

Pura

Transmisor de trazas de humedad en gas puro

Este pequeño transmisor es un higrómetro robusto y autónomo diseñado para medir trazas de humedad en gases de pureza ultra alta.

Sencillo de instalar y usar, Pura está disponible en versiones de dos o tres hilos y para zonas peligrosas, y es totalmente configurable según el uso.



Características

- Rango de medición de hasta -120 °C punto de rocío (1ppb_v)
- Mediciones estables y repetibles
- Salidas analógica y digital
- Instalación sencilla
- Conexiones de procesos VCR
- Pantalla óptica, alarma
- Diseño compacto
- Respuesta rápida
- Aprobación opcional para zona peligrosa
- Servicio de recambio y recalibración

Aplicaciones

- Gases puros
- Fabricación de semiconductores
- Producción de fibra óptica
- Fabricación de componentes electrónicos
- Procesos de recubrimiento óptico
- Producción y distribución de gas industrial

Transmisor de punto de rocío en gas puro

En muchas aplicaciones de gas de alta pureza, como la industria de los semiconductores, el contenido de humedad residual del gas es vital para el funcionamiento correcto de un proceso.

La medición de trazas de humedad ha sido siempre problemática; se necesitaban complejos analizadores de humedad o costosas técnicas analíticas. Michell introduce una solución sencilla y económica para mediciones en línea de temperaturas de punto de rocío de hasta -120 °C (menos de 1 parte por billón).

El transmisor Pura se beneficia de la experiencia y conocimientos de Michell en la producción y calibración de sensores de punto de rocío de impedancia. La incorporación de materiales y procesos de fabricación estándar ofrece el primer transmisor rentable adecuado para la integración en una planta de fabricación de semiconductores o una línea de gas de alta pureza.

Fácil de usar

Este transmisor autónomo ha sido diseñado para incorporarlo sin problemas en sus procesos de gas puro y darle las mediciones fiables que necesita.

El alojamiento del sensor es de acero inoxidable estirado en frío, con un acabado interno electro pulido de 0,25 Ra µm para una adsorción mínima de humedad y limpio según los estándares de sala blanca.

El transmisor se entrega totalmente calibrado y listo para usar. La salida 4-20 mA calibrada se puede conectar a un indicador de proceso de Michell o sistema de control centralizado.

La unidad tiene un volumen interno mínimo. Esto garantiza la respuesta más rápida posible en la puesta en servicio y también cuando hay humedad. El sello de contención del sensor tiene una clasificación 10-9 torr, mientras que todo el sistema puede soportar una presión en el acoplamiento VCR de máx. 240 barg (3480 psi).

Configurable por el cliente

Aunque el Pura de 2 cables se envía listo para ser usado, calibrado a intervalos de 10 °CPr por su rango de medición según estándares NIST y NPL, también se puede configurar. La salida 4-20 mA se puede establecer en cualquier parte del rango de funcionamiento con un rango mínimo de salida de 1 °C. Además, las señales de alarma de fábrica para condiciones sobre rango, bajo rango y error de sensor, se pueden restablecer fácilmente. El ajuste de estos parámetros se consigue a través de la sencilla interfaz informática, disponible para descargar en www.michell.com

Instalación y funcionamiento sencillos

Pura es fácil de instalar. Los puertos de conexión macho 1/4" VCR para gas tienen una separación de 120 mm para encajar en un controlador de flujo másico estándar. Toda la unidad sólo mide 150 mm de altura y pesa menos de 500 g. Pura es un transmisor de 2 o 3 cables que ofrece la mayor flexibilidad de funcionamiento, con una alimentación de 12-28 VCC.

Pantallas opcionales

Si se deben visualizar el contenido de humedad y el punto de rocío, Pura puede configurarse como un higrómetro, con una pantalla de panel en línea (estándar) o en línea avanzado. Nuestra gama de pantallas es fácil de conectar y actúa como alimentación para el transmisor.

Servicio de recambio y recalibración

Michell ofrece dos servicios para los clientes que quieran un tiempo de parada mínimo y trazabilidad del equipo:

Servicio de intercambio: los clientes solicitan un sensor garantizado y reacondicionado. Cuando llega, lo cambian por el sensor instalado, que devuelven a Michell, por lo que el tiempo de parada es cero.

Recalibración: los clientes devuelven sus sensores instalados a Michell, donde se inspeccionan, comprueban y recalibran antes de devolvérselos al cliente. Esto ofrece trazabilidad del sensor continua.

Otras opciones

Opciones mecánicas:

- Premium: limpieza para sala blanca, relleno con gas inerte, bolsa doble, 1/4" VCR.
- FEO: limpieza para sala blanca, bolsa única
- Sensor: Conexiones 1/2" VCR.

