

Agilent G1978A Multimodo para 6210/6220 TOF

Guía de configuración



Avisos

© Agilent Technologies, Inc. 2008

No se permite la reproducción de ninguna parte de este manual cualquiera que sea su formato o soporte (incluyendo su almacenamiento y recuperación electrónicos y la traducción a idiomas extranjeros) sin el consentimiento previo por escrito de Agilent Technologies, Inc. según lo estipulado por las leyes de derechos de autor estadounidenses e internacionales.

Número de referencia del manual

G1978-95060

Edición

Primera edición, diciembre de 2008

Impreso en EE.UU.

Agilent Technologies, Inc. 3501 Stevens Creek Blvd. Santa Clara, CA 95052 EE.UU.

Microsoft [®] es una marca comercial registrada en EE. UU. de Microsoft Corporation.

Garantía

El material contenido en este documento se proporciona "tal como es" v está suieto a modificaciones. sin previo aviso, en ediciones futuras. Además, hasta el máximo permitido por la ley aplicable, Agilent rechaza cualquier garantía, expresa o implícita, en relación con este manual v con cualquier información contenida en el mismo, incluyendo, pero no limitado a, las garantías implícitas de comercialización y adecuación a un fin determinado. En ningún caso Agilent será responsable de los errores o de los daños incidentales o consecuentes relacionados con el suministro, utilización o uso de este documento o de cualquier información contenida en el mismo. En el caso que Agilent y el usuario tengan un acuerdo escrito separado con condiciones de garantía que cubran el material de este documento v que estén en conflicto con estas condiciones, prevalecerán las condiciones de garantía del acuerdo separado.

Licencias sobre la tecnología

El hardware y/o software descritos en este documento se suministran bajo una licencia y pueden utilizarse o copiarse únicamente de acuerdo con las condiciones de tal licencia.

Avisos de seguridad

PRECAUCIÓN

Un aviso de **PRECAUCIÓN** indica un peligro. Advierte sobre un procedimiento de operación, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se ponen en práctica, pueden provocar daños en el producto o pérdida de datos importantes.

No avance más allá de un aviso de **PRECAUCIÓN** hasta que se entiendan y se cumplan completamente las condiciones indicadas.

ADVERTENCIA

Un aviso de ADVERTENCIA indica un peligro. Advierte sobre un procedimiento de operación, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se ponen en práctica, pueden provocar daños personales o la muerte. No avance más allá de un aviso de ADVERTENCIA hasta que se entiendan y se cumplan completamente las condiciones indicadas.

En esta guía...

Esta guía contiene información para la instalación y mantenimiento de Multimodo para 6210/6220 TOF.

1 Instalación

Este capítulo contiene información para preparar el instrumento TOF para la fuente multimodo G1978A y sustituir la fuente existente con la fuente multimodo.

2 Actualización de software TOF y firmware TOF para multimodo

Este capítulo contiene información para actualizar el software y firmware para la fuente multimodo.

3 Verificación de la instalación

Este capítulo contiene información para verificar la instalación de la fuente multimodo.

Contenidos

1 Instalación

Instalación 9

- Paso 1. Preparar la instalación 9
- Paso 2. Retirar los componentes electrónicos de la estructura TOF 10
- Paso 3. Cambiar los chips de firmware en las placas de distribución de alimentación y el analizador 11
- Paso 4. Instalar los tres cables de 10 M Ω 14
- Paso 5. Instalar los cables y la PCA de control de alto voltaje 16
- Paso 6. Acoplar la fuente multimodo al instrumento 21
- Paso 7. Instalar el nebulizador, la aguja de corona y las conexiones de gas 24

Cambiar las fuentes 26

Cambiar de ESI, APCI o APPI a la fuente de ion multimodo 26

2 Actualización de software TOF y firmware TOF para multimodo

Paso 1. Actualizar el software TOF 32
Paso 2. Actualizar el software TOF 35
Paso 3. Bombear por vacío el LC/MSD TOF y acondicionar el sistema electrónico de alta tensión 36

3 Verificación de la instalación

Paso 1. Sintonización automática 38 Paso 2. Configurar parámetros y nombres de métodos 44 Paso 3. Crear MMCHECKTOF EI POS.m 45 Paso 4. Crear MMCHECKTOF EI NEG.m 47 Paso 5. Crear MMCHECKTOF CI POS.m 49 Paso 6. Crear MMCHECKTOF CI NEG.m 51 Paso 7. Crear MMCHECKTOF MX EI POS CI POS.m 53 Paso 8. Crear MMCHECKTOF MX EINEG CINEG.m 55

Paso 9. Ejecutar cada uno de los métodos creados 57
Paso 10. Calcular la respuesta de la demo multimodo 65
Paso 11. Rellenar el informe multimodo para el cálculo de las alturas de pico 66



Agilent G1978A Multimodo para 6210/6220 TOF Guía de configuración

Instalación

Instalación 9

Paso 1. Preparar la instalación 9

Paso 2. Retirar los componentes electrónicos de la estructura TOF 10 Paso 3. Cambiar los chips de firmware en las placas de distribución de alimentación y el analizador 11

Paso 4. Instalar los tres cables de 10 $M\Omega$ $\hfill{14}$

- Paso 5. Instalar los cables y la PCA de control de alto voltaje 16
- Paso 6. Acoplar la fuente multimodo al instrumento 21

Paso 7. Instalar el nebulizador, la aguja de corona y las conexiones de gas 24

Cambiar las fuentes 26

Cambiar de ESI, APCI o APPI a la fuente de ion multimodo 26

Este capítulo contiene instrucciones para instalar la fuente multimodo G1978A. Necesita realizar cambios en el instrumento como parte de la instalación.

La fuente multimodo es compatible con el siguiente software:

- Software TOF A.02.00 o A.02.01 con parche G1978-10004
- MassHunter Workstation Acquisition para TOF A.02.02
- MassHunter Workstation Acquisition para TOF B.01.03 o superior

Para actualizar de A.02.02 a B.01.03 o superior, debe desinstalar completamente el software Analyst. Para asegurarse de que Analyst se ha desinstalado del todo de su sistema, rehaga la imagen del equipo.

Consulte $Guía \ de \ instalación \ de \ TOF$ para instrucciones sobre la instalación de software.





Instalación

Paso 1. Preparar la instalación

- 1 Compruebe que dispone de los siguientes componentes:
 - Conjunto ESI/APCI multimodo para sistemas LC/MSD (Ref. G1978A)
 - Conjunto ESI/APCI multimodo para sistemas LC/MSD (Ref. G1978-65239)
 - Kit de capacitación LCMSD-TOF MM ESI/APCI (Ref. G1978-60251)
 - Software TOF A.02.02 o superior
 - Guía de instalación multimodo TOF (Ref. G1978-90007)
- **2** Compruebe que el instrumento TOF tiene un número de serie superior a US50600501 o US54100700.
- **3** Compruebe que TOF tiene una Smart Card 4.
- **4** Compruebe que dispone de la revisión compatible del software TOF (y los parches necesarios) o el software MassHunter Workstation Acquisition para software TOF. *No instale el parche que viene con el Kit de capacitación ESI/APCI*.
- **5** Compruebe que dispone de las siguientes herramientas, suministros y componentes químicos. Los elementos de esta lista no se suministran con la fuente multimodo.
 - Paños y guantes, limpios y sin pelusas
 - Agua y productos orgánicos, como acetona, metanol, acetonitrilo o alcohol isopropílico, todo con calidad HPLC
 - Llave inglesa
 - Destornillador Torx T10
- 6 Compruebe el funcionamiento actual del sistema TOF:
 - Con la fuente ESI dual instalada, realice las sintonizaciones automáticas para el modo positivo y negativo.
 - Examine los informes de sintonización para comprobar que el sistema TOF cumple las especificaciones de sintonización.
- 7 En la pestaña MS TOF, haga clic en **Parameters (Parámetros)** y seleccione **Positive ion polarity (Polaridad de ion positivo)**. Haga clic en **Save As**

(Guardar como) para guardar los parámetros de sintonización positiva como d:\Program Files\Agilent\TOF Software\Tune\PositiveESI.prm.

