



Características

- Cabezal de la sonda en miniatura con una masa térmica baja para ofrecer un tiempo de respuesta excelente
- Precisión de HR de hasta 0,8 %HR
- Precisión de temperatura de hasta 0,1 °C
- Rango de medición de temperatura de -40 ... +120 °C
- 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
- Prensacables M10×1,5 incluido para el montaje en el cabezal de la sonda

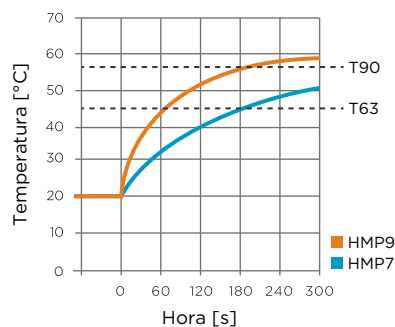
La sonda de humedad y temperatura HMP9 HUMICAP® de Vaisala está diseñada para una instalación sencilla en entornos que cambian rápidamente y en los que el rendimiento de medición y la tolerancia química son fundamentales.

Cabezal de la sonda en miniatura con rendimiento HUMICAP®

La característica principal de HMP9 es su cabezal de la sonda en miniatura de 5 mm de diámetro. A pesar de su pequeño tamaño, el cabezal de la sonda contiene un sensor HUMICAP® que ofrece un rendimiento de medición de humedad estándar de la industria.

HMP9 tiene una gran estabilidad, un tiempo de respuesta rápido y una baja histéresis en una amplia gama de aplicaciones. Esto lo convierte en la mejor opción en aplicaciones en las que no se necesitan las propiedades mecánicas o los filtros reemplazables de las sondas más pesadas.

Los entornos de medición donde hay condensación ocasional no son un problema siempre que la sonda esté protegida de la exposición al agua líquida. Para entornos de condensación continua, use el HMP7 con calentamiento de la sonda.



Tiempo de respuesta de la temperatura del HMP9 en comparación con el HMP7

La purga química minimiza el efecto de los contaminantes

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

La purga química implica calentar el sensor para remover químicos peligrosos. La función puede iniciarse manualmente o programarse para que se produzca a intervalos establecidos.

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 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®. Para obtener más información, consulte www.vaisala.com/insight

Información técnica

Rendimiento de medición

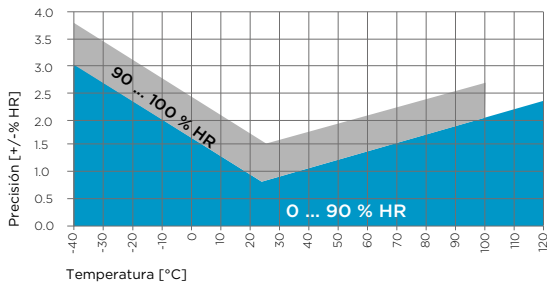
Humedad relativa

Rango de medición	0 a 100 % HR
Precisión a +23 °C ¹⁾	±0,8 % HR (0 a 90 % HR)
Incertidumbre de calibración de fábrica ²⁾	±0,7 % HR (0 a 40 % HR) ±1 % HR (40 a 95 % HR)
Tiempo de respuesta T ₆₃ ³⁾	15 s
Sensor	HUMICAP® I

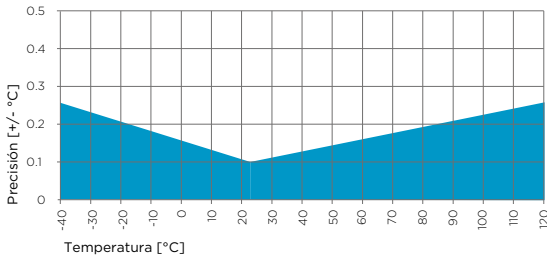
Temperature (Temperatura)

Rango de medición	-40 a +120 °C
Precisión a +23 °C ¹⁾	±0,1 °C
Incertidumbre de calibración de fábrica ²⁾	±0,1 °C en +23 °C
Tiempo de respuesta T ₆₃ ³⁾	70 s

- 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) En ausencia de viento.



