

## Transmisores intrínsecamente seguros de humedad y temperatura de la serie HMT370EX

Para operación hasta en Zona 0 / 20



### Características

- Mide las salidas, la HR y la temperatura, como también la 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
- Intrínsecamente seguro (Exi)
- Diseñado para condiciones hostiles
- Rango de temperatura entre -70 a +180 °C (-94 a +356 °F) dependiendo de la opción de la sonda
- El sensor HUMICAP® de Vaisala tiene alta precisión, excelente estabilidad a largo plazo e insignificante histéresis
- Visualización gráfica de LCD
- Calibración con trazabilidad (certificado incluido)
- Compatible con el software Insight de Vaisala para PC

La serie HMT370EX de transmisores de humedad y temperatura HUMICAP® de Vaisala es la solución ideal para medir la humedad en áreas peligrosas. El transmisor intrínsecamente seguro y robusto funciona de manera segura y confiable, incluso en las clasificaciones más peligrosas, como la Zona 0. Los transmisores HMT370EX de última generación se pueden utilizar como reemplazo de la serie de transmisores HMT360 de larga duración en todas las aplicaciones del HMT360.

### Sondas intercambiables y módulo de sonda desmontable

El HMT370EX ofrece varias opciones de sonda para diferentes aplicaciones:

- HMP371: montaje de pared
- HMP373: espacios reducidos
- HMP374: espacios presurizados
- HMP375: temperatura alta
- HMP377: humedad alta
- HMP378: tuberías presurizadas

Gracias al módulo de sonda desmontable, las sondas se pueden reemplazar y quitar fácilmente para calibración fuera del área peligrosa, sin quitar todo el transmisor. La instalación

de nuevas sondas implica una reconfiguración mínima, ya que la configuración actualizada se puede restaurar desde el transmisor.

### Intrínsecamente seguro y robusto

Todo el transmisor HMT370EX se puede instalar directamente en áreas peligrosas. Puede soportar una exposición continua a entornos potencialmente explosivos que contienen gases o polvo inflamables. El funcionamiento en entornos de gas o polvo no requiere recintos protectores adicionales. Un diseño resistente, combinado con un funcionamiento sin problemas, garantiza una solución a largo plazo para controlar la humedad y

el punto de rocío en entornos potencialmente explosivos.

### Fácil acceso a la configuración con pantalla local y software Insight para PC

La configuración de salida, la calibración y el ajuste de la medición se pueden realizar directamente en la interfaz de pantalla local. Para opciones adicionales de configuración y monitoreo, puede conectar el transmisor al software Insight para PC de Vaisala con un cable USB adicional. La sonda y el cuerpo del transmisor se pueden conectar a Insight para configurarlos juntos como una unidad o por separado.

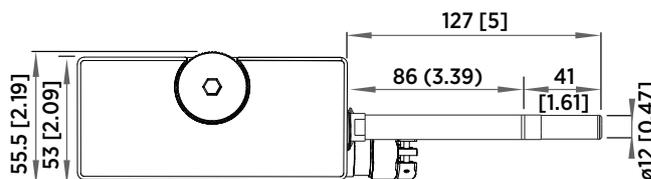
# Sondas intercambiables para transmisor HMT370EX de temperatura y humedad intrínsecamente seguro

## HMP371 para montaje en la pared

Rango de temperatura	De -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)
Diámetro de la sonda	12 mm (0,47 pulg.)



Se muestra la sonda HMP371 con un filtro de malla de acero inoxidable



Dimensiones en mm (pulgadas)

## HMP373 para espacios reducidos

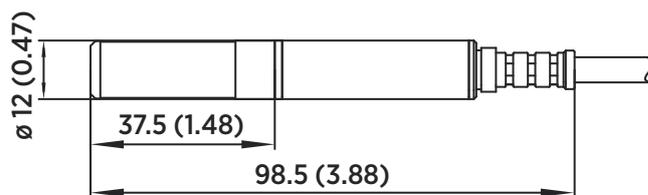
Rango de temperatura con cable de teflón	De -40 a +120 °C (-40 a +248 °F)
Rango de temperatura con cable de caucho	De -40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Longitud del cable de la sonda	2, 5 o 10 metros (6 pies 7 pulgadas, 16 pies 5 pulgadas, 32 pies 10 pulgadas)
Diámetro de la sonda	12 mm (0,47 pulg.)

