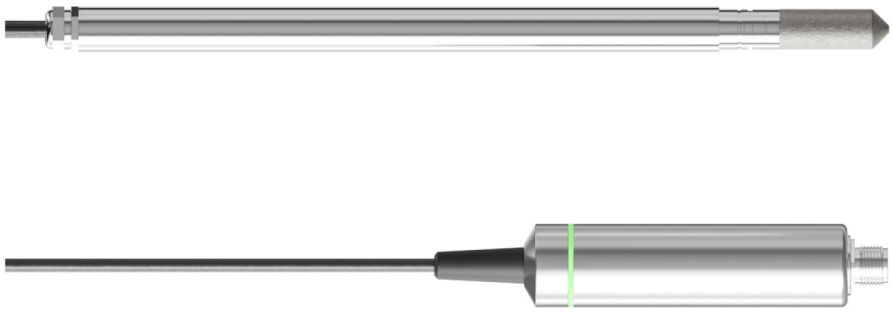
VAISALA

Sonda de humedad relativa y temperatura HMP5

Para altas temperaturas



Características

- Precisión de HR de hasta ±0,8 % HR
- Precisión de temperatura de hasta ±0,1 °C
- Rango de medición de temperatura de −70 a +180 °C
- Temperatura de funcionamiento del cuerpo de la sonda de −40 a +80 °C
- El purgado del sensor mejora la estabilidad a largo plazo y la resistencia química
- Modbus® RTU sobre RS-485
- La sonda de 250 mm permite un fácil proceso de instalación a través del aislante
- Compatible con el software Insight PC y los productos Indigo de Vaisala
- Certificado de calibración trazable: 6 puntos para humedad, 1 punto para temperatura

La sonda de humedad y temperatura HMP5 HUMICAP® de Vaisala está diseñada para aplicaciones de alta temperatura, como hornos, secadores de pastas y hornos de secado industriales, 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.

La purga del sensor minimiza el efecto de los contaminantes

En entornos donde las concentraciones de químicos y agentes de limpieza son altas, la opción de purga de sensor ayuda a mantener la precisión de las mediciones entre los intervalos de calibración.

El purgado del sensor implica calentar el sensor para quitar los químicos peligrosos. La función puede iniciarse manualmente o programarse para que se produzca a intervalos establecidos.

Conectividad flexible

La sonda se puede utilizar como transmisor Modbus RTU digital independiente a través de un bus en serie RS-485, y también se puede conectar a transmisores Indigo y al indicador portátil Indigo80. Para un fácil acceso a la calibración de campo, el análisis del dispositivo y la funcionalidad de configuración, la sonda se puede conectar al software Insight de Vaisala para Windows®. Para obtener más información, consulte www.vaisala.com/insight.

Familia de productos Indigo de Vaisala

Los transmisores Indigo amplían las capacidades de las sondas de medición compatibles con Indigo. Los transmisores pueden mostrar mediciones in situ, así como transmitirlas a sistemas de automatización, a través de señales analógicas, salidas digitales y relés. La longitud del cable entre la sonda y el transmisor se puede extender hasta 30 metros.

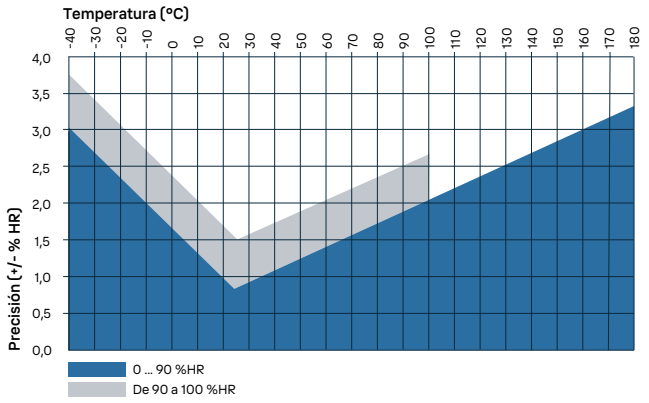
El indicador portátil Indigo80 es ideal para realizar comprobaciones puntuales y monitorear procesos, así como para configurar, solucionar problemas, calibrar y ajustar la sonda. Para obtener más información, consulte www.vaisala.com/indigo.

Información técnica

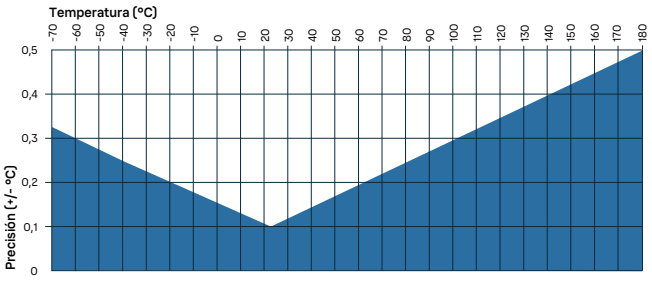
Rendimiento de medición

Humedad relativa	
Rango de medición	0 ... 100 % de HR, a máx. +95 °C de T_d
Precisión a +23 °C [1]	±0,8 % HR (0 ... 90 % HR)
Incertidumbre de calibración de fábrica [2]	±0,5 % HR (0 ... 40 % HR) ±0,8 % HR (40 ... 95 % HR)
Tiempo de respuesta T_{63}	15 s
Opciones del sensor	HUMICAP® R2 HUMICAP® R2C [3]
Temperatura	
Rango de medición	De −70 a +180 °C
Precisión a +23 °C [1]	±0,1 °C
Incertidumbre de calibración de fábrica [2]	±0,1 °C en +23 °C
Sensor	Pt100 RTD Clase F0.1 IEC 60751

1) Se define según la referencia de calibración. Incluidas no linealidad, histéresis y repetibilidad.
2) Se define como los límites de desviación estándar ±2. Son posibles pequeñas variaciones. Consulte el certificado de calibración.
3) Característica de purga del sensor disponible con este sensor.



