



# Sonda de humedad relativa y temperatura HMP7

Para humedades altas



## Funciones

- Precisión de HR de hasta  $\pm 0,8$  % HR
- Precisión de temperatura de hasta  $\pm 0,1$  °C ( $\pm 0,18$  °F)
- Rango de medición de temperatura de  $-70$  a  $+180$  °C ( $-94$  a  $+356$  °F)
- Construcción a prueba de vapor y presión
- Las funciones de calentamiento de la sonda y del sensor minimizan la condensación en la sonda
- La purga del sensor proporciona mayor resistencia química
- Modbus RTU sobre RS-485
- Compatible con los transmisores Indigo y el software para computadora Insight
- Certificado de calibración trazable: 6 puntos para humedad, 1 punto para temperatura

La sonda de humedad y temperatura HMP7 HUMICAP® de Vaisala está diseñada para aplicaciones relacionadas con la humedad alta constante y los cambios rápidos en la humedad, como cámaras de pruebas y secado, aire de combustión y otros humidificadores y mediciones meteorológicas, donde el rendimiento de medición y la tolerancia química son fundamentales.

## Rendimiento HUMICAP® comprobado de Vaisala

Vaisala es el innovador original de la tecnología de medición de humedad capacitiva de película fina, que ahora es el estándar de la industria en medición de humedad.

La tecnología HUMICAP® deriva de los 40 años de experiencia de Vaisala en mediciones de humedad industriales y proporciona la mejor estabilidad, un tiempo de respuesta rápido y una histéresis baja en una amplia gama de aplicaciones.

## Evitar condensación en humedad extrema

La funcionalidad del calentamiento de sonda no solo calienta el sensor, sino también todo el cabezal. Cuando la temperatura de la sonda se calienta por encima de la temperatura del punto de rocío, se puede evitar la condensación en la sonda durante la medición de la

temperatura del punto de rocío del proceso. Si establece el valor de compensación de temperatura obtenido, por ejemplo, con la sonda de temperatura TMP1, se puede medir la humedad relativa real en la temperatura del proceso mientras se evita la condensación de la sonda con temperatura elevada.

## Familia de productos Indigo de Vaisala

Los transmisores Indigo proporcionan una variedad de opciones de conectividad a través de señales analógicas o salidas digitales, relés configurables e interfaz de configuración inalámbrica (WLAN) que ofrecen una buena solución para todas las mediciones de humedad industriales. La longitud del cable entre la sonda y el transmisor se puede extender hasta 30 metros.

Para obtener más información, consulte [www.vaisala.com/indigo](http://www.vaisala.com/indigo).

## Conectividad flexible

La sonda es compatible con la serie de transmisores Indigo de Vaisala y se puede usar como transmisor Modbus RTU digital independiente sobre el bus serial RS-485. Para un acceso fácil de usar a la calibración de campo, al análisis del dispositivo y a la funcionalidad de configuración, la sonda se puede conectar al software Insight de Vaisala para Windows®: consulte [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight).

# Información técnica

## Desempeño de la medición

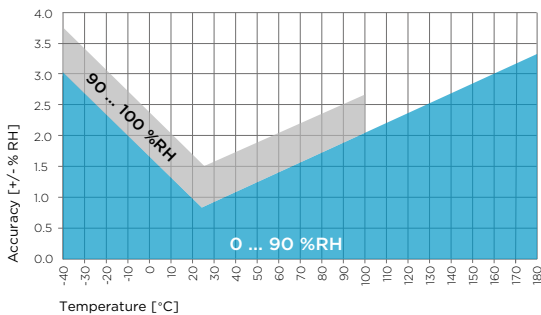
### Humedad relativa

Rango de medición	0 ... 100 % HR
Precisión a +23 °C (+73,4 °F) <sup>1)</sup>	±0,8 % HR (0 a 90 % HR)
Incertidumbre de calibración de fábrica <sup>2)</sup>	±0,5 % HR (0 a 40 % HR) ±0,8 % HR (40 a 95 % HR)
Tiempo de respuesta T <sub>63</sub>	15 s
Opciones del sensor	HUMICAP® R2 HUMICAP® R2C <sup>3)</sup> HUMICAP® 180VC, <sup>3) 4)</sup> resistente a

