



**Panametrics**

a Baker Hughes business

# La humedad no puede escapar de nuestra innovación





## Serie Aurora

Medición de humedad  
TDLAS de alta precisión



La humedad puede resultar costosa incluso en pequeñas cantidades. Los analizadores de humedad láser de la serie Aurora brindan señales nítidas y detalles específicos con la respuesta más rápida de cualquier tecnología de medición de humedad. Cuando la mínima cantidad de humedad puede detener su proceso o dañar sus activos, necesita **Aurora**.



Utilizando espectroscopía de absorción por láser de diodo sintonizable (TDLAS), los analizadores Aurora tienen la tecnología para medir de manera rápida y precisa la humedad en su gas de proceso. Con Aurora, obtendrá lecturas continuas, de respuesta rápida y confiables con mediciones precisas.

Baker Hughes tiene una herencia en medición de humedad y desarrollo láser. Durante más de 50 años, la tecnología heredada de Panametrics ha estado a la vanguardia de la medición de la humedad. El Dr. Robert Hall, de Schenectady, Nueva York, fabricó el primer láser de diodo de inyección en 1962. Hoy en día, los láseres de diodo son compactos, económicos y se utilizan ampliamente en varias industrias. Los analizadores de la serie Aurora combinan experiencia con tecnología de vanguardia para la medición de la humedad en la que puede confiar.



# Una señal más aguda.

## Porque necesitas saber.

Cuando los ingresos de una compañía dependen de la detección de humedad, usted necesita un sistema que proporcione la señal más clara. La tecnología de espectroscopia de absorción láser de la serie Aurora es la clave. Resuelve el problema de la interferencia del gas de fondo, la variación de presión/temperatura y el requisito de referencia cero, proporcionándole una medición de humedad continua y confiable.

Los analizadores Aurora TDLAS proporcionan:

- Medición de la velocidad de la luz
  - Alerta instantánea sobre problemas de cumplimiento o procesos
  - La confirmación más rápida de la recuperación del problema del proceso
- Rendimiento sin problemas
  - Medición sin contacto, sin deriva del sensor
  - Resistente para todos los entornos y cualquier clima
  - Instalación flexible: fija, en rack o portátil
  - No se necesita calibración de campo
  - No se requiere referencia cero o línea de base
  - Seguridad desde el primer momento
  - Certificación de área peligrosa disponible
  - Programación a través del cristal
  - No se requiere permiso en caliente

- Integridad de la medición

- Calibración de humedad de última generación
- Estándares rastreables por NIST
- Automatizado para repetibilidad
- Datos archivados

### Fundamentos de la medición de Aurora

El principio de medición utilizado por los analizadores Aurora se basa en la ley de Beer-Lambert.

$$A = \ln \left( \frac{I_0}{I} \right) = SLN$$

**A** = Absorbancia

**I** = Intensidad luminosa transmitida a través de un gas de muestra

**I<sub>0</sub>** = Intensidad de la luz incidente

**S** = Coeficiente de absorción\*

**L** = Longitud de la ruta de absorción (una constante)

**N** = Concentración del vapor de agua en la celda de absorción

\* El coeficiente de absorción es una constante a una temperatura, presión y composición de gas de fondo específicas.

La concentración de agua está directamente relacionada con la presión parcial. A ciertas frecuencias específicas, la energía luminosa será absorbida por moléculas de agua. A medida que aumenta la concentración de agua, también aumenta la absorción. Los analizadores Aurora barren la salida del láser de diodo a través de un estrecho espectro de frecuencias de luz. Al medir la intensidad de la luz de retorno con un fotodetector en comparación con la intensidad de la luz incidente, el analizador proporciona una indicación directa de la presión parcial del agua. La presión parcial dividida por la presión total produce la relación molar, que puede expresarse como partes por millón en volumen (ppmv) o partes por mil millones en volumen (ppbv).



# La prueba de tiempo y fiabilidad.

---

Al igual que con todos los productos Panametrics, los analizadores Aurora TDLAS están diseñados para brindar confiabilidad. Esta confiabilidad está probada a través de un riguroso proceso de prueba. Durante un período simulado de cinco años, los dispositivos están expuestos a los elementos más duros: calor extremo, frío glacial y alta humedad.

Debido a que han soportado todos estos métodos de prueba severos, puede estar seguro de que funcionarán de manera continua y sin miedo, sin importar en qué lugar del mundo los coloque.

# Precisión que siempre está activa.

---

Puede dormir porque sabe que los analizadores Aurora no lo harán. No hay necesidad de datos de medición de referencia y no hay momentos ciegos. Siempre están monitoreando, con información de proceso precisa que está disponible más rápido que cualquier otra tecnología.