- 8 En la pestaña MS TOF, haga clic en **Parameters (Parámetros)** y seleccione Negative ion polarity (Polaridad de ion negativo). Haga clic en Save As (Guardar como) para guardar los parámetros de sintonización negativa como d:\Program Files\Agilent\TOF Software\Tune\NegativeESI.prm.
- **9** Haga clic con el botón derecho del ratón en el icono TOF en el panel de Estado y haga clic en **Vent (Venteo)**.
- **10** Cuando el sistema TOF haya completado el proceso de venteo, apague el interruptor delantero y el disyuntor principal.
- **11** Prepare una superficie de trabajo sin carga estática para almacenar las piezas electrónicas que retire durante el procedimiento de actualización.

Paso 2. Retirar los componentes electrónicos de la estructura TOF

- Retire las siguientes piezas de la estructura de componentes electrónicos de TOF en este orden:
 - **1** Pieza de espuma protectora de la estructura de componentes electrónicos.
 - **2** Amplificador de potencia de radiofrecuencia y espumas protectoras delantera y trasera.
 - **3** Pieza de espuma protectora central de la estructura de componentes electrónicos.
 - **4** PCA Analyzer 3 (G1946-65250)
 - 5 SmartCard 4+ PCA con cubierta PDB
 - 6 Placa de distribución de alimentación (G1946-65002)

Paso 3. Cambiar los chips de firmware en las placas de distribución de alimentación y el analizador

Debe cambiarse el chip Main PLCC Firmware U129 de la PCA Analyzer 3 para la identificación de la fuente (Ref. G1978-80067). También deben cambiarse dos chips de la placa de distribución de alimentación: el chip Programmed ROM MM LON U6 (Ref. G1978-80100) y el chip EPROM U18 (Ref. G1978-80200).

- 1 Localice el Kit de actualización de firmware, MM (Ref. G1978-60156) en la caja de piezas del kit de actualización.
- 2 Localice la placa del analizador que se retiró en "Paso 2. Retirar los componentes electrónicos de la estructura TOF" en la página 10. Coloque la placa del analizador en una superficie sin carga estática.
- 3 En la placa del analizador, localice el conector U129. Consulte Figura 1.



Figura 1 Localización del conector U129

4 Observe el chip en el conector. Observe la orientación del chip en el conector. Con la herramienta de extracción de chips, retire con cuidado el chip lógico del conector U129. Tenga cuidado al usar la herramienta porque podría dañar el conector del chip.

NOTA

Sólo tiene que introducir la punta de la herramienta bajo el chip. Si introduce más la herramienta bajo el chip para hacer palanca, se dañará el conector. Consulte Figura 2.



Figura 2 Retirar con cuidado el chip del conector

- **5** En el Kit de actualización de firmware, busque el chip con el número de referencia G1978-80067.
- **6** Encuentre la orientación correcta para el chip de manera que encaje en el conector. Presione el chip en el conector.

PRECAUCIÓN Compruebe que el chip esté bien encajado. De lo contrario, el chip resultará dañado al activar la placa.

- 7 Localice la placa de distribución de alimentación (PDB) que se extrajo en "Paso 2. Retirar los componentes electrónicos de la estructura TOF" en la página 10. Colóquela en una superficie sin carga estática.
- 8 Con la misma técnica que usó para extraer el chip de la placa del analizador, retire los chips de los conectores U6 y U18. Consulte Figura 3.



Figura 3 Extraiga los chips U6 y U18 de sus conectores

9 Localice el chip con el número de referencia G1978-80200. Busque la orientación correcta del chip para que encaje en el conector. Presione el chip G1978-80200 en el conector U18.

PRECAUCIÓN

Compruebe que el chip esté bien encajado. De lo contrario, el chip resultará dañado al activar la placa.

10 Localice el chip con el número de referencia G1978-80100. Busque la orientación correcta del chip para que encaje en el conector. Presione el chip G1978-80100 en el conector U6.

PRECAUCIÓN

Compruebe que el chip esté bien encajado. De lo contrario, el chip resultará dañado al activar la placa.

11 Después de actualizar los chips en la PDB, vuelva a montar la PDB en la estructura de componentes electrónicos. Deje fuera la placa Analyzer 3 hasta que se haya completado el paso 4.

Paso 4. Instalar los tres cables de 10 $\text{M}\Omega$

1 Mientras se ventila el instrumento y la placa del analizador está extraída, instale los cables en serie con el cable de salida para la alimentación del APCI y de los sistemas Vcap/Vchamber. Los cables se pueden instalar con la placa del analizador montada. Resulta más fácil si está desmontada.



- Figura 4Izquierda: Dos cables del MIDGI con estabilizador M-H 10 MΩ
(Ref. G1978-60806) y un cable del SCID con estabilizador M-H 10MΩ
(Ref. G1978-60805). Derecha: Cable del APCI conectado en serie con salida
- 2 Conecte uno de los cables del MIDGI con estabilizador M-H $10M\Omega$ (Ref. G1978-60806) en serie con el cable existente y vuélvalo a conectar a la fuente de alimentación del APCI.



Figura 5 Tres cables conectados en serie con salidas de fuente de alimentación

- **3** Conecte el otro cable MIDGI con restabilizador M-H $10M\Omega$ (Ref. G1978-60806) en serie con el cable de alimentación de la VChamber y vuélvalo a conectar a la salida de la fuente de alimentación de la VChamber.
- **4** Conecte el cable SCID con estabilizador M-H $10M\Omega$ (Ref. G1978-60805) en serie con el cable del Vcap y vuélvalo a conectar a la salida del Vcap de la fuente de alimentación.



Figura 6 Cables sujetos en el lateral de las alimentaciones

- 5 Instale la placa del analizador si todavía no lo estaba.
- **6** Sitúe los cables a los lados de la alimentación de manera que la espuma protectora central encaje cuando se cambie.
- **7** Sustituya los componentes de la estructura de componentes electrónicos y vuelva a conectar los cables que se desconectaron.