### Instalación

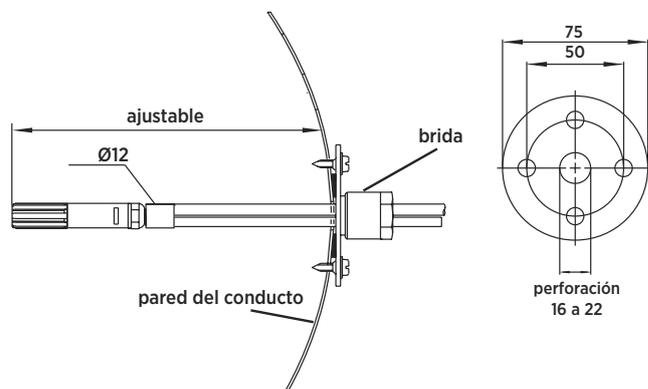
Kit de instalación en conductos	210697
Prensacable M20x1.5 con junta separada	HMP247CG
Swagelok para sonda de 12 mm, rosca NPT de 1/2"	SWG12NPT12



La sonda HMP373 de tamaño pequeño encaja en espacios reducidos: se muestra conectado con un cable de teflón



Dimensiones en mm (pulgadas)



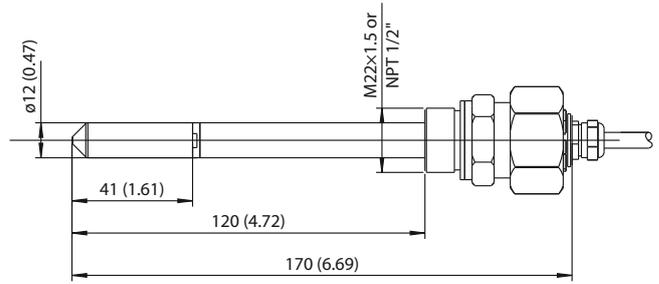
Izquierda: Kit de instalación para montaje de conducto. Derecho: Brida de instalación. Acero inoxidable o aluminio.

### HMP374 para presiones altas

Rango de temperatura	De -70 a +180 °C (-94 a +356 °F)
Rango de presión	De 0 a 10 MPa
Longitud del cable de la sonda	2, 5 o 10 metros (6 pies 7 pulgadas, 16 pies 5 pulgadas, 32 pies 10 pulgadas)
Diámetro de la sonda	12 mm (0,47 pulg.)
Cuerpo de montaje M 22 x 1,5	17223
Cuerpo de montaje NPT1/2	17225



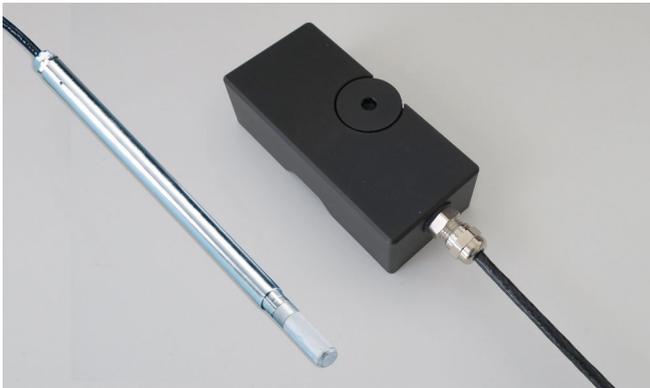
HMP374 está diseñado para medir en espacios presurizados o cámaras de vacío



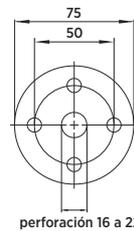
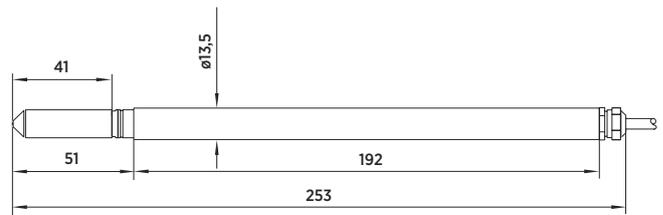
Dimensiones en mm (pulgadas)

