

Sistema ICP-MS de cuadrupolo simple potente y flexible

Sistema ICP-MS Agilent 7900



El sistema ICP-MS Agilent 7900 abre una nueva dimensión en el campo del ICP-MS de cua drupolo simple

¿Puede un sistema ICP-MS ofrecer a la vez alto rendimiento, gran flexibilidad y facilidad de uso? La respuesta es sí.

El sistema ICP-MS 7900 ofrece una excelente tolerancia a diferentes matrices, una elevada sensibilidad, un amplio intervalo dinámico y un modo de celda de colisión con helio sin igual para el control de las interferencias poliatómicas. Este alto rendimiento va acompañado de un conjunto de herramientas de ajuste automático, configuración de métodos y análisis de datos que facilita más que nunca el uso de la técnica ICP-MS.

La combinación de innovaciones tecnológicas y la nueva plataforma de software MassHunter convierte al sistema Agilent 7900 en el sistema ICP-MS de cuadrupolo más potente y automatizado que existe.

La tolerancia a diferentes matrices se ha ampliado hasta porcentajes de sólidos disueltos totales (TDS) del orden de las decenas; además, el sistema Agilent 7900 tiene un rango dinámico lineal de 11 órdenes de magnitud. Asimismo, el sistema de reacción octopolar (ORS) actualizado ofrece el modo de colisión de helio más eficaz del sector. El sistema ICP-MS Agilent 7900 consigue datos de excepcional calidad, sea cual sea la aplicación.



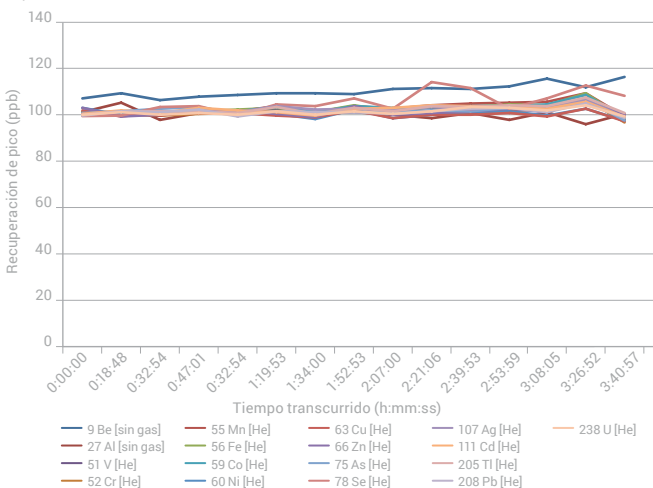
El sistema ICP-MS Agilent 7900 combina el alto rendimiento con una facilidad de uso sin igual gracias a la configuración automática, la mayor rapidez analítica, la mejora de la eliminación de interferencias y la interfaz gráfica simplificada del software MassHunter.

Rendimiento extraordinario impulsado por innovaciones de hardware

Excelente tolerancia a diferentes matrices

Históricamente, la técnica ICP-MS se ha visto limitada a aquellas muestras que contenían menos de un 0,2 % de sólidos disueltos totales (TDS). El uso de un plasma robusto (con una relación CeO/Ce inferior al 1 %) hace que el sistema ICP-MS Agilent 7900 pueda tolerar fácilmente esta concentración en la matriz.

Además, la capacidad de introducción de muestras de alto contenido en matriz (UHMI), incluida de serie, le permite medir de forma rutinaria muestras que contengan hasta un 25 % de TDS. Es decir, cien veces más que el límite convencional para los sistemas ICP-MS, lo que permite dar respuesta a las necesidades de numerosas aplicaciones nuevas.

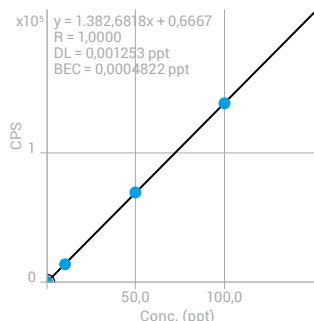


Estabilidad a largo plazo (3,5 horas) de una muestra marcada de 100 µg/l en salmuera con un 25 % de NaCl

Mejora en la detección de trazas

El novedoso diseño de la interfase y la lente iónica y el sistema de vacío optimizado aumentan la transmisión iónica y consiguen una sensibilidad superior a 10⁹ cps/ppm con un valor de CeO inferior al 2 %. Además, el nuevo detector ortogonal reduce el ruido de fondo, lo que mejora enormemente la relación señal-ruido y consigue unos límites de detección más bajos y unas mediciones de ultratrazas más precisas.