Paso 5. Instalar los cables y la PCA de control de alto voltaje

1 Enchufe el cable RS-232 al conector RS232 de la fuente de alimentación de la PCA de control y alto voltaje.



Figura 7 Enchufar el cable RS-232

2 Extraiga la tapa del módulo de alto voltaje (Ref. G1978-60050)



Figura 8 Retirar la tapa del módulo de alto voltaje

- **3** Conecte el PCA de control y alto voltaje al tubo. La tapa frontal del instrumento, la tapa superior, la tapa de seguridad con imán y la puerta de acceso del panel lateral deben estar desmontados.
- **4** Retire el sujetacables de plástico del calentador de desolvatación. Baje el cable para que el módulo de alto voltaje pueda encajar en su sitio.



Figura 9 Sujetacables de plástico



Sujetacables de plástico

Sujetacables de plástico desmontado

Figura 10 Sujetacables desmontado y cable bajado

5 Enchufe la fuente de alimentación de la PCA de control y alto voltaje al tubo con el tornillo autorroscante suministrado.



Sujete la fuente de alimentación de la PCA de control y alta tensión a la estructura

Figura 11 Tornillo autorroscante

6 Sujete la tapa de la fuente de alimentación de la PCA de control y alta tensión con los tornillos suministrados al soporte de apoyo.



Figura 12 Sujetar al soporte de apoyo



Conector serie en la Smart Card

Figura 13 Conexiones de cable RS-232

- 7 Conecte (RS-232) del módulo de alto voltaje al conector serie en la interfase Smart card 4. Consulte Figura 13.
- 8 Conecte la fuente de alimentación de 15 V CC a la PCA de control y alto voltaje. Consulte Figura 14 y Figura 15.
- **9** Conecte el otro extremo de la fuente de alimentación de 15 V CC a una salida 110 V CA utilizando el cable de alimentación suministrado con la fuente de alimentación de 15 V CC. Consulte Figura 14 y Figura 15.



Conector de 15 V CC al módulo de alto voltaje

Figura 14 Conexiones de cable RS232



Figura 15 Cable de alimentación y fuente 15 V CC

Paso 6. Acoplar la fuente multimodo al instrumento

1 Retire la cámara de spray instalada actualmente (si corresponde) del soporte de la cámara de spray. Retire la tapa de envío de la cámara del spray de la fuente multimodo.



Figura 16 Fuente multimodo

2 Instale la fuente multimodo en el soporte de la cámara de pulverización. Consulte Figura 17.



Figura 17 Fuente multimodo conectada al instrumento TOF

3 Atornille el dispositivo de la tapa final en el soporte para la tapa final. Consulte Figura 18.

Observe que los electrodos del protector del spray están situados en la posición de las 9 y las 6 en punto.

4 Afloje los tornillos de la placa de fin a cada lado para ajustar la posición de los electrodos del spray shield.



Figura 18 Dispositivo de tapa final multimodo (Ref. G1978-60060)

5 Conecte los cables de la PCA de control y alto voltaje, los cables de alto voltaje del APCI y los cables del calentador del vaporizador. El conector del calentador del APCI, el conector de alto voltaje del APCI y el conector de la PCA de control y alto voltaje se sitúan en el lateral izquierdo del chasis del instrumento. Consulte Figura 19.



Figura 19 Conexiones de los cables

Paso 7. Instalar el nebulizador, la aguja de corona y las conexiones de gas

- 1 Instale el nebulizador en la cámara del spray de la fuente multimodo. Nunca use el separador del nebulizador en una fuente multimodo.
- **2** Conecte el tubo del gas del nebulizador de 1/8 pulgadas desde la estructura del sistema LC/MS a la conexión de gas del nebulizador.
- **3** Conecte el tubo de muestra del sistema LC/MS a la conexión de volumen muerto cero del nebulizador. Consulte Figura 20.
- **4** Conecte el LC a la conexión de entrada en el instrumento TOF. Nunca conecte el tubo LC directamente al nebulizador. Consulte Figura 20.
- **5** Instale la aguja de corona. Compruebe que la aguja de corona se introduce hasta el fondo.



Figura 20 Nebulizador, gas de nitrógeno y aguja de corona instalados

6 Cambiar la botella de calibrante B al calibrante multimodo (Ref. G1969-85020) para TOF.



Figura 21 Calibrante para TOF (Ref. G1969-85020)

7 Vuelva a instalar las tapas.



Figura 22 Todas las tapas reinstaladas

Cambiar las fuentes

Cambiar de ESI, APCI o APPI a la fuente de ion multimodo

Siga este paso si desea cambiar la fuente entre ESI, APCI o APPI y la fuente multimodo. Para cambiar la fuente multimodo por primera vez, diríjase a "Instalación" en la página 7.

- 1 Cambie el ajuste de **Fuente** al mínimo **para gas de secado, gas de nebulizador, temperatura del vaporizador y temperatura del gas de secado**.
- **2** Desconecte el tubo del gas del nebulizador de la fuente de iones actual.
- **3** Desconecte los cables para el tipo de fuente instalada.
- 4 Retire la fuente de iones actual.
- **5** Desatornille y retire el protector del spray.

PRECAUCIÓN

No toque la parte superior de la fuente multimodo ni el tapón del capilar. Pueden estar muy calientes. Deje que los componentes se enfríen antes de tocarlos.

PRECAUCIÓN

No inserte los dedos ni herramientas en las aperturas de la cámara del spray multimodo. El capilar y el tapón del capilar se utilizan a voltajes altos de hasta 4 kV.



Figura 23 Protector del spray estándar

6 Retire el tapón del capilar. Si fuera necesario, humedezca un paño limpio con alcohol isopropílico y limpie el tapón del capilar. Consulte Figura 24.



Figura 24 Tapón del capilar

7 En caso necesario, humedezca un trapo limpio con alcohol isorpopílico y limpie con cuidado la parte delantera del capilar antes de volver a montar el tapón del capilar.



Figura 25 Capilar

8 Después de limpiar el capilar y el tapón, coloque el tapón del capilar de nuevo en el capilar. Instale el nuevo protector del spray con los electrodos del spray shield.





9 Atornille el protector multimodo del spray en el soporte del protector del spray. Consulte Figura 27.

Observe que los electrodos del spray shield están situados en la posición de las 9 y las 6 en punto.



10 Afloje los tornillos de la placa de fin a cada lado para ajustar la posición de los electrodos del spray shield.

Figura 27 Dispositivo de tapa final multimodo (Ref. G1978-60060)

11 Retire cables como el cable del calefactor del vaporizador del APCI y el cable de alta tensión del APCI y cualquier otro cable como el cable RS 232 en la fuente APPI.

PRECAUCIÓN

Al volver a convertir a cualquier fuente que no sea el módulo de alto voltaje de G1978A, desconecte la alimentación de +15 V CC del módulo.

1 Instalación



Agilent G1978A Multimodo para 6210/6220 TOF Guía de configuración

2 Actualización de software TOF y firmware TOF para multimodo

Paso 1. Actualizar el software TOF 32
Paso 2. Actualizar el software TOF 35
Paso 3. Bombear por vacío el LC/MSD TOF y acondicionar el sistema electrónico de alta tensión 36

Esta sección describe la actualización del software TOF G3300AA a la revisión A.02.02 y la actualización del firmware TOF a 5.30 o superior para la fuente multimodo.



