



HygroPro

Transmisor de humedad de óxido de aluminio

Aplicaciones

Este transmisor de humedad de óxido de aluminio mide la concentración de humedad en gases y líquidos no acuosos desde niveles de traza a ambiente. Es apropiado para una amplia variedad de industrias

- Petroquímica
- Gas natural
- Gas industria
- Semiconductores
- Tratamiento de gases/calor de altos hornos
- Generación de energía
- Secadores de aire
- Farmacéutica
- Aeronáutica

Características

- Intrínsecamente seguro
- Medición de humedad de ambiente a ppb utilizando sensor de humedad de óxido de aluminio
- Sensores de temperatura y presión incorporados
- Almacenamiento de datos de calibración no volátil
- Calibraciones concordantes con el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST)
- Solo requiere cables de par trenzado
- Completa capacidad de programa mediante teclado de seis botones
- Interfaz de pantalla/usuario integrada
- Salidas analógicas y digitales



El transmisor de humedad HygroPro es un transmisor intrínsecamente seguro, compacto y alimentado por bucle diseñado específicamente para satisfacer las demandas de aplicaciones industriales difíciles. Con componentes electrónicos certificados intrínsecamente seguros (cuando se instalan con la protección adecuada) empaquetados en una carcasa IP67/Tipo 4X, el HygroPro resulta ideal para utilizar en conducciones de gas natural, aplicaciones petroquímicas, de generación de energía y otras con gases industriales y líquidos no acuosos.

El HygroPro incorpora una pantalla integrada retroiluminada y teclado de seis botones para visualizar hasta tres parámetros simultáneamente y que permiten una fácil navegación por el software para configurar la pantalla, las salidas analógicas y digitales (RS485) y otras funciones del usuario y diagnósticos. A través de la interfaz RS485, la prestación incorporada de multipunto del HygroPro permite conectar varias unidades a una red individual.

Utilizando un sensor de humedad de óxido de aluminio de eficacia probada en entornos industriales, el HygroPro incorpora un termistor de temperatura y un transductor de presión para proporcionar mediciones en tiempo real para calcular parámetros como por ejemplo ppmv en gases, ppmw en líquidos, libras por millón de metros cúbicos estándar en gas natural o porcentaje de humedad relativa. Tres sensores montados en un soporte de sonda individual proporcionan flexibilidad para la instalación cuando el espacio está limitado. Además, la pantalla del HygroPro se puede orientar en cuatro direcciones distintas para facilitar la instalación del sensor de humedad en la parte superior, inferior o lateral de una tubería del proceso o una celda de muestreo.

El HygroPro consiste en una carcasa de la pantalla/teclado y un elemento transductor de sustitución (RTE) que contiene el sensor de humedad de óxido de aluminio, el termistor de temperatura y el transductor de presión y componentes electrónicos asociados. El RTE se puede sustituir sobre el terreno retirando simplemente una pequeña placa de montaje y desconectando un cable. Asimismo, como los datos de calibración para los sensores de humedad y presión se almacenan en una EEPROM no volátil en el RTE, el usuario no necesita introducir ningún dato de calibración manualmente cuando cambie un RTE.



Tecnología avanzado de sensores de humedad

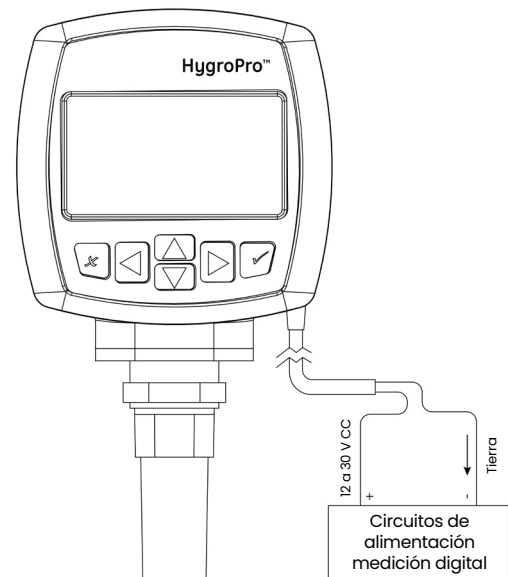
El HygroPro combina un sensor de humedad de óxido de aluminio avanzado tecnológicamente con un software de vanguardia y componentes electrónicos que proporcionan un rendimiento global inigualable.