²³⁸U [sin gas]

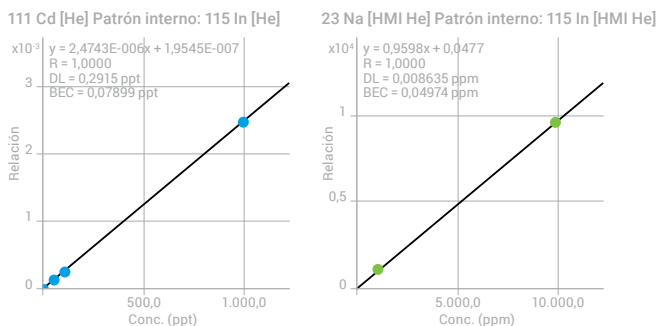


Conc.	Conc. calc.	CPS
0	0,00	0,67
10	9,89	13675,86
50	49,89	69112,38
100	100,02	138295,19

Calibración de ²³⁸U en la que se observa una sensibilidad superior a 1,38 GHz/ppm y un valor de BEC inferior a 0,5 ppq

El rango analítico más amplio de todos los sistemas ICP-MS de cuadrupolo

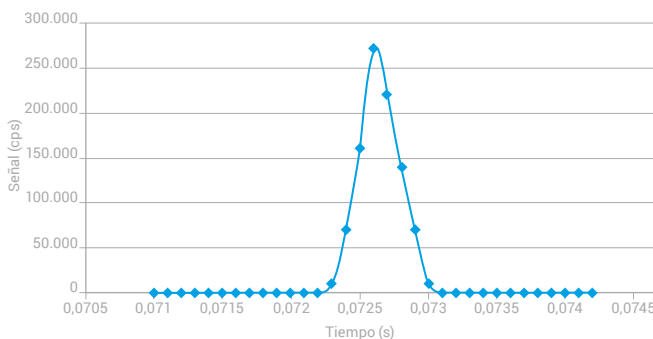
El nuevo sistema detector ortogonal (ODS) ofrece un intervalo dinámico de hasta 11 órdenes de magnitud, desde valores inferiores a las partes por trillón (ppt) hasta concentraciones del orden de porcentajes. Esto significa que puede medir tanto elementos presentes en forma de trazas como elementos mayoritarios en un mismo análisis, lo que simplifica el desarrollo de métodos y prácticamente elimina los resultados fuera de rango.



Calibraciones para Cd (BEC < 0,1 ppt) y Na (patrón superior de 10.000 ppm (1 %))

Análisis más rápido de las señales transitorias

La medición rápida de señales transitorias (utilizada para aplicaciones como la cromatografía capilar, el análisis de nanopartículas individuales y células individuales, y la ablación láser) exige disponer de un instrumento con tiempos de integración muy cortos. El sistema ICP-MS Agilent 7900 ofrece una adquisición de datos ultrarrápida, con 10.000 medidas individuales por segundo.



Señal del análisis de resolución temporal para una nanopartícula individual de Au de 30 nm (tiempo de residencia: 0,1 ms)

Diseño pensado para facilitar el uso

Todos los componentes del sistema ICP-MS Agilent 7900 están diseñados para ofrecer rendimiento y fiabilidad

El sistema ICP-MS Agilent 7900, basado en el amplio bagaje de liderazgo tecnológico de Agilent en el campo del ICP-MS, se ha rediseñado por completo: se ha optimizado cada uno de los componentes para satisfacer las necesidades de los laboratorios con mayor carga de trabajo.

Introducción de muestras

El sistema de introducción de muestras estándar de flujo reducido y refrigerado por efecto Peltier aumenta la estabilidad y la uniformidad operativas. El sistema avanzado de válvula (AVS MS) incorpora una bomba de pistón y una válvula de 7 puertos de acoplamiento corto que posibilitan un muestreo discreto a alta velocidad.