Paso 1. Actualizar el software TOF

- 1 Realice una copia de seguridad de las siguientes carpetas en la carpeta C:\Program Files\Agilent\TOF Software en una ubicación segura.
 - Métodos DA
 - Métodos
 - Listas de trabajo

Se sobrescribirán las listas de masas y métodos al instalar el nuevo software. Además, si ha modificado archivos suministrados por Agilent, puede que se sobrescriban al actualizar el software. Realice una copia de seguridad de todos los archivos Agilent modificados en una ubicación segura. Se recomienda no modificar los proyectos VBA proporcionados por Agilent.

- 2 Desconecte la LAN doméstica del ordenador.
- **3** Use Add-Remove Programs (Agregar o quitar programas) de Windows para desinstalar la versión anterior del software TOF.
- **4** Cuando se le pregunte si desea quitar todos los archivos y carpetas, haga clic en **No**. Se conservarán los scripts de métodos, listas de trabajo y análisis de datos.
- **5** Use Add-Remove Programs (Agregar o quitar programas) de Windows para desinstalar la versión anterior de Analyst QS.
- **6** Use el Explorador de archivos y abra en la unidad de CD-ROM el CD de instalación. Abra el directorio **Analyst**. Haga doble clic en **setup.exe**.
- 7 Haga clic en Next (Siguiente) en la ventana Welcome (Bienvenida).
- 8 Haga clic en Yes (Sí) para aceptar el acuerdo de licencia.
- 9 Haga clic en Next (Siguiente) después de especificar la ubicación de destino para el software instalado. Se recomienda usar la ubicación predeterminada.
- 10 Cuando aparezca el cuadro de diálogo para seleccionar la ubicación de almacenamiento del archivo de datos, seleccione D:\PE Sciex Data\.
- 11 Haga clic en Next (Siguiente) para continuar con el resto de la instalación.
- **12** Cuando aparezca el cuadro de diálogo para instalar el servidor o-MALDI, haga clic en **Cancel (Cancelar)**. Este software no es necesario para LC/MSD TOF.
- 13 Haga clic en Yes (Sí) cuando se le pida que reinicie el ordenador.

- **14** Use el Explorador de archivos y abra en la unidad de CD-ROM el CD de instalación. Abra el directorio **G3300**. Haga doble clic en **setup.exe**.
- 15 Haga clic en Next (Siguiente) en la ventana Welcome (Bienvenida).
- 16 Haga clic en Yes (Sí) para aceptar el acuerdo de licencia de software.
- 17 Haga clic en Next (Siguiente) después de especificar la ubicación de destino para el software instalado. Se recomienda usar la ubicación predeterminada.
- 18 Marque la casilla de verificación Install BootP (Instalar BootP). SmartCard 4 usa una dirección IP fija (192.168.254.12). Por lo tanto, no es necesario el servicio BootP para el instrumento TOF. Sin embargo, se puede configurar la tarjeta LAN del sistema LC para que use BootP.

También puede configurar el sistema LC con una dirección IP fija. Consulte el CD con la etiqueta "Agilent Technologies LAN Card G1369A" (Tarjeta LAN G1369A de Agilent Technologies) (Ref. G1369-90000) para obtener más información.

- 19 Haga clic en Next (Siguiente) después de especificar la ubicación en la que almacenar datos como los métodos e informes. Puede que quiera colocar estos datos en una unidad diferente para facilitar las copias de seguridad. Para sistemas integrados, la ubicación predeterminada para los datos TOF es D:\TOF_Data. Debe cambiar el valor en el cuadro de texto de ubicación al nombre de la carpeta.
- **20** Haga clic en **Next (Siguiente)** en el cuadro de diálogo Start Copying Files (Empezar a copiar los archivos), que le permite revisar las opciones de configuración.
- **21** Cuando se le pida que actualice la lista de masas, haga clic en **Yes (Sí)**. La actualización de A.00.00, A.01.00 o A.01.01 a A.02.00 requiere actualizar la lista de masas.
- 22 Haga clic en Yes (Sí) cuando se le pida que reinicie el ordenador.
- 23 Conecte la LAN doméstica al ordenador.
- **24** Agregue la dirección MAC de la tarjeta LAN del sistema LC al gestor BootP y asigne la dirección IP 192.168.254.11 al sistema LC.

También puede configurar el sistema LC con una dirección IP fija. Consulte el CD con la etiqueta "Agilent Technologies LAN Card G1369A" (Tarjeta LAN G1369A de Agilent Technologies) (Ref. G1369-90000) para obtener más información.

- **25** Tras cargar el software de nuevo, configure el instrumento lógico. TOF y opcionalmente LC y ADC están configurados en un instrumento lógico. Esto se debe realizar antes de usar el sistema del software TOF.
 - a Haga clic en Start (Inicio) > Programs (Programas)> Agilent > TOF Software (Software TOF) > Tools (Herramientas) > Instrument Configuration (Configuración de instrumentos).
 - b Haga clic en Add (Agregar).
 - **c** En la ventana Add Devices (Agregar dispositivos), haga clic en **OK** (Aceptar) para aceptar el valor de conexión predeterminado para LC/MSD TOF.
 - **d** Continúe agregando instrumentos hasta que se hayan incorporado todos los instrumentos deseados.
 - e Cambie el nombre de instrumento si lo desea. Sólo se usa para los informes.
 - f Haga clic en OK (Aceptar) para crear la configuración del instrumento.
 - **g** Cuando el instrumento se haya configurado correctamente, haga clic en **OK (Aceptar)** para cerrar el cuadro de información que aparece.
- **26** Compruebe que el archivo HOSTS se modificó correctamente. El software TOF agrega una entrada para los módulos TOF y HPLC.
 - a Use el Bloc de notas para abrir el archivo HOSTS en la carpeta C:\WINNT\ System32\drivers\etc\.
 - **b** En la entrada para el servidor local, compruebe que aparecen las entradas para el sistema TOF y LC (si está configurado).
 - c Haga clic en File (Archivo) > Save (Guardar) para cerrar el archivo.

Paso 2. Actualizar el software TOF

- 1 Instale la herramienta de actualización de firmware TOF. Use el Explorador de archivos y abra en la unidad de CD-ROM el CD de instalación.
- 2 Abra la carpeta Support\TOF Firmware.
- **3** Haga doble clic en **MSFirmwareUpdate_1.16.exe**.

Aparece el cuadro de diálogo de extracción automática de WinZip. Use la ruta de instalación predeterminada.

- 4 Haga clic en Unzip (Descomprimir).
- **5** Haga clic en **OK (Aceptar)** cuando se le informe de que se han descomprimido los archivos.
- 6 Haga clic en Close (Cerrar) para completar la instalación.
- 7 Haga doble clic en tofupdate.exe en el directorio copiado.
- 8 Introduzca la dirección IP del TOF. De forma predeterminada, es 192.168.254.12
- 9 Introduzca Y cuando se le pregunte si desea continuar con la actualización.
- **10** Después de actualización el firmware de TOF, pulse el botón de reinicio en la tarjeta de comunicación (SmartCard 4) para reiniciar. Se puede acceder al botón de reinicio desde la pequeña apertura encima del puerto serie de SmartCard 4.
- **11** Después de que SmartCard 4 haya terminado de inicializar, arranque el software TOF.
- 12 Haga clic en Print > Instrument Configuration (Imprimir configuración del instrumento).
- 13 Compruebe que la revisión de firmware de SmartCard 4 es 5.30 o superior.