### HMP375 para temperaturas altas

Rango de temperatura	De -70 a +180 °C (-94 a +356 °F)
Longitud del cable de la sonda	2, 5 o 10 metros (6 pies 7 pulgadas, 16 pies 5 pulgadas, 32 pies 10 pulgadas)
Diámetro de la sonda	13,5 mm (0,53 pulg.)
<b>Instalación</b>	
Brida de montaje	210696
Prensacable M20x1.5 con junta separada	HMP247CG



El HMP375 está diseñado para entornos de alta temperatura



perforación 16 a 22

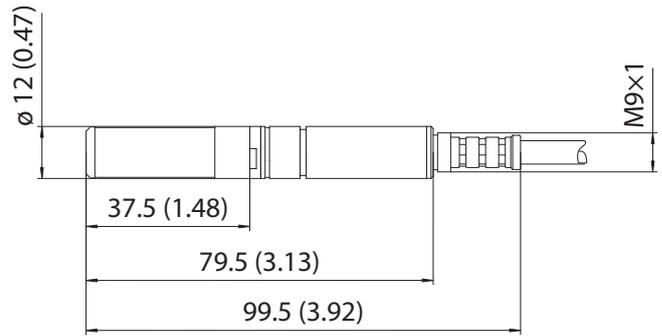
Sonda HMP375 y brida de instalación de acero inoxidable. Dimensiones en mm (pulgadas).

## HMP377 para humedades altas

Rango de temperatura	De -70 a +180 °C (-94 a +356 °F)
Longitud del cable de la sonda	2, 5 o 10 metros (6 pies 7 pulgadas, 16 pies 5 pulgadas, 32 pies 10 pulgadas)
Diámetro de la sonda	12 mm (0,47 pulg.)
<b>Instalación</b>	
Kit de instalación en conductos	210697
Prensacable M20x1.5 con junta separada	HMP247CG
Swagelok para sonda de 12 mm, rosca ISO de 3/8"	SWG12ISO38
Swagelok para sonda de 12 mm, rosca NPT de 1/2"	SWG12NPT12



El HMP377 está diseñado para instalaciones en entornos con alta humedad



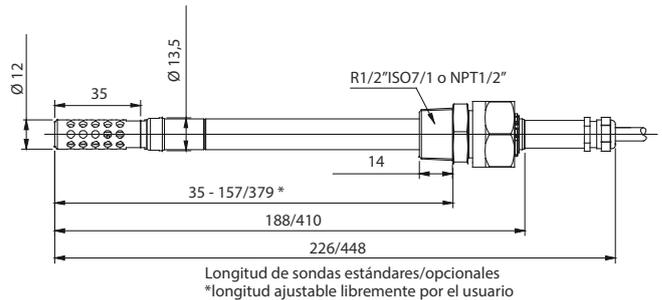
Dimensiones en mm (pulgadas)

## HMP378 para tuberías presurizadas

Rango de temperatura	De -70 a +180 °C (-94 a +356 °F)
Rango de presión	De 0 a 4 MPa
Longitud del cable de la sonda	2, 5 o 10 metros (6 pies 7 pulgadas, 16 pies 5 pulgadas, 32 pies 10 pulgadas)
Diámetro de la sonda	13,5 mm/12 mm (0,53 pulg. / 0,47 pulg.)
Longitudes de sonda disponibles	226 mm/448 mm (8,90 pulg. / 17,6 pulg.)
<b>Instalación</b>	
Cuerpo de montaje ISO1/2 de estructura sólida	DRW212076SP
Cuerpo de montaje NPT1/2 de estructura sólida	NPTFITBODASP
Válvula de bola ISO de 1/2 con junta de soldadura	BALLVALVE-1



El HMP378 permite una instalación flexible en tuberías presurizadas



Dimensiones en mm (pulgadas)