Introducción de muestras de alto contenido en matriz (UHMI)

Aumenta la tolerancia a diferentes matrices hasta concentraciones de un 25 % de TDS. La UHMI también mejora la robustez del plasma, lo que reduce enormemente la supresión de la matriz.



Plasma y sistema ShieldTorch (STS)

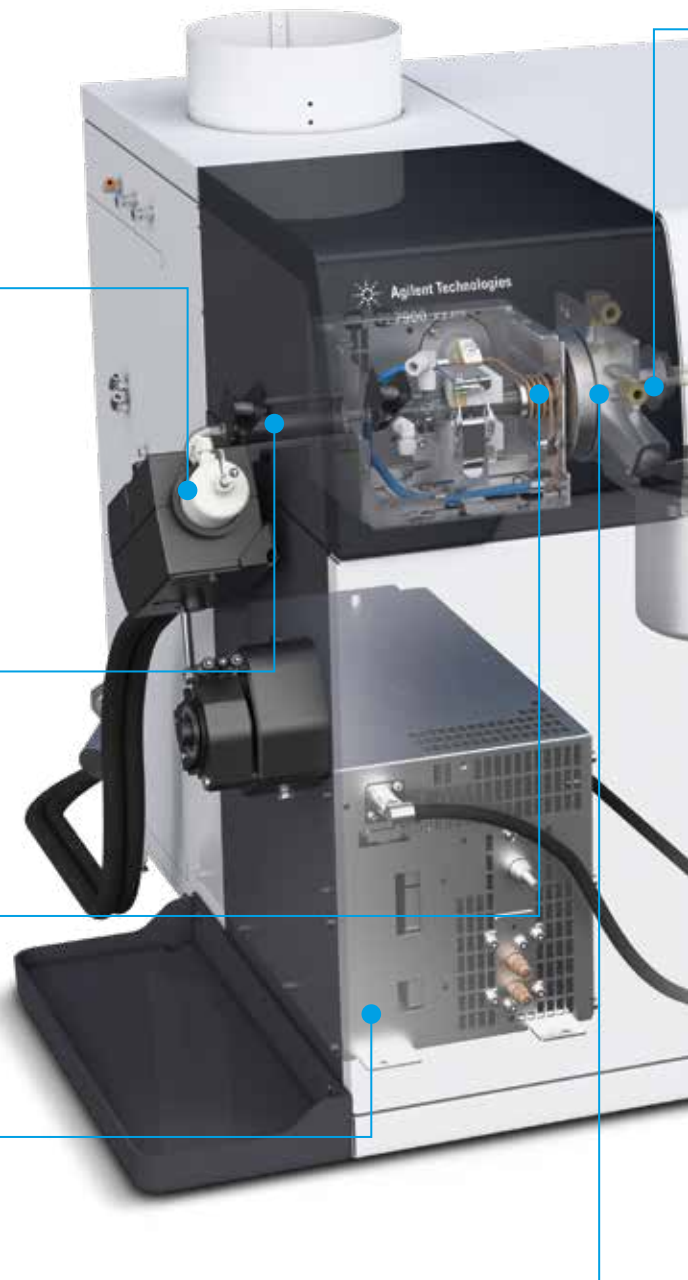
Control preciso de la energía iónica que garantiza una alta sensibilidad y una eliminación de interferencias eficaz en el modo de helio. La antorcha se alinea automáticamente con la interfase tras el mantenimiento.