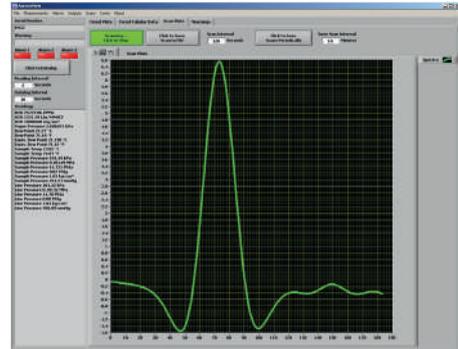


# La prueba de tiempo y fiabilidad.

---

Con líneas eléctricas y de gas que se conectan fácilmente, los analizadores Aurora TDLAS están listos para la medición de humedad inmediata. Entendemos no solo lo valiosos que pueden ser los segundos al analizar la humedad, sino también lo valioso que es su tiempo. Por eso hemos desarrollado estos analizadores con muchas funciones para ahorrar tiempo:

- Fácil de aprender, configurar y operar
- Sistema de muestreo llave en mano: simplemente conecte las líneas de gas y electricidad
- Programable en campo con varilla magnética: no es necesario abrir la unidad ni obtener un permiso en caliente
- Interfaz intuitiva AuroraView
- Requiere mantenimiento y supervisión mínimos



La ubicación del pico en el eje X confirma la identidad del agua. El eje y está relacionado con la presión parcial del agua y, por tanto, la concentración. El sistema está equipado con el software AuroraView, que permite a los usuarios capturar el espectro de absorción y exportarlo a otros programas de aplicación como Excel™.

# Respaldado por medio siglo de experiencia Panametrics.

---

La tecnología de vanguardia de Aurora es solo un ejemplo de nuestro compromiso de continuar una larga y exitosa historia en la medición de la humedad. Ahora tiene la opción de elegir analizadores de humedad, que le ofrece un líder de la industria.

Nuestra experiencia incluye:

- Analizadores de humedad de óxido de aluminio
- Analizadores de humedad TDLAS
- Fabricación y calibración automatizadas
- Metodología de prueba Six Sigma
- Pruebas de campo globales Estándares rastreables del NIST y las instituciones nacionales de metrología



La tecnología TDLAS de la serie **Aurora** proporciona el analizador adecuado para la vista más completa del contenido de humedad en su gas de proceso.



# Analizador de humedad Aurora

---

El analizador de humedad Aurora proporciona una amplia gama de mediciones con precisión y una respuesta rápida que necesita para recibir una alerta inmediata de concentraciones de humedad que no cumplan con los requisitos o alteraciones del proceso. Una vez corregido, el gas se puede limpiar rápidamente para volver a ingresar a la tubería o al proceso. Aurora cuenta con calibración patentada compensada por presión y temperatura para minimizar las variaciones en la composición del gas de fondo.

Las aplicaciones incluyen humedad en:

- Procesamiento de deshidratación de gas natural
- Almacenamiento, transmisión y transferencia de custodia de gas natural
- Dióxido de carbono para una mejor recuperación de petróleo
- Dióxido de carbono en el secuestro de carbono
- Gases de hornos de tratamiento térmico de metales
- H2 reciclado de gas en reformado





# Analizador de humedad portátil Aurora TransPort

Aurora TransPort, la última incorporación a la serie Aurora, es un analizador móvil operado por batería que se puede llevar al campo para medir directamente el contenido de humedad del gas natural y otros gases de proceso.

La unidad está ensamblada en un estuche resistente y transportable con un asa telescópica y ruedas. Cuenta con una batería recargable que proporciona de 8 a 10 horas de funcionamiento y un sistema de acondicionamiento de muestras integrado.

Aurora TransPort es ideal para procesos de verificación puntual o para verificación de campo de analizadores y transmisores de humedad instalados permanentemente.

Las aplicaciones incluyen::

- Sistemas de procesamiento y secado de gas natural
- Instalaciones de almacenamiento de gas
- Estaciones de compresión
- Procesos de refinería
- Hornos de tratamiento térmico
- Instrumento de viento metales
- H2 reciclado de gas en reformado



# Aurora 19

## Rack Mounted

### Analizador de humedad

---

El Aurora 19 ofrece todos los beneficios del analizador de humedad Aurora estándar convenientemente empaquetado en una configuración de montaje en rack de 19 pulgadas para una instalación en un área segura.

Las aplicaciones incluyen::

- Humedad en cajas de guantes
- Humedad en las pruebas y el monitoreo de desecantes y secadores de membrana
- Humedad en el tratamiento térmico de metales
- Humedad en pruebas y calibración



**Contacto:**

Claudia Cárdenas Rojas

**Jefe Producto**

+51 943270519

claudia.cardenas@jsindustrial.cpe

www.jsindustrial.com.pe

**Baker Hughes** 

panametrics.com