Precisión de HMP5 en la medición de humedad en función de la temperatura



Precisión de HMP5 en la medición de temperatura sobre el rango completo

Entorno de operación

Temperatura de funcionamiento del cuerpo de la sonda	De −40 a +80 °C
Temperatura de funcionamiento del cabezal de la sonda	De −70 a +180 °C
Humedad de funcionamiento del cabezal de la sonda	Máx. +100 °C T_d
Temperatura de almacenamiento	De −40 a +80 °C
Entorno de funcionamiento	Ideal para uso en el exterior
Clasificación IP para el cuerpo de la sonda	IP66

Entradas y salidas

Voltaje de funcionamiento	15 ... 30 VCC
Consumo de corriente	Típico 10 mA, máximo 500 mA
Salida digital	RS-485, sin aislamiento
Protocolos	Modbus RTU

Parámetros de salida

Humedad absoluta (g/m^3)	Humedad relativa (% HR)
Humedad absoluta en NTP (g/m^3)	Humedad relativa (rocío/escarcha) (% HR)
Temperatura de punto de rocío (°C)	Temperatura (°C)
Temperatura de punto de rocío/punto de escarcha (°C)	Concentración de agua (ppm$_v$)
Temperatura de punto de rocío/punto de escarcha en 1 atm (°C)	Concentración de agua (base húmeda) (vol-%)
Temperatura de punto de rocío en 1 atm (°C)	Fracción de masa de agua (ppm$_w$)
Diferencia de temperatura de punto de rocío (°C)	Presión del vapor de agua (hPa)
Entalpía (kJ/kg)	Presión de saturación del vapor de agua (hPa)
Índice de mezclado (g/kg)	Temperatura con bulbo húmedo (°C)

Cumplimiento

Directivas y reglamentos de la UE	Directiva EMC (2014/30/UE) Directiva RoHS (2011/65/UE) según la modificación de 2015/863
Compatibilidad electromagnética (EMC)	EN 61326-1, entorno industrial
Aprobaciones de tipo	Certificado DNV GL n.° TAA00002YT
Marcas de cumplimiento	CE, China RoHS, RCM

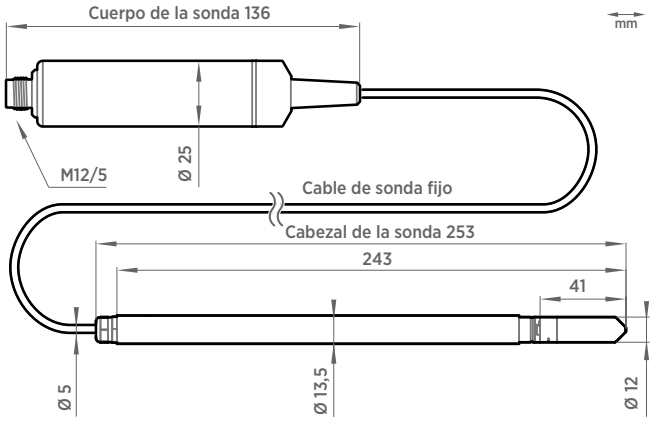
Especificaciones mecánicas

Conector	Macho M12 de 5 clavijas con codificación A
Peso (con cable de 2 m)	436 g
Longitud del cable de la sonda	2 m o 10 m
Materiales	
Sonda	AISI 316L
Cuerpo de la sonda	AISI 316L
Forro del cable	FEP

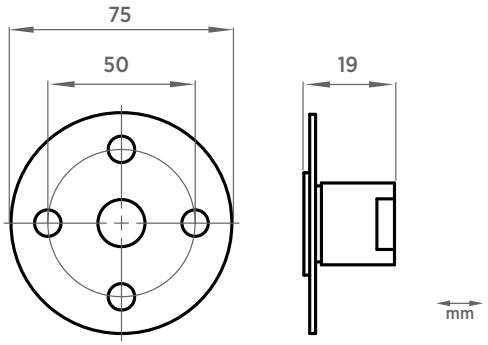
Accesorios

Brida de montaje	210696
Adaptador USB Indigo [1]	USB2
Adaptador de calibración para HMK15	211302SP

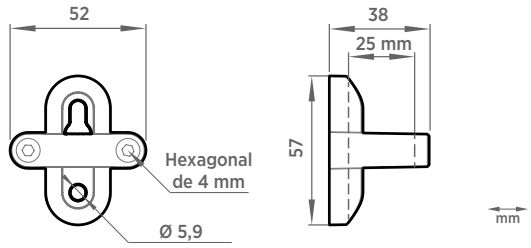
1) Software Insight de Vaisala para Windows disponible en www.vaisala.com/insight.



Dimensiones de la sonda HMP5



Dimensiones de la brida de montaje 210696



Dimensiones del sujetador de la sonda ASM213582

VAISALA

Publicado por Vaisala | B211684ES-F © Vaisala 2024

Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales 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.