



Sonda de humedad y temperatura HMP110 HUMICAP®



Características

- Transmisor de humedad en miniatura
- Bajo consumo de electricidad y arranque rápido para aplicaciones alimentadas con baterías
- Rango de medición: 0 a 100 % HR; -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
- Cable desmontable con conector rápido estándar M8
- Carcasa de metal IP65
- La salida digital opcional RS-485 admite Modbus RTU
- Precisión de la medición de $\pm 1,5$ % HR (0 a 90 % HR)

El modelo HMP110 es un transmisor de humedad libre de inconvenientes, rentable, con una alta precisión y una buena estabilidad. Es adecuado para aplicaciones de volumen o integración en equipos de otros fabricantes. El modelo HMP110 también es adecuado para cajas de guantes, invernaderos, cámaras de fermentación y estabilidad, registradores de datos e incubadoras.

Beneficios

- Sensor 180R HUMICAP® de Vaisala de última generación para una mayor estabilidad y tolerancia química alta
- Servicio de reemplazo de sonda HMP110R disponible para un mantenimiento más sencillo
- Incluye certificado de calibración
- Punto de rocío opcional, temperatura de bulbo húmedo y cálculo de entalpía

Instalación fácil

El cable de la sonda tiene un conector rápido atornillado para una instalación fácil. Hay diferentes longitudes de cables y accesorios disponibles.

Consumo de corriente bajo

El modelo HMP110 es apto para aplicaciones alimentadas por baterías gracias a su consumo de corriente bajo. También tiene un rápido tiempo de encendido.

Varias salidas

La medición de temperatura es una característica estándar del HMP110, con parámetros calculados opcionales de punto de rocío, temperatura de bulbo húmedo y entalpía. Existen tres salidas de voltaje disponibles estándar. También hay disponible una salida RS-485 opcional compatible con Modbus.

Diseño sólido

La estructura de acero inoxidable del HMP110 tiene clasificación IP65. Por lo tanto, soporta condiciones extremas. El HMP110 tiene alta tolerancia química gracias al sensor 180R HUMICAP®.

Mantenimiento sencillo

Mantener la trazabilidad de la medición es sencillo con la sonda de reemplazo HMP110R. Le enviaremos una sonda de reemplazo: solo tiene que desconectar la sonda antigua y enviárnosla. De esta manera, la medición está disponible en todo momento sin interrupciones.

Información técnica

Desempeño de la medición

Humedad relativa

Rango de medición	0 a 100 % HR
Precisión: ¹⁾ En el caso del sensor ²⁾	
de 0 a +40 °C (+32 a +104 °F)	±1,5 % HR (0 a 90 % HR) ±2,5 % HR (90 a 100 % HR)
de -40 a 0 °C, +40 a +80 °C (-40 a +32 °F, +104 a +176 °F)	±3,0 % HR (0 a 90 % HR) ±4,0 % HR (90 a 100 % HR)
Inexactitud de calibración de fábrica a +20 °C (+68 °F)	±1,1 % HR (0 a 90 % HR) ±1,8 % HR (90 a 100 % HR)
Tipos de sensores de humedad	HUMICAP® 180R HUMICAP® 180V
Estabilidad	±2 % HR en 2 años

Temperatura

Rango de medición	De -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Precisión (sondas con salida analógica):	
de 0 a +40 °C (+32 a +104 °F)	±0,2 °C (±0,36 °F)
de -40 a 0 °C, +40 a +80 °C (-40 a +32 °F, +104 a +176 °F)	±0,4 °C (±0,72 °F)
Precisión (sondas con salida digital):	
de +15 a +25 °C (+59 a +77 °F)	±0,1 °C (±0,18 °F)
de 0 a +15 °C, +25 a +40 °C (+32 a +59 °F, +77 a +104 °F)	±0,15 °C (±0,27 °F)
de -40 a 0 °C, +40 a +80 °C (-40 a +32 °F, +104 a +176 °F)	±0,4 °C (±0,72 °F)
Sensor de temperatura	Pt1000 RTD Clase F0.1 IEC 60751