# Información técnica

## Rendimiento de la medición

### Humedad relativa

Rango de medición	0 a 100 % HR
Precisión a +23 °C (+73,4 °F) <sup>1)</sup>	±0,8 % HR (0 a 90 % HR)
Incertidumbre de calibración en 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® L2 <sup>3)</sup>

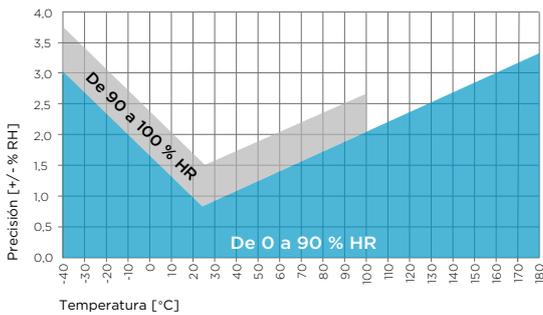
### Temperatura

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 de fábrica <sup>2)</sup>	±0,1 °C (±0,18 °F) en +23 °C (+73,4 °F)
Sensor	Pt1000 RTD Clase F0.1 IEC 60751

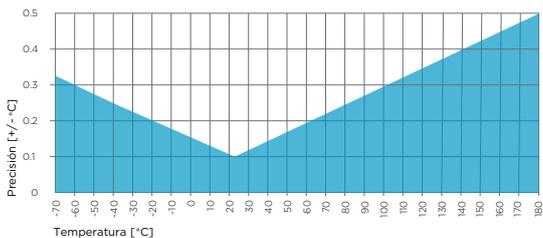
### Otros parámetros de medición disponibles <sup>3)</sup>

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

- 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) Para ver las especificaciones, consulte la Guía de usuario de HMT370EX



Precisión en la medición de humedad en función de la temperatura



Precisión en la medición de temperatura sobre el rango completo

## Entorno de operación

Temperatura de funcionamiento para componentes electrónicos	De -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)
Temperatura de funcionamiento con pantalla	De -20 a +60 °C (-4 a +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +70 °C (-40 a +158 °F)
Rango de presión	Ver especificaciones de sondas

## Cumplimiento

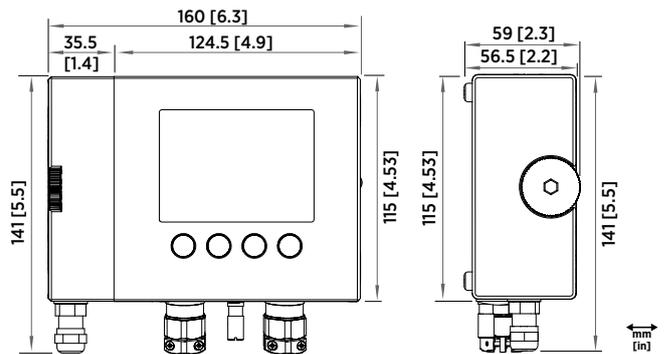
Compatibilidad electromagnética	EN IEC 61326-1, ambiente industrial
Marcas de cumplimiento	RCM WEEE CE China RoHS

## Entradas y salidas

Voltaje de funcionamiento	De 12 a 28 V
Salidas analógicas	2 salidas (dos cables, de 4 a 20 mA) Conexión mediante barreras de seguridad
Precisión típica de salidas analógicas a +20 °C	±0,0625 % escala completa
Dependencia de temperatura típica de las salidas analógicas	0,005 % / °C (0,005 % / °F) a escala completa
Conexión del puerto de servicio	Cable USB 219690
Pantalla	Visualización gráfica de LCD

## Especificaciones mecánicas

Conexiones	Terminales roscados, cables de 0,33 a 2,0 mm <sup>2</sup> (AWG 14-22)
Prensacables	M20 x 1,5
Conector del conducto	NPT 1/2" y M16
Material del compartimiento	EN AW-6082
Peso del compartimiento	Transmisor: 1500 g (3,3 libras) Sonda fija HMP371: 320 g (0,7 libras)
Clasificación IP	IP66 (NEMA4X)