Paso 3. Bombear por vacío el LC/MSD TOF y acondicionar el sistema electrónico de alta tensión

Antes de intentar ajustar LC/MSD TOF, se debe acondicionar el sistema electrónico de alta tensión.

- 1 Haga clic en Start (Inicio) > Programs (Programas) > Agilent > TOF Software (Software TOF) > Tools (Herramientas) > TOF Diagnostics (Diagnóstico de TOF).
- 2 Haga clic en Connection (Conexión) > Connect (Conectar).

De forma predeterminada, aparece la dirección IP 192.168.254.12 para LC/MSD TOF.

3 Haga clic en OK (Aceptar).

Una vez conectado, la línea de estado MS indicará que el instrumento responde. Además, el cuadro de conexión en la parte inferior derecha de la pantalla estará verde.

4 En el cuadro de grupo HV Conditioning (Acondicionamiento alto voltaje), seleccione la opción 0.6 Hour Cycle (Quick Vent) [Ciclo de 0,6 horas (ventilación rápida)], dado que el instrumento TOF se ventiló con nitrógeno. Seleccione el botón Condition HV (Acondicionar alto voltaje) para iniciar el proceso de acondicionamiento de alto voltaje. El ajuste y calibración no se pueden realizar hasta que se haya completado este proceso.



3

Agilent G1978A Multimodo para 6210/6220 TOF Guía de configuración

Verificación de la instalación

Paso 1. Sintonización automática 38 Paso 2. Configurar parámetros y nombres de métodos 44 Paso 3. Crear MMCHECKTOF_EI_POS.m 45 Paso 4. Crear MMCHECKTOF_EI_NEG.m 47 Paso 5. Crear MMCHECKTOF_CI_POS.m 49 Paso 6. Crear MMCHECKTOF_CI_NEG.m 51 Paso 7. Crear MMCHECKTOF_MX_EI POS_CI POS.m 53 Paso 8. Crear MMCHECKTOF_MX_EI NEG_CI NEG.m 55 Paso 9. Ejecutar cada uno de los métodos creados 57 Paso 10. Calcular la respuesta de la demo multimodo 65 Paso 11. Rellenar el informe multimodo para el cálculo de las alturas de pico 66

En este capítulo, crea y ejecuta métodos para comprobar su sistema. Consulte "ESI + APCI LC Demo Sample" en la página 105 para obtener información estructural sobre la muestra de demostración usada en este capítulo.



Paso 1. Sintonización automática

MassHunter TOF Acquisition para TOF A.02.02

Antes de que se pueda usar el sistema TOF con fuente multimodo, se deben completar las tareas de instalación y verificación. La concentración se realiza en el modo mixto, con TOF G1969-85000 ESI-L Low Concnetration Tuning Mix.

- 1 Haga clic en File (Archivo) > Open (Abrir) > Method (Método).
- 2 Cargue el archivo MMIautotune.m.
- **3** Haga clic en la pestaña **Tune (Sintonizar)** y seleccione **Autotune** (Sintonización automática).

El instrumento generará un informe de sintonización automática positiva para la fuente multimodo. Consulte Figura 28 en la página 39.



Figura 28 Informe de sintonización automática positiva para la fuente multimodo

4 Cambie la polaridad a negativa y ejecute la sintonización automática.

El instrumento generará un informe de sintonización automática negativa para la fuente multimodo.



Figura 29 Informe de sintonización automática negativa para la fuente multimodo

- 5 Cargue el método de cambio de polaridad positiva asociado. Ejemplo: MMIautotunePSPos.m.
- 6 Haga clic en la pestaña **Tune (Sintonizar)** y seleccione **Autotune** (Sintonización automática).

El instrumento generará un informe de cambio de polaridad positiva sólo para MMIautotunePSPos.m.



7 Cargue el método de cambio de polaridad negativa asociado. Ejemplo: MMIautotunePSNeg.m.

El instrumento generará un informe de cambio de polaridad negativa sólo para MMIautotunePSNeg.m.



El instrumento está listo para su uso con ajustes de cambio de polaridad rápida.

Para el software MassHunter Workstation - Acquisition para TOF B.01.03

- Ejecute la sintonización automática con G1969-85000 Tune Mix. No hay métodos de sintonización específicos.
 - Sintonice el 6220 en el rango dinámico ampliado de 2 GHz para positivo y negativo.
 - Sintonice 6210 en modo estándar (3200 $m\!/\!z)$ de 1 GHz.

Paso 2. Configurar parámetros y nombres de métodos

- 1 Cree seis métodos a partir de Default.m para la muestra de demostración de LC ESI + APCI (Ref. G1978-85000), con estos nombres de métodos:
 - MMCHECKTOF_EI_POS.m
 - MMCHECKTOF_EI_NEG.m
 - MMCHECKTOF_CI_POS.m
 - MMCHECKTOF_CI_NEG.m
 - MMCHECKTOF_MX_EI POS_CI POS.m
 - MMCHECKTOF_MX_EI NEG_CI NEG.m
- 2 Use estos parámetros para cada método:

Tabla 1

Parámetro/Pestaña	Valor					
Columna	Hardware de cartucho, resolución rápida, (Ref. 820555-901)					
	SB-C18 Res. rápida 3,5 um, 2,1x30 mm, (Ref. 873700-902)					
Pestaña Sample	Nombre: Muestra de demostración MM					
(Muestra)	Posición 1					
	Tipo de ejecución: Estándar					
	Sólo adquisición					
	Ruta D:\PE Sciex Data\Projects\Data					
Pestaña ALS	Inyección estándar 1µL					
	Pestaña Bin Pump (Bomba binaria):					
	Flujo 0,4 mL/min					
	Tiempo de parada: 3 min					
	Disolvente A 100,0 % (65% MeOH: 35% H ₂ O + 0,2% ácido acético)					
	Tiempo de ejecución igual al de la bomba					
Archivos de datos	Archivo de datos: MM_ESI_POS.wiff					
(los archivos de	Archivo de datos: MM_ESI_NEG.wiff					
datos para B.01.03 o	Archivo de datos: MM_APCI_POS.wiff					
sufiio .d)	Archivo de datos: MM_APCI_NEG.wiff					
- , ,	Archivo de datos: MM_ESI_APCI_POS.wiff					
	Archivo de datos: MM ESI APCI NEG.wiff					

Paso 3. Crear MMCHECKTOF_EI_POS.m

Los gráficos en esta explicación son ligeramente diferentes para MassHunter B.01.03 o superior. Para B.01.03, acceda a estas pestañas desde la vista Acquisition (Adquisición).