Precisión de HMP9 en la medición de humedad en función de la temperatura



Precisión de HMP9 en la medición de temperatura sobre el rango completo

Entorno de operación

Temperatura de funcionamiento del cuerpo de la sonda	-40 a +60 °C
Temperatura de funcionamiento del cabezal de la sonda	-40 a +120 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 a +60 °C
Entorno de operación	Ideal para usarse en exteriores cuando se le protege de la lluvia
Entorno de medición	Para entorno aéreo, de nitrógeno, de hidrógeno, de argón, de helio y de oxígeno ¹⁾
Clasificación IP para el cuerpo de la sonda	IP65

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

Entradas y salidas

Voltaje de funcionamiento	15 ... 30 VCC
Consumo de corriente	Típico 5 mA, máximo 400 mA
Salida digital	RS-485, sin aislamiento
Configuración de la conexión serie pre-determinada	19200 bps N 8 2
Protocolo	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 de la UE	Directiva EMC (2014/30/UE) Directiva RoHS (2011/65/UE)
Compatibilidad electromagnética	EN 61326-1, entorno industrial
Marcas de cumplimiento	CE, China RoHS, RCM, WEEE

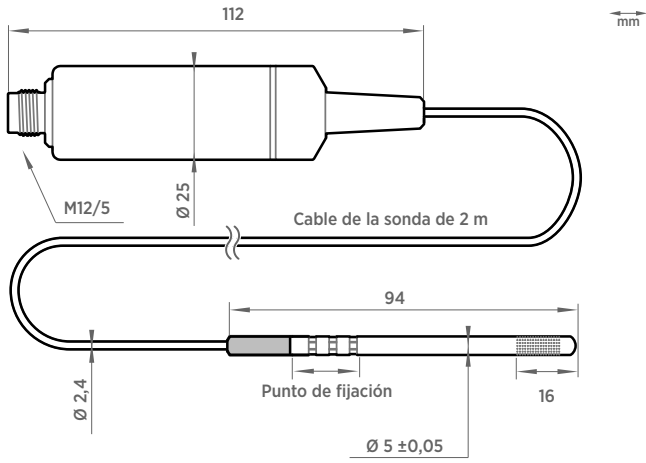
Especificaciones mecánicas

Conector	Macho M12 de 5 clavijas con codificación A
Peso	68 g
Materiales	
Sonda	AISI 316L
Cuerpo de la sonda	PBT
Sobremoldes de cables	FEP

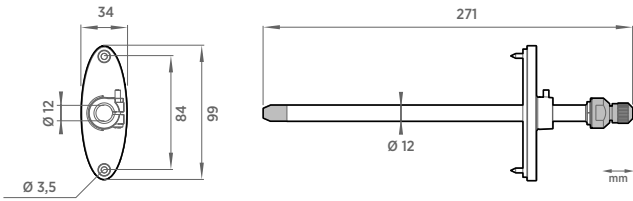
Accesorios

Adaptador de calibración HMP9 para HMK15	ASM213801
Kit de instalación en conductos HMP9	ASM214055
Protección contra radiación solar DTR502B con soporte de cabezal con sensor 215130	DTR502B y 215130
Adaptador USB Indigo ¹⁾	USB2

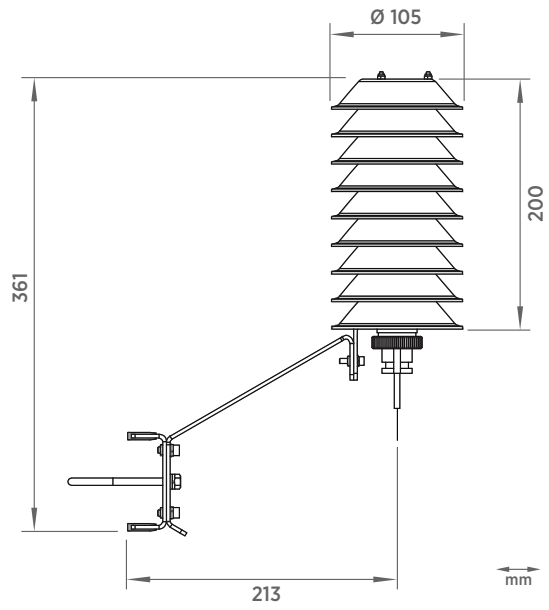
1) Software Insight de Vaisala para Windows disponible en www.vaisala.com/insight.



Dimensiones de la sonda HMP9



Dimensiones del kit de instalación ASM214055 en conductos HMP9



Dimensiones de la protección contra radiación solar DTR502B