

## Sonda para temperatura y humedad de uso general HMP3



### Características

- Disponible con sensor R2 HUMICAP® reemplazable en campo
- Precisión de HR de hasta 0,8 %HR
- Precisión de temperatura de hasta 0,1 °C (0,18 °F)
- Rango de medición de temperatura -40 a +120 °C (-40 a +248 °F)
- Compatible con la serie Indigo de transmisores y el software Insight para PC

La sonda para temperatura y humedad HMP3 HUMICAP® de Vaisala es una sonda de uso general diseñada para diversos procesos industriales. La estructura de la sonda permite reemplazar el sensor sin necesidad de herramientas, lo que lo hace adecuado para aplicaciones como cabinas de pintura y otros usos industriales donde la recalibración periódica por sí sola no es suficiente para mantener el rendimiento de la sonda. Otras aplicaciones adecuadas incluyen, por ejemplo, sistemas de HVAC industriales, salas blancas y cámaras ambientales.

### Diseño para mantenimiento de campo

El diseño de la sonda permite varios entornos operativos y un mantenimiento de campo flexible. El filtro y el sensor R2 HUMICAP® pueden reemplazarse en el campo para aplicaciones que requieren reemplazos frecuentes. También es necesario calibrar y ajustar la medición de humedad si se reemplaza el sensor R2 HUMICAP®. Se recomiendan los siguientes tipos de filtros para HMP3:

- Filtro de malla de acero inoxidable (tamaño de malla de 12 µm) para aplicaciones típicas como unidades de tratamiento de aire
- Filtro de acero inoxidable sinterizado para aplicaciones donde la protección máxima contra el ingreso de polvo es esencial

- Filtro de rejilla de plástico PPS para el mejor tiempo de respuesta a la humedad

### Purgado químico disponible con sensores compuestos

Si se compra junto con un sensor compuesto en lugar del sensor R2 HUMICAP® reemplazable en campo, HMP3 puede usar la función de purgado químico. 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 purificación 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 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

## Medición de rendimiento

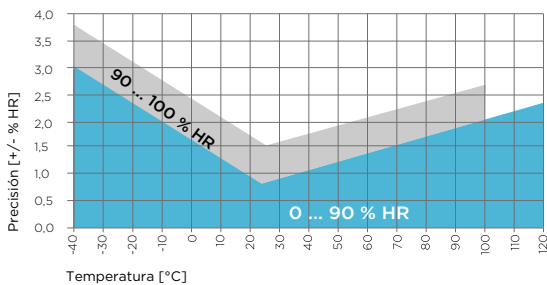
### Humedad relativa

|   |   |
|---|---|
| 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)<br>±0,8 % HR (40 a 95 % HR)   |
| Tiempo de respuesta T <sub>63</sub>                   | 15 s  |
| Opciones del sensor                                   | HUMICAP® R2<br>HUMICAP® R2C <sup>3)</sup><br>HUMICAP® 180VC, <sup>3)</sup> <sup>4)</sup> resistente a |

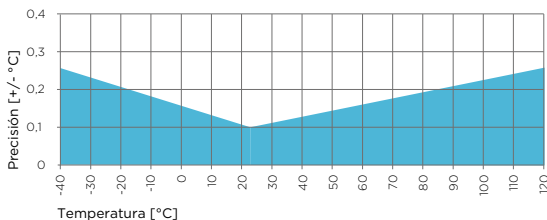
### Temperature (Temperatura)

|   |   |
|---|---|
| Sensor  | Pt100 RTD Clase F0.1 IEC 60751          |
| Rango de medición                                     | -40 a +120 °C (-40 a +248 °F)           |
| Precisión <sup>1)</sup>                               | ±0,1 °C (±0,18 °F)                      |
| Incertidumbre de calibración de fábrica <sup>2)</sup> | ±0,1 °C (±0,18 °F) en +23 °C (+73,4 °F) |

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



Precisión de HMP3 en la medición de humedad en función de la temperatura



Precisión de HMP3 en la medición de temperatura sobre el rango completo

## 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 relativa, temperatura, temperatura del punto de rocío, diferencia de temperatura del punto de rocío (T-T<sub>d/f</sub>), temperatura de bulbo húmedo, humedad absoluta, proporción de mezcla, concentración de agua, presión de vapor de agua, entalpía

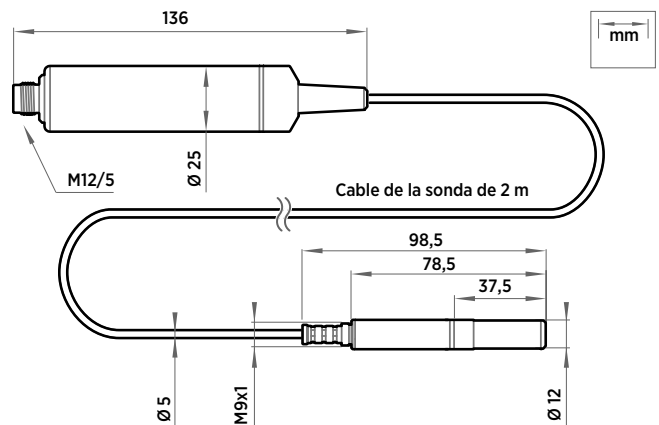
## Entorno de funcionamiento

|   |  |
|---|--|
| Rango de temperatura de funcionamiento del cabezal de la sonda    | -40 a +120 °C (-40 a +248 °F)  |
| Rango de temperatura de funcionamiento para el cuerpo de la sonda | -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)   |
| Rango de temperatura de almacenamiento                            | -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)   |
| Entorno de funcionamiento   | Ideal para uso exterior  |
| Entorno de medición   | Para entorno del aire, de nitrógeno, de hidrógeno, de argón, de helio y de oxígeno <sup>1)</sup> |
| Clasificación IP para el cuerpo de la sonda                       | IP66   |
| Cumplimiento 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.

## Especificaciones mecánicas

|                    |  |
|--------------------|--|
| Conector           | Macho M12 de 5 clavijas con codificación A |
| Peso               | 302 g (10,65 onzas)                        |
| <b>Materiales</b>  |  |
| Sonda              | AISI316L                                   |
| Cuerpo de la sonda | AISI316L                                   |
| Forro del cable    | FEP  |



Dimensiones de la sonda HMP3

## Accesorios

|  |         |
|--|---------|
| Kit de instalación en conductos            | 210697  |
| Protector de radiación solar               | DTR502B |
| Cable USB para 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)

 **Álava Ingenieros**  
GRUPO ÁLAVA



tel: +34 915 679 700

[www.alavaingenieros.com](http://www.alavaingenieros.com) | [alava@grupoalava.com](mailto:alava@grupoalava.com)

**VAISALA**

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

Publicado por Vaisala | B211826ES-A © Vaisala Oyj 2019

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.