



innovación
tecnológica
para
laboratorio

Rafer



Simplicidad



Exactitud



Duradero



Lotix

Analizador de TOC basado en
combustión a alta temperatura

El Analizador de TOC Lotix basado en combustión, está diseñado para la medida exacta del contenido en carbono en matrices acuosas a niveles de ppb. Se basa en la tecnología de combustión para oxidar el carbono presente en la muestra a dióxido de carbono y su posterior detección mediante un nuevo detector de Infrarrojo No Dispersivo (NDIR).

El Modelo Lotix es la más reciente solución para el análisis de aguas superficiales, residuales, subterráneas, marinas y otras matrices difícilmente oxidables con una excelente relación calidad/precio.

Ventajas del analizador Lotix

- **Sin jeringa ni válvula de 7 vías.**
- Rango analítico 0-20,000 ppm con un volumen inyectado de 0.5 mL. Virtualmente permite el trabajo con **una sola recta de calibrado**.
- Un software con **una curva de aprendizaje < 1 minuto**. Dos pasos para programar una curva de calibrado.
- Un diseño para **acceder a cualquier componente en minutos**, y con el horno localizado en su frente, su mantenimiento es simple y rápido.
- Visualización de **resultados en tiempo real** e impresión de completos informes mientras el instrumento está funcionando.
- Fácil programación de muestras prioritarias.
- Capacidad para exportar a CSV o PDF e importar ficheros.
- El tiempo medio para un **análisis por triplicado de TOC es 13-15 minutos** (dependiendo de la concentración).
- Utiliza un depósito de 10 litros de agua para la limpieza del paso de muestra loop y jeringa antes y después de cada muestra, sin utilizar ninguna posición del inyector automático de muestras.
- Capacidad para el análisis de Nitrógeno Total (TN) mediante el módulo opcional de Nitrógeno.
- Capacidad para el análisis de sólidos directos mediante el módulo opcional LSS





Exactitud

El Analizador de TOC basado en combustión Modelo Lotix, está diseñado para la medida exacta del contenido de carbono en muestras acuosas a niveles de ppb. Está basado en el método probado de combustión a elevada temperatura para convertir el carbono a Dióxido de carbono, y su detección mediante un detector en flujo de Infrarrojo No Dispersivo (NDIR).

El Analizador Lotix dispone de un tubo de combustión de cuarzo empacado con un catalizador de Platino y bolas de cuarzo que soportan un flujo continuo de aire de 200 mL/minuto. El horno opera normalmente a 680 °C, pero puede programarse hasta 1000 °C. Las muestras se introducen de modo automático en el tubo de combustión mediante el sistema de inyección en Loop.

Mediante la oxidación catalítica la muestra es completamente oxidada a CO₂ y H₂O. El flujo de gas portador arrastra el CO₂ que contiene el vapor fuera del tubo de combustión a través del tubo condensador en loop y alcanza la trampa de humedad. La eliminación final de los restos de agua se efectúa mediante un tubo permeable secador. El gas que contiene CO₂ atraviesa el limpiador de halógenos y un filtro, antes de alcanzar el detector infrarrojo no dispersivo específico para cuantificar el CO₂.

Las muestras de Carbono Inorgánico (IC) se transfieren al dispositivo donde borbotea el gas a su través, tras añadir una cantidad de ácido fosfórico al 21%. En este entorno ácido todas las especies inorgánicas son purgadas como CO₂ mediante un flujo continuo de gas. Tras eliminar el IC, el gas continúa a través del tubo permeable secador, el limpiador de halógenos y un filtro de muestra hasta alcanzar el detector NDIR detector para su análisis.

Los productos de oxidación se arrastran hasta el detector NDIR, selectivo a CO₂. La señal del detector es proporcional a la concentración de CO₂, generado por oxidación y presente en la corriente gaseosa.

Aplicaciones

El parámetro TOC dispone de gran variedad de aplicaciones.

