

# Cermet II

## Higrómetro

Un higrómetro completo en línea para medir el punto de rocío en aire y gases de proceso, con un amplio rango operativo y múltiples opciones de visualización.



### Ventajas

- Amplio rango medición, calibrado -100 a +20 °C punto de rocío
- Precisión  $\pm 1^\circ\text{C}$  punto de rocío
- Entrada del sensor de presión
- Hasta 4 relés de alarma
- Unidades de medición seleccionables
- Pantalla digital fácil de leer
- Salidas analógicas y digitales

### Aplicaciones

- Gases industriales
- Aire comprimido seco
- Gases de soldadura
- Guanteras
- Gases medicinales
- Aparato de conexión de alta tensión ( $\text{SF}_6$ )

## Higrómetro Cermet II

### Solución completa en línea para medición de punto de rocío

Cermet II es la solución ideal para mediciones fiables en línea de humedad en prácticamente cualquier gas, en numerosas aplicaciones. Combina el sensor cerámico avanzado de Michell con una unidad de control que se puede colocar hasta 1200 metros de distancia. Aun siendo tan sencillo de usar, el Cermet II posee la flexibilidad necesaria para casi todas las aplicaciones de medida de humedad. El instrumento puede mostrar las unidades de medición en °C o °F para el punto de rocío, ppmV, lb/mmscf o g/m3 por todo el rango de medida, -100 hasta +20 °CPr, a presiones de hasta 400 barg. Puede además aceptar una señal de presión desde un transmisor de presión (opcional), permitiendo la compensación de presión activa para medidas de concentración.

### Monitor del Cermet II

El monitor es un sistema de visualización autónomo en una caja montada en panel 1/8 DIN que indica la humedad medida y compensa la presión (si es necesario). También provee salidas de corriente y digitales y dos relés de alarma de 10 A. Tiene protección según NEMA 12 y se le puede añadir un panel frontal opcional NEMA 4. Su rango operativo térmico es de -20 a +50 °C.

### Sensor del Cermet II

El sensor utiliza la tecnología de sensor cerámico avanzado de Michell con control integrado. Este sensor inteligente posee un rango de medición de -100 a +20 °CPr a presiones de hasta 45 MPa (450 barg/6500 psi) y ofrece una precisión de menos de ±1 °CPr desde -60 hasta +20 °C. En el rango -100 a -60 °C la exactitud es de ±2 °CPr. El procesador montado en la electrónica del sensor ofrece excelentes prestaciones, fiabilidad e intercambiabilidad de sensores. El sensor del Cermet II está diseñado para funcionar en entornos difíciles. Construido en acero inoxidable, tiene protección según NEMA 4 y presenta un rango operativo térmico de -40 a +60 °C.

### Flexibilidad extrema

El punto de rocío de cualquier gas varía con la presión. Al calcular unidades de medida de concentración, Cermet II puede compensar estas variaciones de dos maneras: usando la señal en tiempo real de un transductor de presión o una señal de factor de presión a través del panel frontal.

Para controlar dispositivos externos, Cermet II viene de serie con dos alarmas de 10 A y 240 VCA totalmente configurables. Éstas se pueden programar en todo el rango operativo del instrumento, con histéresis variable para cualquier unidad elegida. También se pueden configurar para alertar de una avería en el sensor o el cable. Si necesario, se pueden añadir dos alarmas más.

Cermet II posee dos salidas de 4 y 20 mA, completamente configurables en rango y escala. Además, cuenta con una señal digital de dos vías RS232 que permite acceso completo a los datos. También se puede solicitar una salida analógica configurable de 0-10 V y una salida digital de dos vías RS485.

### Aplicaciones

Cermet II es la solución tanto para la gestión energética como de control de calidad en el suministro de gases y aire comprimido desde secadores de adsorción de regeneración de calor. La durabilidad del sensor cerámico avanzado de humedad garantiza un servicio de larga duración en aplicaciones como el secado de tuberías con vacío y técnicas de purgado de gas seco.



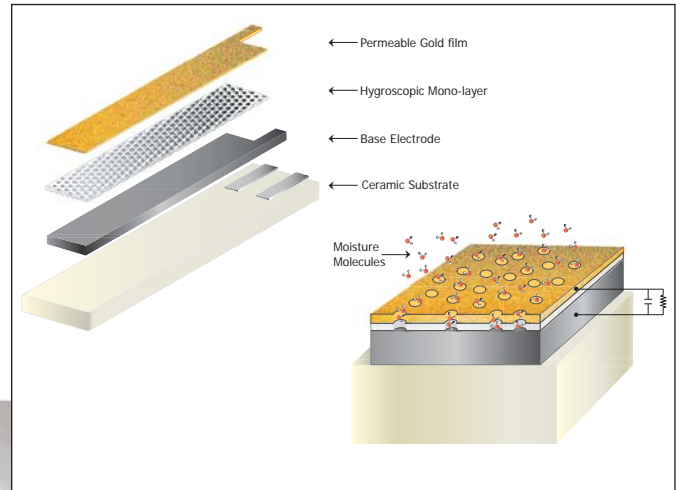
Central eléctrica (Peterhead CS)