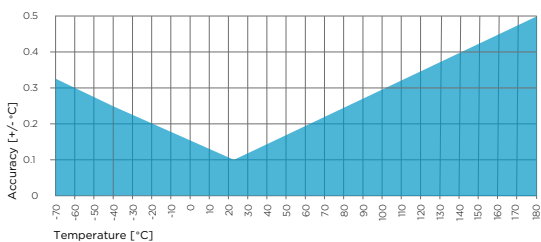
### Temperatura

Rango de medición	De -70 a +180 °C (-94 a +356 °F)
Precisión a +23 °C (+73,4 °F) <sup>1)</sup>	±0,1 °C (±0,18 °F)
Incertidumbre de calibración en fábrica <sup>2)</sup>	±0,1 °C (±0,18 °F) en +23 °C (+73,4 °F)
Sensor	Pt100 RTD Clase F0.1 IEC 60751

- 1) Se define según la referencia de calibración. Incluyendo no linealidad, histéresis y repetibilidad.
- 2) Definida como límites de ±2 de la desviación estándar. Son posibles pequeñas variaciones. Consulte el certificado de calibración.
- 3) Purga química disponible con este sensor
- 4) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. En el caso del sensor 180VC HUMICAP®, no se especifica la precisión con temperaturas de funcionamiento por debajo de los -20 °C (-4 °F).



Precisión de HMP7 en la medición de humedad en función de la temperatura



Precisión de HMP7 en la medición de temperatura sobre el rango completo

## Especificaciones mecánicas

Conector	Macho M12 de 5 clavijas con codificación A
Peso	310 g (10,9 onzas)
<b>Materiales</b>	
Sonda	AISI316L
Cuerpo de la sonda	AISI316L
Funda del cable	FEP

## Entorno de operación

Temperatura de funcionamiento para el cuerpo de la sonda	De -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Temperatura de funcionamiento para el cabezal de la sonda	De -70 a +180 °C (-94 a +356 °F)
Presión de funcionamiento	< 10 bar
Entorno de operación	Ideal para uso en el exterior
Entorno de medición	Para entorno aéreo, de nitrógeno, de hidrógeno, de argón, de helio, de oxígeno y al vacío <sup>1)</sup>
Clasificación IP para el cuerpo de la sonda	IP66
Compatibilidad EMC	EN61326-1, entorno industrial

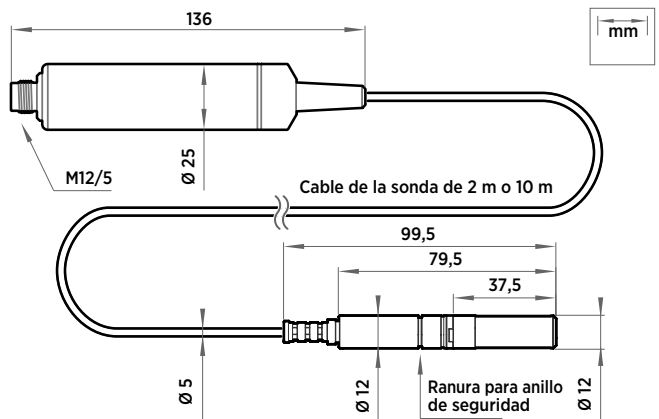
<sup>1)</sup> Consulte con Vaisala si otras sustancias químicas están presentes. Considere las normas de seguridad con gases inflamables.

## Entradas y salidas

Voltaje de funcionamiento	18 ... 30 VCC
Consumo de corriente	Típico 10 mA, máximo 500 mA
Salida digital	RS-485, sin aislamiento
Protocolos	Modbus RTU

### Parámetros de salida

Humedad relativa, temperatura, temperatura del punto de rocío, temperatura de bulbo húmedo, humedad absoluta, relación de mezcla, concentración de agua, fracción másica de agua, presión de vapor de agua, entalpía



Dimensiones de la sonda HMP7

## Accesorios

Kit de instalación de conductos para sonda de HR	210697
Protección contra radiación solar	DTR502B
Prensacables de M20 x 1,5 con junta separada	HMP247CG
Swagelok® para sonda de 12 mm, rosca ISO de 1/2"	SWG12ISO12
Swagelok® para sonda de 12 mm, rosca ISO de 3/8"	SWG12ISO38
Swagelok® para sonda de 12 mm, rosca NPT de 1/2"	SWG12NPT12
Cable USB para la conexión a PC <sup>1)</sup>	242659

<sup>1)</sup> Software Insight de Vaisala para Windows disponible en [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight)

**VAISALA**

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

Publicado por Vaisala | B211677ES-C © Vaisala Oyj 2020

Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Se prohíbe estrictamente toda reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este documento. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.

