



POTENCIADO CON  
INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL



MÍRENLO EN  
MARCHA AQUÍ



## **2000H series**

### **MUESTRADORES DE ESPACIO DE CABEZA**

Desarrollados para satisfacer las necesidades de la inyección con la técnica de espacio de cabeza estático para análisis de GC y GC/MS.



**2100H**



**2000H**



**2000HT**

## COMPARAR MODELOS

	2100H	2000H	2000HT
Capacidad de muestras	14 viales: 20 y 10ml	42 viales: 20, 10 y 6ml	42 viales: 20, 10 y 6ml
Estante extraíble	-	✓	✓
Interfaz de usuario	Teclado	Pantalla táctil	Pantalla táctil
Kit de montaje de fijación rápida	✓	✓	✓
Funcionalidades de Inteligencia Artificial	✓	✓	✓
Posiciones del horno	1	6	3
Temperatura del horno	apagado; 40-150°C	apagado; 40-170°C	apagado; 40-300°C
Capacidad de agitación	Sí (Ondulatorio)	Sí (Orbital)	Sí (Orbital)
Volumen de inyección programable	✓	✓	✓

## 2000HT: PARA EL ANÁLISIS DE POLÍMEROS A ALTA TEMPERATURA

**2000HT** es el primero y único muestreador automático de espacio de cabeza que permite la ejecución de las aplicaciones del espacio de cabeza de altas temperaturas con un sistema basado en jeringa, por lo tanto, no hay restricciones ni limitaciones inducidas por los sistemas de válvula y bucle.

Gracias a la **extensión del rango de temperatura de jeringa y horno**, el **2000HT** puede adaptarse a la más amplia gama de aplicaciones: aplicaciones de espacio de cabeza estándar, que requieran temperaturas inferiores a los 150°C, y **aplicaciones especiales de alta temperatura relacionadas con estudios de degradación inducida por calor, análisis de polímeros y otros compuestos con alto punto de ebullición**, como ésteres de ftalato o siloxanos cíclicos.



### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Se adapta a todos los GC y GC/MS
- Fácil de operar y de mantener
- El menor coste total para el comprador
- Potenciado con IA



### PARA TODOS LOS GC(MS)

Los muestreadores de espacio de cabeza de **HTA** son los **más compactos del mercado**, ocupando un espacio prácticamente nulo en el banco del laboratorio.

Son **completamente autónomos** y pueden ser **conectados prácticamente a cualquier cromatógrafo de gas**, con la probada tecnología de espacio de cabeza de HTA, independientemente del modelo o marca de GC con el que se trabaje en el laboratorio. Además, **no es necesario modificar el inyector o el horno de su GC**, como suelen solicitar los productos de la competencia. Por lo tanto, proporciona a su laboratorio una flexibilidad de funcionamiento excepcional.

La serie **2000H** puede **utilizarse tanto con el inyector delantero como trasero** en la mayoría de los GC compatibles. La selección del inyector se realiza directamente mediante la lista de secuencias, evitando así complicadas operaciones de configuración o reinstalación para pasar de un inyector a otro. Además, el diseño de la cabeza giratoria asegura que el **inyector esté siempre libre**, para inyecciones manuales o para mantenimiento.

La serie **2000H** aprovecha el **kit de montaje de fijación rápida**: permite reubicar fácilmente el muestreador automático en el laboratorio sin necesidad de ingenieros de servicio ni herramientas. Por lo tanto, es posible responder a cualquier pico de carga de trabajo que pueda experimentar: **en menos de 5 minutos, se puede mover el muestreador automático HTA de un GC a otro, intercambiar** muestreadores automáticos HTA o **compartir** muestreadores automáticos HTA entre varios GC.



Comprobación del vial



Agarre del vial



Carga del vial en el horno



Descarga del vial después del acondicionamiento

### CÓMO FUNCIONA

El procesamiento de viales de manera automática permite análisis de muestras de manera directa y sistemática. Los viales con las muestras se transportan al horno calentado para su acondicionamiento. Dependiendo del modelo de muestreador automático, se pueden acomodar

simultáneamente hasta 6 muestras, permitiendo analizar la muestra siguiente tan pronto como se complete la anterior.

