

## // XPLORER-NS

Analizador total de Nitrógeno y Azufre



### **Configuración: XPLORER con ARCHIE**

El equipo XPLORER-NS fue desarrollado como un analizador de combustión de nitrógeno total/azufre total que brinda un análisis rápido y preciso de todas las fases: líquidos, sólidos y gases (incluido gas licuado de petróleo (GLP)). Este modelo se diseñó para ofrecer soluciones estandarizadas y personalizadas con el fin de satisfacer las necesidades analíticas actuales y futuras que varían desde concentraciones bajas de ppb a altas de ppm.

## Velocidad y rendimiento con tamaño mínimo



Configuración: XPLORER con ARCHIE\*

### Las características clave incluyen:

- Límite de detección ultra bajo, estabilidad y fiabilidad elevadas gracias a los detectores controlados por temperatura y al circuito de control de retroalimentación.
- Diseño compacto, con el menor tamaño en el mercado.
- Tiempo de arranque corto. (Menos de 15 minutos en el modo de espera).
- Medición rápida y precisa de líquidos, sólidos y gases (incluido GLP).
- Automatización disponible para cada tipo de medición.
- Interfaz de usuario y software operativo fáciles de usar e intuitivos.
- Análisis simultáneo de nitrógeno y azufre.
- Conmutación rápida y sencilla entre los módulos, lo que da lugar a una alta productividad.
- Cumple con normas internacionales como ASTM, ISO, EN e IP.
- Creación de curvas de calibración totalmente automatizada a partir de una única solución de reserva con el programa opcional ARCHIE.
- Generación rápida de listas de muestras y métodos de aplicación.
- Bajo mantenimiento debido a que la combustión óptima y el acondicionamiento adecuado de los gases resultantes producen un tiempo de inactividad cercano a cero.



Configuración: XPLORER con GLS\*



Configuración: XPLORER con ARCHIE\*

## Rendimiento y producción elevados a partir de un tamaño pequeño

El analizador de combustión XPLORER-NS es capaz de procesar aplicaciones totalmente automatizadas para líquidos, sólidos y gases (incluidas muestras de GLP). Cambiar del módulo de líquidos y gases al módulo de sólidos nunca ha sido más fácil. Simplemente presione un botón y el módulo de líquidos y gases se retrae automáticamente de la zona caliente. No se requieren abrazaderas ni cierres manuales.

Se tarda aproximadamente 45 segundos en cambiar al modo de sólidos. Simplemente elija el método de muestra pre-cargado y ejecútelo.

## Manual o robótico

Elija el modo en que XPLORER mide sus muestras; automatizado sin supervisión o manual. Pueden procesarse solo unas cuantas muestras por día u operar durante todo el día.

Si el analizador es operado manualmente hay dos opciones. Para la introducción de muestras líquidas hay un controlador de la jeringa automático, integrado. El mismo brinda control total de la velocidad de inyección. Para la introducción de muestras sólidas hay un controlador de la jeringa automático, integrado y un mando de la navicilla controlado por un software. Ambas características vienen de serie con cada XPLORER-NS.

Si el analizador es operado de forma totalmente automatizada, el muestreador automático robótico XYZ, ARCHIE, procesa todas las muestras líquidas de 105 a 210 posiciones. El mismo extrae las muestras de viales estándar de 2 ml para su dilución y puede generar estándares de calibración automáticamente. Están disponibles bandejas de muestras opcionales que incluyen calefacción para muestras de mayor punto de ebullición y enfriamiento para muestras más volátiles.

Para la introducción de muestras de gases y GLP se cuenta con un muestreador automático GLS. El mismo puede funcionar también como un muestreador de gases autónomo, determinado por el método, utilizando una pantalla táctil como interfaz de usuario.

La introducción de muestras sólidas puede realizarse mediante el muestreador automático apilable NEWTON, que utiliza simplemente la gravedad logrando una gran producción de muestras y bajo costo por análisis. Están disponibles diversos recipientes para muestras para todo tipo de aplicaciones.

Trabajar con un muestreador automático mejora la calidad total de los datos, la introducción de las muestras es uniforme y repetible sin la interacción del operador y se ahorra tiempo.

