



Système GC/MS Agilent triple quadripôle 7000B

Fiche technique



Le système GC/MS Agilent triple quadripôle 7000B équipé du logiciel MassHunter offre une sensibilité et une sélectivité incomparables. Les composants GC et MS ont été conçus pour toujours fournir une excellente sensibilité et une quantification précise des composés à l'état de traces dans des matrices très complexes. Le système Agilent 7000B doit être associé au chromatographe en phase gazeuse à haute performance 7890A.

Système GC/MS Agilent triple quadripôle 7000B

Spectromètre de masse à triple quadripôle

Mode (standard)	EI (Source d'extraction des ions à haute sensibilité)
Modes (optionnels)	PCI et NCI
Matériau de la source	Source d'ions inerte exclusive
Température de la source	106 à 350 °C
Filaments	Double filament pour l'EI
Énergie des électrons	10 à 300 eV
Gamme de masse (m/z)	10 à 1050
Résolution (largeur à mi-hauteur)	Sélectionnable, de 0,7 à 2,5 daltons avec le réglage par défaut Réglable entre 0,4 et 4,0 daltons avec un réglage personnalisé
Gamme dynamique (électronique)	> 10 ⁶
Vitesse de balayage (électronique)	Jusqu'à 6250 uma/s
Vitesse MRM (transitions/s)	500
Temps d'accumulation MRM minimal	1 ms
Filtres de masse (2)	Quadripôle hyperbolique exclusif fabriqué en quartz monolithique plaqué or
Stabilité de l'axe de masse	< ± 0,10 uma sur 24 h (10 à 40 °C)
Température de quadripôle	106 à 200 °C
Cellule de collision	Hexapôle linéaire
Gaz de cellule	Azote avec "quench" à l'hélium gazeux réduisant les ions métastables de l'hélium
Énergie de collision	Sélectionnable jusqu'à 60 eV
Détecteur	Multiplicateur d'électrons (EM) triple à dynode à haute énergie (HED) avec EM à haute durée de vie et un diaphragme à commande dynamique
Réglage	Automatique (Autotune) ou manuel
Débit gazeux total	Jusqu'à 8 mL/mn de gaz vecteur GC, plus 5 mL/mn de méthane pour le fonctionnement en CI, plus 1 à 2 mL/mn de N ₂ et He pour les gaz de la cellule de collision
Système de vide	Pompe turbomoléculaire à deux étages
Logiciels	Agilent MassHunter effectue l'acquisition, le traitement (qualitatif et quantitatif) et élabore les rapports
MS et GC simultanées	Capacité de collecter les données de deux détecteurs de GC en même temps que les données MS



Agilent Technologies

Chromatographe en phase gazeuse (GC Agilent 7890A)

Pour les caractéristiques techniques détaillées des GC, consulter les fiches techniques des GC

Injecteur	Injecteur avec/sans division, multimode, PTV et autres
Échantillonneur automatique	ALS 7693, CombiPAL, échantillonneur d'espace de tête 7697A
Température du four	Ambiante + 4 °C à 450 °C
Rampes/plateaux de température du four	20/21. Les rampes négatives sont permises
Asservissement électronique des gaz	Régulation automatique de pression (EPC) pour l'injection avec/sans division et la purge du septum
Modes de commande du gaz vecteur	Asservissement en pression ou en débit, constants ou programmés
Diviseur pneumatique	Dispositifs à technologie de flux capillaire pour la division des effluents, le rétrobalayage et la commutation de colonne

Spécifications de contrôle de l'installation

La limite de détection de l'instrument (LDI) est une indication plus précise de la sensibilité réelle (quantité minimale détectable) que le rapport signal sur bruit (S/B), en particulier lorsque le niveau du bruit de fond est faible par rapport à la variance du signal, ce qui est fréquemment le cas pour les mesures en mode MS/MS. La vérification de l'IDL constitue un test plus général (huit injections au lieu d'une) et plus fiable qui est effectué au moment de l'installation afin d'assurer une qualification adéquate du système.

La page <http://www.chem.agilent.com/Library/technicaloverviews/Public/5990-8341EN.pdf> donne des informations détaillées sur ce test

LDI en EI MRM	12 fg ou moins d'octafluoronaphtalène (OFN), limite calculée statistiquement avec un intervalle de confiance de 99 % d'après la précision de l'aire (< coefficient de variation 4 %) de huit injections à la suite en mode sans division ¹ de 1 µL d'OFN à 100 fg/µL. Transition MS/MS m/z 272→222, avec un temps d'accumulation de 100 ms.
Rapport S/B PCI MRM	1 µL de benzophénone (BZP) à 5 pg/µL fournit un rapport S/B efficace > 2500:1 pour la transition m/z 183→105 (avec le méthane)

Performance type dans les autres modes²

Rapport S/B en balayage EI	1 µL d'OFN à 1 pg/µL fournit un rapport S/B efficace > 300:1 pour l'ion m/z 272 en balayage de m/z 50 à 300
Rapport S/B PCI MRM	1 µL de BZP à 100 fg/µL fournit un rapport S/B efficace > 50:1 pour la transition m/z 183→105 (avec le méthane)
Rapport S/B NCI SIM (fragmentométrie)	1 µL d'OFN à 10 fg/µL fournit un rapport S/B efficace > 200:1 sur l'ion m/z 272 (avec le méthane)
Rapport S/B EI MRM	1 µL d'OFN à 100 fg/µL of OFN fournit un rapport S/B efficace > 1500:1 pour la transition m/z 272→222

Paramètres physiques

MS triple quadripôle	Dimensions : 35 cm (l) × 86 cm (p) × 47 cm (h) Poids : 59 kg Espace supplémentaire nécessaire pour le systèmes de données et l'imprimante
Pompe mécanique	Dimensions : 18 cm (l) × 35 cm (p) × 28 cm (h) Poids : 21,5 kg
GC 7890A	Dimensions : 58 cm (l) × 54 cm (p) × 57 cm (h) Poids : 45 kg

- Spécification DLI contrôlée uniquement si un passeur automatique d'échantillon est installé sur le système.
Si aucun passeur automatique d'échantillon n'est présent, la spécification du rapport S/B EI MRM est contrôlée.
- Les autres modes se caractérisent par des performances types qui ne sont pas contrôlées lors de l'installation

Pour plus d'informations

Pour plus d'informations sur nos produits et services, visitez notre site Web sur www.agilent.com/chem.

www.agilent.com/chem

Agilent décline toute responsabilité pour les erreurs du présent document ainsi que pour les dommages fortuits ou consécutifs à la fourniture, l'utilisation ou la performance de ce dernier.

Les informations, descriptions, et caractéristiques figurant dans cette publication peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc., 2011
Imprimé aux États-Unis
le 4 octobre 2011
5989-9625FR



Agilent Technologies