Dimensiones del HMT370EX en milímetros y [pulgadas]

## Clasificaciones Ex planificadas por región

### Europa (ATEX)

Clasificación de gases Europa (94/9/EC, ATEX100a) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Clasificación de polvo II 1 D Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 85 °C Da

Factores de seguridad U<sub>i</sub> = 28 VCC, I<sub>i</sub> = 100 mA, C<sub>i</sub> = 12.1 nF, P<sub>i</sub> = 700 mW, L<sub>i</sub> = 16 μH

#### Especificaciones ambientales

T<sub>amb</sub> De -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)

P<sub>amb</sub> De 0,8 a 1,1 bar

### Internacional (IECEx)

Clasificación de gases Ex ia IIC T4 Ga

Clasificación de polvo II 1 D Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 85 °C Da

Factores de seguridad U<sub>i</sub> = 28 VCC, I<sub>i</sub> = 100 mA, C<sub>i</sub> = 12.1 nF, P<sub>i</sub> = 700 mW, L<sub>i</sub> = 16 μH

#### Especificaciones ambientales

T<sub>amb</sub> De -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)

P<sub>amb</sub> De 0,8 a 1,1 bar

### Clasificaciones de región planificadas para versiones futuras

EE. UU.

Canadá

Japón

China

Corea

## Disponibilidad de accesorios

Accesorio	Número de pieza	Modelos
<b>Accesorios de las sondas</b>		
Válvula de bola ISO de 1/2 con junta de soldadura	BALLVALVE-1	HMP378
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rango de presión a +20 °C (+68 °F) de 0 a 20 bar (0 a 290 psia) (durante la instalación máx. de 10 bar (145 psia))</li> </ul>		
Kit de instalación en conductos	210697	HMP373, HMP377
Brida de montaje	210696	HMP375
Prensacables de M20 x 1,5 con junta separada	HMP247CG	HMP373, HMP375, HMP377
Cuerpo de montaje M22 x 1,5	17223SP	HMP374
Cuerpo de montaje NPT1/2	17225SP	HMP374
Cuerpo de montaje ISO1/2 de estructura sólida	DRW212076SP	HMP378
Cuerpo de montaje NPT1/2 de estructura sólida	212810SP	HMP378
Conector Swagelok para sonda de 12 mm, rosca NPT de 1/2"	SWG12NPT12	HMP377
Conector Swagelok para sonda de 12 mm, rosca ISO 3/8"	SWG12ISO38	HMP377
Conector Swagelok para sonda de 12 mm, rosca ISO de 1/2"	SWG12ISO12	HMP377
Adaptador de rosca ISO de 1/2" a NPT de 1/2"	210662SP	Todos los modelos
Prensa manual	HM36854SP	HMP378/F/H
<b>Accesorios de conexión pasante de cables</b>		
Prensacables M20 x 1,5 para cable Ø 5 a 11 mm	265207SP	Todos los modelos
Prensacables M20 x 1,5 para cable Ø 10 a 14 mm	265208SP	Todos los modelos
Conector del conducto M16	265243SP	Todos los modelos
Conector del conducto NPT1/2"	265240SP	Todos los modelos
Clavija inactiva (Ex, 2 piezas)	254931SP	Todos los modelos
<b>Accesorios del transmisor</b>		
Placa de montaje para adaptación posterior HMT360	DRW253246SP	Todos los modelos
Cable de servicio USB para el transmisor	219690	Todos los modelos
Barrera Zener para 1 canal (para 2 canales, solicitar 2 piezas)	210664	Todos los modelos
Aislador galvánico para 1 canal	212483	Todos los modelos
Barrera galvánica para 1 canal	MTL5541	Todos los modelos
Barrera galvánica para 2 canales (1 pieza de doble canal)	MTL5544	Todos los modelos
Adaptador de calibración para HMK15	211302	HMP371, HMP373, HMP374, HMP377



tel: +34 915 679 700

www.alavaingenieros.com | alava@grupoolava.com

# VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B211825ES-A © Vaisala Oyj 2021

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.