Opciones eléctricas:

- PUR-TX-2W: 2 hilos 4 a 20mA
- PUR-TX-3W: 3 hilos 4 a 20mA
- PUR-IS-2W: 2 hilos zona peligrosa 4 a 20mA

Opciones pantalla:

- Advanced Online: pantalla 5 dígitos, configurable
- Online: pantalla 4 dígitos

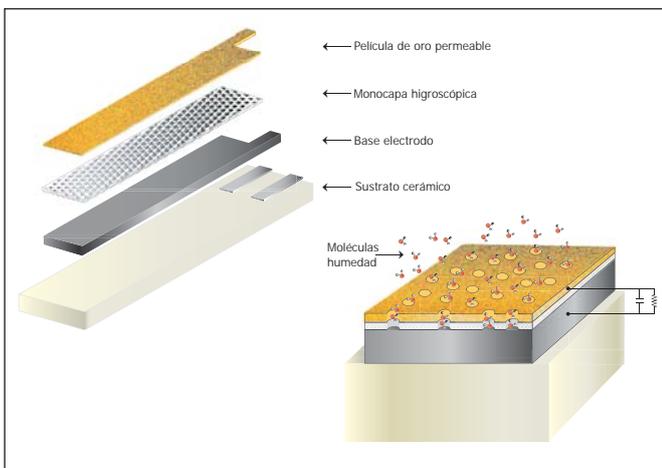
Tecnología del sensor

Sensor cerámico de impedancia

Pura utiliza la tecnología de impedancia, basada en el sensor cerámico avanzado de Michell. El funcionamiento del sensor depende de las propiedades dieléctricas de las moléculas de agua absorbidas sobre una capa activa aislante y porosa, entre dos capas de material conductor depositadas sobre un sustrato cerámico.

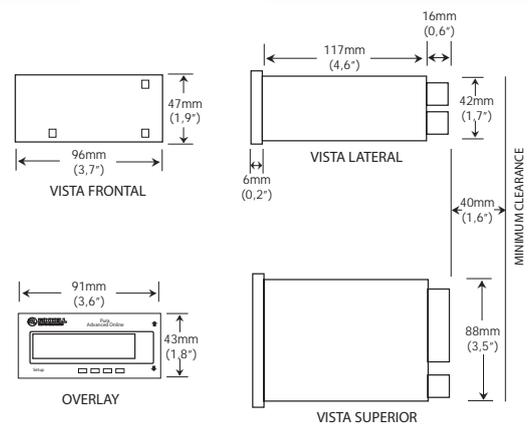
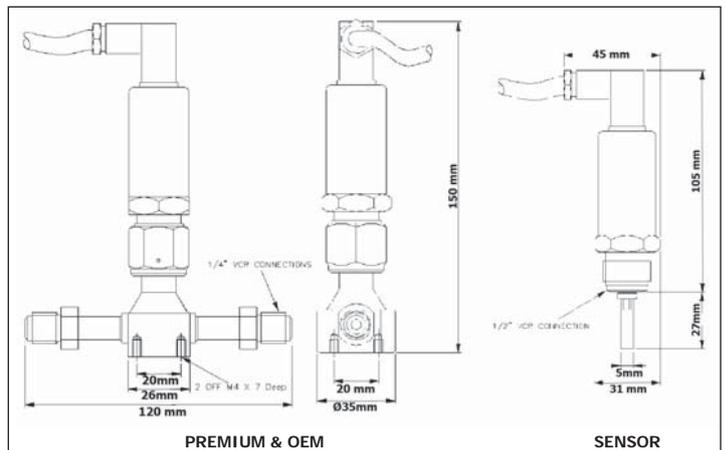
El agua tiene una constante dieléctrica muy alta en comparación con la capa activa y el gas de transporte, por lo que puede detectarse fácilmente.

La capa activa es muy delgada (inferior a una micra) y el material conductor poroso que permite a las moléculas de agua penetrar en la capa activa mide menos de 0,1 micra. Esto permite al sensor responder rápidamente a cambios en la humedad a su alrededor, tanto si el contenido de ésta aumenta como si baja (secado).

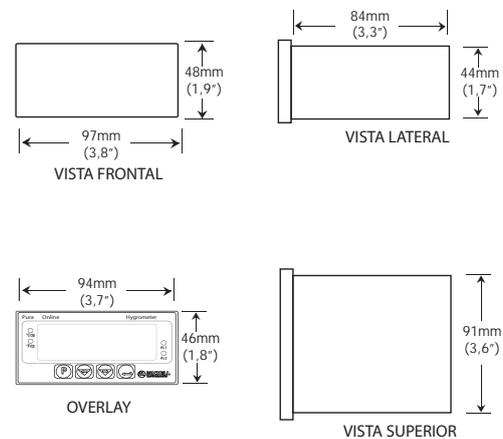


Capas del sensor cerámico de Michell

Dimensiones



ADVANCED ONLINE (AOL)



ONLINE (OL)