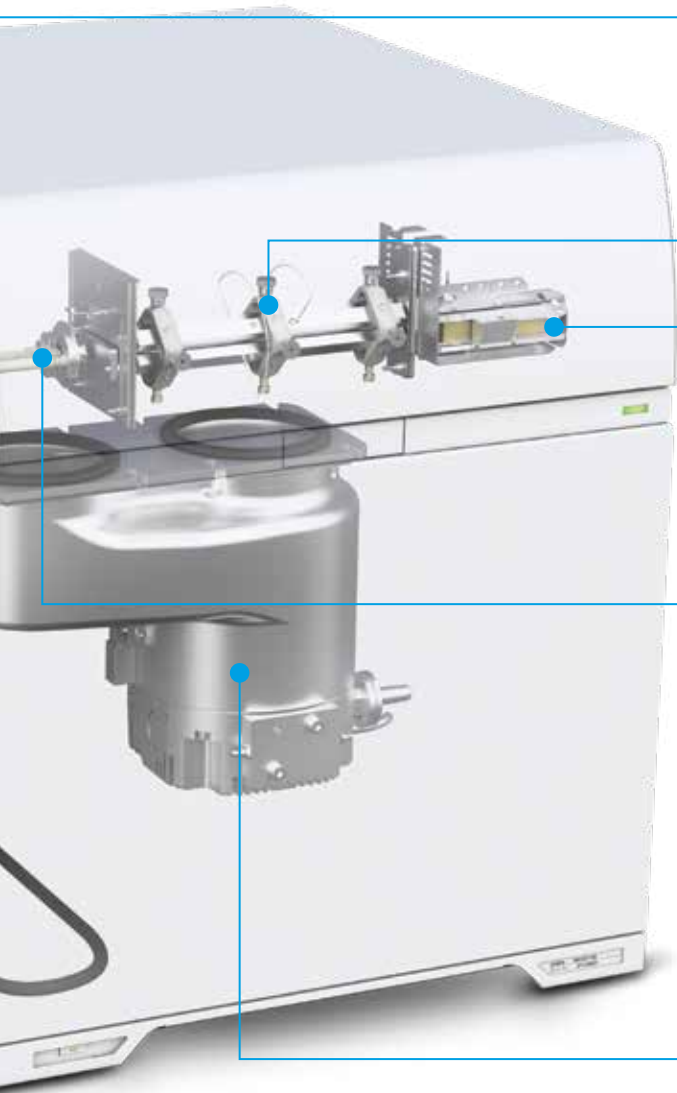
Generador de RF de plasma de 27 MHz

El generador de RF con adaptación de la frecuencia aumenta la tolerancia a las matrices cambiantes. Incluso permite introducir disolventes orgánicos volátiles sin que eso afecte a la estabilidad del plasma.

Interfase y conos

Los conos con punta de Ni (estándar) o Pt (opcionales) aumentan la transmisión iónica y la tolerancia a diferentes matrices. Su conexión roscada permite desmontarlos fácilmente durante el mantenimiento.





Lente iónica fuera de eje

Mejora la transmisión iónica en todo el rango de masas, minimizando la interferencia de masa y eliminando la necesidad de realizar una optimización de tensión específica en función de la masa.

Cuadrupolo hiperbólico

El único cuadrupolo hiperbólico que existe en el campo del ICP-MS. Consigue una separación de los picos y una sensibilidad de abundancia excelentes, sin necesidad de optimizar los parámetros del cuadrupolo para separar los picos adyacentes.

Sistema detector ortogonal (ODS)

El sistema ODS ofrece una mayor sensibilidad, un menor ruido de fondo y un rango de medida más amplio (de hasta once órdenes de magnitud, desde 0,1 cps hasta 10 Gcps), lo que prácticamente elimina los resultados fuera de rango.



Sistema de reacción octopolar de cuarta generación (ORS⁴)

La celda de colisión/reacción con control de temperatura incluye un nuevo controlador de gas que posibilita un cambio rápido del gas de celda en menos de 3 segundos.



Guía de iones octopolar

El octopolo mejora la eliminación de interferencias mediante discriminación de energía cinética (KED) en el modo de colisión de helio; su eficacia se ha comprobado en condiciones reales en miles de instalaciones de ICP-MS de Agilent.

Sistema de vacío

Una única bomba turbomolecular de flujo split de alto rendimiento y una bomba rotatoria externa optimizan el vacío en la zona de la interfase, lo que aumenta la sensibilidad y la tolerancia a diferentes matrices.

Diseño de sobremesa compacto

Este sistema de ICP-MS es el más compacto que existe, permite ahorrar valioso espacio y, a la vez, garantiza un fácil acceso a la hora de realizar reparaciones y mantenimiento.