## Tecnología: Impedancia

El Cermet II 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





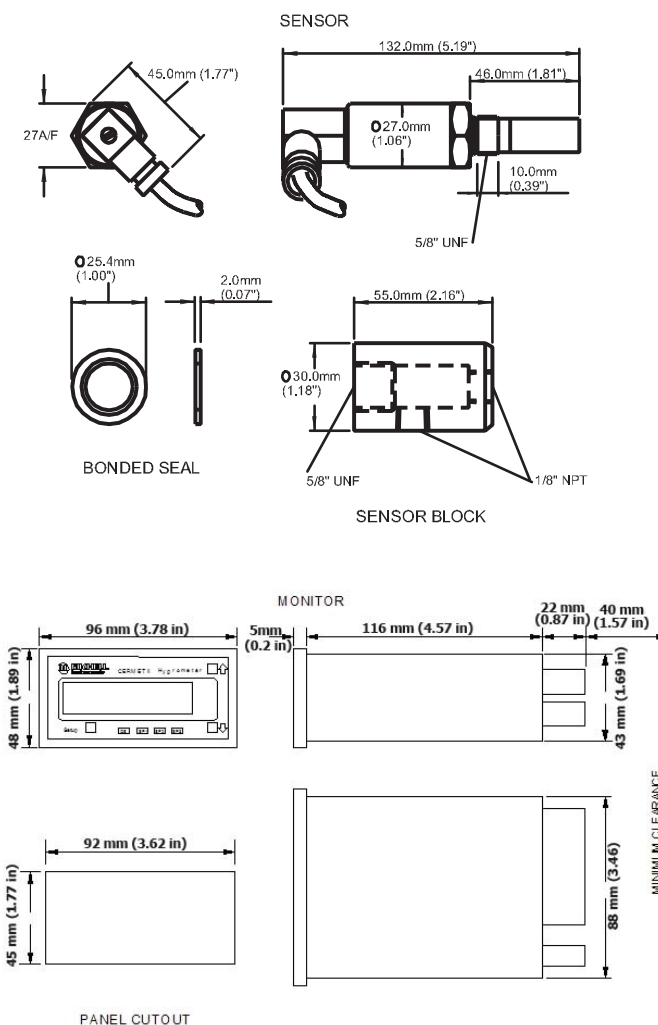
## Especificaciones técnicas

Sensor	
Rango de medición	-100 a +20 °C punto de rocío
Precisión (punto rocío)	±1 °C desde -60 a +20 °C punto de rocío ±2 °C desde -100 a -60 °C punto de rocío
Caja	Acero inoxidable
Protección de entrada	IP66 según la normativa BS EN 60529:1992 y NEMA 4 de protección y según normativa NEMA 250-2003
Temperatura de funcionamiento	--40 a +60 °C compensada sobre -20 a +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 a +109 °C
Presión de funcionamiento	De vacío a 40 MPa (400 barg/5801 psig) (máx)
Caudal	1 a 5 NI/min (2,1 a 10,5 scfh)
Velocidad gas	0 a 10 m/s (0 a 32,8 ft/s)
Conexión del proceso	Rosca paralela UNF 5/8"
Calibración sensor	Calibrado según UKAS & NIST
Analyzer	
Unidades de medición	°C punto de rocío, °F punto de rocío; ppm <sub>v</sub> con rango y resolución ajustables; rango lbs/MMscf según presión (gas natural); g/m <sup>3</sup> (gas natural). Procesamiento digital y linealización con compensación de presión activa o pasiva
Resolución	0,1 °C desde -80 a +20 °C punto de rocío 1 °C desde -100 a -80 °C punto de rocío
Secundaria Variable medición	Presión con transductor externo opcional sobre rango de 0-45 MPa (450 barg/6527 psig) Completamente configurable para cualquier transductor estándar con una salida de 4-20 mA. Compensación automática para unidades ppmv, lbs/MMscf y g/m3.
Relés alarma	Dos relés aislados ajustables 10A forma C 240 VCA o 24VCC
Salidas:	
Analógica	4-20 mA de serie (carga máx. 500 Ω) configurable y ampliable
Procesamiento digital	RS232
Alimentación	Universal 85 a 265 VCA, 50/60 Hz o 95 a 370 VCC
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de funcionamiento	0 a +50 °C (+32 a +122 °F)
Analizador:	-20 a -50 °C (-5 a +122 °F)
Sensor:	
Protección de entrada	
Analizador:	IP54 (NEMA 12) (panel frontal sólo) IP66 (NEMA4) con cubierta opcional (panel frontal sólo) IP66 (NEMA4)
Sensor:	IP66 (NEMA4)

## Opciones

Salidas	<b>Analógica:</b> 0-20 mA opcional (carga máx. 500 Ω) 0-10 V opcional (carga mín. 5 K Ω), ambas configurables y ampliables <b>Digital:</b> RS485: ofrece comunicación de 2 vías: acceso total a datos y configuración total del instrumento
Relés alarma	1 o 2 relés 5 A adicionales (máx. 4) n/o totalmente configurables y ajustables en todo el rango, selección total de unidades y alarma de error de sensor
Alimentación	18 a 36 VCA, 9-60 VCC
Cable	Estándar 2 m (6,56 ft) (1200 m/3937 ft máx))

## Dimensiones



Michell Instruments 48 Lancaster Way Business Park, Ely, Cambridgeshire, CB6 3NW, Reino Unido

Tel: +44 1353 658000, Fax: +44 1353 658199, Correo: info@michell.com, Web: [www.michell.com](http://www.michell.com)

Michell Instruments sigue un programa de desarrollo continuo que puede conllevar cambios en las especificaciones sin previo aviso.

Edición n.º: Cermet II\_97169\_V2\_ES\_0316