Especificaciones técnicas

Sensor	
Tipo de sensor	Sensor de humedad cerámico Michell avanzado
Rango	-120 a -40 °CPr (calibrado desde -100 a -40 °C)
Precisión	±1 °C desde -40 a -60 °C punto de rocío ±2 °C desde -60 a -100 °C punto de rocío ±4 °C desde -100 a -120 °C punto de rocío (estimado)
Presión de funcionamiento	Mínimo 10 ⁻⁷ Pa (10 ⁻⁹ torr); Máximo 24 MPa (240 barg)
Temperatura de funcionamiento	-40 a +60 °C
Caudal	1 a 5 Nlmin ⁻¹ (2,11-10,59 scfh)
Electrónica/Eléctrica	
Potencia	Nominal 24 VCC, 10-28 VCC máxima corriente, 25 mA dos o tres hilos configuración
Salida	PUR-TX-2W: 4 a 20 mA 2 hilos PUR-TX-3W: 4 a 20 mA 3 hilos Sólo PUR-AOL-SEN: Digital (RS485)
Cable con pantalla	PUR-OL & PUR-IS-OL: 2m (estándar) opcional 5 o 10 m PUR-AOL: 2m (estándar) opcional 5 o 10 m
Características mecánicas	
Bloque sensor (Premium & FEO)	Acero inoxidable estirado en frío, 0,1-0,2 Ra µm, acabado interno electropulido
Conexiones de presión	Versiones Premium & FEO: ¼" macho Conexiones VCR Versión Pura Sensor: ½" macho Conexión VCR
Perfil instalación	Versiones Premium & FEO: 120 mm separación, encaja en sello de puerto de gas. Separación cero entre tuberías. 2 off M4 x 0,7, 7mm prof orificios montaje en bloque, en diagonal separación 20 x 20 mm. Versión Pura Sensor: encaja en puerto VCR ½".
Dimensiones generales	Versiones Premium & FEO: 120 x 35 x 150 mm (an x pr x al) Versión Pura Sensor: 132 x ø35 mm
Peso	Versiones Premium & FEO: 450 g Versión Pura Sensor: 180 g
Embalaje Pura Premium	Pura: doble bolsa y sellado en gas inerte UHP. Pura FEO y Pura Sensor: Única bolsa en polietileno de 1000 galga. Todas las opciones: se envían por separado en esponja y cartón. La versión Sensor cuenta con filtro protector sobre superficie del sensor para transporte y manipulación
Servicio de recambio	Disponible para Pura Sensor (SEN) ½" VCR

Monitores	Advanced Online Monitor: PUR-AOL	Pantalla online: PUR-OL
Unidades de medición	°F, °C punto de rocío; ppm _v y ppb _v con rango y resolución seleccionables	Pantalla sencilla, entrada sensor 2 hilos
Variable secundaria de medición	Presión a través de transductor externo 0-30 MPa (300 variable barg). Completamente configurable por el usuario para cualquier transductor estándar. Compensación automática para ppm _v y ppb _v .	ppm _v sin entrada de corrección de presión de línea disponible con PUR-TX-2W & PUR-IS-2W
Alimentación	Universal 85 a 265 V AC; 95 a 370 VCC	100 a 240 VCA (+10 - 15 %) 50/60 Hz
Protección de entrada	IP54 (NEMA 12); IP66 (NEMA 4X) para panel frontal con cubierta opcional	IP65 panel frontal (IP20 panel posterior)
Temperatura de funcionamiento	0 a +50°C	0 a 50°C
Relés	2 off 10 A/240 V c/o totalmente configurable: puede alojar gama completa de unidades seleccionadas de ingeniería + alarma de error sensor	Relé alarma 1: contacto único polo clasificación 3 A @ 250 VCA Relé alarma 2: contactos conmutación, clas. 5 A @ 250 V CA
Resolución de pantalla	5 dígitos	4 dígitos
Salidas: Analógica	4-20 mA totalmente configurable y ampliable	0-20 o 4-20 mA, totalmente configurable y ampliable para rango
Digital	RS232: ofrece comunicación bidireccional: acceso total a datos y total disponibilidad de todas las opciones	RS232: ofrece comunicación bidireccional. Acceso total a datos y total disponibilidad de todas las opciones
Opciones		
Alimentación	18 a 36 VCA; 9 a 60 VCC	24 VCC
Relés	1 o 2 más 5 A relés (máx. 4 en total) n/o totalmente configurable: puede alojar todo el rango + unidad + alarma error sensor	1 relé opcional más: consulte a fábrica
Salidas: Analógica	0-10 V totalmente configurable y ampliable	Salida 0-10 V con resistencia 500 Ω
Digital	RS485	

Michell Instruments Ltd 48 Lancaster Way Business Park, Ely, Cambridgeshire, CB6 3NW, Reino Unido
Tel: +44 (0) 1353 658000, Fax: +44 (0) 1353 658199, Correo: uk.info@michell.com, Web: www.michell.com/uk

Michell Instruments sigue un programa de desarrollo continuo que puede conllevar cambios en las especificaciones sin previo aviso.
Edición n.º: Pura_97172_V5_ES_0716