Piezas y consumibles de Agilent

Están fabricados de acuerdo con las especificaciones más exigentes y se someten a rigurosas pruebas para garantizar una calidad óptima y un rendimiento máximo del instrumento.



El software para ICP-MS más potente que existe

Agilización del flujo de trabajo

La nueva generación de nuestro software MassHunter para ICP-MS dispone de una interfaz con aplicaciones que le guiarán a través de todos y cada uno de los pasos del análisis. Esta sencilla interfaz hace que familiarizarse con el software y utilizarlo resulte más sencillo e intuitivo, sin que eso afecte a la potencia y flexibilidad para aplicaciones avanzadas o de investigación.

Aquellos laboratorios que apliquen un flujo de trabajo analítico rutinario y perfectamente definido también pueden optar por la interfaz de usuario compatible con la tecnología táctil y basada en explorador web de nuestro software opcional ICP Go.

Automatice el desarrollo de métodos

El software MassHunter para ICP-MS incluye numerosos métodos predefinidos y un innovador asistente de configuración de métodos mejorado. El asistente de método crea un método totalmente funcional para sus tipos de muestras, lo que permite a todos los usuarios, tanto experimentados como noveles, obtener datos de alta calidad en todo momento.

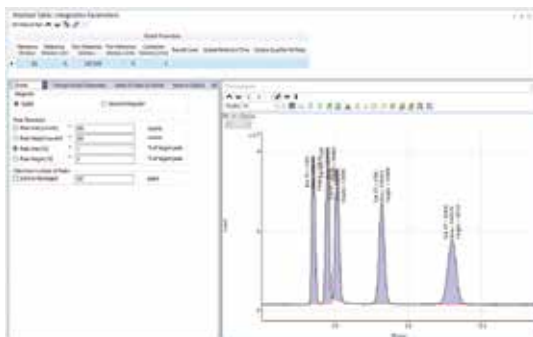
Análisis de datos cromatográficos

El integrador Agile2 proporciona una integración sin parámetros que permite conseguir una detección de picos exacta y uniforme mediante LC, sin necesidad de que el usuario introduzca manualmente ningún parámetro de integración.

Aumente la calidad y velocidad de la revisión de datos

La tabla de datos por lotes del software MassHunter ofrece una vista general personalizable del lote en curso (incluidos recuentos, concentraciones, RSD y datos duplicados). Entre las funciones de esta tabla de datos interactiva se incluyen las siguientes:

- Resultados exhaustivos y actualizados en tiempo real.
- Visualización flexible e interactiva de gráficos de calibración.
- Marcadores en pantalla para valores atípicos y fallos de control de calidad.
- Representación gráfica de la recuperación de patrones internos, de gráficos de estabilidad de control de calidad, de resultados de IntelliQuant y de espectros de masas o cromatogramas.



IntelliQuant y calificación por estrellas

IntelliQuant usa una rápida exploración de espectro completo para analizar semicuantitativamente cada muestra, incluso para elementos no calibrados. Utiliza estos y otros datos para destacar los problemas de calidad de los resultados mediante una sencilla calificación de cinco estrellas. Esto da confianza en los datos al tiempo que permite acceder rápidamente a cualquier problema. La calificación por estrellas usa el análisis multivariante de datos, lo que reduce el estrés de los analistas y el tiempo necesario para evaluar la calidad de los datos.

La calificación por estrellas tiene en cuenta:

- Interferencias de elementos desconocidos y componentes de la matriz
- Calidad de la medición
- Límites de detección

Se lleva a cabo para cada isótopo medido en cada muestra durante el análisis; es como tener un control de calidad en cada muestra.



Simplifique el análisis de nanopartículas/células individuales

El módulo de aplicación de nanopartículas y células individuales de Agilent, actualizado y totalmente integrado, incorpora el proceso completo de determinación de nanopartículas o células en el software ICP-MS MassHunter. El asistente de método le guía a lo largo de la creación de métodos y es compatible con la adquisición de datos tanto en el modo FFF-ICP-MS como en el de nanopartículas/celdas individuales multielementales. Con unos pocos clics de ratón, el método quedará configurado y preparado para su ejecución. El método incluye los parámetros optimizados de adquisición, los valores del material de referencia y los parámetros de análisis de datos.