Mientras está en el horno, **la muestra se calienta y se agita simultáneamente** para facilitar el cambio de estado y alcanzar el equilibrio. A continuación, una jeringa hermética y precalentada se coloca sobre el horno para extraer la muestra de acuerdo con la técnica de espacio de cabeza. Después de la inyección de la muestra, la jeringa se limpia automáticamente mediante una purga con gas inerte.

La **pantalla táctil de alta calidad** proporciona una mayor accesibilidad al sistema, cuya utilización resulta muy sencilla tanto para principiantes como para usuarios experimentados. Además, la **serie 2000H** puede controlarse también a través de un ordenador, utilizando el software "HTA Autosampler Manager" (véase el folleto correspondiente), disponible en modo estándar o en la versión compatible **CFR 21 parte 11**. HTA Autosampler Manager permite ejecutar el **método de desarrollo**: se pueden implementar pruebas progresivas para que las muestras sucesivas reciban cambios incrementales en los puntos de ajuste de los parámetros del método para el tiempo y la temperatura.

## TECNOLOGÍA COMPROBADA QUE FACILITA LAS OPERACIONES Y EL MANTENIMIENTO

La serie **2000H** ha sido desarrollada con las tecnologías más avanzadas para asegurar una experiencia única en términos de facilidad de uso, rendimiento analítico y solidez de sus datos.

**La jeringa de alto rendimiento precalentada y hermética constituye un sistema simple y robusto.** Elimina los efectos de absorción y de volumen muerto, típicos de los bucles de muestras y de las líneas de transferencia, que también pueden dificultar su detección a niveles muy bajos. El funcionamiento basado sólo en la jeringa permite inyecciones secuenciales, incluso con muestras de características muy diferentes. Incluso los compuestos químicamente más activos pueden ser analizados, sin necesidad de cambiar las trayectorias de la muestra.

Asimismo, **permite ajustar los volúmenes de muestra sin tener que**

**realizar cambios en el bucle.** No es necesaria la ejecución de ninguna operación complicada y propensa a error, como la presurización de los viales, la conmutación de válvulas, el relleno de bucles o líneas de transferencia precalentadas. Por lo tanto, se puede extraer más información de las muestras en menos tiempo y con el mínimo coste por muestra.

Se puede incluir en la metodología la **prueba de fugas para viales "Vial leakage check"** - una tecnología propia<sup>1</sup>. En ese caso, la presión dentro de los viales de un mismo lote es supervisada mediante un procedimiento heurístico para comprobar valores anómalos indicativos de un problema de fugas en los viales.

Se han desarrollado funcionalidades específicas para elevar las potencialidades de los detectores de masas y los analizadores de nueva generación. Dichos analizadores son más sensibles a algunos fenómenos que un GC normal: esa es la razón por la cual la serie **2000H** implementa **métodos de muestreo e inyección para reducir la tensión de las septas** y minimizar la contaminación del liner y del analizador.

## MÍNIMO COSTE PARA EL PROPIETARIO, MÁS VERDE PARA NUESTRO PLANETA

Tenga un comportamiento respetuoso con el medio ambiente y elija el muestreador automático de espacio de cabeza HTA. La serie **2000H** ha sido diseñada para conservar electricidad, gas y cualquier recurso valioso: le permite ahorrar dinero mientras hace lo correcto.

**No es necesario el uso de un gas portador** porque el gas se utiliza sólo para la purga entre muestras. **No hay orings** ni sellos que reemplazar, ahorrándose así innecesarias horas de interrupciones. **No se necesitan tapas magnéticas o especiales**, porque el transporte de los viales es efectivo y confiable.

Además, ponemos a su disposición **configuraciones de ahorro energético**, que le permiten indicarle al sistema que apague o minimice el calentamiento cuando finalice la ejecución, y el **soporte de ejecución previa** que permite reducir el consumo de gas portador del GC.

## 2100H: LA MEJOR OPCIÓN PARA LOTES PEQUEÑOS DE MUESTRAS

**¿Lotes pequeños para analizar? Obtenga la precisión y el rendimiento de la tecnología de espacio de cabeza con un sistema que le ofrece el tamaño perfecto para sus necesidades.** El **2100H** ofrece automatización para el procesamiento sin supervisión de hasta 14 muestras. Los viales son levantados individualmente hasta ser colocados en la zona de calentamiento para asegurar un tiempo de calentamiento constante, y se devuelven a su posición inmediatamente después de la inyección. Asimismo, un vial puede calentarse y agitarse durante el procesamiento GC del vial anterior especificado en la secuencia, lo que se traduce en una disminución del tiempo entre dos procesos GC consecutivos.