## Cumplimiento y regulaciones

El instrumento cumple, entre otras, con las siguientes normas internacionales:

- Azufre total**
- ASTM D5453
  - ASTM D6667
  - ASTM D7183
  - EN 20846

- Nitrógeno total**
- ASTM D4629
  - ASTM D5762
  - ASTM D6069
  - ASTM D7184



Módulo para líquidos\*

## Software Analítico de TE Instruments (TEIS):

Garantizar el control intuitivo y fluido del análisis es una prioridad. La interfaz de usuario del Software Analítico de TE Instruments (TEIS) no requiere explicación. TEIS ayuda al usuario a realizar análisis de rutina de una manera eficiente, rápida y confiable. El software inteligente hace posible modificar listas de muestras, evaluar archivos de datos y curvas de calibración de forma totalmente independiente. Los resultados pueden presentarse en informes impresos personalizados o exportarse en una variedad de formatos de datos a otros programas. Los datos pueden recalcularse con el uso de una nueva curva de calibración. Las lecturas de sensores y los archivos de registro ayudan al usuario a monitorear la operación y a planificar la intervención del servicio con antelación.



Características	Beneficios
Una solución de software para todos los analizadores TEI.	Reduce la complejidad y mejora la productividad.
Curvas de medición en tiempo real.	Control analítico máximo que compara los resultados de las muestras de un vistazo.
Análisis de varios elementos.	Control analítico óptimo de los procedimientos de ahorro de tiempo.
Modos de operación de usuario y servicio seleccionables.	Seguridad e integridad de los datos.
Aplicaciones y métodos de análisis personalizados	Control completo y flexible del análisis/sistema.
Totalmente capaz de realizar varias tareas	Software eficiente y fácil de usar que ahorra tiempo.

## Cumplimiento de las normas y regulaciones más estrictos

Los organismos regulatorios de todo el mundo han establecido exigentes niveles bajos de concentración admisible de azufre en los combustibles para motores ahora y en el futuro. Además de los niveles más bajos de azufre, el contenido de nitrógeno en los combustibles está causando mucha atención.

Conocer la concentración exacta de azufre y nitrógeno en flujos de alimentación determinados ha sido siempre de gran importancia para los procesos de producción de las refinerías.

Por ejemplo: los catalizadores en los procesos de refinería pierden su eficiencia debido al envenenamiento del catalizador. Los elementos responsabilizados con mayor frecuencia son el nitrógeno y el azufre. Por lo tanto, las refinerías necesitan monitorear y controlar el contenido de nitrógeno y azufre en sus materias primas. Esta es la única manera de afinar los procesos de mezcla de combustibles con el mayor grado de eficiencia y exactitud.

## Metodología de referencia

XPLORER-NS mide nitrógeno y azufre simultáneamente generando información valiosa sobre la muestra en una sola inyección. Con los límites de detección bajos, es posible medir concentraciones de nitrógeno y azufre a niveles de ppb. La combustión de la muestra a alta temperatura con detección por quimioluminiscencia y fluorescencia al UV son métodos de referencia para la determinación de nitrógeno y azufre.

La metodología cumple totalmente con normas internacionales establecidas como ASTM, ISO e IP.

## Aplicaciones industriales

### Productos químicos

- Ácido acético
- Polipropileno y etileno
- Policarbonato
- Aromáticos
- Resinas
- Olefinas y parafinas

### Productos de refinería

- Kerosén
- Fueloil
- Nafta
- Combustibles Diesel
- Catalizadores
- Alimentación para naftas/reformación
- Lubricantes

### Gases y GLP

### Proveedor de soluciones para las siguientes industrias

- Laboratorios de inspección de combustibles
- Laboratorios químicos
- Laboratorios de petróleo
- Agencias regulatorias
- Universidades

## Combustión: $R-SN + O_2 \rightarrow NO + SO_2 + CO_2 + H_2O$

### Detección de Nitrógeno:

El ozono generado eléctricamente se añade al óxido nítrico para formar dióxido de nitrógeno ( $NO_2^*$ ) en estado excitado. El  $NO_2$  emite luz ya que vuelve a un estado de energía más bajo. La luz emitida es detectada por un tubo fotomultiplicador (PMT). La cantidad de luz emitida es proporcional a la cantidad de  $NO$ . Esta, a su vez, corresponde a la cantidad de nitrógeno presente en la muestra original.