Calibración rastreada con NIST

Mayor sensibilidad, velocidad de respuesta, estabilidad de la calibración y amplio rango dinámico han convertido las sondas de humedad de óxido de aluminio de GE en el estándar de rendimiento y valor en la medición industrial de la humedad. Son apropiadas para aplicaciones de medición de humedad de laboratorio e industriales en gases y líquidos no acuosos en una amplia gama de condiciones del proceso.

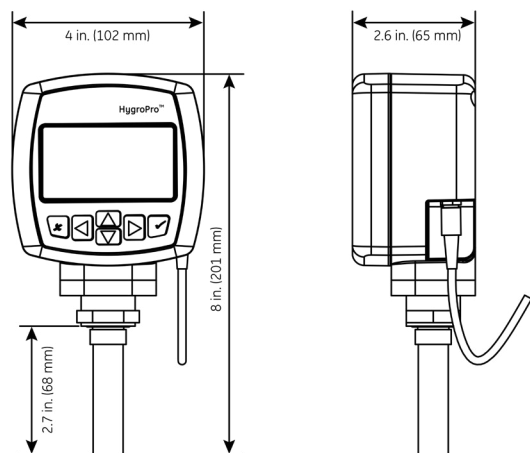
Todas las calibraciones de la sonda de humedad son rastreables con NIST.

El resistente y compacto transmisor HygroPro está diseñado especialmente para instalaciones donde el espacio sea una cuestión fundamental. Se puede instalar directamente en la corriente del proceso o si es necesario, en un sistema de muestreo. Si se requiere, Panametrics puede diseñar y construir un sistema de acondicionamiento de muestras para atender las demandas de aplicaciones singulares.