- Medioambiente
- Farmacéutica
- Petroquímica



Nuevo detector NDIR de alta sensibilidad

El detector NDIR de alta sensibilidad del modelo LOTIX, es un analizador de gases absoluto infrarrojo no dispersivo. Está basado en paso simple con doble longitud de onda. Este Analizador de bajo mantenimiento está diseñado para la lectura continua del CO₂. Entre sus características podemos citar:

- Gran exactitud en el rango completo de medida gracias a la compensación automática de presión y temperatura.
- Elevada estabilidad con una baja deriva del cero y la expansión.
- 1 ppm de señal ruido a 370 ppm de CO₂.
- Rango de medida de CO₂ de 0 – 20000 ppm sin dilución mediante una única inyección de muestra de 0.5 mL. Para concentraciones superiores se requiere dilución previa al análisis.
- El paso óptico puede ser limpiado y ajustado a servicio mediante el servicio técnico de Rafer.



A. Transportador de muestras

El transportador del Lotix mueve sistemáticamente los viales de muestra a la posición de inyección para su introducción en el sistema mediante conjunto de aguja. El transportador está diseñado para soportar hasta 30 viales de 40mL VOA.

B. Torre del elevador de la aguja

El elevador asciende y desciende el conjunto de la aguja mediante un cilindro neumático actuado por aire. Cuando desciende las agujas de muestreo y presurizado atraviesan el septum del vial. Cuando asciende las agujas se retiran con seguridad por encima del vial, permitiendo al transportador de muestra cambiar el vial en la posición de muestreo antes del lavado, y posterior posicionamiento del siguiente vial de muestra.

C. Horno de combustión

Genera la alta temperatura necesaria para oxidar el carbono en la muestra y convertirlo en CO_2 . El tubo de combustión contiene un lecho catalítico propio que provoca la oxidación de orgánicos. Extrayendo el panel lateral, se dispone de pleno acceso al horno de combustión y tubo. El diseño del horno permite una fácil instalación y mantenimiento del tubo de pirolisis en el horno.

D. Panel de Química

Este panel contiene el borboteador de carbono inorgánico, la botella de ácido y el limpiador de halógenos para eliminar el cloro. Todo ello fácilmente accesible en la parte superior de la unidad.

Opciones

1. Horno para sólidos LOTIX (LSS).

El Módulo LSS prepara rápidamente las muestras para TOC y TC en una gran variedad de matrices, entre las que se incluyen, aguas residuales, lodos, sólidos.

2. Módulo de Nitrógeno Total (TN) LOTIX.

Analiza muestras para detectar el contenido de Nitrógeno Total. Este módulo trabaja en combinación con el Analizador de TOC LOTIX para el análisis de muestras acuosas en los modos, TOC/TN, TC/TN y TN.

3. Módulo de mezcla.

Este módulo opcional está diseñado para la agitación de las muestras en el vial antes de su análisis. Este módulo consta de un imán unido a un motor eléctrico. La rotación del Imán ocasiona que una barra de agitación imantada rote en el

interior del imán generando la mezcla de la muestra.

Limpiador de SO_3 .

Ciertas matrices de muestra (como las muestras preservadas con SO_4H_2) tiene el potencial de generar gases que pueden deteriorar el detector NDIR durante su análisis. El modulo opcional de sulfito LOTIX (SO_3) elimina estos gases antes de su entrada al detector.

Kit análisis de muestras salinas.

Este Kit contiene todo lo necesario para el análisis de aguas de mar y salmueras en el analizador de TOC LOTIX. El Kit incluye un loop de muestra de 0.3 mL, Un catalizador de esfera gruesa, un tubo de combustión y todos los componentes que sufren deterioro con el análisis de estas muestras y han de ser cambiados.



TOC TekLink™

Interfase de usuario totalmente automatizada

Desde sus inicios el proyecto del analizador Lotix fue para simplificar el análisis de TOC. En el diseño del software Teklink para el analizador Lotix de TOC, se buscó la perspectiva del usuario y construir un software que se ajustase a él. El resultado es un instrumento que conecta con las necesidades de análisis del usuario de un modo transparente y simple. El software para TOC TekLink se diseñó según los siguientes conceptos:

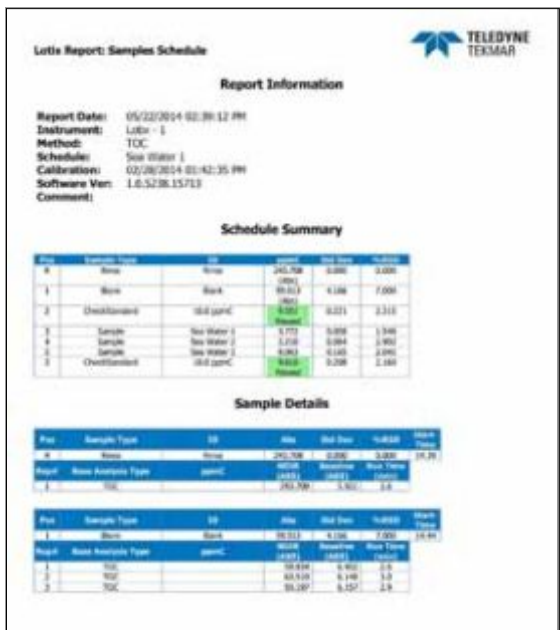
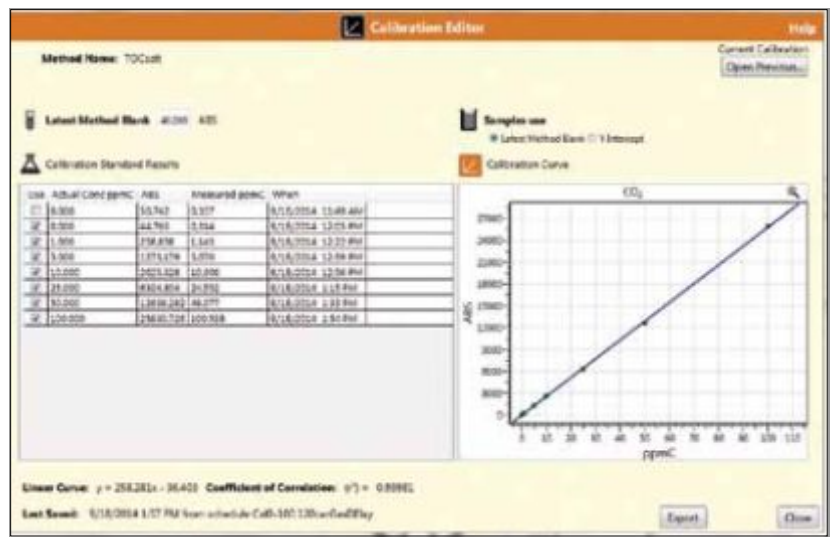


Programación rápida y sencilla

- Las pantallas de calibración y programación son organizadas entorno a las necesidades de programación.
- Prioriza muestra editando una programación mientras trabaja.
- Muestra resultados en tiempo real tanto en calibración como en la pantalla de programa de muestra y en la pantalla de informe.
- Menos de un minuto para seleccionar una curva de calibrado.

Edición de curvas de calibración fácil

- Flexibilidad para seleccionar entre el método blanco o la intersección en Y cuando se está ejecutando la programación de la muestra.
- Introducción manual del valor ABS blanco.
- Abrir calibraciones guardadas para su revisión y reutilización.



Pequeños extras hacen una gran diferencia

- Apagado automático/standby de temperatura y gas supone ahorro de costes.
- Acciones correctoras automáticas (borrado de resultados) en respuesta a superar un %RSD, desviación estándar, y patrones de chequeo en fallo.
- Auto-exportado de informes a una impresora por defecto, CSV o la capacidad de imprimir en formato PDF.

Especificaciones Lotix

Química:	Oxidación mediante combustión en el rango 680°C - 1000°C.
TOC Detector:	Detector de Infrarrojo No Dispersivo (NDIR).
Modos analíticos TOC :	TOC (NPOC), TC-IC, TC, IC.
Analítica TOC :	<p>Rango concentración 0-20,000 ppm sin dilución mediante la inyección de 0.5 mL de muestra. Concentraciones superiores a estas pueden analizarse mediante dilución previa de la muestra.</p> <p>Límite de detección: 50 ppb.</p> <p>Efecto memoria: = 1.0% Contaminación cruzada.</p> <p>Cantidad de muestra: 0.5 mL.</p> <p>Precisión*: =2% RSD, típico para un patrón de rango medio.</p> <p>* La funcionalidad analítica se ve afectada por la calidad del agua del laboratorio, reactivos y pureza de gas, limpieza de contenedores de muestra, matriz de muestra, y la habilidad del operador.</p>
Tiempo de análisis TOC :	13-15 minutos análisis TOC por triplicado.
Modos analíticos TN:	TN, TN/TC, TN/TOC
Analítica TN:	<p>Rango; 50 ppb, a 100 ppm de nitrógeno.</p> <p>Precisión; inferior al 3 % en el rango medio de un patrón por triplicado.</p> <p>Efecto memoria; Inferior al 1 %</p> <p>Cantidad de muestra; 0.3 o 0.5 mL dependiendo del loop</p>
Tiempo de análisis TN	Inferior a 15 minutos en el rango medio de concentración por triplicado
Gas portador:	Regulador de presión integrado con restrictores de flujo en línea para mantener un flujo constante 200 mL/min.
Manipulación de líquidos:	<p>Manejo de líquidos y muestra mediante presurizado.</p> <p>Microbomba con actuador selenoide que suministra ácido de manera precisa para eliminar el IC en incrementos de 50µL +/-5%</p> <p>Proceso de autolimpieza de muestra que limpia el paso de muestra antes y después de cada muestra.</p>
Introducción de muestra:	Automuestreador integrado 30-posiciones (tipo cinta transportadora).
Controlador:	PC, Windows™ 7 o superior.
Tratamiento de datos:	<p>Informe exportable a formato CSV y PDF.</p> <p>Importa de fichero CSV.</p> <p>Visualización de resultados en tiempo real e impresión mientras el instrumento trabaja.</p> <p>Capacidad para almacenar los métodos de análisis individualizados.</p> <p>Análisis de muestra prioritaria mediante interrupción del Schedule.</p> <p>Criterio de control de funcionalidad y precisión con borrado de resultados fuera de rango.</p>
Otras características:	<p>Configuración de métodos programados. Seleccionar y listo.</p> <p>Luz de situación instrumental.</p> <p>Modo de espera automático configurable.</p> <p>Diseño simple con acceso en minutos a los componentes.</p> <p>Tubo de combustión al frente accesible en minutos.</p> <p>Lavado de muestra y lavado con agua mediante la estación de lavado integrada.</p>
Aplicaciones:	Aguas residuales, aguas efluentes industriales, aguas superficiales, aguas subterráneas, agua de mar
Certificación:	CE
TOC alimentación:	Voltaje universal: 100/115/230 VAC (±10%), Frecuencia: 50/60 Hz, Potencia: 1150 VA.
TOC Dimensiones:	W (46.2cm) x D (60.2cm) x (66.8cm) H. Peso (24 kg).
TOC Gases necesarios:	Aire libre de hidrocarburos y (CO ₂) con contenido de TOC <1 ppm o Gas O ₂ suministrado desde una botella. El gas puede suministrarse desde un generador de aire para TOC que debe estar libre de CO ₂ y agua. Para asegurar una corriente de gas portador se sugiere el empleo de un sistema para eliminar el CO ₂ y una trampa de hidrocarburos entre la fuente de gas y el instrumento analítico.
TOC Gas presión entrada:	50 a 100 psi.



Rafer INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA
PARA LABORATORIO

www.rafer.es

- | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|---|---|
| Barcelona
☎ 93 645 50 28
✉ barcelona@rafer.es | Bilbao
☎ 94 499 85 80
✉ bilbao@rafer.es | La Coruña
☎ 981 93 89 26
✉ galicia@rafer.es | Madrid
☎ 91 365 15 70
✉ madrid@rafer.es | Málaga
☎ 639 359 792
✉ malaga@rafer.es | Sevilla
☎ 954 369 334
✉ sevilla@rafer.es | Valencia
☎ 96 340 48 00
✉ levante@rafer.es | Zaragoza
☎ 976 23 74 00
✉ rafer@rafer.es | Lisboa
☎ 21 154 19 98
✉ lisboa@rafer.es |
|--|---|--|---|--|---|---|---|---|