



Sistema GC/MS de triple cuadrupolo Agilent 7000D



Ficha técnica

El cromatógrafo de gases Agilent 7890B combinado con un espectrómetro de masas Agilent 7000D es la mejor elección para el análisis GC/MS/MS de rutina con una especificación de límite de detección del instrumento (IDL) de tan solo 4 fg de octofluoronaftaleno. El IDL de 4 fg se demuestra durante la instalación, verificándose el rendimiento total del sistema: el muestreador automático de líquidos (ALS), GC y MS.

La amplia tradición de Agilent en cuanto a innovación y calidad se plasma en el sistema GC/TQ 7000D, que se prepara para unirse a las decenas de miles de sistemas GC/MS Agilent fabricados en los últimos 50 años.

Espectrómetro de masas de triple cuadrupolo Agilent 7000D

| Parámetro | Valor |
|-----------------------------------|---|
| Modo de funcionamiento | El estándar, CI opcional |
| Material de la fuente de iones | Fuente inerte sin recubrimiento, patentada |
| Temperatura de la fuente de iones | De 150 a 350 °C |
| Filamentos | Dos filamentos para EI |
| Limpieza de la fuente | Automatizada y sin venteo, con opción JetClean patentada (o propia) |
| Energía de los electrones | De 10 a 300 eV |
| Filtros de masa (2) | Cuadrupolo hiperbólico monolítico chapado en oro patentado |
| Estabilidad del eje de masas | < ±0,10 u durante 24 horas (de 10 a 40 °C) |
| Temperatura del cuadrupolo | De 106 a 200 °C |
| Rango de masas | <i>m/z</i> de 10 a 1.050 |
| Resolución | Seleccionable, de 0,7 a 2,5 daltons, sintonización predeterminada Ajustable, de 0,4 a 4,0 daltons, sintonización personalizada |
| Velocidad de barrido | Hasta 20.000 u/s |
| Sintonización | Sintonización automática o manual |
| Detector | HED-EM de triple eje con multiplicador de electrones de vida útil ampliada e iris con rampa dinámica |
| Velocidad MRM | 800 transiciones/s |
| Tiempo de residencia MRM mínimo | 0,5 ms |
| Celda de colisión | Hexapolo lineal |
| Gas de la celda de colisión | Nitrógeno con helio como gas de inactivación |
| Energía de colisión | Seleccionable hasta 60 eV |
| Sistema de vacío | Bomba turbomolecular de doble etapa Flujo de gas total de hasta 8 ml/min |
| Software | Adquisición, tratamiento de datos (cuant./cual.) e informes con Agilent MassHunter Base de datos de MRM de pesticidas y contaminantes medioambientales con más de 8.000 transiciones optimizadas (opcional) |



Cromatógrafo de gases Agilent 7890B

Para obtener más especificaciones, consulte las Fichas técnicas del GC

| Parámetro | Valor |
|---|---|
| Inyector | Split/splitless, inyector multimodo, PTV y otros |
| Muestreador automático | ALS Agilent 7693, CTC PAL3, muestreador headspace Agilent 7697A |
| Temperatura del horno | Temperatura ambiente +4 hasta 450 °C |
| Rampas/mesetas del horno | Admite 20 rampas del horno y 21 mesetas Se permiten rampas negativas |
| Velocidad de rampa | 120 °C/min (200 +V), 75 °C/min (120 V) |
| Tecnología de flujo capilar | División de eluyente, retroflujo, conmutación de columnas |
| Congelación de tiempos de retención (RTL) | Preparado para RTL, flujo o presión constantes |

Características integradas en el sistema GC/MS

| Parámetro | Valor |
|---|---|
| Mantenimiento preventivo asistido (EMF) | Realiza un seguimiento de los recursos de GC y MS: contador de inyecciones, tiempos de funcionamiento y registros electrónicos para ayudar a planificar el mantenimiento. |
| Localizador de piezas | Acceso rápido y cómodo a referencias de los consumibles apropiados |
| Venteo rápido | Venteo del MS rápido y automatizado |
| Funcionamiento respetuoso con el medio ambiente | El modo reposo-actividad programado por el usuario ahorra gas portador y energía |
| Calculadoras integradas | Calculadoras de volumen de vapor y de venteo de disolvente, traductor de métodos, etc. |

Dimensiones del instrumento

| Parámetro | Valor |
|------------------|---|
| MS Agilent 7000D | 35 cm (anchura) × 86 cm (profundidad) × 47 cm (altura); Peso: 59 kg Espacio adicional para el sistema de datos y la impresora opcional |
| Bomba mecánica | 18 cm (anchura) × 35 cm (profundidad) × 28 cm (altura); Peso: 21,5 kg |
| GC Agilent 7890B | 58 cm (anchura) × 54 cm (profundidad) × 57 cm (altura); Peso: 45 kg |

Especificaciones de verificación de la instalación

El límite de detección del instrumento (IDL) es una indicación más exacta de la auténtica sensibilidad (cantidad detectable mínima) que la relación señal a ruido (rel. S/R), en particular si los niveles de ruido de fondo son muy bajos, al igual que sucede con las medidas MS/MS cuando solo se inyecta patrón.

La verificación del IDL es una prueba más exhaustiva (ocho inyecciones consecutivas frente a una en el caso de la rel. S/R) y fiable que se realiza durante la instalación para asegurar la debida cualificación del sistema.

| Parámetro | Valor |
|------------------|--|
| IDL MRM EI | 4 fg o menos de octofluoronaftaleno (OFN) Obtenido estadísticamente con un nivel de confianza del 99 % a partir de la precisión del área de ocho inyecciones splitless consecutivas* de 1 µl de patrón OFN 10 fg/µl. Transición MS/MS de m/z 272 → 222 Tiempo de residencia de 100 ms |
| Rel. S/R MRM PCI | 1 µl de benzofenona (BZP) 5 pg/µl produce rel. S/R >2.500:1 RMS para la transición MS/MS de m/z 183 → 105 (CH ₄) Todas las pruebas se efectuaron en una columna de 30 m × 0,25 mm, 0,25 µm |

* La especificación de IDL solo se demuestra en caso de que un muestreador automático forme parte del sistema instalado. Si no está presente el muestreador automático, se realiza la especificación rel. S/R MRM EI.

Especificaciones de referencia*

| Parámetro | Valor |
|--------------------------|--|
| Rel. S/R MRM EI | 1 µl de 10 fg/µl de OFN produce rel. S/R > 1.500:1 RMS para la transición de m/z 272 → 222 1 µl de 100 fg/µl de OFN produce rel. S/R > 15.000:1 RMS para la transición de m/z 272 → 222 |
| Rel. S/R MRM PCI | 1 µl de 100 fg/µl BZP produce rel. S/R > 50:1 RMS para la transición de m/z 183 → 105 (CH ₄) |
| Rel. S/R modo barrido EI | Por determinar |
| Rel. S/R NCI SIM | 1 µl de 100 fg/µl OFN produce rel. S/R > 2000:1 RMS para m/z 272 (CH ₄) |

* Las especificaciones de referencia representan el rendimiento típico y no se confirman durante la instalación.

www.agilent.com/gc-ms-ms

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc., 2016
Publicado en EE.UU., 01 de septiembre de 2016
5991-7167ES



Agilent Technologies