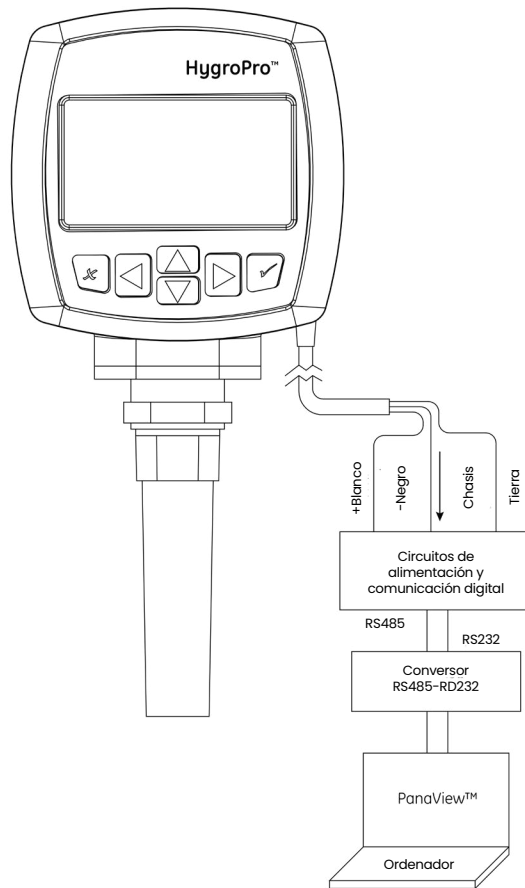
Conexión de salida analógica estándar

Especificaciones del HygroPro	
Intervalos de calibración del Punto de rocío/escarcha	<ul style="list-style-type: none"> • General: 20 a -110 °C (68 a -166 °F) • Estándar: 20 a -80 °C (68 a -112 °F)
Temperatura de funcionamiento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	70 °C (158 °F) máxima
Tiempo de calentamiento	Alcanza la precisión específica cada en tres minutos
Precisión calibrada a 25 °C (77 °F)	<ul style="list-style-type: none"> • ±2 °C (±3,6 °F) desde -65 hasta 10 °C (-85 a 50 °F) punto de rocío/escarcha • ±3 °C (±5,4 °F) desde -80 hasta -66 °C (-112 a -86 °F) punto de rocío/escarcha
Repetibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • ±0,5 °C (±0,9 °F) desde -65 hasta 10 °C (-85 a 50 °F) punto de rocío/escarcha • ±1,0 °C (±1,8 °F) desde -80 hasta -66 °C (-112 a -86 °F) punto de escarcha
Tiempo de respuesta	Menos de cinco segundos para un cambio gradual del 63% en contenido de humedad en ciclo de humectación o de secado
Alimentación	
eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión: 12 a 30 V CC (alimentación por bucle, suministrada por el cliente) • Salida: 4 a 20 mA analógica, RS485 digital • Resolución de salida: 0,01 mA/12 bits • Carga: Máx. R = (PSV x 33,33) - 300 Ejemplo: (24 x 33,33) - 300 = 500 Ω • Cable: 2 metros, (6 ft) estándar (consultar a fábrica sobre longitudes a medida); el cable incluye conector moldeado a prueba de intemperie con cables en suspensión
Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • LCD, 128 x 64, retroiluminación LED • Muestra de uno a tres parámetros y diagnósticos
Mecánica	
Conexión de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • 19 mm (3/4-16 pulg.), rosca macho recta con junta tórica • G 1/2 con adaptador opcional



HygroPro dimensions

Presión de funcionamiento	5µHg hasta 5.000 psig (345 bar)
Carcasa	Tipo 4X/IP67
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Altura x Anchura x Profundidad 200 x 101 x 65 mm (7,88 x 3,99 x 2,56 pulg.) • Peso: 550 g (1,2 lb)
Cumplimiento de normativa europea	Cumple la Directiva EMC 2004/108/CE y PED 97/23/CE para DN<25
Certificación de Zona peligros	<ul style="list-style-type: none"> • C-US Clase I, División 1, Grupos A,B,C&D, Tipo 4X • II G EEx ia IIC T4 (ATEX) • Ex ia IIC T4 (IEC Ex)
Sensor de humedad	
Tipo de sensor	Sensor de humedad de película fina de óxido de aluminio
Calibración	Cada sensor está calibrado individualmente por ordenador tomando como referencia concentraciones de humedad conocidas rastreables con NIST.
Intervalo de calibración	Se recomienda que Panametrics realice la recalibración del sensor cada seis a doce meses (dependiendo de la aplicación).
Velocidad de	Gases: De estática a 100 m/s de velocidad lineal a 1 atm
Sensor de temperatura incorporado	
Tipo	Termistor NTC
Rango operativo	-30 a 70 °C (-22 a 158 °F)
Precisión	±0,5 °C (±0,9 °F) general
Tiempo de respuesta (máximo)	Un segundo en aceite bien mezclado o 10 segundos en aire inmóvil, para un cambio gradual del 63% en aumento o disminución de la temperatura
Sensor de presión incorporado	
Tipo	Estado sólido/piezorresistivo
Rangos disponibles	<ul style="list-style-type: none"> • 30 a 300 psig (3 a 21 bar) • 50 a 500 psig (4 a 35 bar) • 100 a 1.000 psig (7 a 69 bar) • 300 a 3.000 psig (21 a 207 bar) • 500 a 5.000 psig (35 a 345 bar)
Precisión	±1% de plena escala (FS)
Presión nominal	Tres veces la amplitud del rango específico hasta un máximo de 7.500 psig (518 bar)



Conexiones de cableado para comunicaciones digitales y Capacidad de red

Panametrics, un negocio de Baker Hughes, ofrece soluciones para la medida de humedad y Oxígeno, así como para la medida de caudal de líquidos y gases en aplicaciones y entornos exigentes.

Expertos en la gestión de antorchas, la tecnología de Panametrics también ayuda a reducir las emisiones y a optimizar el rendimiento de los sistemas de antorchas.

Las soluciones de Panametrics para medidas críticas y para la gestión de las emisiones de las antorchas tienen un alcance que se extiende por todo el mundo y permiten a los clientes impulsar la eficiencia y lograr los objetivos de reducción de carbono en industrias que incluyen: petróleo y gas; Energía; Cuidado de la salud; Agua y Aguas residuales; Procesamiento químico; Alimentación y Bebidas y muchos otros.

Únase a la conversación y síganos en LinkedIn:
[linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)

Copyright 2021 Baker Hughes Company. All rights reserved.

BHCS38682-ES

(03/2021)

Baker Hughes 

panametrics.com