### Detección:



### Detección de Azufre:

El azufre se mide mediante excitación de fluorescencia al UV pulsada del dióxido de azufre ( $SO_2$ ) formado durante la etapa de oxidación. Después de la excitación, el  $SO_2$  metaestable decae instantáneamente y cae de nuevo al nivel de energía del estado fundamental. Durante este proceso se emite luz UV. Como esta luz de excitación tiene una longitud de onda diferente al UV original, el tubo fotomultiplicador es capaz de detectar solamente esta emisión. La cantidad de luz emitida corresponde a la cantidad total de  $SO_2$  presente en la corriente de gases. Esta, a su vez, representa la cantidad total de azufre en la muestra original.

### Detección:



## GLS

*La próxima generación de sistemas de muestreo de gas y GLP*

GLS es adecuado para el manejo de todo tipo de gases presurizados y GLP para el análisis de cloro, nitrógeno y azufre. GLS se combina a la perfección con el analizador de combustión XPLOER utilizando el mismo software, y también es excelente con otros analizadores de combustión.



## ARCHIE

*El muestreador automático de líquidos robótico*

A diferencia de los muestreadores de líquidos de la generación anterior, ARCHIE utiliza una jeringa de 100  $\mu$ l para aspirar y cerrar la muestra con la máxima precisión y a una velocidad controlada. La muestra puede ser inyectada en un líquido vertical o trasladarse a un módulo de introducción en una navecilla a velocidad controlada, formando un complemento perfecto con el analizador XPLOER.



## NEWTON

*Este muestreador automático mide hasta 60 muestras sólidas sin supervisión*

NEWTON es un muestreador automático apilable. El mismo aloja bandejas para 20 muestras y está diseñado para la introducción rápida y exacta de las muestras en el analizador XPLOER. Es un sistema simple y fácil de usar que es capaz de procesar una, dos o tres bandejas de muestras en sucesión sin necesidad de supervisión. Los recipientes limpios se retraen de la zona de combustión y se almacenan en un compartimento de acero inoxidable, quedando listos para ser reutilizados.



## Especificaciones del sistema de XPLORER-NS

Dimensiones (LxAxP)	36 x 27,2 x 69 cm (14,2 x 10,7 x 27,2 pulgadas)
Peso	32 kg (70,5 libras) sin tubo del horno y módulo de introducción
Voltaje	100-240 V, 50-60 hz
Requerimientos de energía (máx.)	1,15 KW
Conectores de gases	Swagelok 1/8"
Gases requeridos	Oxígeno 99,6%, argón 99,998% o helio 99,99%
Presión de entrada del gas	3-10 bar (45-145 PSI)
Presión interna del gas	1,8 bar, ajustable
Voltaje del horno	Zona dual, bajo voltaje
Temperatura del horno (máx.)	1150 °C (2102 °F)
Enfriamiento del horno	Ventilador de tracción con control automático
Introducción de la muestra	Sólidas o líquidas mediante navecilla, líquidas por inyección directa, gases y GLP mediante el equipo GLS
Tamaño de la muestra	Sólidos: 5 - 1000 mg; Líquidos: 100 µl; Gases: 10 ml; GLP; 100 µl
Controlador semiautomático de la navecilla/jeringa	Archivo de método programable controlado por software
Controlador del deslizador / obturador	Controlado por software
Detector de nitrógeno	Quimioluminiscencia
Detector de azufre	Tecnología AFC de fluorescencia al UV pulsada de xenón
Precisión del detector	Mayor que 2% CV
Acondicionamiento del detector	Temperatura controlada, ajustable
Bomba de vacío	Interna de 24 voltios DC
Software	Software TEIS basado en punto.NET
Temperatura ambiente	5-35 °C (41-95 °F) sin condensación

- El contenido de este catálogo está sujeto a cambios sin previo aviso, y sin ninguna responsabilidad posterior para esta empresa.
- El color de los productos reales puede diferir del color representado en este catálogo debido a limitaciones de impresión.
- Está estrictamente prohibido copiar el contenido de este catálogo en parte o en su totalidad.
- Todas las marcas, nombres de productos y nombres de servicios de este catálogo son marcas comerciales o marcas registradas de sus empresas respectivas.



Por favor lea el manual de operación antes de usar este producto para garantizar el uso seguro y adecuado del producto.

### HORIBA INSTRUMENTS, INC.

9755 Research Drive  
Irvine, California 92618  
800-446-7422

[www.horiba.com/us/oil](http://www.horiba.com/us/oil)  
[labinfo@horiba.com](mailto:labinfo@horiba.com)



cam1016