211277EN-H ©Vaisala 2018

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.