Los resultados del lote finales se indican en formatos de tabla y gráfico. Avance con el tabulador por las muestras individuales en la tabla y revise los resultados gráficos con potentes herramientas de optimización.

Mejore las capacidades del sistema ICP-MS Agilent 7900

Sistemas de muestreo automatizados que permiten optimizar el flujo de trabajo de su laboratorio



Muestreadores automáticos SPS 4 y SPS 6

Muestreadores automáticos de alto rendimiento diseñados tanto para los laboratorios cotidianos de alta producción como para los de mayor capacidad. El SPS 4 admite hasta 360 muestras, mientras que el SPS 6 admite hasta 540 muestras, para realizar análisis más largos sin supervisión. Robustos, fáciles de usar e ideales para el análisis elemental automatizado.



Muestreador automático integrado Agilent con estación de lavado por bombeo

Idóneo para análisis de ultratrazas y muestras de pequeño volumen (0,5 ml). Configuraciones de gradilla flexibles con una capacidad máxima de 89 viales más 3 viales de lavado. En combinación con el sistema 7900s (opción n.º 200), el instrumento I-AS es idóneo para el análisis de ultratrazas de reactivos de gran pureza para semiconductores.



Sistema avanzado de válvula (AVS MS)

Su bomba de toma de muestra de alta velocidad y su válvula de conmutación de siete puertos de acoplamiento corto maximizan la productividad mediante un muestreo discreto.

Medidas de especiación líderes dentro del sector

El sistema de ICP-MS Agilent 7900 puede combinarse con los sistemas de HPLC de Agilent gracias a una interfase de eficacia probada en condiciones reales, a la documentación existente y a kits de aplicaciones plenamente desarrollados. También permite configurar fácilmente otras técnicas acopladas (por ejemplo, CE, IC y FFF).

También tiene a su disposición a nuestro equipo de ingenieros formados en fábrica, que le ofrecerán asistencia técnica para sus sistemas acoplados.

Sistema de dilución avanzado (ADS)

Diseñado y fabricado por Agilent, el ADS automatiza la preparación de patrones y las diluciones de muestras previas al análisis. También automatiza las diluciones de muestras posteriores a la ejecución en el caso de muestras de rango excesivo mediante diluciones reactivas en tiempo real durante el análisis. La automatización de las diluciones elimina las fuentes más frecuentes de errores humanos, la contaminación y la pérdida de tiempo.



Accesorios opcionales compatibles con diversas configuraciones y aplicaciones

Diferentes opciones de nebulizadores:

de flujo reducido, concéntricos, inertes (resistentes a HF) y de ruta paralela, para dar respuesta a los tipos y volúmenes específicos de sus muestras.

El kit de introducción de muestras inerte

no contiene juntas tóricas y está fabricado en PFA para minimizar los niveles de contaminación. Es resistente a HF y apto para reactivos de alta pureza.

El kit para compuestos orgánicos

contiene los componentes de introducción de muestras necesarios para analizar disolventes orgánicos volátiles.

La ablación láser posibilita realizar análisis directos de muestras sin procesar y con resolución temporal.

Control del software

El kit de desarrollo de software (SDK) de código abierto de Agilent ofrece posibilidades prácticamente ilimitadas para los accesorios opcionales.



Agilent CrossLab: conocimientos reales, resultados reales

CrossLab va más allá de la instrumentación: integra servicios, consumibles y gestión de recursos para todo el laboratorio. De este modo, su laboratorio puede mejorar la eficiencia, optimizar el funcionamiento, aumentar el tiempo de uso continuado de los instrumentos, desarrollar las habilidades de los usuarios y mucho más.

Más información:

www.agilent.com/chem/7900icpms

Tienda en línea:

www.agilent.com/chem/store

Obtenga respuestas a sus preguntas técnicas y acceda a recursos en Agilent Community:

community.agilent.com

España

901 11 68 90

customercare_spain@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia-Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

DE.2176041667

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2024-2025
Publicado en EE. UU., 12 de diciembre de 2025
5991-3719ES

Agilent
CrossLab
From Insight to Outcome

 **Agilent**
Trusted Answers