Parámetros calculados

Rango de medición para la temperatura de punto de rocío	De -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Rango de medición para la temperatura de bulbo húmedo	De -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Rango de medición para entalpía	De -40 a 1540 kJ/kg (-10 a +660 BTU/lb)
Precisión de 20 °C (68 °F) y 80 % HR: ¹⁾	
Punto de rocío	
de 0 a +40 °C (+32 a +104 °F)	
• cuando la depresión del punto de rocío es de < +15 °C (+59 °F)	±1 °C (±33,8 °F)
• cuando la depresión del punto de rocío es de +15 a +25 °C (+59 a +77 °F)	±2 °C (±35,6 °F)
de -40 a 0 °C, +40 a +80 °C (-40 a +32 °F, +104 a +176 °F)	±2 °C (±35,6 °F)
• cuando la depresión del punto de rocío es de < +15 °C (+59 °F) ³⁾	
Temperatura de bulbo húmedo	
de 0 a +40 °C (+32 a +104 °F)	±0,4 °C (0,72 °F) (sondas con salida analógica)
	±0,3 °C (0,54 °F) (sondas con salida digital)
Entalpía	
de +15 a +25 °C (+59 a +77 °F) (0 a 90 % HR)	±1,2 kJ/kg (0,52 BTU/lb) (sondas con salida analógica)
	±0,9 kJ/kg (0,4 BTU/lb) (sondas con salida digital)

Salidas analógicas

Precisión a +20 °C (+68 °F)	±0,2 % de FS
Dependencia de la temperatura	±0,01 % de FS/°C (±0,006 % de FS/°F)

¹⁾ Incluyendo no linealidad, histéresis y repetibilidad.

²⁾ 180V HUMICAP®, no se especifica la precisión con temperaturas de funcionamiento por debajo de los -20°C (-4 °F).

³⁾ Depresión del punto de rocío = temperatura ambiente - punto de rocío.

Especificaciones mecánicas

Clasificación IP	IP65
Rosca del cuerpo	M12x1 / 10 mm (0,4 pulg.)
Conector de cable	Hembra M8 de 4 clavijas (IEC 60947-5-2)

Materiales

Estructura	Acero inoxidable (AISI 316)
Filtro de rejilla	Plástico ABS recubierto de cromo
Cable	Poliuretano o FEP

Peso

Sonda	17 g (0,6 oz)
Sonda con cable de 0,3 m (1 pie)	28 g (1 oz)

Entorno de operación

Temperatura de funcionamiento	De -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Cumplimiento EMC	EN 61326-1, Entorno industrial

Entradas y salidas

Consumo de energía	promedio de 1 mA, pico máximo de 5 mA
--------------------	---------------------------------------

Voltaje operativo¹⁾

Con salida de 1 V / 2,5 V	5 a 28 VCC
Con salida de 5 V	8 a 28 VCC
Con convertidor de alimentación de bucle	8 a 28 VCC
Con salida digital	5 a 28 VCC

Tiempo de encendido

Sondas HMP110 con salida analógica	4 s a voltaje operativo 13,5 a 16,5 VCC 2 s a otros voltajes operativos válidos
Sondas HMP110 con salida digital	1 s

Salidas

2 canales	0 a 1 VDC / 0 a 2,5 VCC / 0 a 5 VCC / 1 a 5 VCC
Convertidor de alimentación de bucle de 1 canal (módulo separado, compatible solo con precisión de humedad)	De 4 a 20 mA
Salida digital (sondas HMP110 con salida digital)	Dos cables semidúplex RS-485, admite Modbus RTU

Cargas externas

De 0 a 1 V	R _L 10 kΩ mín.
De 0 a 2,5 V / 0 a 5 V	R _L 50 kΩ mín.

¹⁾ Use el voltaje operativo más bajo disponible para minimizar la calefacción.