Se pueden configurar en el ordenador un conjunto de parámetros de GC, mientras que todas las operaciones de rutina pueden controlarse mediante el **conveniente botón de arranque y parada (START-STOP)**. La **barra LED** proporciona información de estado codificada por colores, lo que es fácil de ver. La **pantalla virtual en el ordenador** aparece automáticamente cuando hay un mensaje informativo disponible; alternativamente, se puede activar presionando al mismo tiempo dos botones en el teclado.

El **2100H** constituye una **alternativa rentable y de calidad al sistema de espacio de cabeza manual**. Las técnicas de muestreo manual son sencillas y económicas, pero también son tediosas, están sujetas a errores humanos y no son capaces de proporcionar datos sólidos y coherentes. La automatización, sin embargo, **asegura resultados coherentes y fiables**, a la vez que libera al personal de laboratorio para realizar tareas más productivas.



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL

HTA Monitor – utilidad para ordenador – es el instrumento en el que se basan nuestras capacidades de Inteligencia Artificial (IA)<sup>1</sup>. ¡Aprenda a continuación cómo la IA puede aumentar la productividad de su laboratorio!



## OPTIMIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE INSTRUMENTO

Apoya a los usuarios sugiriendo cambios en la programación o la configuración para que **el análisis fluya sin problemas y de manera eficiente**. También incluye la **optimización de inyección-a-inyección** para que el tiempo entre inyecciones se calcule automáticamente hasta ofrecer un rendimiento de muestra ideal.



## SOPORTE DE ESTILOS DE TRABAJO FLEXIBLES

La **pantalla virtual (2100H)** y la **duplicación de pantalla (2000H y 2000HT)** permiten controlar el muestreador automático desde el ordenador sin necesidad de pararse frente al instrumento. Se pone a su disposición una réplica de la pantalla táctil del muestreador automático para que pueda realizar todas las tareas desde la misma interfaz de usuario conocida.



## SEGUIMIENTO AUTOMATIZADO DE CONSUMIBLES

El seguimiento automatizado de consumibles con notificaciones de alerta **minimiza el tiempo de inactividad** inesperado y el desperdicio debido al reemplazo innecesario. El seguimiento del consumo de consumibles va mucho más allá de los contadores de mantenimiento preventivo: están disponibles **las fechas de caducidad y las pruebas de rendimiento**. En cada puesta en marcha, se realiza una **prueba de diagnóstico del émbolo de la jeringa<sup>4</sup>** para verificar si se necesita el mantenimiento del pistón de la jeringa o el reemplazo de la jeringa.



## MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Las **pruebas de autodiagnóstico** se realizan automáticamente cuando el muestreador automático no está funcionando o cuando se realiza una solicitud para diagnosticar el estado del instrumento. El **motor IA de HTA** detecta la necesidad de **programar el mantenimiento por adelantado** para ofrecer un tiempo de actividad prolongado y un menor costo operativo. Mientras que el mantenimiento preventivo logra solidez al realizar un sobre-mantenimiento del instrumento, el **mantenimiento predictivo** permite realizar el mantenimiento de su valioso material sólo cuando es necesario y en la cantidad necesaria. En resumen, el mantenimiento predictivo ofrece el mismo beneficio que el mantenimiento preventivo a una fracción del costo.



## FÁCIL CONEXIÓN CON EL SOPORTE TÉCNICO

Al **escanear un código QR**, puede **ponerse en contacto con el soporte técnico** y pasar todas las informaciones relevantes sobre los detalles de su instrumento, la configuración del instrumento y el problema detectado. En la mayoría de los casos, ¡ya le habremos dado la respuesta, antes de que haga una pregunta!