• Ajuste los parámetros para MMCHECKTOF_EI_POS.m:



Figura 30 Parámetros de adquisición

MMI MMI Ion Polarity (Seg.)	Chromatogram Details Type EIC 💌	Segments All	Chromatograms	Reset
Polarity Switch per scan	Label Crystal Violet	Add->	3 Carbozole 4 9-Phenanthrol	
Time and Scan Segments Time (minutes) Scans	Extracted 372-372.3	Scens Modify		
Add 0.00	Y-axis range 1000000 counts	Scan 1 Scan 2 Scan 3		
Mod Del	Add Chromatogram with index	Scan 4		
	-			<u> </u>

Figura 31 Cromatograma

3 Verificación de la instalación

Ionization Mode (Modo de ioniza	ición)	MM-ES			
Polarity (Polaridad)		Negative (Negativa)			
1100 Binary Pump 1 (Bomba bir	aria 110	0 1)			
Control					
Column Flow (Flujo de columna)		0,400 mL/min			
Stop Time (Tiempo de parada)		No Limit (Sin límite)			
Post Time (Tiempo posterior)		Off (Desactivado)			
Solvents (Disolventes)					
Solvent A (Disolvente A)		100,0 % (65 % MeOH: 35 % H ₂ O + 0,2 % acetic acid (ácido acético))			
Solvent B (Disolvente B)		0,0 %			
Pressure Limits (Límites de presi	ón)				
Minimum Pressure (Presión mín	ima)	0 bar (0 bares)			
Maximum Pressure (Presión máxima)		400 bars (400 bares)			
Spray Chamber (Cámara de pul	verizació	n)			
[MSZones]					
Gas Temp (Temp. del gas)	350° C		Maximum 350 [°] C (máximo)		
Vaporizer (Vaporizador)	$200^{\circ}C$		Maximum 250 [°] C (máximo)		
Drying Gas (Gas de secado)	5,0 L/m	iin	Maximum 13,0 L/min (máximo)		
Neb Pres (Pres. nebulizador)	60 psig		Maximum 60 psig (máximo)		
VCap (Positive) (positivo)	1000 V				
VCap (Negative) (negativo)	1000 V				
VCharge (Positive) (positivo)	2000 V				
VCharge (Negative) (negativo)	2000 V				
Corona (Positive) (positivo)	0,0 µA				
Corona (Negative) (negativo)	0,0 µA				

Paso 4. Crear MMCHECKTOF_EI_NEG.m

• Ajuste los parámetros para MMCHECKTOF_EI_NEG.m:

MMI MMI	Data Acq	uisition	Ref. Ma	isses C	Thromatogram)] T	une Calibr	ation	Parameters	Diagnostics
on Polarity (Seg.) Positive Negative	Gas Temp	350	с	300	c		Fragmentor	225	v	Source (Seg.)
Polarity Switch per scan Select Scan to Display	Vaporizer Drying Gas	200	C I/min	200	C I/min		Skimmer	60	v	© ESI © APCI
ime and Scan Segments	Nebulizer	60	psig	20	psig		OCT RF V	250	v	C ESI/APCI
Add 0.00	VCap	1000	v	Capillary	0.000	_μΑ	Chamber	0.00	μΑ	Charging Voltage
	Corona -	4.0	μA	Corona	77	V				12000



▼ MMI	Data Acquisition Ref. Masses Chromatogram	n Tune Calik	iration Paramete	rs Diagnostics Chromatograms	Apply
ig.)		Segments		1 Crystal Violet	Reset
 Negative 	Type EIC	0.00		2 1-Hexanesulfonic acid 3 Carbazole	
h per scan	Label 1-Hexanesulfonic acid		Add>	4 9-Phenanthrol	
o Display	Extracted for ser a				
Segments	Masses 165-165.3	Scans	Modify		
Scans	Offset 15 % Y-exis range 1000000 counts	Scan 1 Scan 2 Scan 3	Delete		
Add		Scan 4			
Del	Add Chromatogram with index				



3 Verificación de la instalación

Ionization Mode (Modo de ioniza	ación)	MM-ES			
Polarity (Polaridad)		Negative (Negativa)			
1100 Binary Pump 1 (Bomba bi	naria 110	10 1)			
Control					
Column Flow (Flujo de columna)		0,400 mL/min			
Stop Time (Tiempo de parada)		No Limit (Sin límite)			
Post Time (Tiempo posterior)		Off (Desactivado)			
Solvents (Disolventes)					
Solvent A (Disolvente A)		100,0 % (65 % MeOH: 35 % H ₂ O + 0,2 % acetic acid (ácido acético))			
Solvent B (Disolvente B)		0,0 %			
Pressure Limits (Límites de pres	ión)				
Minimum Pressure (Presión mín	iima)	0 bar (0 bares)			
Maximum Pressure (Presión má	xima)	400 bars (400 bares)			
Spray Chamber (Cámara de pul	lverizació	ón)			
[MSZones]					
Gas Temp (Temp. del gas)	350°C	Maximum 350°C (máximo)			
Vaporizer (Vaporizador)	200°C	Maximum 250°C (máximo)			
Drying Gas (Gas de secado)	5,0 L/m	nin Maximum 13,0 L/min (máximo)			
Neb Pres (Pres. nebulizador)	60 psig	Maximum 60 psig (máximo)			
VCap (Positive) (positivo)	1000 V				
VCap (Negative) (negativo)	1000 V				
VCharge (Positive) (positivo)	2000 V				
VCharge (Negative) (negativo)	2000 V				
Corona (Positive) (positivo)	0,0 µA				
Corona (Negative) (negativo)	0,0 µA				

Paso 5. Crear MMCHECKTOF_CI_POS.m

• Ajuste los parámetros para MMCHECKTOF_CI_POS.m:

Imml ▼ Imml MMI Ion Polarity (Seg.) Gas Gas © Positive C Negative Vapo	(Seg.) Temp 350				NO TOP IS		
Vapo		C	300	c	Fragmentor	can) 225 V	Source (Seg.)
Polarity Switch per scan <u>Select Scan to Display Time and Scan Segments Nebu </u>	rizer 200 g.Gas 5.0 Ilizer 20	C Vmin psig	200 3.4 20	C //min psig	Skimmer OCT RF V	60 V	C ESI © APCI C ESI/APCI
Time (minutes) Scans MMI Add 0.00 VCap Del 0.00 1 Add Coro	(Scan) 0 1000 na + 6.0	ν μΑ	Capillary Corona	[0.008 μ ^Δ [4923 V	Chamber	<u>0.78</u> μΑ	Charging Voltage



MMI MMI	Chromatogram Details Type EIC	Segments	rason Paramen	Chromatograms	Reset
Polarity Switch per scan	Label Carbozole	0.00	Add->	3 Cerbozole 4 9-Phenanthrol	
Select Scan to Display Time and Scan Segments	Extracted Masses 168-168.3		Modify		
Time (minutes) Scans	Offset 15 %	Scen 1 Scen 2	Delete		
Del 0.00 Add	Add Chromatogram with index	Scan 3	5		
Mod					



3 Verificación de la instalación

Ionization Mode (Modo de ioniza	ación)	MM-APCI				
Polarity (Polaridad)		Positive (Positiva)				
1100 Binary Pump 1 (Bomba bi	naria 1100 1)					
Control						
Column Flow (Flujo de columna)		0,400 mL/min				
Stop Time (Tiempo de parada)		No Limit (Sin lími	te)			
Post Time (Tiempo posterior)		Off (Desactivado)				
Solvents (Disolventes)						
Solvent A (Disolvente A)		100,0 % (65 % MeOH: 35 % H ₂ O + 0,2 % acetic acid (ácido acético))				
Solvent B (Disolvente B)		0,0 %				
Pressure Limits (Límites de pres	ión)					
Minimum Pressure (Presión mín	ima)	0 bar (0 bares)				
Maximum Pressure (Presión máxima)		400 bars (400 bar	es)			
Spray Chamber (Cámara de pul	verización)					
[MSZones]						
Gas Temp (Temp. del gas)	350°C		Maximum 350°C (máximo)			
Vaporizer (Vaporizador)	200°C		Maximum 250°C (máximo)			
Drying Gas (Gas de secado)	5,0 L/min		Maximum 13,0 L/min (máximo)			
Neb Pres (Pres. nebulizador)	20 psig		Maximum 60 psig (máximo)			
VCap (Positive) (positivo)	1000 V					
VCap (Negative) (negativo)	1000 V					
VCharge (Positive) (positivo)	2000 V					
VCharge (Negative) (negativo)	2000 V					
Corona (Positive) (positivo)	6,0 μA					
Corona (Negative) (negativo)	6,0 μA					

Paso 6. Crear MMCHECKTOF_CI_NEG.m

• Ajuste los parámetros para MMCHECKTOF_CI_NEG.m:

IMI 💌 MMI		uisidon I	ner. Ma	12262 0	nromatogram	Tune		auon	Falameters	
n Polarity (Seg.)	Gas Temp	350	с	300	c	Fra	gmentor	225	v	Source (Seg.)
Polarity Switch per scan	Vaporizer	200	с	200	С	Ski	immer	60		C ESI
Select Scan to Display	Drying Gas	5.0	I/min	3.4	l/min		TOCH	-		C ESI/APCI
me and Scan Segments me (minutes) Scans	- MMI (Scan)	120	psig	J20	psig		I DE V	J250	V	
add 0.00	VCap	1000	- v	Capillary	0.008	μA Ch	amber	1.41	μΑ	Charging Voltage
Del Add	Corona -	6.0	μA	Corona	2781	v				12000 V

Figura 36 Adquisición

MMI 💌 MMI	Chromatogram Datails	n rune cano	ration Parame	Chromatograms	
on Polarity (Seg.)	Circinalogian Celais	Segments		1 Crystal Violet	Reset
Positive @ Negative	Type EIC 💌	0.00		2 1-Hexanesulfonic acid	
Polarity Switch per scan	Label 9-Phenanthrol		Add->	4 9-Phenanthrol	
Select Scan to Display	Extracted 102,103.3	-			
Fime and Scan Segments	Masses	Scans	Modify		
Add 0.00	Offset 15 %	Scan 1	Delete		
1 0.00	Y-axis range 1000000 counts	Scan 2 Scan 3 -	Detete		
Del Add		Scan 4			
Mod Del	Add Chromatogram with index				
	20				

Figura 37 Cromatograma

3 Verificación de la instalación

Ionization Mode (Modo de ioniz	ación)	MM-APCI					
Polarity (Polaridad)		Negative (Negativa)					
1100 Binary Pump 1 (Bomba bi	naria 1100 1)						
Control							
Column Flow (Flujo de columna)		0,400 mL/min					
Stop Time (Tiempo de parada)		No Limit (Sin lím	nite)				
Post Time (Tiempo posterior)		Off (Desactivado	b)				
Solvents (Disolventes)							
Solvent A (Disolvente A)		100,0 % (65 % MeOH: 35 % H ₂ O + 0,2 % acetic acid (ácido acético))					
Solvent B (Disolvente B)		0,0 %					
Pressure Limits (Límites de pres	ión)						
Minimum Pressure (Presión mír	nima)	0 bar (0 bares)					
Maximum Pressure (Presión má	ixima)	400 bars (400 ba	ires)				
Spray Chamber (Cámara de pu	lverización)						
[MSZones]							
Gas Temp (Temp. del gas)	350°C		Maximum 350°C (máximo)				
Vaporizer (Vaporizador)	200°C		Maximum 250°C (máximo)				
Drying Gas (Gas de secado)	5,0 L/min		Maximum 13,0 L/min (máximo)				
Neb Pres (Pres. nebulizador)	20 psig		Maximum 60 psig (máximo)				
VCap (Positive) (positivo)	1000 V						
VCap (Negative) (negativo)	1000 V						
VCharge (Positive) (positivo)	2000 V						
VCharge (Negative) (negativo)	2000 V						
Corona (Positive) (positivo)	6,0 μA						
Corona (Negative) (negativo)	6,0 μA						

Paso 7. Crear MMCHECKTOF_MX_EI POS_CI POS.m

• Ajuste los parámetros para MMCHECKTOF_MX_EI POS_CI POS.m.

MMI MMI	Data Acq	uisition	Ref. Ma	asses	Chromatogram	Ti	une Calibr	ation	Parameters	Diagnostics
on Polarity (Seg.) Positive C Negative	Gas Temp	350	С	300	с		Fragmentor	[225	v	Source (Seg.)
Polarity Switch per scan	Vaporizer Drying Gas	200	C I/min	3.4	C Vmin		Skimmer	60	v	C APCI
Time and Scan Segments	Nebulizer	60	psig	20	psig		OCT RF V	250	V	C ESI/APCI
Add 0.00	- MMI (Scan) VCap Corona +	1000	 μΑ	Capillary Corona	0.000	μA V	Chamber	0.00	Αμ	Charging Voltage



MMI MMI Ion Polarity (Seg.)	Chromatogram Details	Segments	and 1 a dramene	Chromatograms	Reset
Polarity Switch per scan	Label Crystal Violet	0.00	Add ->	3 Carbazole 4 9-Phenanthrol	
Time and Scan Segments Time (minutes) Scans	Extracted 372-372.4 Messes 15 %	Scans _	Modify		
Add 0.00	Y-exis range 1000000 counts	Scan 2 Scan 3 - Scan 4	Delete		
Mod	Add Chromatogram with index				

Figura 39 Cromatograma

3 Verificación de la instalación

Ionization Mode (Modo de ionizac	ión)	MM-ES+APCI	
Polarity (Polaridad)		Positive (Positiva)	
1100 Binary Pump 1 (Bomba bina	ria 110	0 1)	
Control			
Column Flow (Flujo de columna)		0,400 mL/min	
Stop Time (Tiempo de parada)		No Limit (Sin límite)	
Post Time (Tiempo posterior)		Off (Desactivado)	
Solvents (Disolventes)			
Solvent A (Disolvente A)		100,0 % (65 % MeOH: (ácido acético))	35 % H ₂ 0 + 0,2 % acetic acid
Solvent B (Disolvente B)		0,0 %	
Pressure Limits (Límites de presió	n)		
Minimum Pressure (Presión mínim	na)	0 bar (0 bares)	
Maximum Pressure (Presión máxi	ma)	400 bars (400 bares)	
Spray Chamber (Cámara de pulve	erizació	n)	
[MSZones]			
Gas Temp (Temp. del gas)	350°C		Maximum 350°C (máximo)
Vaporizer (Vaporizador)	200°C		Maximum 250°C (máximo)
Drying Gas (Gas de secado)	5,0 L/ı	min	Maximum 13,0 L/min (máximo)
Neb Pres (Pres. nebulizador)	60 psig	g	Maximum 60 psig (máximo)
VCap (Positive) (positivo)	1000 V	1	
VCap (Negative) (negativo)	1000 V	/	
VCharge (Positive) (positivo)	2000 \	1	
VCharge (Negative) (negativo)	2000 V	1	
Corona (Positive) (positivo)	1,0 μA	L .	
Corona (Negative) (negativo)	1,0 μA	l .	

Paso 8. Crear MMCHECKTOF_MX_EI NEG_CI NEG.m

• Ajuste los parámetros para MMCHECKTOF_MX_EI NEG_CI NEG.m.

MMI MMI	Data Acq	isition	Ref. Ma	asses C	hromatogram T	une Calibr	ation	Parameters	Diagnostics
on Polarity (Seg.) C Positive (Negative	Gas Temp	350	с	300	С	Fragmentor	225	v	Source (Seg.)
Polarity Switch per scan Select Scan to Display	Vaporizer Drying Gas	200	C I/min	199 3.4	C Vmin	Skimmer	60	v	C ESI C APCI
me and Scan Segments	Nebulizer	60	psig	20	psig	OCT RF V	250	v	C ESI/APCI
Add 0.00	-MMI (Scan) VCap	1000	v	Capillary	0.000 µА	Chamber	0.00	Αų	Charging Voltage
	Corona -	1.0	μA	Corona	2551 V				



MMI MMI Ion Polarity (Seg.) C Positive C Negative	Chrometogram Details Type EIC	Segments		Chromatograms 1 Crystal Violet 2 1-Hexanesulfonic acid	Reset
Polarity Switch per scan Select Scan to Display	Label 1-Hexanesulfonic acid		Add ->	3 Carbazole 4 9-Phenanthrol	
Time and Scan Segments Time (minutes) Scans	Extracted Masses 165-165.3	Scans	Modify		
Add 0.00	Y-axis range 1000000 counts	Scan 2 Scan 3	Delete		
Mod Del	Add Chromatogram with index	Scan 4			

Figura 41 Cromatograma

3 Verificación de la instalación

Ionization Mode (Modo de ionizac	ión)	MM-ES+APCI	
Polarity (Polaridad)		Negative (Negativa)	
1100 Binary Pump 1 (Bomba bina	ria 110	D 1)	
Control			
Column Flow (Flujo de columna)		0,400 mL/min	
Stop Time (Tiempo de parada)		No Limit (Sin límite)	
Post Time (Tiempo posterior)		Off (Desactivado)	
Solvents (Disolventes)			
Solvent A (Disolvente A)		100,0 % (65 % MeOH: (ácido acético))	35 % H ₂ O + 0,2 % acetic acid
Solvent B (Disolvente B)		0,0 %	
Pressure Limits (Límites de presión	n)		
Minimum Pressure (Presión mínim	na)	0 bar (0 bares)	
Maximum Pressure (Presión máxi	ma)	400 bars (400 bares)	
Spray Chamber (Cámara de pulve	erizació	n)	
[MSZones]			
Gas Temp (Temp. del gas)	350°C		Maximum 350°C (máximo)
Vaporizer (Vaporizador)	200°C		Maximum 250°C (máximo)
Drying Gas (Gas de secado)	5,0 L/ı	min	Maximum 13,0 L/min (máximo)
Neb Pres (Pres. nebulizador)	60 psią]	Maximum 60 psig (máximo)
VCap (Positive) (positivo)	1000 V	1	
VCap (Negative) (negativo)	1000 V	1	
VCharge (Positive) (positivo)	2000 V	1	
VCharge (Negative) (negativo)	2000 V	1	
Corona (Positive) (positivo)	1,0 µA		
Corona (Negative) (negativo)	1,0 μA		

Paso 9. Ejecutar cada uno de los métodos creados

1 Ejecute cada uno de los métodos que acaba de crear.

La siguiente representación en tiempo real muestra las seis ejecuciones.



2 Observe los datos del analista para MM_ESI_pos.wif. Extraiga el ion 372-372.4. Registre la altura del pico. Ejemplo: 91.000.





3 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_ESI_Neg. Extraiga el ion 165-165.4. Registre la altura del pico. Ejemplo 97.000.



4 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_APCI_POS. Extraiga el ion 168-168.4. Registre la altura del pico. Ejemplo 140.000.



5 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_APCI_NEG. Extraiga el ion 193-193.4. Registre la altura del pico. Ejemplo 640.000. 6 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_ESI_APCI_POS. Extraiga el ion 372-372,4. Registre la altura del pico. Ejemplo: 57.000.



7 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_ ESI_APCI_POS. Extraiga el ion 168-168.4. Registre la altura del pico. Ejemplo: 34.000.



8 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_ ESI_APCI_NEG. Extraiga el ion 165-165.4. Registre la altura del pico. Ejemplo: 110.000.



9 Observe los datos en el programa de análisis de datos para MM_ ESI_APCI_NEG. Extraiga el ion 193-193,4. Registre la altura del pico. Ejemplo: 400.000.



Paso 10. Calcular la respuesta de la demo multimodo

1 Rellene manualmente los valores en el informe de fuente de ion multimodo.

Los valores del siguiente informe de ejemplo se han introducido manualmente a partir de los datos recogidos en las ejecuciones de los pasos anteriores. Este es un ejemplo de cómo introducir los valores del instrumento que se instala y verifica. El informe en blanco de la siguiente página es para los datos de instrumentos instalados.



		APCI Cor	npound Resi	ults		
Compound	m/z	Polarity	APCI mode	Mixed mode	Mixed:APCI ratio	Result
Carbazole	168.1	Positive	140k	34k	24%	Pass
9-Phenanthrol	193.1	Negative	 640k	 400k	63%	Pass

Passing criteria: Mixed mode response 20% or greater of single-mode response.

2 Ejecute todos los métodos y obtenga las alturas de pico. Calcule la cantidad de señal.

Paso 11. Rellenar el informe multimodo para el cálculo de las alturas de pico

• Use el siguiente gráfico para rellenar el informe multimodo para el cálculo de las alturas de pico.

м	ultimode	Ion Source	Report			
SD type: TOF		Instrument	name:		Operator i	name:
cquisition date:	23-Feb-2	2006				
atafiles: MM_ESI_pos.wif MM_ESI_Neg.wif MM_APCI_POS.wif MM_ESI_APCI_POS.v MM_ESI_APCI_NEG.v	wif wif					
		ESI Comp	ound Resu	lts		
Compound	m/z	Polarity	ESI mode	Mixed mode	Mixed:ESI ratio	Result
Crystal violet	372.2	Positive				
1-Hexanesulf- onic acid	165.1	Negative				
		APCI COM	pound Res	ults		
Compound	m/z	Polarity	APCI mode	Mixed mode	Mixed:APCI ratio	Result
Carbazole	168.1	Positive				
						-

Passing criteria: Mixed mode response 20% or greater of single-mode response.

www.agilent.com

En este manual

Este manual contiene información para instalar, sustituir y verificar Agilent G1978A Multimodo para 6210/6220 TOF.

 $^{\scriptsize (\!C\!)}$ Agilent Technologies, Inc. 2008

Impreso en EE.UU. Primera edición, diciembre de 2008



G1978-95060