Repuestos y accesorios

Convertidor de alimentación de bucle de 4 a 20 mA UI-CONVERTER-1CB

Soporte de montaje para el convertidor 225979

Tuercas de instalación de plástico M12, 1 par 18350SP

Cable USB para la conexión a PC 219690

Conjunto de abrazaderas de montaje de la sonda, 10 unidades 226067

Brida de montaje de la sonda 226061

Protección del sensor

Rejilla de plástico DRW010522SP

Filtro de membrana DRW010525SP

Filtro sinterizado de acero inoxidable HM46670SP

Filtro sinterizado PTFE DRW244938SP

Filtro de rejilla de acero inoxidable ASM212652SP

Cables de conexión

Estándar 0,3 m (1 pie) HMP50Z032SP

Estándar 3 m (9,8 pies) HMP50Z300SP

+80 °C 1,5 m (+176 °F, 5 pies) 225777SP

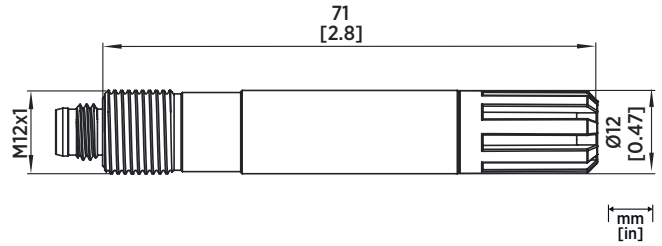
+80 °C 3 m (+176 °F, 10 pies) 225229SP

+180 °C 3 m (+356 °F, 10 pies) FEP 226902SP

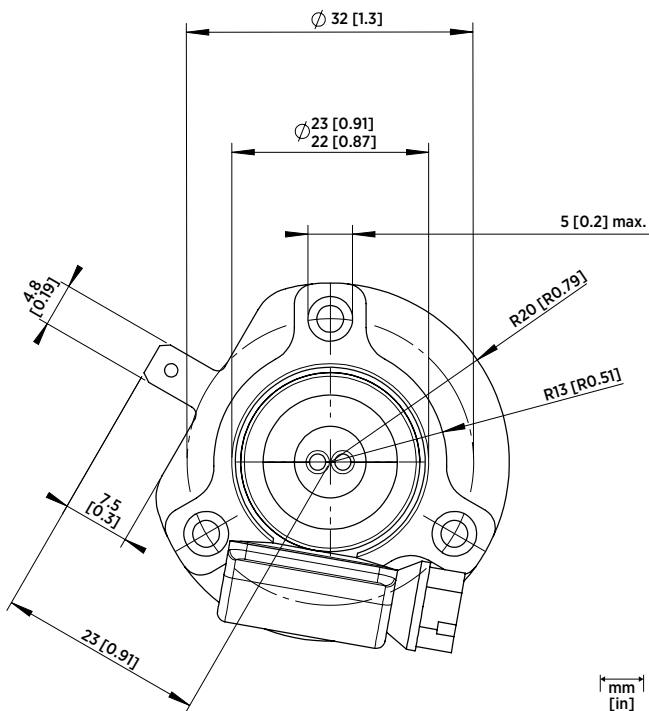
Cable de conexión para HM70 219980SP

Cable de extensión plano de 1 m (3 pies) ¹⁾ CBL210649SP

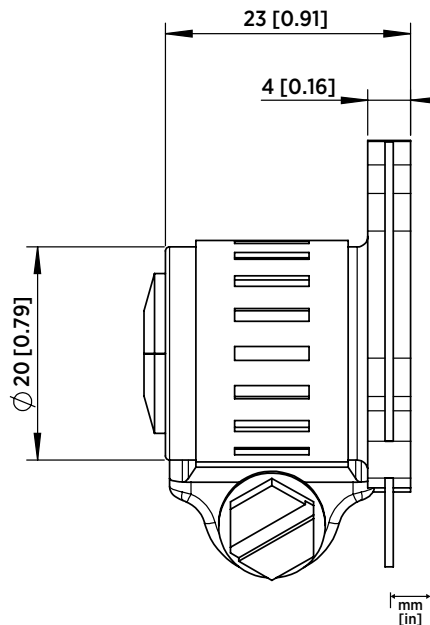
¹⁾ La conexión del HMP110 al M170 requiere el uso de un cable plano CBL210649SP y un cable de conexión 219980SP.



Sonda HMP110



Brida de montaje de la sonda, vista frontal



Brida de montaje de la sonda, vista lateral



VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B210852ES-M © 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.