## MEJORANDO CONTINUAMENTE

**El motor de IA recibe regularmente actualizaciones de software** a través del Internet. Estas actualizaciones añaden nuevas funcionalidades y mejoran las existentes: habilite la función de actualización automática para estar siempre actualizado. Las actualizaciones del motor de IA no afectan las operaciones de los muestreadores automáticos y por eso son seguras y bien aceptadas incluso en contextos altamente regulados.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### Características generales

Volumen de la jeringa:	2.5ml (estándar); opcional: 1 y 5ml
Sistema de limpieza:	barrido con gas inerte (entrada: 1/8"; presión máxima: 1bar) contadores preventivos; comprobación de la integridad del sistema <sup>4</sup> ; mantenimiento predictivo por IA
Mantenimiento:	LAN y TTL
Control eléctrico:	Sí
Iluminación del objetivo:	Sí

### Capacidad de la bandeja:

2000H/2000HT:	42 viales (20ml); opcional: 6 y 10ml (1 estante extraíble)
2100H:	14 viales (20ml); opcional: 10ml

### Acondicionamiento

Posiciones del horno:	1 (2100H) 6 (2000H) 3 (2000HT)
Temperatura del horno:	apagado; 40-150°C (2100H) apagado; 40-170°C (2000H) apagado; 40-300°C (2000HT)
Método de agitación:	ondulatorio (2100H) orbital (2000H y 2000HT)
Velocidad del agitador:	de muy baja a muy alta
Ciclos de agitación:	encendido/ apagado 0-9.9min
Tiempo de incubación:	0-999min

### Toma de muestras

Temperatura de la jeringa:	apagado; 40-150°C (2000H y 2100H) apagado; 40-150°C (2000HT)
Temperatura de la jeringa HT:	150-250°C (2000HT)
Volumen de la muestra:	dosificación de 0.01ml
Homogeneización de muestras:	hasta 15
Velocidad de muestra:	0.5-100ml/min
Comprobación de fugas del vial <sup>1</sup> :	opcional

### Inyección

Velocidad de la inyección:	0.5-100ml/min
Retraso pre y post-inyección:	0-99sec
Enriquecimiento:	hasta 15
Retraso entre inyecciones:	0-100min

### Características físicas

Dimensiones (WxHxD):	280x640x320mm (2100H) 330x640x320mm (2000H y 2000HT) <sup>3</sup>
Peso:	8.0kg (2100H) 10.0kg (2000H y 2000HT)
Alimentación:	100-240±10%Vac; 50-60Hz; 60W (2100H) 120W (2000H y 2000HT)

### Software

HTA Monitor:	incluido gratuitamente
HTA Autosampler Manager:	pantalla táctil virtual y funcionalidades de I.A. prueba gratuita de 60 días programación completa del muestreador desde PC

### Requisitos del PC para HTA Monitor

Software:	<ul style="list-style-type: none"><li>Microsoft Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11 sólo versiones para PC (no están incluidos dispositivos móviles y aparatos)</li><li>Los PC tienen que funcionar con sistemas MS Windows actualizados al último paquete de servicio/arreglo (si no hay otras indicaciones)</li><li>Se necesitan software adicionales: Microsoft .NET Framework 4.5.2</li><li>Perfiles con privilegios de administrador para instalación</li></ul>
Hardware:	<ul style="list-style-type: none"><li>RAM: 2GB</li><li>Espacio libre de disco para la instalación: 6GB</li><li>LAN port</li><li>1024x768 Mínimo</li><li>Algunas funcionalidades requieren conexión a la red</li></ul>

<sup>1</sup> Tecnología patentada

<sup>3</sup> Bandeja y cubierta de horno en posición cerrada

<sup>4</sup> Accesorio opcional requerido

Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

Algunas funcionalidades requieren el uso del software HTA:

- modo progresivo, control de fugas de vial y CFR 21 parte 11 requieren HTA Autosampler Manager
- algunas funcionalidades de IA requieren HTA Monitor.

No es necesario instalar HTA Monitor y CDS en el mismo PC.  
PC requerida para la configuración, servicio y programación en 2100H.



Cuando se trata de soluciones de diseño y fabricación de robótica, no hay una empresa más dedicada y con mayor experiencia y conocimiento sobre la industria científica que HTA. Ofrecemos una amplia gama de analizadores frontales y estaciones de preparación de muestras diseñados específicamente para adaptarse a las aplicaciones en química analítica, ciencias de la vida y laboratorios clínicos; esto incluye también inyectores automáticos para GC, LC e ICP. Fabricado en Italia bajo un sistema de gestión de calidad certificado UNI EN ISO 9001:2015 y 13485:2016.

**HTA s.r.l.**

via del Mella, 21 - 25131 Brescia - ITALY

T: +39 030 3582920

[www.hta-it.com](http://www.hta-it.com) | [enquiry@hta-it.com](mailto:enquiry@hta-it.com)



Distribuido por: