

Guía de configuración de dispositivos

Software SCIEX OS



Este documento se proporciona a los clientes que han adquirido un equipo SCiEX, para que lo usen durante el funcionamiento de dicho equipo SCiEX. Este documento está protegido por derechos de propiedad y queda estrictamente prohibida cualquier reproducción total o parcial, a menos que SCiEX lo autorice por escrito.

El software que se describe en este documento se proporciona bajo un acuerdo de licencia. Está legalmente prohibida la copia, modificación o distribución del software en cualquier medio, a menos que se permita específicamente en el acuerdo de licencia. Además, es posible que el acuerdo de licencia prohíba igualmente desensamblar, realizar operaciones de ingeniería inversa o descompilar el software con cualquier fin. Las garantías son las indicadas en ese documento.

Algunas partes de este documento pueden hacer referencia a otros fabricantes o sus productos, que pueden contener piezas cuyos nombres se han registrado como marcas comerciales o funcionan como marcas comerciales de sus respectivos propietarios. El uso de dichos nombres en este documento pretende únicamente designar los productos de esos fabricantes suministrados por SCiEX para la incorporación en su equipo y no supone ningún derecho o licencia de uso, ni permite a terceros el empleo de dichos nombres de productos o fabricantes como marcas comerciales.

Las garantías de SCiEX están limitadas a aquellas garantías expresas proporcionadas en el momento de la venta o licencia de sus productos, y son representaciones, garantías y obligaciones únicas y exclusivas de SCiEX. SCiEX no ofrece otras garantías de ningún tipo, expresas o implícitas, incluyendo, entre otras, garantías de comercialización o adecuación para un fin específico, ya se deriven de un estatuto, cualquier tipo de legislación, uso comercial o transcurso de negociación; SCiEX rechaza expresamente todas estas garantías y no asume ninguna responsabilidad, general o accidental, por daños indirectos o derivados del uso por parte del comprador o por cualquier circunstancia adversa derivada de este.

Los productos de SCiEX Diagnostics son para uso diagnóstico *in vitro*. Es posible que los productos no estén disponibles en todos los países. Si desea obtener información sobre la disponibilidad de los productos, póngase en contacto con el representante local o consulte el sitio web sciex.com. El resto de productos de SCiEX son para uso exclusivo en investigación. No se utilizan en procedimientos diagnósticos.

Las marcas comerciales o marcas registradas aquí mencionadas, incluidos sus correspondientes logotipos, son propiedad de AB Sciex Pte. Ltd. o sus respectivos propietarios, en Estados Unidos y algunos otros países (consulte sciex.com/trademarks).

AB Sciex™ se usa bajo licencia.

© 2026 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



Tabla de contenido

1 Introducción	6
2 Sistemas ExionLC 2.0	7
Configuración del sistema	7
Conexión del ordenador al conmutador Ethernet	7
Conexión de los módulos al conmutador Ethernet	7
Configuración del software	8
Directrices para la recuperación de fallos	9
Advertencias	9
Errores	9
Errores fatales	10
3 Sistemas ExionLC AC y ExionLC AD	11
Configuración del sistema	11
Configuración del controlador del sistema	11
Conexión de los módulos al controlador	11
Conexión de la unidad de interfaz de válvula al controlador	12
Reinicio del controlador	12
Conexión del controlador al ordenador	12
Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas	14
Configuración de las comunicaciones de dispositivos ExionLC para el controlador	
ExionLC y ExionLC CBM/CBM Lite	14
Directrices para la recuperación de fallos	15
Advertencias	16
Errores	16
Errores fatales	16
Recuperación después de un fallo para sistemas equipados con ExionLC	
Controller	17
4 Sistemas ExionLC AE y ExionLC MD	18
Configuración del sistema	18
Configuración del controlador del sistema	18
Conexión de los módulos al controlador del sistema	18
Reiniciar el controlador del sistema	19
Conexión del controlador del sistema al ordenador	19
Ajuste de la configuración de red del ExionLC AE PDA Detector	21
Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas	22
Conexión de la unidad de interfaz de válvula ExionLC AE al ExionLC AE System	
Controller	23
Configuración de la comunicación del módulo con el controlador del sistema	23
Recuperación de fallos	25

Tabla de contenido

Advertencias	26
Errores	26
Errores fatales	26
Recuperación de un fallo para sistemas equipados con ExionLC AE System Controller o ExionLC MD System Controller	27
5 Sistemas Agilent	28
Configuración de la comunicación del dispositivo	28
Configuración de la comunicación Ethernet	28
Configuración de la comunicación CAN	28
Configuración del procesador de muestras automático	29
Conexión del procesador de muestras automático	29
Configuración de bombas	32
Conexión de la bomba	32
Configuración del compartimento de columna	34
Conexión del compartimento de columna	34
Configuración del detector de diodos en serie	34
Conexión del detector de diodos en serie (DAD) al ordenador	34
6 Sistemas Shimadzu	36
Configuración del sistema	36
Configuración del controlador del sistema	36
Conexión de los módulos al controlador del sistema	36
Conexión de la unidad de interfaz de válvula Shimadzu al controlador del sistema Shimadzu	37
Reinicio del controlador del sistema	38
Conexión del Shimadzu CBM/CBM Lite al ordenador	38
Configuración de la configuración de red para el detector Shimadzu PDA	40
Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas	41
Configuración de las comunicaciones de los dispositivos Shimadzu para su uso con SCL-40, CBM-40 y CBM-40 Lite	42
Configuración de las comunicaciones de los dispositivos Shimadzu para su uso con CBM-20A y CBM-20A Lite	44
Recuperación de fallos	45
Advertencias	46
Errores	46
Errores fatales	47
Recuperación de un fallo	47
7 Sistemas Shimadzu CL	49
Configuración del sistema	49
Configuración del controlador del sistema Shimadzu CBM-40 CL	49
Conexión de los módulos al controlador del sistema	49
Conexión de una válvula Shimadzu FCV-S CL al procesador de muestras automático Shimadzu LC-40 CL	50
Reinicio del controlador del sistema	50
Conexión del controlador del sistema al ordenador	50
Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas	51

Configuración de las comunicaciones de los dispositivos Shimadzu para su uso con CBM-40 CL	52
Recuperación de fallos	53
Errores	54
Errores fatales	55
8 Bomba de jeringa Harvard	56
Instalación del controlador del dispositivo (Windows 7)	56
Configuración de la bomba de jeringa Harvard	57
9 Cierre de contacto	60
Conexión del dispositivo al espectrómetro de masas	60
10 Válvulas de conmutación	61
Válvula de conmutación de dos posiciones Valco	61
Inicialización de la válvula	61
Conexión de la válvula al ordenador	64
Contacto	66
Direcciones	66
Formación del cliente	66
Centro de aprendizaje en línea	66
Asistencia técnica de SCIEX	66
Ciberseguridad	67
Documentación	67

Esta guía se dirige a los clientes y a representantes del servicio técnico (FSE) responsables de la configuración de dispositivos para su funcionamiento con el espectrómetro de masas. Los dispositivos se controlan automáticamente durante la adquisición de datos de LC-MS/MS mediante el software SCIEX OS. El software admite procesadores de muestras automáticos, hornos de columna, válvulas de conmutación, detectores, convertidores analógicos/digitales y bombas de LC de algunos fabricantes. En los casos en que se disponga de ellos, SCIEX recomienda utilizar accesorios y componentes de productos sanitarios con nuestros espectrómetros de masas para productos sanitarios.

Es necesario llevar a cabo ciertos pasos de instalación y configuración del hardware para que los dispositivos admitidos y el espectrómetro de masas puedan comunicarse adecuadamente. Utilice los procedimientos descritos en esta guía para conectar y configurar los dispositivos y el sistema.

Nota: Después de actualizar el firmware en el sistema de LC, utilice la característica **Test Device** del espacio de trabajo Devices para comprobar que el dispositivo se haya configurado correctamente y esté disponible para su uso. Consulte el procedimiento *Edición de dispositivos* del documento: *Guía de usuario del software*.

Nota: Para obtener información acerca de conectar sistemas ACQUITY UPLC de Waters, póngase en contacto con el soporte técnico de Waters.

Nota: Para obtener información acerca de conectar sistemas de LC multicanal Thermo, póngase en contacto con el soporte técnico de Thermo.

Nota: Para obtener instrucciones sobre cómo conectar los sistemas Evosep¹ LC, póngase en contacto con el soporte técnico de Evosep.

¹ SCIEX está autorizada a utilizar la marca comercial de Evosep con el consentimiento explícito de Evosep.



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Antes de configurar cualquier equipo alimentado por la red eléctrica, consulte la documentación suministrada con el sistema LC.

Para obtener más información sobre los módulos del sistema ExionLC 2.0 compatibles con el software SCIEX OS y la versión probada de firmware más reciente, consulte la versión más reciente del documento *Guía de instalación del software*.

Configuración del sistema

Los módulos del sistema ExionLC 2.0 se conectan a un conmutador Ethernet. Este conmutador se conecta, a su vez, al ordenador de adquisición.

No hay conexión por cable entre el sistema de LC y el espectrómetro de masas. El software SCIEX OS gestiona toda la comunicación.

Conexión del ordenador al conmutador Ethernet

1. Conecte el cable de alimentación del conmutador a la toma de alimentación.
2. Conecte un cable LAN entre el ordenador y el puerto 1 del conmutador.

Conexión de los módulos al conmutador Ethernet

Los controladores del procesador de muestras automático, la bomba, el horno de columna, el detector, el sistema de lavado y la válvula están conectados al conmutador Ethernet.

1. Pulse el botón de encendido de cada módulo para apagarlo.
2. Conecte el cable LAN entre los módulos y los puertos correspondientes situados en la parte trasera del conmutador.
 - Conecte la bomba al puerto 2 del conmutador.
 - Conecte el procesador de muestras automático al puerto 3 del conmutador.
 - Conecte el horno de columna al puerto 4 del conmutador.
 - (Opcional) Conecte el puerto LAN 1 del controlador de la válvula al puerto 5 del conmutador.

- (Opcional) Conecte el detector al puerto 6 del conmutador.
- (Opcional) Conecte la segunda bomba al puerto 7 del conmutador.
- (Opcional) Conecte el sistema de lavado al puerto 8 del conmutador.

Nota: Se trata de la configuración recomendada por coherencia y para un mantenimiento óptimo. Sin embargo, se pueden utilizar otros puertos si es necesario.

Configuración del software

1. Asegúrese de que el puerto Ethernet del sistema de LC del ordenador tiene la dirección IP 192.168.150.100, máscara de subred 255.255.255.0.
2. Después de conectar y encender el sistema, configure el dispositivo en el software SCIEX OS. Consulte el documento *ExionLC 2.0 Guía del usuario del software del sistema*.

Cuando finalice la configuración completa, asegúrese de que los módulos tienen las direcciones IP que se enumeran en la siguiente tabla. Si las direcciones IP no coinciden con las de la tabla, póngase en contacto con el representante local de SCIEX.

Tabla 2-1: Módulos y direcciones IP de ExionLC 2.0

Módulo	Modelo	Dirección IP
Bomba	LPGP-200	192.168.150.101
Bomba	BP-200	192.168.150.101
Bomba	BP-200+	192.168.150.101
Segunda bomba	BP-200, BP-200+ o LPGP-200	192.168.150.107
Sistema de lavado	WS-200	192.168.150.109
Procesador de muestras automático	AS-200	192.168.150.102
Procesador de muestras automático	AS-200+	192.168.150.102
Unidad de válvula	DR-200	192.168.150.106
Segunda unidad de válvula	DR-200	192.168.150.108
Horno de columna	CO-200	192.168.150.103
Detector	MWD-200	192.168.150.105
Detector de diodos en serie	DAD-200 o DADHS-200	192.168.150.104

Directrices para la recuperación de fallos

Se facilitan las siguientes directrices para que se puedan evitar algunos estados de fallo.

Advertencias

Una advertencia es una notificación informativa acerca de estados tales como una puerta abierta en un módulo de control por temperatura, el nivel de disolventes o una temperatura no alcanzada. Estos estados no impiden que el sistema funcione correctamente. Sin embargo, el software trata algunas de las advertencias como estados de error, genera un error y, a continuación, detiene la secuencia. Póngase en contacto con SCIEX para obtener más información sobre cómo minimizar estos estados de error.

Errores

Cualquier estado de error en el sistema detiene el lote. Para ver el motivo del error que ha provocado que el lote se detenga, siga estos pasos.

1. Abra el cuadro de diálogo Device Details. Consulte el documento *ExionLC 2.0 Guía del usuario del software del sistema*.

Figura 2-1: Ventana Detailed Status en el cuadro de diálogo Device Details



2. Haga clic en **Err** para ver el último error.
3. Corrija el problema que causó el error. Por ejemplo, se ha producido una fuga de disolvente o uno o más niveles de disolvente han caído por debajo del nivel de apagado.
4. Desactive los dispositivos y vuelva a activarlos.

Errores fatales

El nivel final de error generado por el sistema de LC es un error fatal. Normalmente, los errores fatales se producen por fallos mecánicos, como el fallo del mecanismo de inyección del procesador de muestras automático. Sin embargo, los errores fatales pueden producirse en cualquiera de los módulos.

Para recuperarse de un error fatal, siga los pasos que se indican a continuación en el orden señalado según sea necesario.

1. Haga clic en **Standby** () en el cuadro de diálogo Device Control para apagar los módulos y, a continuación, vuelva a hacer clic para encenderlos.
2. Si el error persiste, desactive y active el dispositivo.
3. Si se vuelve a producir el error, siga estos pasos:
 - a. Desactive el dispositivo.
 - b. Apague el ordenador.
 - c. Encienda el ordenador.
 - d. Apague el sistema de LC, espere 5 segundos y vuelva a encenderlo.
 - e. Abra el software SCIEX OS.
 - f. Active el dispositivo.
4. Si el error ocurre después de reiniciar el sistema, póngase en contacto con su representante local de SCIEX para solicitar asistencia.



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Antes de configurar cualquier equipo alimentado por la red eléctrica, consulte la documentación suministrada con el sistema LC.

Para obtener más información sobre los módulos de los sistemas ExionLC AC y ExionLC AD compatibles con el software SCIEX OS y la versión de firmware probada más reciente, consulte la versión más reciente del documento: *Guía de instalación del software*.

Configuración del sistema

Utilice el controlador ExionLC para conectar y controlar los sistemas ExionLC AC y ExionLC AD que utilizan el software.

Se necesitan cables LAN (Ethernet) para conectar el controlador y el detector de PDA al ordenador de adquisición. El detector de PDA es un componente opcional. También se necesitan cables ópticos para conectar los demás módulos al controlador.

Configuración del controlador del sistema

Utilice los procedimientos siguientes para configurar el controlador ExionLC.

Conexión de los módulos al controlador

El procesador de muestras automático, la bomba, el horno de columna o el detector de UV se pueden conectar al controlador.

Nota: El detector de PDA requiere un hub de conmutación para conectarse al controlador y al ordenador de adquisición.

Consulte la documentación que acompaña a los dispositivos.

1. Pulse el botón de encendido de cada módulo para apagarlo.
2. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador.
3. Conecte el cable de fibra óptica desde el dispositivo hasta la parte posterior del controlador.
 - Conecte el procesador de muestras automático al puerto de fibra óptica 1.
 - Conecte la bomba A al puerto de fibra óptica 3.

- Conecte la bomba B al puerto de fibra óptica 4.
- Conecte el horno de columna al puerto de fibra óptica 5.
- Conecte el detector de UV al puerto de fibra óptica 6.

Conexión de la unidad de interfaz de válvula al controlador

1. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador.
2. Conecte las válvulas a la unidad de interfaz de válvula (opción Box-L o subcontrolador VP).
3. Conecte el cable de fibra óptica entre la unidad de interfaz de válvula y un conector de dirección situado en la parte posterior del controlador.
Utilice los conectores de 3 a 8.
4. Use la información suministrada en la parte posterior de la unidad para configurar los interruptores DIP de la parte posterior de la unidad de interfaz de válvula. La configuración de los interruptores DIP debe ser igual al número de dirección de la bomba utilizada para conectar la unidad de interfaz de válvula al controlador.

Reinicio del controlador

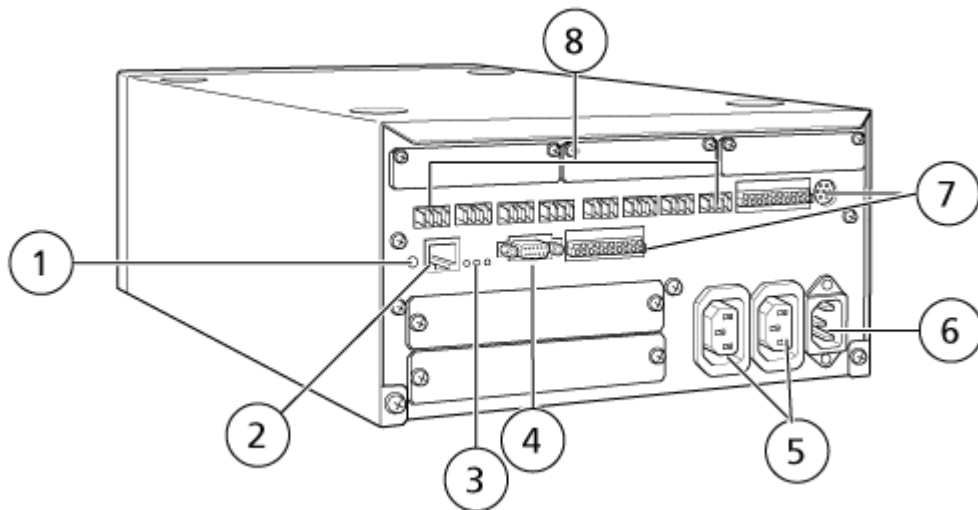
- Para que el controlador detecte los módulos conectados, apague el controlador y los demás módulos, espere dos segundos y, a continuación, encienda todos los módulos y, por último, el controlador.

Nota: El número de modelo de cada módulo conectado se muestra en la pantalla de configuración del sistema. En todas las bombas conectadas se muestra el mensaje Remote.

Conexión del controlador al ordenador

1. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador.
2. Conecte el cable Ethernet entre el puerto Ethernet situado en la parte posterior del controlador y el puerto Ethernet del ordenador.

Figura 3-1: Parte posterior del controlador



Elemento	Descripción
1	Botón de inicialización. Púlselo para inicializar el controlador del sistema o para borrar errores.
2	Puerto Ethernet (ETHERNET). Se conecta a la red.
3	LED de red. Muestran el estado de la conexión a la red. • 100M: se enciende cuando está funcionando a 100 Mbps. • ACT: se enciende cuando está intercambiando datos. • LINK: se enciende cuando está conectado a la red.
4	Puerto RS-232C. Conector para intercambiar datos con un ordenador. No admitido.
5	Conectores de salida de CA. Estos conectores son para la salida de CA y están vinculados operativamente al interruptor de encendido. Se pueden utilizar para suministrar energía a los sistemas ExionLC AC o ExionLC AD. No los utilice para ninguna otra aplicación.
6	Conector del cable de alimentación. Se conecta a la red eléctrica.
7	Terminales de entrada/salida externa.
8	Conectores remotos 1 a 8. Se conectan a los módulos de los sistemas ExionLC AC o ExionLC AD.

3. Para la conexión de red que se utiliza para el sistema de LC, configure estos ajustes:
- **IP address:** 192.168.200.90
 - **Subnet mask:** 255.255.255.0

Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas

El controlador del sistema se conecta al espectrómetro de masas a través del ordenador de adquisición, que está conectado al controlador del sistema y al espectrómetro de masas mediante un cable LAN. Para conectar el controlador del sistema al ordenador de adquisición, consulte la sección: [Conexión del controlador al ordenador](#).

Configuración de las comunicaciones de dispositivos ExionLC para el controlador ExionLC y ExionLC CBM/CBM Lite

Este método es la forma más fiable de comunicarse con los sistemas LC de la serie ExionLC. Para tener acceso a la red con el ordenador para la copia de seguridad de los datos, instale una segunda tarjeta de red en el ordenador. Esta tarjeta de red adicional se configura para comunicarse exclusivamente con la interfaz del controlador ExionLC.

Desde el panel frontal del procesador de muestras automático o cualquier bomba que esté conectada correctamente (cable de fibra óptica instalado, dirección correcta configurada y LED REMOTO encendido) al CBM, o desde el panel frontal de la unidad en la que está instalado el CBM/CBM Lite, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla **VP** cuatro veces para que aparezca **CALIBRATION**.
2. Pulse **FUNC** para mostrar **INPUT PASSWORD**.
3. Escriba **00000** (cinco ceros) y, a continuación, pulse **ENTER** para que aparezca **FLOW COMP**.
4. Pulse **BACK** para mostrar **CBM PARAMETER**.
5. Pulse **ENTER** y aparecerá el Serial Number (o el número de serie del CBM lite instalado).
6. Pulse **FUNC** 2 veces para mostrar **INTERFACE** y haga lo siguiente:
 - a. Pulse **2** para Ethernet (preferido) y luego pulse **ENTER**.
 - b. Ethernet Speed: Pulse **0** (cero) para autodetección y luego pulse **ENTER**.
7. Establezca los parámetros siguientes. Los parámetros son necesarios para configurar la red punto a punto con el ordenador:
 - **USE GATEWAY: 0** (cero) para NO y luego pulsar **ENTER**.
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.99** (predeterminada) y luego pulsar **ENTER**.
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0** (predeterminada) y luego pulsar **ENTER**.
 - **DEFAULT GATEWAY: ---.---.---.---** (predeterminada) y luego pulsar **ENTER**.
8. Utilice **TRS MODE** para establecer los parámetros del protocolo de comunicaciones en CLASS- VP. Pulse **2** y luego pulse **ENTER**.

9. Seleccione **POWER OFF** en la unidad para aceptar y guardar los cambios.
10. En el escritorio del ordenador haga clic con el botón derecho en **My Network Places** y luego haga clic en **Properties**.
11. Haga clic con el botón derecho en la conexión de red que desea utilizar para las comunicaciones con el ExionLC Controller y luego haga clic en **Properties**.
12. Haga clic en **Internet Protocol (TCP/IP)** y luego haga clic en **Properties**.
13. Haga clic en **Use the following IP address** y luego escriba lo siguiente:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** dejar en blanco
14. Haga clic en **OK** para aceptar los cambios.
15. Haga clic en **CLOSE**.
16. Apague el ordenador.
17. Con un cable de red CAT 5, conecte el ExionLC CBM/CBM Lite al ordenador utilizando la tarjeta de red que se ha configurado para su uso con el sistema de LC de la serie ExionLC.

Nota: Si se utiliza un PDA, conecte el cable de red de CBM/CBM Lite a un conmutador de red. El PDA también se conectará al conmutador de red que está conectado al ordenador.

18. Encienda el ordenador y el ExionLC CBM/CBM Lite y espere a que ambos finalicen sus procesos de arranque respectivos.
19. Para determinar si se ha establecido una comunicación correcta entre el ordenador y ExionLC CBM/CBM-Lite, inicie Microsoft Edge (es posible que en otros navegadores no se visualice correctamente), escriba la dirección IP del ExionLC CBM/CBM-Lite en la barra de dirección (**192.168.200.99**) y luego haga clic en **GO**.

Nota: Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.

La ventana del controlador ExionLC se abre durante unos pocos segundos, seguida de la pantalla Status.

20. Asegúrese de que el número de serie para el sistema de HPLC que aparece en **System Name** coincida con el de la unidad a la que está conectado y que su estado es Ready.
21. Cierre Microsoft Edge.
22. Inicie el software SCIEX OS y, a continuación, configure el sistema de LC.

Directrices para la recuperación de fallos

Se facilitan las siguientes directrices para que se puedan evitar algunos estados de fallo.

- Asegúrese de que los módulos conectados al controlador sean idénticos a los configurados en el espacio de trabajo Devices. Diferencias entre ambas configuraciones pueden producir problemas de comunicación entre el software, el controlador y los dispositivos conectados.
- En el método, asegúrese de que la altura de aguja coincida con la de la bandeja actual. El valor predefinido no es válido para todas las bandejas.

Los equipos de LC pueden generar tres estados de error diferentes que provocarán que el software se detenga: advertencia, error y error fatal.

Los errores de los módulos del controlador se muestran en los registros de eventos de Windows o en el software SCIEX OS como errores Vxxxx (por ejemplo, VIRUN).

Advertencias

Una advertencia es una notificación informativa acerca de estados tales como una puerta abierta en un módulo de control por temperatura, el nivel de disolventes o una temperatura no alcanzada. Estos estados no impiden que el sistema funcione correctamente. Sin embargo, el software trata algunas de las advertencias como estados de error, genera un error y, a continuación, detiene la secuencia. Póngase en contacto con SCIEX para obtener más información sobre cómo minimizar estos estados de error.

Nota: En el caso de algunos eventos, la adquisición continuará. Por ejemplo, si la puerta del procesador de muestras automático se abre después de que finalice la inyección de una muestra, pero antes de que empiece la siguiente inyección de muestra, la adquisición y el proceso del lote continúan.

Errores

Cualquier estado de error en el sistema detiene la secuencia del software .

Cuando se produce un error, el sistema suele emitir una alarma sonora hasta que el error se da por reconocido. A continuación se indican algunos errores que se pueden producir y la acción sugerida por SCIEX:

- ERR LEAK DETECT: Pulse **CE** para detener la alarma. Encuentre y solucione el problema. Seque bien la zona alrededor del sensor de fugas del módulo afectado. Si fuera necesario, seque los módulos apilados debajo del módulo afectado.
- ERROR P-MAX: Pulse **CE** para detener la alarma. Corrija el problema.

Para ver el motivo del error que ha provocado que el lote se detenga, abra el cuadro de diálogo Device Details. Consulte el documento *Guía de usuario del sistema*.

Errores fatales

El nivel final de error generado por el sistema de LC es un error fatal. Normalmente, los errores fatales se producen por fallos mecánicos, como el fallo del mecanismo de inyección del procesador de muestras automático. Sin embargo, los errores fatales pueden producirse

en cualquiera de los módulos. La única forma de recuperarse de un error fatal es reiniciar todo el sistema. Si después de reiniciar, el error vuelve a producirse, póngase en contacto con su representante local de SCIEX para solicitar asistencia.

Recuperación después de un fallo para sistemas equipados con ExionLC Controller

1. Para detener la alarma y borrar el error, en el panel de funcionamiento del módulo correspondiente, pulse **CE**.
Para errores como fugas, la alarma se detiene cuando se corrige la causa del error.
2. Corrija la causa del error.
3. Pulse el botón negro **INIT** en la parte posterior del controlador ExionLC o ExionLC CBM-Lite durante no más de cinco segundos.

La barra de estado del LED del controlador ExionLC o ExionLC CBM-Lite cambia de color a verde y el LED de conexión se ilumina para confirmar que la comunicación con el software SCIEX OS se ha restaurado.

Si el LED de estado no cambia a verde o el LED de conexión no se ilumina, continúe con los siguientes pasos.

Nota: En caso de un fallo de dispositivo, ya sea en el software SCIEX OS o en el propio módulo, puede ser difícil volver a activar o ejecutar los módulos. Si esto ocurre, lleve a cabo la siguiente secuencia de reinicio para recuperar el control.

4. Desactive el perfil de hardware.
5. Apague la suministro eléctrico de los módulos. Incluya el controlador del sistema.
6. Encienda los módulos, pero no el controlador del sistema.
7. Encienda el suministro eléctrico del controlador del sistema.
8. Active el perfil de hardware.
9. (Opcional) Si el perfil de hardware no se activa, cierre el software y reinicie el ordenador. Vuelva a configurar los dispositivos de LC en la configuración del perfil de hardware e intente activar de nuevo el perfil de hardware.
10. Pulse **Standby** para recuperar el sistema de los siguientes fallos:
 - Fuga detectada
 - Gradilla ausente
 - Presión fuera de rango

Los viales ausentes no causan un fallo. La cola se detiene y continua automáticamente en la siguiente muestra.



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Antes de configurar cualquier equipo alimentado por la red eléctrica, consulte la documentación suministrada con el sistema LC.

Para obtener una lista de los módulos compatibles con el software SCIEX OS, consulte el documento: *Guía de instalación del software*.

Configuración del sistema

Se necesitan cables LAN (Ethernet) para conectar el controlador del sistema y el detector de PDA al ordenador de adquisición.

Nota: ExionLC AE PDA Detector es un componente opcional.

Se necesitan cables ópticos para conectar los módulos al controlador. Se necesita un cable óptico por módulo.

Configuración del controlador del sistema

Siga los procedimientos de esta sección para configurar el controlador del sistema.

Conexión de los módulos al controlador del sistema

ExionLC AE Autosampler, ExionLC AE MultiplatesamplerMultiplatesampler, ExionLC AE Column Oven, ExionLC AE Pump y ExionLC AE UV Detector deben conectarse directamente al controlador del sistema.

ExionLC MD Autosampler, ExionLC MD Column Oven y ExionLC MD Pump se pueden conectar a ExionLC MD System Controller.

Nota: Es posible controlar hasta cuatro bombas con el controlador del sistema.

Nota: Consulte la sección: [Conexión del controlador del sistema al ordenador](#).

1. Para apagar los módulos, pulse el botón de encendido de cada módulo.
2. Apague el controlador del sistema pulsando el botón de encendido.
3. Conecte el cable de fibra óptica de cada uno de los módulos a una conexión adecuada en la parte posterior del controlador del sistema.

- Conecte el procesador de muestras automático al puerto de fibra óptica 1/SIL.
- Conecte las bombas a cualquier puerto de fibra óptica 3 a 8.
- Conecte ExionLC AE UV Detector a uno de los puertos de fibra óptica del 3 al 8.
- Conecte el horno de columna al puerto de fibra óptica del 3 al 8.

Reiniciar el controlador del sistema

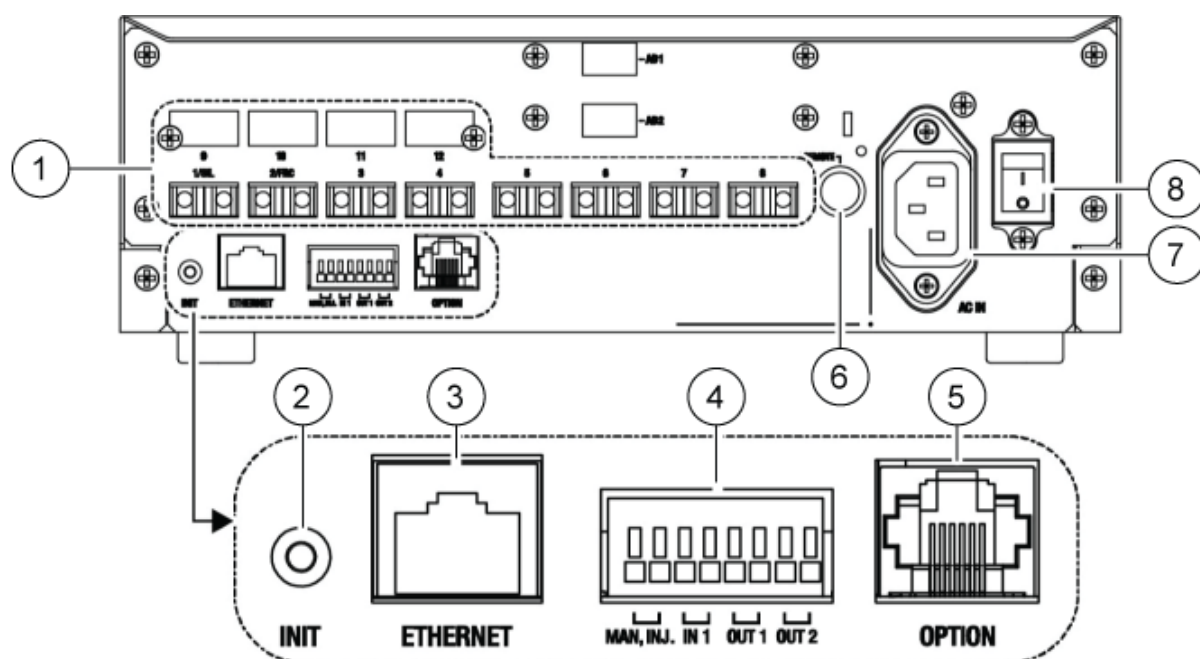
- Para que el controlador del sistema pueda detectar los módulos conectados, apague el controlador del sistema y los demás módulos que estén encendidos, espere dos segundos y, a continuación, encienda todos los módulos. Por último, encienda el controlador del sistema.

Nota: El número de modelo de cada módulo conectado se muestra en la pestaña Configuration de la interfaz web. Se muestra el mensaje de estado *Remoto* para las bombas conectadas.

Conexión del controlador del sistema al ordenador

1. Apague el controlador del sistema pulsando el botón de encendido.
2. Para los sistemas ExionLC MD y ExionLC AE sin ExionLC AE PDA Detector, conecte el cable LAN desde el puerto Ethernet situado en la parte posterior del controlador del sistema al puerto Ethernet del sistema de LC del ordenador. Anote el número de puerto. Consulte la figura siguiente.

Figura 4-1: Parte posterior del controlador del sistema

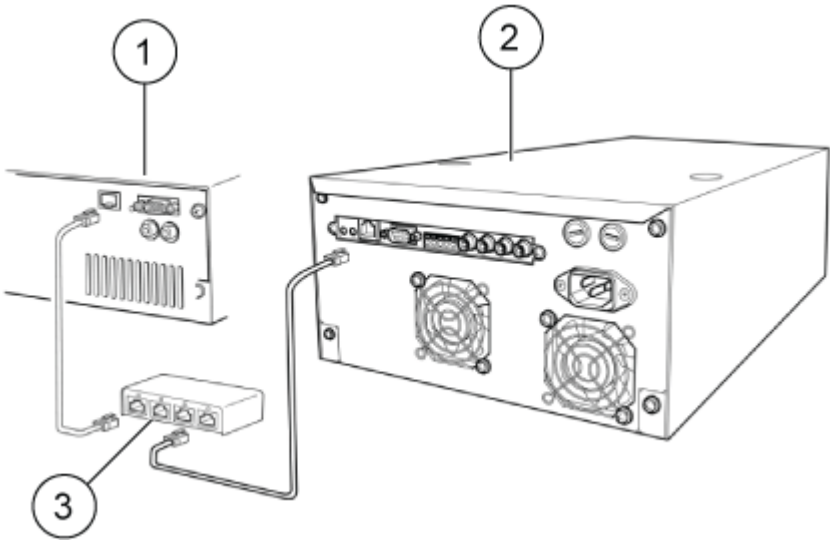


Elemento	Descripción
1	Puertos remotos. 1/SIL, 2/FRC y canales 3 a 8 (puertos de fibra óptica).
2	Botón INIT (inicialización). Cambia todos los ajustes a los valores predeterminados de fábrica. Se incluyen el método, el registro del dispositivo y la configuración de red.
3	Puerto ETHERNET . Se conecta a una red.
4	Terminales de entrada/salida externa. Conectan dispositivos externos.
5	Conector OPTION . Conecta un módulo opcional.
6	Puerto AC REMOTE . Conecta una caja de enchufe para la región de Japón/América del Norte.
7	Puerto AC IN : Conecta el cable de alimentación.
8	Interruptor de alimentación principal: Enciende y apaga el módulo.

3. Para sistemas ExionLC AE con ExionLC AE PDA Detector, haga lo siguiente:

- Conecte el cable de LAN desde el puerto de Ethernet en la parte posterior del controlador del sistema al hub conmutado.
- Conecte el cable LAN desde el puerto Ethernet de la parte posterior del detector de PDA al hub conmutado.
- Conecte el cable LAN desde el puerto Ethernet del ordenador que controla el sistema de LC al hub conmutado.

Figura 4-2: Detector de PDA conectado al ordenador de adquisición



Elemento	Descripción
1	Ordenador de adquisición

Elemento	Descripción
2	PDA detector
3	Hub conmutado

4. Establezca la dirección IP en Microsoft Windows en 192.168.200.97 para la conexión de red utilizada para la conexión LC.
La máscara de subred es 255.255.255.0.

Ajuste de la configuración de red del ExionLC AE PDA Detector

Utilice este procedimiento para configurar la dirección IP y la máscara de subred. Estos ajustes también se pueden configurar con el software SPD-M40 Utility.

1. Abra Microsoft Edge.
2. Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.
3. Habilite el modo de compatibilidad de Internet Explorer.
4. En el campo de dirección del navegador, escriba 192.168.200.98, la dirección IP predeterminada del módulo y, a continuación, pulse **Intro**.
Si la dirección IP ha cambiado, utilice la nueva dirección IP. La URL debe tener el formato: `http:// dirección IP del dispositivo/`.
5. Escriba un ID de usuario y una contraseña y haga clic en **Login**.
El ID de usuario y la contraseña predeterminados son `Admin`.
6. Abra la pestaña Configuration.
7. Escriba los valores en los campos **IP Address** y **Subnet Mask** y haga clic en **Register**.
Se registran los nuevos ajustes y se cierra la conexión.
8. En el campo de dirección del navegador web, escriba la nueva dirección IP configurada, pulse **Intro** y, a continuación, inicie sesión.
9. Abra la pestaña Configuration.
10. En el campo **Group Name** para el controlador del sistema y el detector de PDA, escriba el mismo nombre.

Nota: No utilice el valor predeterminado para el campo **Group Name**: `ShimadzuHPLC`. Se debe utilizar un valor diferente, por ejemplo, `ExionAE1`.

11. En el campo **Master Server Name** para el detector de PDA, escriba el valor que se muestra en el campo **System Name** para el controlador del sistema.

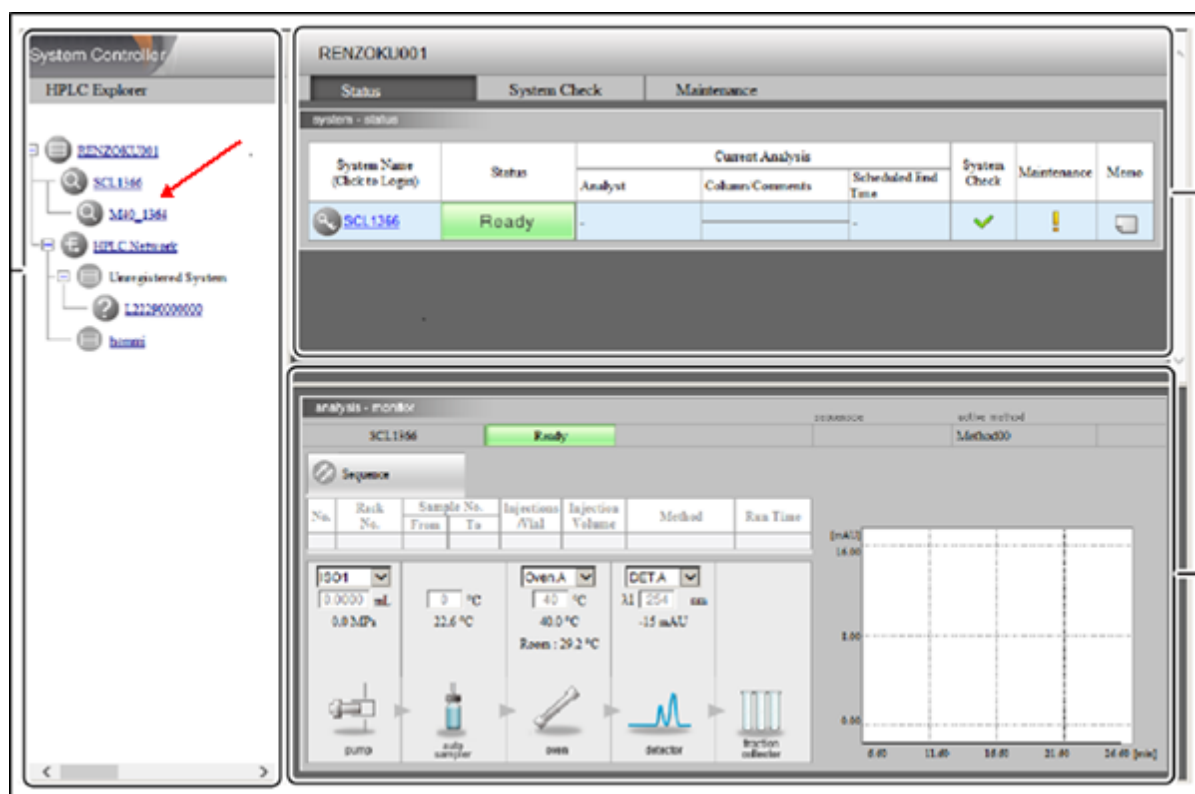
Nota: El número de serie del controlador del sistema se puede utilizar como valor para el campo **Master Server Name**.

Tabla 4-1: Nombre del sistema

Nombre	Controlador del sistema	Detector de PDA
System Name	CBM_01	PDA_01
Master Server Name	—	CBM_01

12. Haga clic en **Apply**.
13. Reinicie el detector de PDA y el controlador del sistema.
14. Utilice el Group Monitor Window para el controlador del sistema para asegurarse de que el controlador del sistema y el detector de PDA estén conectados:
 - a. Use un navegador web.
 - b. En el campo de dirección del navegador, escriba la dirección IP del controlador del sistema y pulse **Intro**.

Figura 4-3: Group Monitor Window para el controlador del sistema



Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas

El controlador del sistema se conecta al espectrómetro de masas a través del ordenador de adquisición, que está conectado al controlador del sistema y al espectrómetro de

masas mediante un cable LAN. Para conectar el controlador del sistema al ordenador de adquisición, consulte la sección: [Conexión del controlador del sistema al ordenador](#).

Conexión de la unidad de interfaz de válvula ExionLC AE al ExionLC AE System Controller

Siga el procedimiento indicado en esta sección en el orden indicado.

Conexión de la unidad de interfaz de válvula al controlador

1. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador.
2. Conecte las válvulas a la unidad de interfaz de válvula (opción Box-L o subcontrolador VP).
3. Conecte el cable de fibra óptica entre la unidad de interfaz de válvula y un conector de dirección situado en la parte posterior del controlador.
Utilice los conectores de 3 a 8.
4. Use la información suministrada en la parte posterior de la unidad para configurar los interruptores DIP de la parte posterior de la unidad de interfaz de válvula. La configuración de los interruptores DIP debe ser igual al número de dirección de la bomba utilizada para conectar la unidad de interfaz de válvula al controlador.

Configuración del controlador del sistema para la unidad de interfaz de válvula

- Si el controlador del sistema aún no está encendido, pulse el botón de encendido para encenderlo.

Nota: El número de modelo de cada módulo conectado se muestra en la pantalla de configuración del sistema. En todas las válvulas conectadas se muestra el mensaje Remote.

Configuración de la comunicación del módulo con el controlador del sistema

Utilice el panel de funcionamiento del procesador de muestras automático o la bomba que esté conectada correctamente al controlador del sistema para realizar este procedimiento. Asegúrese de que cada uno de los módulos esté conectado correctamente con el cable de fibra óptica, que la dirección IP esté configurada correctamente y que el LED remoto esté iluminado.

1. Para activar el panel de funcionamiento, tóquelo.
2. Para ir a las pantallas de la función VP, pulse la flecha derecha, luego la flecha abajo y, a continuación, la flecha derecha de nuevo.
3. Para ir al grupo de ajustes de CALIBRATION, pulse la flecha hacia abajo.

4. Para ir a la opción **INPUT PASSWORD**, pulse la flecha derecha. Escriba la contraseña y pulse **ENTER**.

Nota: La contraseña predeterminada es 00000 (cinco ceros).

5. Para ir a la opción **OPERATION MODE**, pulse la flecha hacia abajo. Seleccione el modo de funcionamiento correspondiente.
6. Para configurar los ajustes **CBM PARAMETER**, haga lo siguiente:
 - a. Para ir a la opción **CBM PARAMETER**, pulse la flecha hacia abajo.
 - b. Para mostrar el número de serie del controlador del sistema instalado, pulse la flecha derecha.
 - c. Para ir a la opción **INTERFACE**, pulse la flecha hacia abajo. Seleccione una de las siguientes opciones y pulse **ENTER**:
 - **0: OPT:** conexión de cable óptico.
 - **1: RS:** conexión de comunicación serie (RS-232C). Utilice esta opción solo para realizar una actualización o solucionar problemas.

Nota: Esta función está reservada para el servicio.

- **2: ETH:** conexión Ethernet (preferida).
7. Para configurar el sistema para la monitorización remota, configure los parámetros de red:
 - a. Para ir a la opción **USE GATEWAY**, pulse la flecha hacia abajo. Escriba 0 (cero) para NO y luego pulse **ENTER**.
 - b. Para ir a la opción **IP ADDRESS**, pulse la flecha hacia abajo. Escriba 192.168.200.99 (predeterminado) y, a continuación, pulse **ENTER**.
 - c. Para ir a la opción **SUBNET MASK**, pulse la flecha hacia abajo. Escriba 255.255.255.0 (predeterminado) y, a continuación, pulse **ENTER**.
 - d. Para ir a la opción **DEFAULT GATEWAY**, pulse la flecha hacia abajo. Escriba ---.---.---.--- (predeterminado) y, a continuación, pulse **ENTER**.
 8. Apague cada uno de los módulos y después enciéndalos para aceptar y guardar los cambios.
 9. En el ordenador, en el campo **Type here to search** junto al menú **Start**, escriba `View network connections`.
 10. Haga clic con el botón derecho en la conexión de red para el sistema de LC y, a continuación, haga clic en **Properties**.
 11. Haga clic en **Internet Protocol (TCP/IP)** y, a continuación, en **Properties**.
 12. Haga clic en **Use the following IP address** y, a continuación, asegúrese de que se han configurado estos ajustes:
 - **IP address:** 192.168.200.97

- **Subnet mask:** 255.255.255.0
- **Default gateway:** Mantener vacío

13. Haga clic en **OK**.

14. Haga clic en **Close**.

15. Para averiguar si el ordenador y el controlador del sistema están en comunicación, haga lo siguiente:

a. Abra Microsoft Edge.

Nota: Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.

b. Active el modo Internet Explorer.

c. En la barra de direcciones, escriba la dirección IP del controlador del sistema (192.168.200.99).

d. Haga clic en **GO**.
Se abre la ventana Group Monitor.

e. Asegúrese de que el número de serie de la columna **System Name** sea el mismo que el número de serie del sistema conectado y que la columna **Status** muestre *Ready*.

f. Cierre Microsoft Edge.

16. Para configurar el sistema, inicie el software SCIEX OS y, a continuación, añada un dispositivo con el **Escriba** establecido en **Sistema integrado** y el **Modelo** establecido en el tipo de sistema aplicable, **ExionLC AE** o **ExionLC MD**.

Recuperación de fallos

El fabricante recomienda que los módulos conectados al controlador del sistema sean los mismos que los módulos configurados en el dispositivo en el software SCIEX OS. Las diferencias entre ambas configuraciones pueden producir problemas de comunicación entre el software, el controlador del sistema y los módulos conectados.

Si el sensor de detección de viales está activado, se generan estados de fallo si durante el lavado del procesador de muestras automático falta un vial o se suspende un proceso. Para corregir esos errores, debe intervenir manualmente para permitir que el software SCIEX OS siga funcionando con normalidad. Para recuperar el control del software SCIEX OS, realice la tarea indicada en la pantalla del dispositivo. De forma alternativa, siga el procedimiento de recuperación de fallos para eliminar todos los estados.

Nota: En el método, la altura de la aguja debe coincidir con la de la bandeja actual. El valor preestablecido no es válido para todas las bandejas.

El sistema de LC puede generar tres estados de error diferentes que provocarán que el software SCIEX OS se detenga: advertencia, error y error fatal.

Los errores del controlador del sistema aparecen en los registros de eventos de Windows como errores Vxxxx (por ejemplo, VIRUN).

Advertencias

Una advertencia es una notificación informativa acerca de estados tales como una puerta abierta en un módulo de control por temperatura, nivel de disolvente bajo o una temperatura no alcanzada durante una muestra ejecutada tras haber iniciado la adquisición. Estas condiciones no impiden que el sistema de LC funcione correctamente. Sin embargo, el software SCIEX OS no reconoce estas advertencias, por lo que no mostrará un error ni detendrá el lote. Póngase en contacto con SCIEX para obtener información sobre cómo minimizar estas situaciones.

Errores

Una condición de error en el sistema de LC detiene el lote en el software SCIEX OS a menos que sea un error de vial ausente. Si se selecciona la opción **Si falta una muestra, continuar con la muestra siguiente** en la página Cola en el espacio de trabajo Configuración del software SCIEX OS, un error de vial ausente no detiene el lote. Normalmente, el sistema de LC emite una alarma sonora hasta que se cancela el error. Estos son ejemplos de errores que se pueden producir y las acciones recomendadas para cancelarlos:

- **LEAK DETECT:** Para detener la alarma, pulse **CE**. Localice y corrija el problema. Seque completamente la zona alrededor del sensor de fuga del módulo y los módulos situados bajo este en la pila, según sea necesario. Recupere siguiendo los procedimientos que se indican más abajo.
- **PRESSURE OVER PMAX:** Para detener la alarma, pulse **CE**. Corrija el problema.
- **MISSING VIAL:** este error aparece en el procesador de muestras automático si no encuentra un vial que se le ha pedido que inyecte.

Nota: No hay ninguna opción de configuración de vial ausente en la configuración del perfil de hardware para los sistemas ExionLC AE o ExionLC MD. La configuración del sistema se realiza en el módulo de procesador de muestras automático.

La detección del vial se establece en el hardware de LC con el ajuste **VIAL/PLATE SENSOR** en el procesador de muestras automático.

El ajuste del sistema se activa de forma predeterminada, lo que permite que la ventana de estado detallado de LC muestre los mensajes de error si se produce alguno.

Errores fatales

El nivel final de error mostrado por el sistema indica que es un error muy grave. Normalmente, los errores muy graves se producen por fallos mecánicos, como el fallo del mecanismo de inyección del procesador de muestras automático. Sin embargo, los errores fatales pueden producirse en cualquiera de los módulos. La única forma de recuperarse

de un error fatal es reiniciar todo el sistema. Si después de reiniciar, el error vuelve a producirse, póngase en contacto con SCIEX para solicitar asistencia.

Recuperación de un fallo para sistemas equipados con ExionLC AE System Controller o ExionLC MD System Controller

1. Para detener la alarma y borrar el error, en el panel de funcionamiento del módulo correspondiente, pulse **CE**.
Para errores como fugas, la alarma se detiene cuando se corrige la causa del error.
2. Corrija la causa del error.
3. Pulse el botón negro **INIT** en la parte posterior del controlador del sistema durante 5 segundos.

El color del LED de estado en el controlador del sistema cambia a verde y se ilumina el LED de conexión. Se ha restablecido la comunicación con el software SCIEX OS.

Si el color del LED de estado no cambia a verde o el LED de conexión no se ilumina, continúe con los siguientes pasos.

Nota: Si se produce un fallo de un dispositivo, ya sea en el software SCIEX OS o en el propio módulo, puede ser difícil volver a activar o ejecutar los módulos. Si sucede esto, ejecute la siguiente secuencia de reinicio para recuperar el control.

4. Desactive los dispositivos.
5. Apague la suministro eléctrico de los módulos. Incluya el controlador del sistema.
6. Encienda los módulos, pero no el controlador del sistema.
7. Encienda el suministro eléctrico del controlador del sistema.
8. Active el dispositivo.
9. (Opcional) Si el dispositivo no se activa, cierre el software y vuelva a iniciar el equipo. Configure el módulo de LC y, a continuación, intente activar los dispositivos de nuevo.
10. Pulse **Standby** para recuperar el sistema de los siguientes fallos:
 - Fuga detectada
 - Gradilla ausente
 - Presión fuera de rango

El procesador de muestras automático y el software no siempre muestran un error cuando faltan viales.



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Consulte las instrucciones de seguridad del procesador de muestras automático Agilent antes de configurar cualquier equipo conectado a la red eléctrica.

Para obtener más información sobre los dispositivos Agilent compatibles con el software SCIEX OS y la versión probada de firmware más reciente, consulte la versión más reciente del documento *Guía de instalación del software*.

Nota: El procesador de muestras automático no es compatible con los ajustes de alto rendimiento.

Configuración de la comunicación del dispositivo

En esta sección se proporciona información sobre la configuración de los dispositivos periféricos de las series Agilent a través de comunicación LAN (Ethernet) con cables CAN. Se debe conectar el cubo flexible al procesador de muestras automático.

Nota: Utilice cables CAN si va a configurar varios dispositivos Agilent en una configuración de pila. Consulte la sección [Configuración de la comunicación CAN](#).

Configuración de la comunicación Ethernet

Conecte el sistema Agilent al ordenador a través de comunicación Ethernet. Use un cable LAN para conectar el detector, si se utiliza, o la bomba al ordenador.

Nota: Los módulos Agilent se suministran con todos los interruptores DIP abajo (apagados). Los interruptores 7 y 8 deben estar arriba en el detector, si se utiliza, y la bomba.

Configuración de la comunicación CAN

Utilice cables CAN en conjunción con un cable Ethernet para configurar una pila de módulos Agilent. En una configuración de pila Agilent, se conecta un solo módulo al ordenador con un cable Ethernet. Los demás módulos Agilent se conectan entonces entre sí (en serie) con cables CAN.

Para monitorizar y controlar la pila manualmente, conecte un módulo de control portátil de la serie Agilent a una de las conexiones CAN en la parte posterior de cualquier dispositivo Agilent. Los módulos conectados mediante cables CAN en la pila deben coincidir con los

módulos definidos para el dispositivo en el software SCIEX OS. Si se produce un fallo en la pila conectada mediante CAN, reinicie todos los dispositivos de la pila.

Nota: Todos los módulos conectados mediante cables CAN deben tener el mismo paquete de firmware.

Para obtener más información sobre cómo configurar dispositivos Agilent con cables CAN, consulte la documentación de Agilent.

Configuración del procesador de muestras automático



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Consulte las instrucciones de seguridad del procesador de muestras automático Agilent antes de configurar cualquier equipo conectado a la red eléctrica.

Conexión del procesador de muestras automático

Este procedimiento describe cómo conectar el procesador de muestras automático Agilent al ordenador mediante una comunicación LAN (Ethernet) estándar.

Los cables para los procesadores de muestras automáticos Agilent están incluidos con el espectrómetro de masas.

1. Apague el procesador de muestras automático Agilent pulsando el botón de encendido/apagado en la parte frontal del módulo.
2. Apague el ordenador de adquisición.
3. Conecte el cable CAN al procesador de muestras automático.

Figura 5-1: Panel posterior del procesador de muestras automático 1290

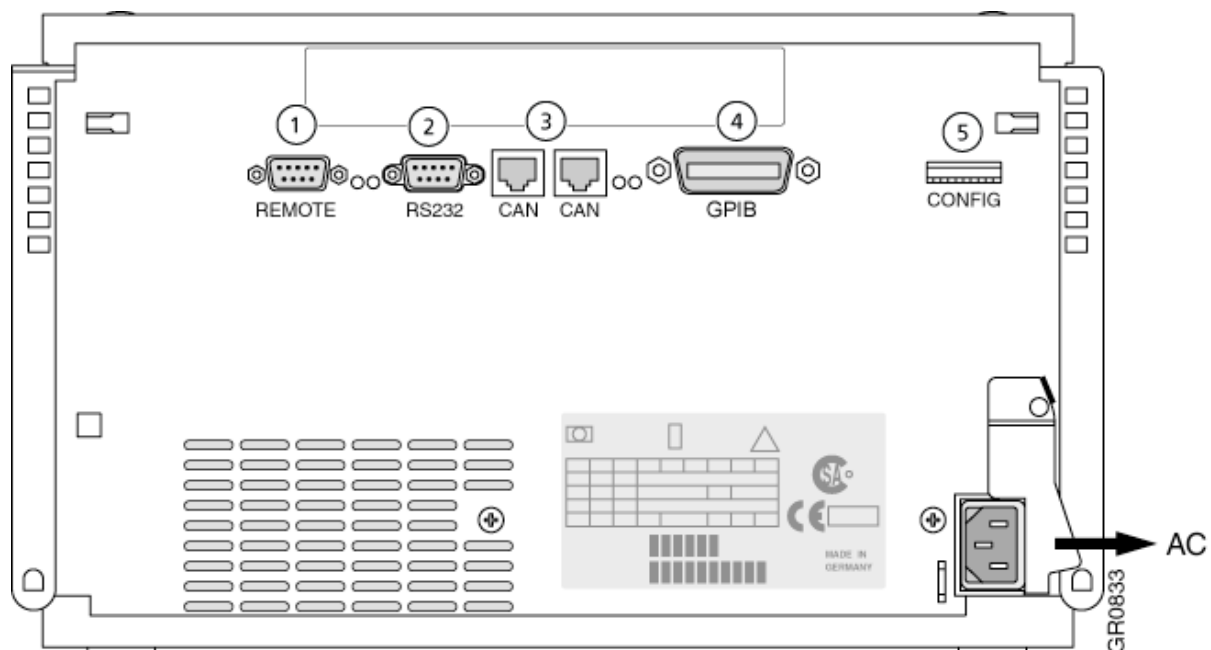
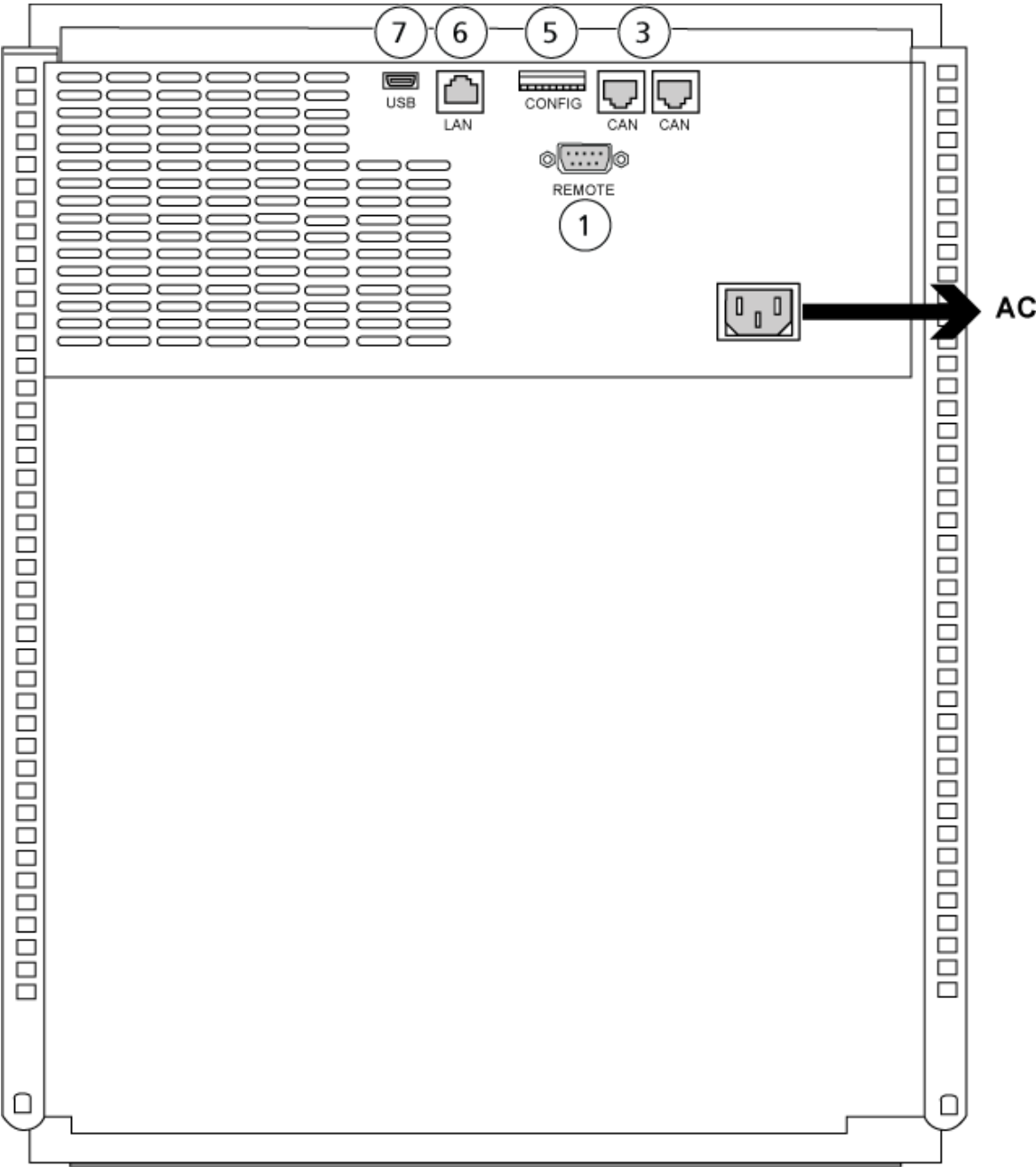


Figura 5-2: Panel posterior del procesador de muestras automático 1260 o 1290 Infinity II



Elemento	Descripción
1	Puerto remoto
2	Puerto serie
3	Conectores CAN
4	GPIB Agilent

Elemento	Descripción
5	Interruptores DIP
6	Puerto LAN (Ethernet)
7	Puerto USB

Configuración de bombas



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Consulte las instrucciones de seguridad de la bomba Agilent antes de configurar cualquier equipo conectado a la red eléctrica.

En esta sección se describe el hardware necesario para cada bomba y cómo conectar la bomba al ordenador. Tanto la bomba como el DAD se pueden conectar mediante la conexión LAN (Ethernet). En caso de utilizar tanto una bomba como un DAD en el perfil del dispositivo, asegúrese de que el DAD esté conectado con la conexión LAN.

En la tabla siguiente se enumera el hardware necesario. Dependiendo de la configuración del sistema, es posible que no se necesiten todos los cables siguientes.

- Cable CAN (suministrado con el sistema Agilent)
- Cable LAN (Ethernet)

Conexión de la bomba

Este procedimiento describe cómo conectar la bomba Agilent al ordenador a través de comunicación LAN (Ethernet). Conecte la bomba al ordenador con un cable GPIB o LAN (Ethernet). Conecte la bomba al ordenador con un cable Ethernet.

1. Apague el ordenador.
2. Pulse el botón de encendido/apagado para apagar la bomba.
3. Conecte los cables CAN a la bomba.

Figura 5-3: Panel posterior de la bomba Agilent G4220A

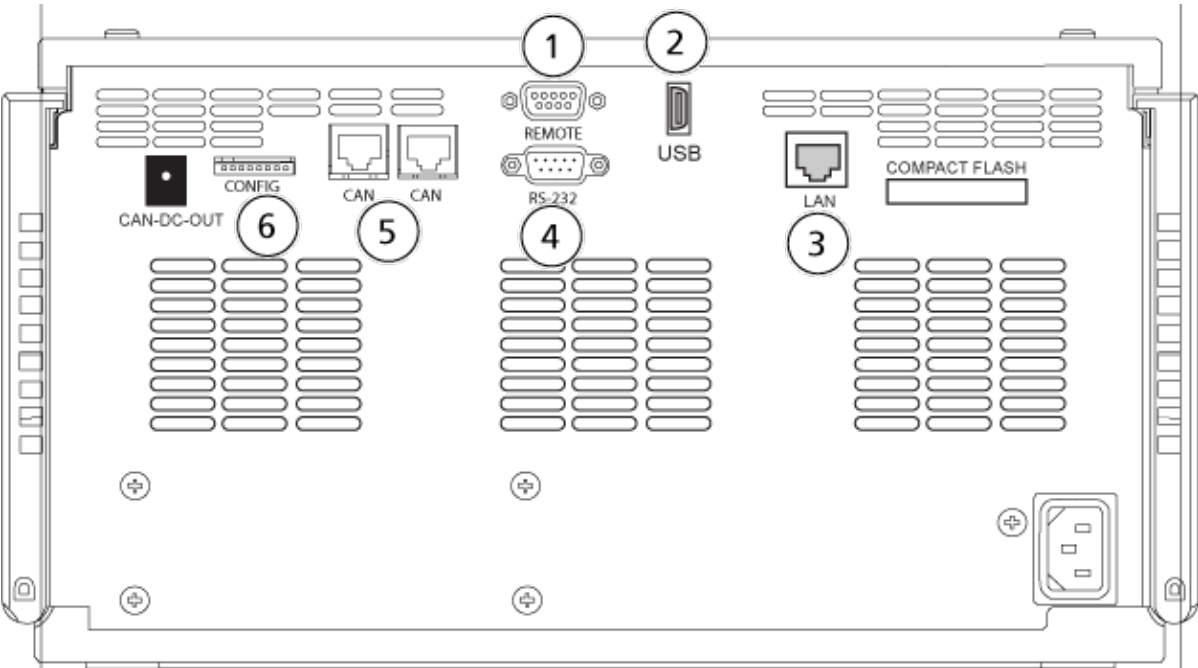
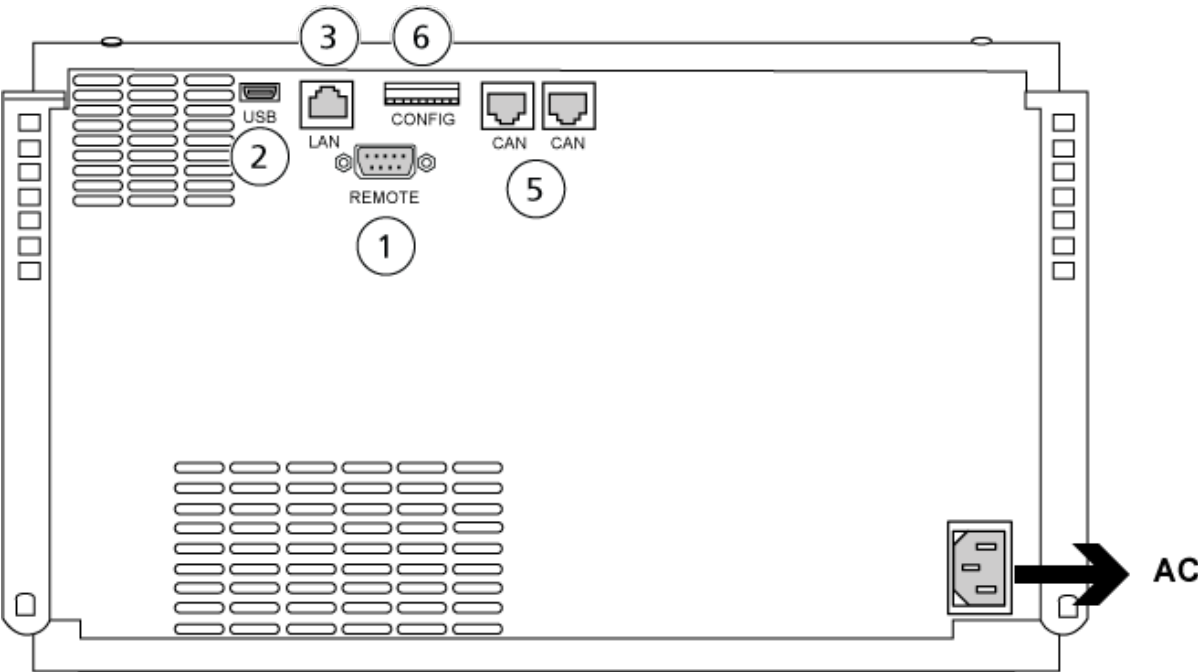


Figura 5-4: Panel posterior de la bomba Agilent G7111 o G5654



Elemento	Descripción
1	Puerto remoto
2	Puerto USB
3	Puerto LAN (Ethernet)

Elemento	Descripción
4	Puerto serie
5	Puertos CAN
6	Interruptores DIP

4. Si el sistema no incluye un detector, conecte el cable LAN (Ethernet) de la bomba al ordenador de adquisición.

Configuración del compartimento de columna

Se necesita el hardware siguiente:

- Cable CAN (suministrado con el sistema Agilent)

Conexión del compartimento de columna

- Conecte los cables CAN al compartimento de columna.

Configuración del detector de diodos en serie



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Consulte las instrucciones de seguridad del detector Agilent antes de configurar cualquier equipo conectado a la red eléctrica.

En la tabla siguiente se enumera el hardware necesario:

- Cable LAN (Ethernet)

Conexión del detector de diodos en serie (DAD) al ordenador

El DAD Agilent incluye una interfaz LAN en placa. Conecte el DAD al ordenador con el cable LAN (Ethernet). Consulte la sección [Configuración de la comunicación Ethernet](#).

1. Apague el ordenador.
2. Pulse el botón de encendido/apagado para apagar el detector de diodos en serie Agilent.
3. Conecte un cable LAN (Ethernet) a la parte posterior del detector de diodos en serie Agilent. Consulte las figuras siguientes.

Figura 5-5: Parte posterior del detector de diodos en serie Agilent G4212A

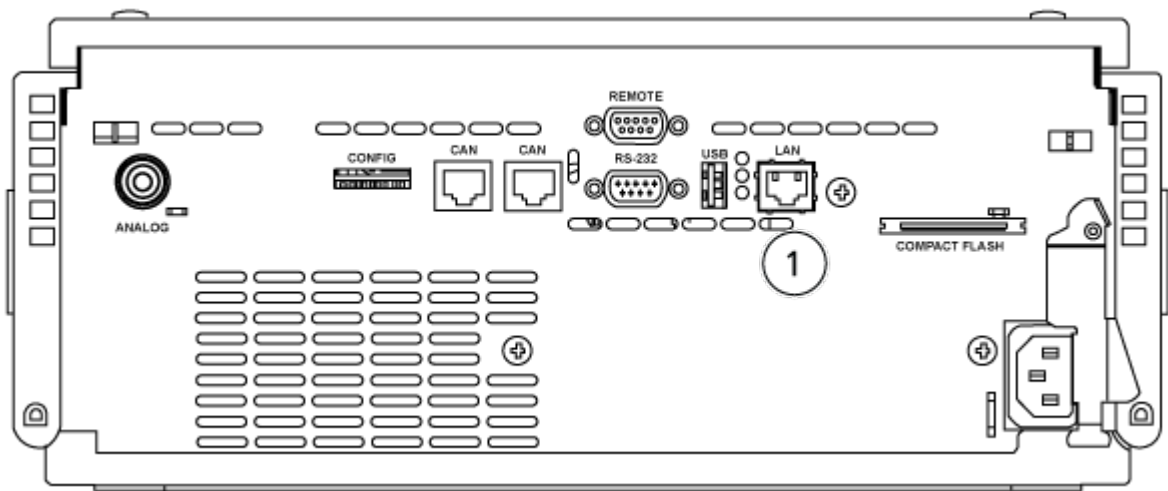
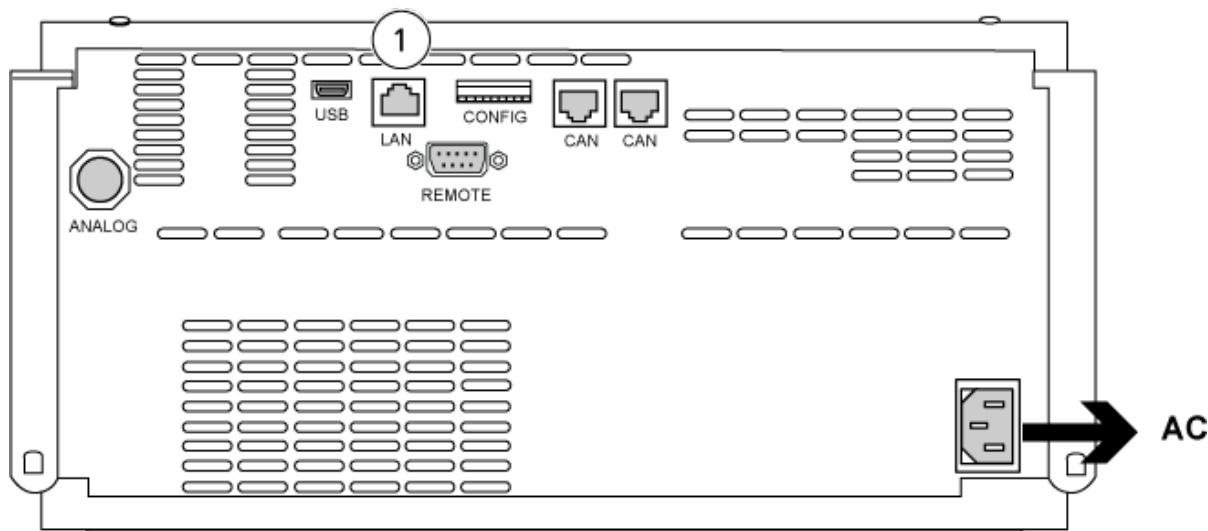


Figura 5-6: Parte posterior del detector de diodos en serie Agilent G7117



Elemento	Descripción
1	Puerto LAN

4. Conecte el otro extremo del cable LAN al ordenador.



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Consulte las instrucciones de seguridad de los módulos Shimadzu antes de configurar cualquier equipo conectado a la red eléctrica.

Para obtener una lista de los módulos de LC Shimadzu compatibles con el software SCIEX OS, consulte el documento *Guía de instalación del software*.

Nota: Para los procesadores de muestras automáticos Shimadzu LC-40, la placa 3 de la gradilla de 3 placas no se puede usar para la adquisición de muestras si se instala un cambiador de placas en el sistema. Esa posición de placa está reservada para desplazar las bandejas de muestras hasta y desde el cambiador de placas. Para las bombas Shimadzu LC-40, si se usa Mobile Phase Monitor, asegúrese de configurarlo correctamente. No obstante, no es compatible con el software SCIEX OS.

Configuración del sistema

Use los siguientes controladores del sistema para conectar y controlar un sistema Shimadzu LC que use el software SCIEX OS:

- CBM-20A
- CBM-20A Lite
- CBM-40 or CBM-40 Lite
- SCL-40

Se necesitan cables LAN (Ethernet) para conectar el controlador del sistema y el detector de PDA al ordenador de adquisición. El detector de PDA es un componente opcional. También se necesitan cables ópticos para conectar los demás módulos al controlador.

Configuración del controlador del sistema

Utilice los siguientes procedimientos para configurar el controlador de sistema Shimadzu.

Conexión de los módulos al controlador del sistema

El procesador de muestras automático Shimadzu, el horno de columna, la bomba, el detector de fluorescencia y el detector UV se pueden conectar al controlador del sistema Shimadzu.

Nota: Es posible controlar hasta cuatro bombas con el controlador del sistema Shimadzu.

Nota: Se necesita un hub de conmutación para conectar un detector de PDA al controlador del sistema y al ordenador de adquisición. Consulte la sección: [Conexión del Shimadzu CBM/CBM Lite al ordenador](#).

Conexión de los módulos

1. Pulse el botón de encendido de cada módulo para apagar los módulos.
2. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador.
3. Conecte el cable de fibra óptica de cada uno de los módulos a una conexión adecuada en la parte posterior del controlador del sistema.
 - Conecte el procesador de muestras automático al puerto de fibra óptica 1/SIL.
 - Conecte las bombas a cualquier puerto de fibra óptica 3 a 8.
 - Conecte los detectores (salvo el detector de PDA) a cualquier puerto de fibra óptica del 3 al 8.
 - Conecte cualquier otro accesorio a cualquier puerto de fibra óptica 3 a 8.

Conexión de la unidad de interfaz de válvula Shimadzu al controlador del sistema Shimadzu

Siga el procedimiento indicado en esta sección en el orden indicado.

Conexión de la unidad de interfaz de válvula al controlador

1. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador.
2. Conecte las válvulas a la unidad de interfaz de válvula (opción Box-L o subcontrolador VP).
3. Conecte el cable de fibra óptica entre la unidad de interfaz de válvula y un conector de dirección situado en la parte posterior del controlador.
Utilice los conectores de 3 a 8.
4. Use la información suministrada en la parte posterior de la unidad para configurar los interruptores DIP de la parte posterior de la unidad de interfaz de válvula. La configuración de los interruptores DIP debe ser igual al número de dirección de la bomba utilizada para conectar la unidad de interfaz de válvula al controlador.

Configuración del controlador del sistema para la unidad de interfaz de válvula

- Si el controlador del sistema aún no está encendido, pulse el botón de encendido para encenderlo.

Nota: El número de modelo de cada módulo conectado se muestra en la pantalla de configuración del sistema. En todas las válvulas conectadas se muestra el mensaje Remote.

Reinicio del controlador del sistema

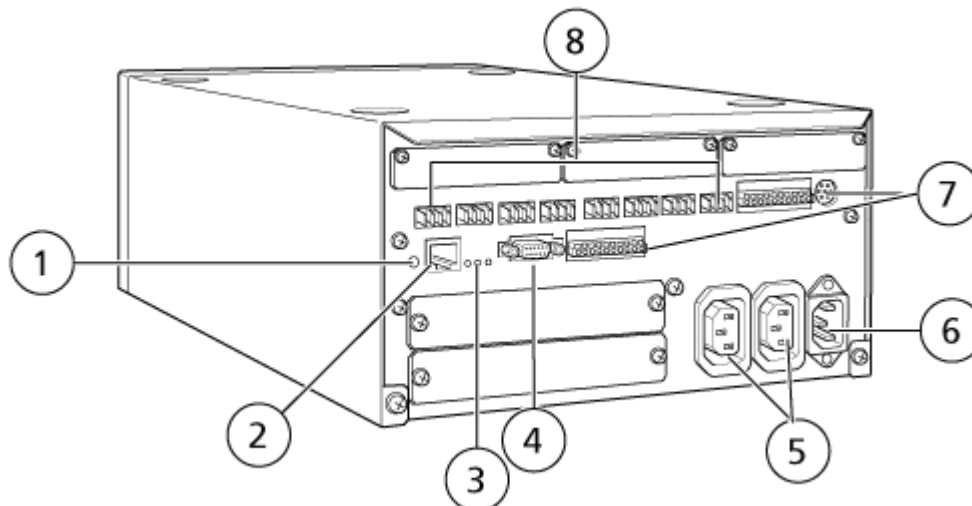
- Para que el controlador del sistema pueda detectar los módulos conectados, apague el controlador del sistema y los demás módulos, espere dos segundos y, a continuación, encienda todos los módulos. Por último, encienda el controlador del sistema.

Nota: El número de modelo de cada módulo conectado se muestra en la pantalla System Configuration. El mensaje *Remote* se muestra en cualquier bomba conectada.

Conexión del Shimadzu CBM/CBM Lite al ordenador

1. Apague el controlador del sistema Shimadzu pulsando el botón de encendido.
2. Si el sistema no incluye un detector de PDA, conecte el cable LAN desde el puerto Ethernet de la parte posterior del controlador del sistema al puerto Ethernet del sistema LC del ordenador.

Figura 6-1: Parte posterior del controlador

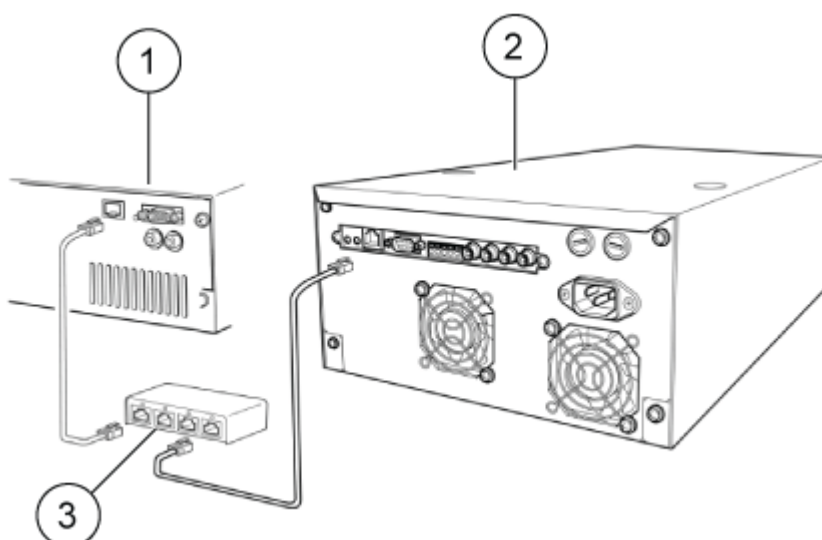


Elemento	Descripción
1	Botón de inicialización. Púlselo para inicializar el controlador del sistema o para borrar errores.
2	Puerto Ethernet (ETHERNET). Se conecta a la red.
3	LED de red. Muestra el estado de la conexión a la red.

Elemento	Descripción
	• 100M: se enciende cuando está funcionando a 100 Mbps. • ACT: se enciende cuando está intercambiando datos. • LINK: se enciende cuando está conectado a la red.
4	Puerto RS-232C. Conector para intercambiar datos con un ordenador.
5	Conectores de salida de CA. Estos conectores son para la salida de CA y están operativamente vinculados al interruptor de encendido y apagado. Se pueden utilizar para administrar energía a los módulos Shimadzu. No los utilice para ninguna otra aplicación.
6	Conector del cable de alimentación. Se conecta a la red eléctrica.
7	Terminales de entrada/salida externa.
8	Conectores remotos 1 a 8. Conexión con los módulos Shimadzu.

3. Si el sistema incluye un detector de PDA, haga lo siguiente:
 - a. Conecte el cable de LAN desde el puerto de Ethernet en la parte posterior del controlador del sistema al hub conmutado.
 - b. Conecte el cable LAN desde el puerto Ethernet de la parte posterior del detector de PDA al hub conmutado.
 - c. Conecte el cable LAN desde el puerto Ethernet del ordenador que controla el sistema LC al hub conmutado.

Figura 6-2: Detector de PDA conectado al ordenador de adquisición



Elemento	Descripción
1	Ordenador de adquisición

Elemento	Descripción
2	Detector de PDA
3	Hub conmutado

4. Para la conexión de red que se utiliza para el sistema LC, configure estos ajustes:

- **Dirección IP:** 192.168.200.90
- **Máscara de subred:** 255.255.255.0

Configuración de la configuración de red para el detector Shimadzu PDA

Utilice este procedimiento para configurar la dirección IP y la máscara de subred. Estos ajustes también se pueden configurar con el software SPD-M40 Utility.

1. Abra Microsoft Edge.
2. Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.
3. Habilite el modo de compatibilidad de Internet Explorer.
4. En el campo de dirección del navegador, escriba 192.168.200.98, la dirección IP predeterminada del módulo y, a continuación, pulse **Intro**.
Si la dirección IP ha cambiado, utilice la nueva dirección IP. La URL debe tener el formato: `http:// dirección IP del dispositivo/`.
5. Escriba un ID de usuario y una contraseña y haga clic en **Login**.
El ID de usuario y la contraseña predeterminados son `Admin`.
6. Abra la pestaña Configuration.
7. Escriba los valores en los campos **IP Address** y **Subnet Mask** y haga clic en **Register**.
Se registran los nuevos ajustes y se cierra la conexión.
8. En el campo de dirección del navegador web, escriba la nueva dirección IP configurada, pulse **Intro** y, a continuación, inicie sesión.
9. Abra la pestaña Configuration.
10. En el campo **Group Name** para el controlador del sistema y el detector de PDA, escriba el mismo nombre.

Nota: No utilice el valor predeterminado para el campo **Group Name**: `ShimadzuHPLC`. Se debe utilizar un valor diferente, por ejemplo, `ShimadzuHPLC_01`.

11. En el campo **Master Server Name** para el detector de PDA, escriba el valor que se muestra en el campo **System Name** para el controlador del sistema.

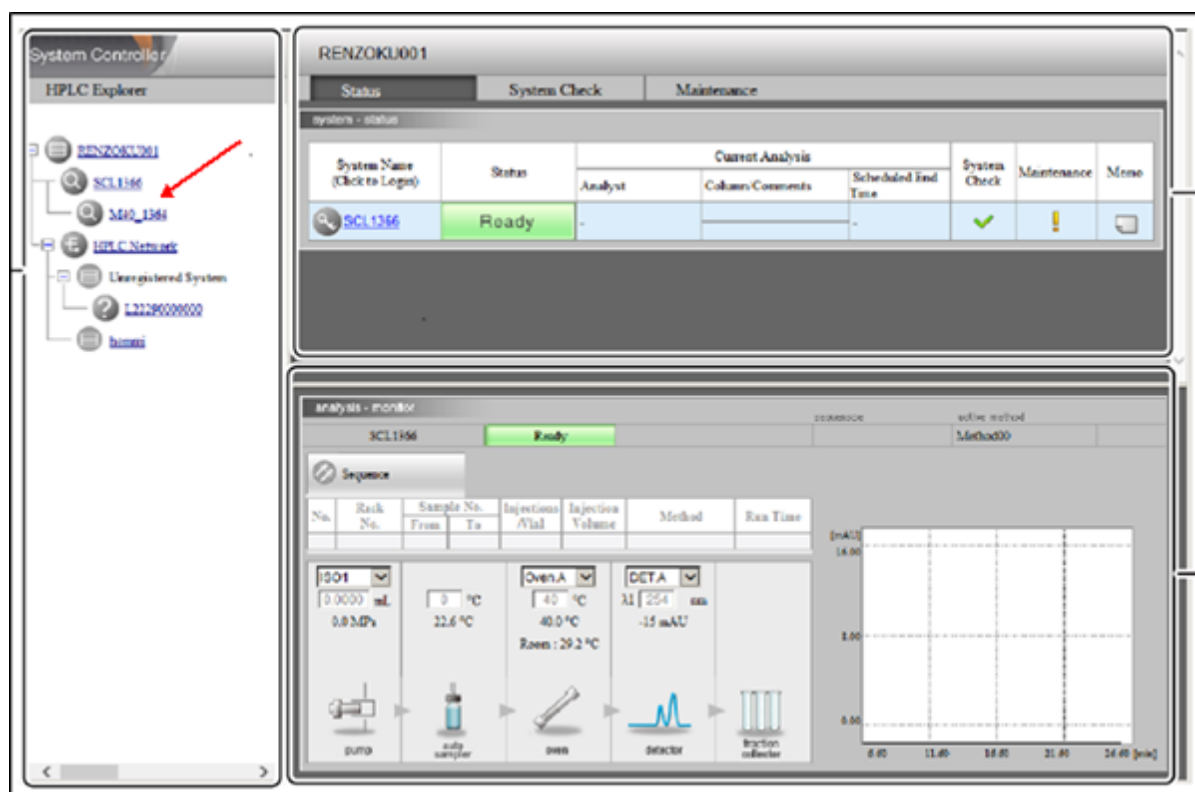
Nota: El número de serie del controlador del sistema se puede utilizar como valor para el campo **Master Server Name**.

Tabla 6-1: Nombre del sistema

Nombre	Controlador del sistema	Detector de PDA
System Name	CBM_01	PDA_01
Master Server Name	—	CBM_01

12. Haga clic en **Apply**.
13. Reinicie el detector de PDA y el controlador del sistema.
14. Utilice el Group Monitor Window para el controlador del sistema para asegurarse de que el controlador del sistema y el detector de PDA estén conectados:
 - a. Use un navegador web.
 - b. En el campo de dirección del navegador, escriba la dirección IP del controlador del sistema y pulse **Intro**.

Figura 6-3: Group Monitor Window para el controlador del sistema



Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas

El controlador del sistema se conecta al espectrómetro de masas a través del ordenador de adquisición, que está conectado al controlador del sistema y al espectrómetro de

masas mediante un cable LAN. Para conectar el controlador del sistema al ordenador de adquisición, consulte la sección: [Conexión del Shimadzu CBM/CBM Lite al ordenador](#).

Configuración de las comunicaciones de los dispositivos Shimadzu para su uso con SCL-40, CBM-40 y CBM-40 Lite

Realice este procedimiento en el panel frontal del procesador de muestras automático o en una bomba que esté conectada correctamente al CBM, o bien en el panel frontal del módulo en el que está instalado el CBM Lite. Asegúrese de que cada uno de los módulos esté conectado correctamente con el cable de fibra óptica, que la dirección IP esté configurada correctamente y que el LED remoto esté iluminado.

1. Toque la pantalla táctil para activarlo.
2. Pulse la flecha derecha, después la flecha abajo y, a continuación, la flecha derecha de nuevo para entrar en el modo VP.
3. Pulse las flechas arriba y abajo para desplazarse por las opciones para que se muestre **CALIBRATION**.
4. Pulse la flecha derecha para que se muestre **INPUT PASSWORD**.
5. Escriba **00000** (cinco ceros) y, a continuación, pulse **ENTER** para que aparezca **Operation Mode**.
6. Pulse las flechas arriba y abajo para desplazarse por las opciones para que se muestre **CBM PARAMETER**.
7. Pulse la flecha derecha para que se muestre el número de serie del controlador del sistema instalado.
8. Pulse las flechas arriba y abajo hasta que aparezca **INTERFACE**, seleccione una de las siguientes opciones y, a continuación, pulse **ENTER**:
 - **0: OPT**, conexión de cable óptico
 - **1: RS**, conexión de comunicación en serie (RS-232C); utilícela solo durante una actualización o un procedimiento de solución de problemas (esta función está reservada para servicio)
 - **2: ETH**, conexión Ethernet (preferida)
9. Para configurar el sistema para monitorización remota (si es necesaria), configure los parámetros de red con la información que le proporcione el especialista de TI del cliente. Utilice la flecha abajo para acceder a los siguientes cuatro parámetros. Para cada parámetro, escriba el valor y pulse **ENTER**.

Tabla 6-2: Parámetros

Campo	Valor
USE GATEWAY	0 (cero) para NO y luego pulsar ENTER
IP ADDRESS	192.168.200.99 (predeterminada) y luego pulsar ENTER .

Tabla 6-2: Parámetros (continuación)

Campo	Valor
SUBNET MASK	255.255.255.0 (predeterminada) y luego pulsar ENTER .
DEFAULT GATEWAY	---,---,---,--- (predeterminada) y entonces pulsar ENTER .

10. Apague cada uno de los módulos de LC y después enciéndalos para aceptar y guardar los cambios.
11. En el escritorio del ordenador haga clic con el botón derecho en **My Network Places** y luego haga clic en **Properties**.
12. Haga clic con el botón derecho en la conexión de red que utilizará exclusivamente para las comunicaciones con el Shimadzu CBM y luego haga clic en **Properties**.
13. Haga clic en **Internet Protocol (TCP/IP)** y luego haga clic en **Properties**.
14. Haga clic en **Use the following IP address** y luego escriba lo siguiente:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** dejar en blanco
15. Haga clic en **OK** para aceptar los cambios.
16. Haga clic en **CLOSE**.
17. Apague el ordenador.
18. (Aplicable solo si se utiliza una conexión LAN) Conecte con un cable de red CAT 5 Shimadzu CBM/CBM Lite al ordenador.

Nota: Si se utiliza un PDA, conecte el cable de red de CBM/CBM Lite a un conmutador de red. El PDA también está conectado al conmutador de red.

19. Encienda el ordenador y el CBM/CBM Lite y espere a que ambos finalicen sus procesos de arranque respectivos.
20. Para determinar si se ha establecido una comunicación correcta entre el ordenador y CBM/CBM Lite, inicie Microsoft Edge (es posible que en otros navegadores no se visualice correctamente), escriba la dirección IP del CBM/CBM Lite en la barra de dirección (**192.168.200.99**) y luego haga clic en **GO**.

Nota: Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.

21. Asegúrese de que el número de serie para el sistema de LC que aparece en **System Name** coincida con el de la unidad a la que se ha conectado y que su estado sea Ready.
22. Cierre Microsoft Edge.

23. Inicie el software SCIEX OS y, a continuación, configure el sistema de LC.

Configuración de las comunicaciones de los dispositivos Shimadzu para su uso con CBM-20A y CBM-20A Lite

Este método es la forma más fiable de comunicación con el sistema Shimadzu. Para tener también acceso a la red con el ordenador para la copia de seguridad de los datos, instale una segunda tarjeta de red en el ordenador. Esta tarjeta de red adicional se configura para comunicarse exclusivamente con la interfaz Shimadzu CBM.

Desde el panel frontal del procesador de muestras automático o cualquier bomba que esté conectada correctamente al CBM, es decir, con el cable de fibra óptica instalado, la dirección correcta configurada y el LED REMOTE iluminado, o desde el panel frontal de la unidad en la que está instalado el CBM Lite, realice lo siguiente:

1. Pulse la tecla **VP** cuatro veces para que aparezca **CALIBRATION**.
2. Pulse **FUNC** para mostrar **INPUT PASSWORD**.
3. Escriba **00000** (cinco ceros) y, a continuación, pulse **ENTER** para que aparezca **FLOW COMP**.
4. Pulse **BACK** para mostrar **CBM PARAMETER**.
5. Pulse **ENTER** (Intro). Aparece el número de serie o el número de serie del CMB lite instalado.
6. Pulse **FUNC** dos veces para que aparezca **INTERFACE** y, a continuación, escriba los parámetros:
 - a. Pulse **1** para RS-232C y luego pulse **ENTER**.
 - b. Pulse **2** para Ethernet (recomendado) y luego pulse **ENTER**.
 - c. Ethernet Speed: Pulse **0** (cero) para autodetección y luego pulse **ENTER**.
7. Establezca los parámetros para configurar la red punto a punto con el ordenador:
 - **USE GATEWAY: 0** (cero) para NO y luego pulsar **ENTER**.
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.99** (predeterminada) y luego pulsar **ENTER**.
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0** (predeterminada) y luego pulsar **ENTER**.
 - **PASARELA PREDETERMINADA: ---.---.---.---** (predeterminada) y, a continuación, pulse **INTRO**.
8. Utilice **TRS MODE** para establecer los parámetros del protocolo de comunicaciones en **CLASS- VP**. Pulse **2** y luego pulse **ENTER**.
9. Seleccione **POWER OFF** en la unidad para aceptar y guardar los cambios.
10. En el escritorio del ordenador, haga clic con el botón derecho en **My Network Places** y luego haga clic en **Properties**.
11. Haga clic con el botón derecho en la conexión de red que se utilizará exclusivamente para las comunicaciones con el Shimadzu CBM y luego haga clic en **Properties**.

12. Haga clic en **Internet Protocol (TCP/IP)** y luego haga clic en **Properties**.
13. Haga clic en **Use the following IP address** y luego escriba lo siguiente:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** dejar en blanco
14. Para aceptar los cambios, haga clic en **OK**.
15. Haga clic en **CLOSE**.
16. Apague el ordenador.
17. (Aplicable solo si se utiliza una conexión LAN) Use un cable de red CAT 5 para conectar el Shimadzu CBM/CBM Lite al ordenador con la tarjeta de red que se ha configurado para su uso con el sistema de LC Shimadzu.

Nota: Si se utiliza un PDA, conecte el cable de red de CBM/CBM Lite a un conmutador de red. El PDA también se conecta al conmutador de red que está conectado al ordenador.

18. Encienda el ordenador y el CBM/CBM Lite y espere a que ambos finalicen sus procesos de arranque respectivos.
19. Para asegurarse de que se haya establecido una comunicación correcta entre el ordenador y CBM/CBM Lite, inicie Microsoft Edge (es posible que en otros navegadores no funcione correctamente), escriba la dirección IP del CBM/CBM Lite en la barra de dirección (**192.168.200.99**) y luego haga clic en **GO**.

Nota: Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.

20. Asegúrese de que el número de serie para el sistema de LC que aparece en **System Name** sea el mismo que el de la unidad a la que se ha conectado y que el estado del sistema sea Ready.
21. Cierre Microsoft Edge.
22. Inicie el software SCIEX OS y, a continuación, configure el sistema de LC.

Recuperación de fallos

El fabricante recomienda que los módulos conectados al controlador del sistema sean los mismos que los configurados en la página Dispositivos en el espacio de trabajo Configuración del software SCIEX OS. Las diferencias entre ambas configuraciones pueden producir problemas de comunicación entre el software, el controlador del sistema y los módulos conectados.

Si el sensor de detección de viales está activado y faltan viales del procesador de muestras automático o se suspende un proceso durante el lavado del procesador de muestras automático, se produce un estado de fallo. Para corregir el estado de fallo se requiere

intervención manual. Realice la tarea que se muestra en la pantalla del módulo. Como alternativa, puede seguir el procedimiento de recuperación de fallos para eliminar todos los estados.

Nota: En el método, la altura de la aguja debe ser igual que la de la bandeja actual. El valor predeterminado no es válido para todas las bandejas.

Los equipos de LC pueden mostrar tres estados de error diferentes que provocarán que el software SCIEX OS se detenga: advertencia, error y error fatal.

Los errores del controlador del sistema aparecen en los registros de eventos de Windows como errores Vxxxx, por ejemplo: VIRUN.

Para identificar la auténtica causa original, vaya a los registros de errores del propio controlador del sistema a través de la interfaz web de Shimadzu.

Advertencias

Una advertencia es una notificación informativa acerca de estados tales como una puerta abierta en un módulo de control por temperatura, el nivel de disolventes o una temperatura no alcanzada. Estas condiciones no impiden que el sistema de LC funcione correctamente. Sin embargo, el software SCIEX OS no reconoce estas advertencias, genera un error y detiene el lote. Póngase en contacto con el fabricante para obtener información sobre cómo minimizar estas situaciones.

Errores

Una condición de error en el sistema de LC detiene el lote en el software SCIEX OS a menos que sea un error de vial ausente. Si se selecciona la opción **Si falta una muestra, continuar con la muestra siguiente** en la página Cola en el espacio de trabajo Configuración del software SCIEX OS, un error de vial ausente no detiene el lote. Normalmente, el sistema de LC emite una alarma sonora hasta que se cancela el error. Estos son ejemplos de errores que se pueden producir y las acciones recomendadas para cancelarlos:

- LEAK DETECT: Pulse **CE** para detener la alarma. Localice y corrija el problema. Seque completamente la zona alrededor del sensor de fuga del módulo afectado, y posiblemente cualquier módulo debajo de este en la pila, debido al sistema interno de drenaje.
- PRESSURE OVER P_{MAX}: Para detener la alarma, pulse **CE**. Corrija el problema.
- MISSING VIAL: este error aparece en el procesador de muestras automático si no encuentra un vial que se le ha pedido que inyecte. Se cancela la muestra actual y se suspende el lote restante. En el software SCIEX OS, haga doble clic en la muestra con el error de adquisición para ver el mensaje de error.

Nota: No hay ninguna opción de configuración de vial ausente en la configuración del perfil de hardware para los sistemas Shimadzu CL. La configuración para esos sistemas se realiza en el módulo de procesador de muestras automático. La detección del vial se establece en el hardware de LC con el parámetro **Vialdet** en los sistemas LC-20/30 CL y el ajuste VIAL/PLATE SENSOR en los sistemas Shimadzu LC-40 CL. Estos dos ajustes del sistema se activan de forma predeterminada, lo que permite que la ventana de estado detallado de LC muestre los mensajes de error si se produce alguno. Sin embargo, la opción **Si falta una muestra, continuar con la muestra siguiente** de la página Cola en el espacio de trabajo Configuración del software SCIEX OS controla si el error detiene el sistema de LC y la adquisición de lotes.

Para solucionar este error, corrija el problema. A continuación, vuelva a enviar el lote.

Errores fatales

El nivel final de error mostrado por el sistema indica que es un error muy grave. Normalmente, los errores muy graves se producen por fallos mecánicos, como el fallo del mecanismo de inyección del procesador de muestras automático. Sin embargo, los errores fatales pueden producirse en cualquiera de los módulos. La única forma de recuperarse de un error fatal es reiniciar todo el sistema. Si después de reiniciar, el error vuelve a producirse, póngase en contacto con SCIEX para solicitar asistencia.

Recuperación de un fallo

En las advertencias y errores típicos, el módulo que presenta el problema muestra el estado en su panel de estado y en el módulo, y el CBM muestra una barra LED de estado de color rojo. El LED de conexión del CBM ya no luce. El controlador de sistema CBM-20A Lite funciona de la misma forma, pero no dispone de indicación de error porque está instalado en un módulo.

1. Para detener la alarma y borrar el error, en el panel de funcionamiento del módulo correspondiente, pulse **CE**.
Para errores como fugas, la alarma se detiene cuando se corrige la causa del error.
2. Corrija la causa del error.
3. Pulse el botón negro **INIT** en la parte posterior del CBM-20A Lite durante no más de cinco segundos.
La barra LED de estado del controlador del sistema cambia a verde y se ilumina el LED de conexión, confirmando así que la comunicación con el software SCIEX OS se ha restaurado.
4. Si el color del LED de estado no cambia a verde o el LED de conexión no se ilumina, continúe con los pasos del [5](#) al [10](#).
5. Desactive el perfil de hardware.
6. Apague la suministro eléctrico de los módulos. Incluya el controlador del sistema.
7. Encienda los módulos, pero no el controlador del sistema.
8. Encienda el suministro eléctrico del controlador del sistema.

9. (Solo aplicable a los sistemas Shimadzu LC-20/30 configurados con el controlador Shimadzu LC-20/30 integrado del sistema) Asegúrese de que todos los módulos seleccionados en la pantalla Shimadzu HPLC System Configuration de la configuración del perfil de hardware coincidan con los que están encendidos. Si no coinciden, vuelva a seleccionar los módulos o simplemente encienda los módulos necesarios. En caso necesario, reinicie el controlador de sistema.
10. Active el perfil de hardware.
11. (Opcional) Si el perfil de hardware no se activa, cierre el software y reinicie el ordenador. Vuelva a configurar los dispositivos de LC en la configuración del perfil de hardware e intente activar de nuevo el perfil de hardware.



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Antes de configurar equipos conectados a la alimentación, consulte el documento: *Shimadzu CBM System Controller Safety Instructions*.

El software SCIEX OS admite estos módulos Shimadzu CL:

- SIL-40C X3 CL
- LC-40B X3 CL
- LC-40D X3 CL
- LC-40D XR CL
- CTO-40C CL
- CBM-40 CL
- DGU-405 CL
- Cambiador de placas CL
- FCV-S CL

Configuración del sistema

Utilice el controlador del sistema CBM-40 CL y el software SCIEX OS para conectarse a un sistema Shimadzu LC-40 CL y controlarlo.

Se necesitan cables LAN (Ethernet) para conectar el controlador del sistema y el detector de PDA al ordenador de adquisición. Se necesitan cables ópticos para conectar los demás módulos al controlador del sistema.

Configuración del controlador del sistema Shimadzu CBM-40 CL

Utilice los siguientes procedimientos para configurar el controlador de sistema Shimadzu.

Puede conectar el procesador de muestras automático, el horno de columna y bombas Shimadzu CBM-40 CL al controlador del sistema Shimadzu CBM-40 CL.

Conexión de los módulos al controlador del sistema

1. Pulse el botón de encendido de cada módulo para apagar los módulos Shimadzu.
2. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador del sistema Shimadzu.

3. Conecte el cable de fibra óptica entre el módulo y la conexión correcta en la parte posterior del controlador del sistema.
 - a. Conecte el procesador de muestras automático al puerto de fibra óptica 1/SIL.
 - b. Conecte las bombas a los puertos de fibra óptica 3 a 8.
 - c. Conecte cualquier otro accesorio a los puertos de fibra óptica 3 a 8.

Conexión de una válvula Shimadzu FCV-S CL al procesador de muestras automático Shimadzu LC-40 CL

- Conecte el puerto OPTION IN de la válvula FCV-S CL al puerto OPTION del procesador de muestras automático.

Reinicio del controlador del sistema

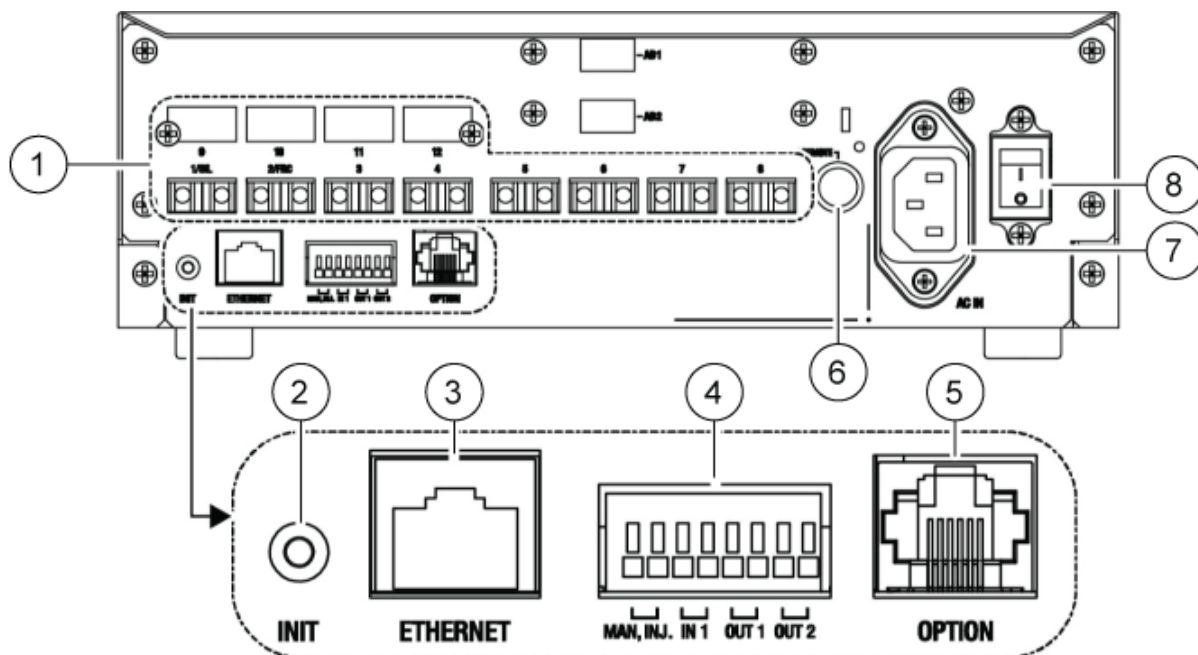
- Para que el controlador detecte los módulos conectados, apague el controlador del sistema y los demás módulos, espere dos segundos y, a continuación, encienda todos los módulos y, por último, el controlador del sistema.

Nota: El número de modelo de cada módulo conectado se muestra en la pantalla System Configuration. El mensaje `Remote` aparece para todas las bombas conectadas.

Conexión del controlador del sistema al ordenador

1. Apague el ordenador.
2. Pulse el botón de encendido para apagar el controlador del sistema Shimadzu.
3. Conecte el cable LAN entre el puerto Ethernet situado en la parte posterior del controlador del sistema y el puerto Ethernet que se utilizará para el LC del ordenador. Anote el número de puerto. Consulte la siguiente figura.

Figura 7-1: Parte posterior del controlador del sistema Shimadzu CBM-40 CL



Elemento	Descripción
1	Conectores remotos, 1/SIL, 2/FRC y canales 3 a 8 (puertos de fibra óptica)
2	INIT : Botón de inicialización; se usa para realizar un restablecimiento de los ajustes de fábrica.
3	ETHERNET : Puerto Ethernet
4	Conectores externos I/O
5	OPTION : Conector; se usa para conectar una unidad opcional.
6	AC REMOTE : Conector de salida de CA
7	AC IN : Conector de alimentación
8	Interruptor de alimentación principal

Conexión del controlador del sistema al espectrómetro de masas

El controlador del sistema se conecta al espectrómetro de masas a través del ordenador de adquisición, que está conectado al controlador del sistema y al espectrómetro de masas mediante un cable LAN. Para conectar el controlador del sistema al ordenador de adquisición, consulte la sección: [Conexión del controlador del sistema al ordenador](#).

Configuración de las comunicaciones de los dispositivos Shimadzu para su uso con CBM-40 CL

Realice este procedimiento en el panel frontal del procesador de muestras automático o en cualquier bomba que esté conectada correctamente al CBM. Asegúrese de que cada uno de los módulos esté conectado correctamente con el cable de fibra óptica, que la dirección IP esté configurada correctamente y que el LED remoto esté iluminado.

1. Toque la pantalla táctil para activarlo.
2. Pulse la flecha derecha, después la flecha abajo y, a continuación, la flecha derecha de nuevo para entrar en el modo VP.
3. Pulse las flechas arriba y abajo para desplazarse por las opciones para que se muestre **CALIBRATION**.
4. Pulse la flecha derecha para que se muestre **INPUT PASSWORD**.
5. Escriba **00000** (cinco ceros) y, a continuación, pulse **ENTER** para que aparezca **Operation Mode**.
6. Pulse las flechas arriba y abajo para desplazarse por las opciones para que se muestre **CBM PARAMETER**.
7. Pulse la flecha derecha para que se muestre el número de serie del controlador del sistema instalado.
8. Pulse las flechas arriba y abajo hasta que aparezca **INTERFACE**, seleccione una de las siguientes opciones y, a continuación, pulse **ENTER**:
 - **0: OPT**, conexión de cable óptico
 - **1: RS**, conexión de comunicación en serie (RS-232C); utilícela solo durante una actualización o un procedimiento de solución de problemas (esta función está reservada para servicio)
 - **2: ETH**, conexión Ethernet (preferida)
9. Para configurar el sistema para monitorización remota (si es necesaria), configure los parámetros de red con la información que le proporcione el especialista de TI del cliente. Utilice la flecha abajo para acceder a los siguientes cuatro parámetros. Para cada parámetro, escriba el valor y pulse **ENTER**.

Tabla 7-1: Parámetros

Campo	Valor
USE GATEWAY	0 (cero) para NO y luego pulsar ENTER
IP ADDRESS	192.168.200.99 (predeterminada) y luego pulsar ENTER .
SUBNET MASK	255.255.255.0 (predeterminada) y luego pulsar ENTER .
DEFAULT GATEWAY	---.---.---.--- (predeterminada) y entonces pulsar ENTER .

10. Apague cada uno de los módulos de LC y después enciéndalos para aceptar y guardar los cambios.
11. En el escritorio del ordenador haga clic con el botón derecho en **My Network Places** y luego haga clic en **Properties**.
12. Haga clic con el botón derecho en la conexión de red que utilizará exclusivamente para las comunicaciones con el Shimadzu CBM y luego haga clic en **Properties**.
13. Haga clic en **Internet Protocol (TCP/IP)** y luego haga clic en **Properties**.
14. Haga clic en **Use the following IP address** y luego escriba lo siguiente:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** dejar en blanco
15. Haga clic en **OK** para aceptar los cambios.
16. Haga clic en **CLOSE**.
17. Apague el ordenador.
18. Con un cable de red CAT 5, conecte el Shimadzu CBM al ordenador.
19. Encienda el ordenador y el CBM y espere a que ambos finalicen sus procesos de arranque respectivos.
20. Para determinar si se ha establecido una comunicación correcta entre el ordenador y el CBM, inicie Microsoft Edge (es posible que otros navegadores no se visualicen correctamente), escriba la dirección IP del CBM en la barra de dirección (**192.168.200.99**) y luego haga clic en **GO**.

Nota: Asegúrese de que todos los bloqueadores de elementos emergentes están desactivados.

21. Asegúrese de que el número de serie para el sistema de LC que aparece en **System Name** coincida con el de la unidad a la que se ha conectado y que su estado sea Ready.
22. Cierre Microsoft Edge.
23. Inicie el software SCIEX OS y luego configure el sistema Shimadzu LC-40 CL LC con **Integrated System Shimadzu LC-40 CL Controller**.

Recuperación de fallos

El fabricante recomienda que los módulos conectados al controlador del sistema sean los mismos que los configurados en la página Dispositivos en el espacio de trabajo Configuración del software SCIEX OS. Las diferencias entre ambas configuraciones pueden producir problemas de comunicación entre el software, el controlador del sistema y los módulos conectados.

Si el sensor de detección de viales está activado y faltan viales del procesador de muestras automático o se suspende un proceso durante el lavado del procesador de muestras automático, se produce un estado de fallo. Para corregir el estado de fallo se requiere intervención manual. Realice la tarea que se muestra en la pantalla del módulo. Como alternativa, puede seguir el procedimiento de recuperación de fallos para eliminar todos los estados.

Nota: En el método, la altura de la aguja debe ser igual que la de la bandeja actual. El valor predefinido no es válido para todas las bandejas.

Los equipos de LC pueden mostrar tres tipos de error diferentes que provocarán que el software SCIEX OS se detenga: advertencia, error y error fatal.

Los errores del controlador del sistema aparecen en el registro de eventos de Windows como errores `VIxxxx`, por ejemplo: `VIRUN`.

Para identificar la auténtica causa original, utilice la interfaz web de Shimadzu para ir al registro de errores del controlador del sistema.

Errores

Una condición de error en el sistema de LC detiene el lote en el software SCIEX OS a menos que sea un error de vial ausente. Si se selecciona la opción **Si falta una muestra, continuar con la muestra siguiente** en la página Cola en el espacio de trabajo Configuración del software SCIEX OS, un error de vial ausente no detiene el lote. Normalmente, el sistema de LC emite una alarma sonora hasta que se cancela el error. Estos son ejemplos de errores que se pueden producir y las acciones recomendadas para cancelarlos:

- `LEAK DETECT`: Para detener la alarma, pulse **CE**. Localice y corrija el problema. Seque completamente la zona alrededor del sensor de fuga del módulo afectado y los módulos situados bajo este en la pila, según sea necesario.
- `PRESSURE OVER PMAX`: Para detener la alarma, pulse **CE**. Corrija el problema.
- `MISSING VIAL`: Si el procesador de muestras automático no encuentra el vial especificado para la inyección, aparece este mensaje de error. Se cancela la muestra activa y se detiene el lote restante. En el software SCIEX OS, haga doble clic en la muestra con el error de adquisición para ver el mensaje de error.

Nota: Utilice el parámetro **VIAL/PLATE SENSOR** en la configuración del dispositivo para hacer caso omiso de los viales que faltan. Este parámetro se activa de forma predeterminada para que la ventana de estado detallado de LC muestre los mensajes de error.

Para cancelar este error, corrija el problema y vuelva a enviar el lote.

Errores fatales

El nivel final de error generado por este equipo es un error fatal. Los errores fatales se generan normalmente por fallos mecánicos, y por lo general se asocian al mecanismo de inyección del procesador de muestras automático. La única forma de recuperarse de un error fatal es realizar un ciclo de alimentación de todo el sistema. Si después de realizar el ciclo de alimentación el error vuelve a producirse, póngase en contacto con el fabricante para pedir asistencia.

El software SCIEX OS admite la bomba Harvard 11 Elite y las bombas de jeringa Harvard PHD Ultra.

Para usar una bomba de jeringa externa Harvard, siga los pasos que se indican a continuación:

- Conecte un extremo del cable de comunicación suministrado por el fabricante a la bomba de jeringa y el otro extremo al puerto serie del ordenador de adquisición.
- (Únicamente en Windows 7) Instale el controlador de dispositivo para la bomba de jeringa Harvard. Consulte la sección [Instalación del controlador del dispositivo \(Windows 7\)](#).

Nota: Windows 10 instala automáticamente el controlador de dispositivo necesario.

- Añada la bomba de jeringa a la lista Devices en el software SCIEX OS. Consulte la sección [Configuración de la bomba de jeringa Harvard](#).

Instalación del controlador del dispositivo (Windows 7)

Procedimientos de condiciones previas

- Conecte un extremo del cable de comunicación suministrado por el fabricante a la bomba de jeringa y el otro extremo al puerto serie del ordenador de adquisición.

En un ordenador de adquisición con el sistema operativo Microsoft Windows 7, hay que instalar el controlador de dispositivo para la bomba de jeringa Harvard para permitir que el software SCIEX OS se comunique con esta.

1. Inserte el DVD de instalación para el software SCIEX OS en una unidad de DVD del ordenador de adquisición o descargue y extraiga el instalador para el software SCIEX OS.
2. Vaya a la carpeta `Released\DVD\Drivers\HarvardApparatusBulkDriver 3.0.1.0`.
3. Haga doble clic en `Driver Setup.exe`.
4. Siga las instrucciones para instalar el controlador.

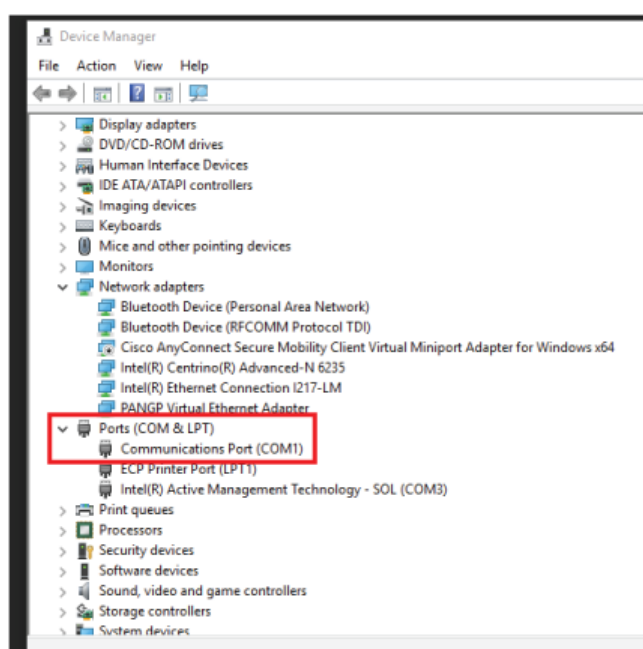
Configuración de la bomba de jeringa Harvard

Procedimientos de requisitos previos

- Conecte un extremo del cable de comunicación suministrado por el fabricante a la bomba de jeringa y el otro extremo al puerto serie del ordenador de adquisición.

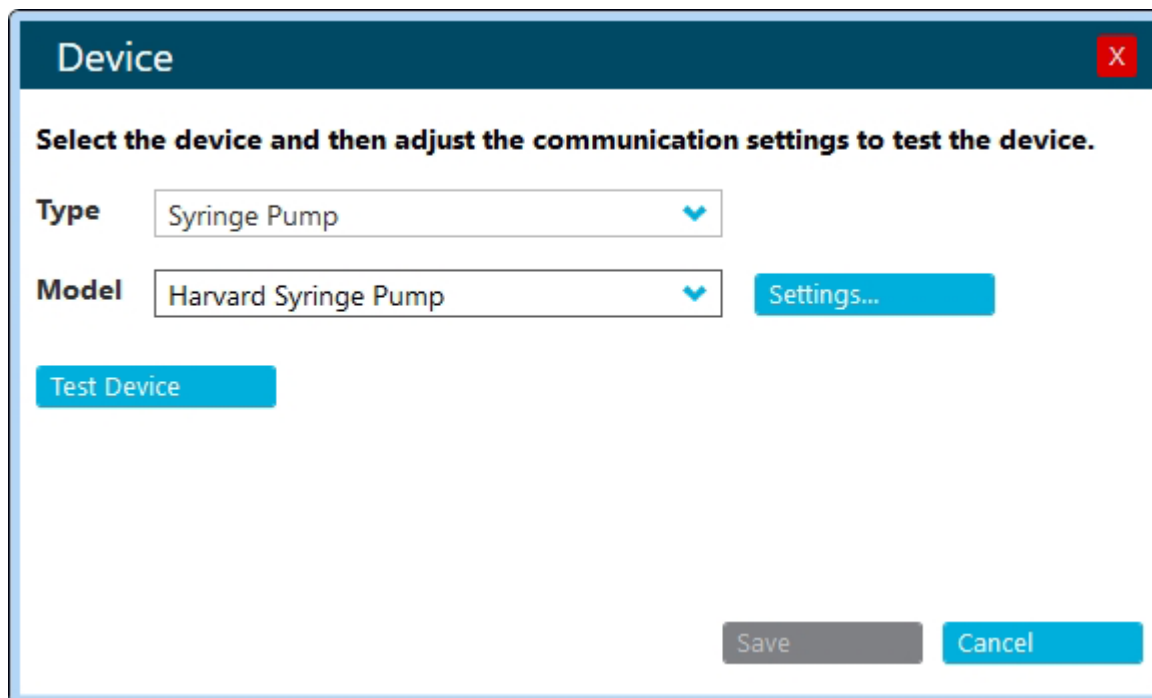
1. Abra Microsoft Windows Device Manager y, a continuación, abra **Ports**.
Al conectar la bomba de jeringa al ordenador de adquisición, asegúrese de usar un puerto serie (COM) disponible, tal como se identifica en Device Manager.

Figura 8-1: Device Manager: Puertos



2. En el software SCIEX OS, en el espacio de trabajo Configuración, haga clic en **Dispositivos**.
3. Haga clic en **Añadir**.
Se abre el cuadro de diálogo Dispositivo.
4. En el campo **Escriba**, seleccione **Bomba de jeringa**, y en el campo **Modelo**, seleccione **Harvard Syringe Pump**.

Figura 8-2: Cuadro de diálogo Device



Device

Select the device and then adjust the communication settings to test the device.

Type Syringe Pump

Model Harvard Syringe Pump Settings...

Test Device

Save Cancel

5. Haga clic en **Configuración**.
Se abre el cuadro de diálogo Configuración.
6. Compruebe que **Puerto de comunicaciones** coincida con el puerto que se muestra en Windows Device Manager y asegúrese de que los demás parámetros estén bien configurados. Consulte la documentación suministrada con el dispositivo para obtener los valores correctos.

Figura 8-3: Campo Puerto de comunicaciones

The screenshot shows a 'Settings' dialog box with a dark blue header and a red close button. The main content area is titled 'Device Driver' and contains the following information:

- Name: Harvard Syringe Pump
- Version: 1.0.0.0
- Manufacturer: Harvard

Below this information is a checkbox labeled 'Simulate Device' which is currently unchecked. Underneath is a section titled 'Harvard Syringe Pump Settings' which contains several configuration options, each with a dropdown menu:

- Communications Port: COM1 (This field is highlighted with a red rectangular box)
- Baud Rate: 9600
- Data Bits: 8
- Parity: None
- Stop Bits: 2
- Flow Control: None

At the bottom of the dialog box are three buttons: 'Restore Defaults', 'Test Device', and 'Cancel'.

7. Haga clic en **Probar dispositivo**.
8. Si la prueba es correcta, haga clic en **Guardar** para guardar el nuevo dispositivo.
Si la prueba no es correcta, compruebe la configuración del dispositivo y las conexiones de cable.

El software SCIEX OS admite señales de sincronización a través del cierre de contacto. El cierre de contacto se puede usar para sincronizar señales entre el software SCIEX OS y los dispositivos que el software SCIEX OS no controla directamente.

Nota: Debe haber disponibles medios para controlar el dispositivo, como puede ser software o un controlador portátil. SCIEX no admite dispositivos de terceros ni su software. Para obtener información sobre cómo configurar un dispositivo para el cierre de contacto, consulte la documentación que acompaña al dispositivo o póngase en contacto con el fabricante del dispositivo.

Hay disponibles cables de cierre de contacto de SCIEX para dispositivos como:

- Sistemas MicroLC 200 y nanoLC 400
- Procesadores de muestras automáticos Agilent 1100, 1200 y 1260
- CTC PAL, DLW y LC/miniprosesadores de muestras

Nota: Para obtener la lista completa de los dispositivos para los que hay disponibles cables de cierre de contacto, consulte el documento *Guía de piezas y equipos*.

Materiales necesarios
• Cable de cierre de contacto para el dispositivo

Conexión del dispositivo al espectrómetro de masas

- Conecte el cable de cierre de contacto al puerto AUX IO del espectrómetro de masas.

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. Antes de configurar el equipo conectado a la red eléctrica, consulte el documento: *Safety Instructions* para la válvula de conmutación de dos posiciones Valco.

El software SCIEX OS admite las siguientes válvulas de conmutación:

- Válvula de conmutación de dos posiciones Valco. Consulte la tabla siguiente.

Tabla 10-1: Válvula Valco: Hardware necesario

Cable	Otras piezas necesarias
Cable RS-232 (ref. 024740)	Juego de válvula 027522 y todos los accesorios

- Válvulas de conmutación Agilent. Consulte la sección: [Configuración del compartimento de columna](#).
- Válvulas internas Shimadzu que utilizan el controlador Shimadzu CBM. Consulte la sección: [Configuración del sistema](#).

Para obtener la versión probada del firmware más reciente, consulte el documento: *Guía de instalación del software*.

Válvula de conmutación de dos posiciones Valco

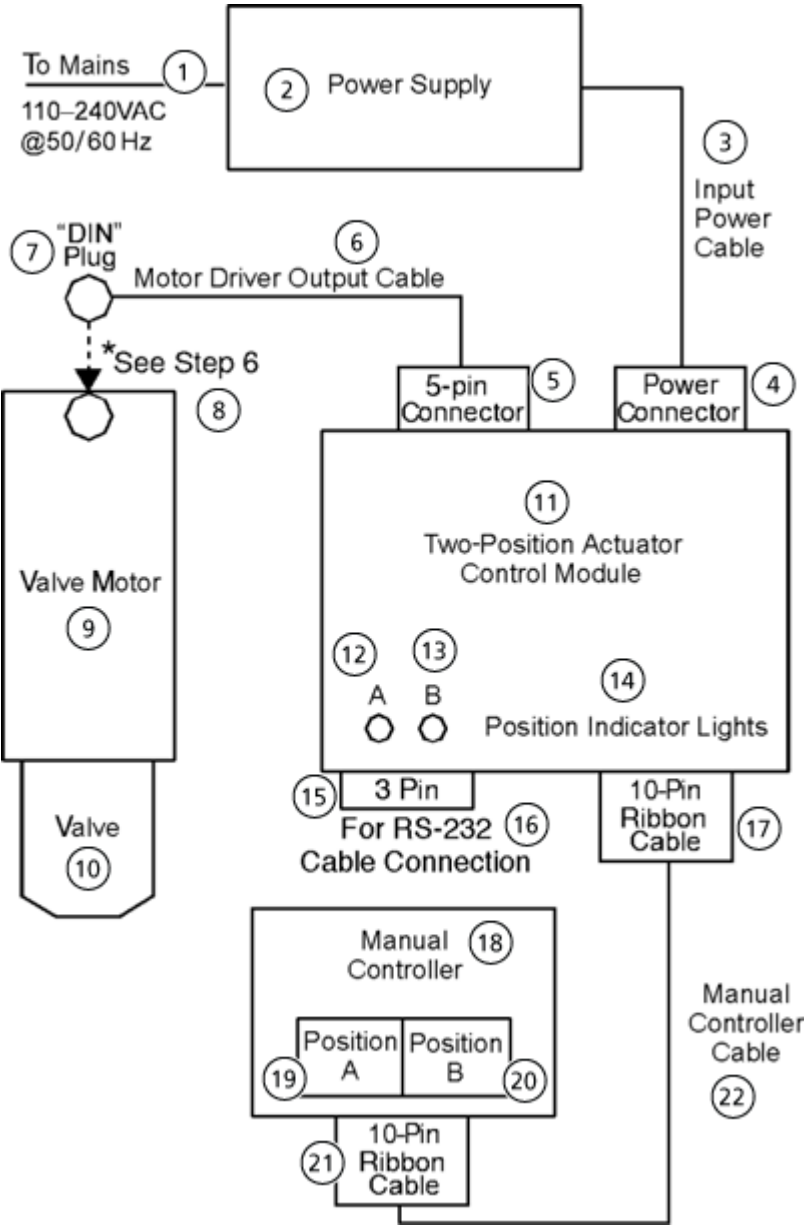
Inicialice la válvula de conmutación de dos posiciones Valco cuando se interrumpa el suministro eléctrico a la válvula. Para inicializar la válvula, utilice el controlador manual Valco, que se desconecta para el uso rutinario de la válvula de conmutación. El controlador manual se incluye en el juego de válvula. Siga el procedimiento indicado en esta sección en el orden dado.

Inicialización de la válvula

Si se interrumpe la alimentación eléctrica de la válvula Valco, siga este procedimiento para inicializar la válvula.

1. Inserte el conector de cuatro hilos de la fuente de alimentación Valco en el receptáculo en la parte posterior derecha del módulo de control del accionador de dos posiciones Valco.

Figura 10-1: Configuración de la válvula de conmutación de Valco para la inicialización



Elemento	Descripción
1	A alimentación de 110 VC A a 240 VC A a 50 Hz o 60 Hz.
2	Alimentación eléctrica.
3	Cable de alimentación de entrada.
4	Conector de alimentación.
5	Conector de 5 clavijas.
6	Cable de salida del controlador del motor.

Elemento	Descripción
7	Enchufe DIN.
8	Conector redondo del cable de salida del controlador del motor y el receptáculo. Vaya al paso 6.
9	Motor de válvula.
10	Válvula.
11	Módulo de control del accionador de dos posiciones
12	A
13	B
14	Luces indicadoras de posición (LED)
15	3 clavijas
16	Para la conexión del cable RS-232
17	Cable de cinta de 10 clavijas
18	Controlador manual
19	Posición A
20	Posición B
21	Cable de cinta de 10 clavijas
22	Cable del controlador manual (10 hilos)

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. No conecte el conector circular de este cable al conjunto de válvula y motor en este momento. Si lo hace, se dañará el ajuste de la válvula.

2. Inserte el conector de cinco hilos del cable de salida del motor Valco en el receptáculo de la parte posterior izquierda del módulo de control del accionador de dos posiciones Valco.
3. Conecte el cable del controlador manual desde el receptáculo en la parte delantera derecha del módulo de control del accionador de dos posiciones Valco al receptáculo en la parte delantera del controlador manual Valco.
El cable tiene un conector de 10 hilos en cada extremo.
4. Conecte la fuente de alimentación de Valco a la red eléctrica.
5. En el controlador manual Valco, realice un ciclo del accionador al menos dos veces pulsando la posición A seguida de la posición B.
La inicialización se logra cuando las luces indicadoras de posición del accionador cambian de acuerdo con el botón de posición presionado en el controlador manual.
6. Inserte el conector circular del cable de salida del controlador del motor en el receptáculo de la parte inferior trasera del conjunto de válvula y motor.

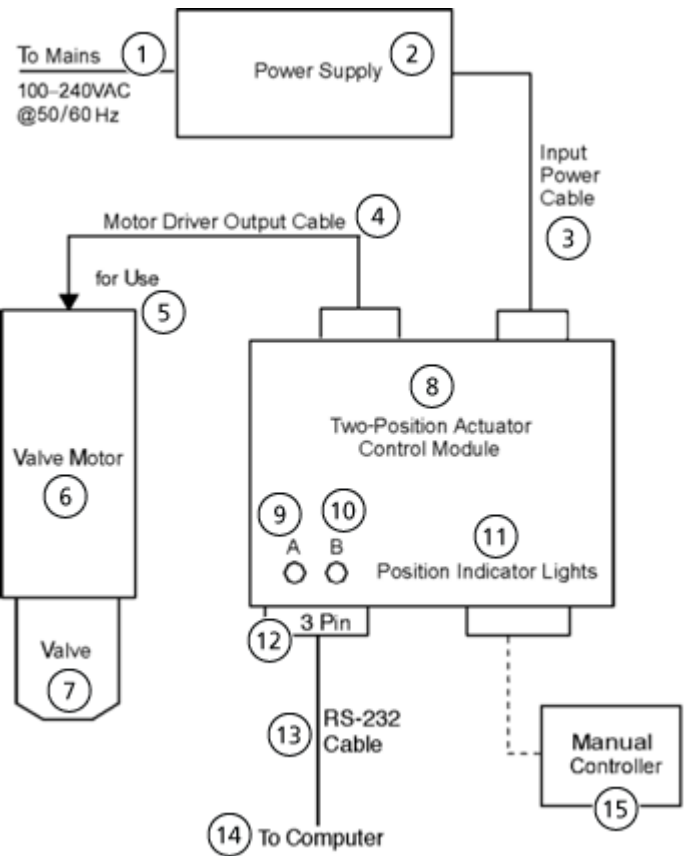
Válvulas de conmutación

- 7. Asegúrese de que el juego Valco funcione correctamente utilizando el controlador manual para cambiar las posiciones de la válvula varias veces.
- 8. Desconecte el cable del controlador manual Valco del receptáculo en la parte frontal del módulo de control del accionador de dos posiciones Valco. Guarde el controlador manual y el cable hasta la próxima vez que se necesiten.

Conexión de la válvula al ordenador

- 1. Apague el ordenador.

Figura 10-2: Integración de la válvula de conmutación Valco para el control en serie



Elemento	Descripción
1	A alimentación de 100 VC A a 240 VC A a 50 Hz o 60 Hz
2	Alimentación eléctrica
3	Cable de alimentación de entrada
4	Cable de salida del controlador del motor
5	Para uso
6	Motor de válvula

Elemento	Descripción
7	Válvula
8	Módulo de control del accionador de dos posiciones
9	A
10	B
11	Luces indicadoras de posición (LED)
12	3 clavijas
13	Cable RS-232
14	Al ordenador
15	Controlador manual

2. Conecte el extremo de 3 clavijas del cable RS-232 al receptáculo del módulo de control del accionador de dos posiciones Valco.
3. Conecte el otro extremo del cable RS-232 al puerto serie de 9 clavijas que desee del ordenador y anote el número del puerto.

Contacto

Direcciones



Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar
Alemania

UKRP

Leica Microsystems (UK) Ltd
19 Jessops Riverside
800 Brightside Lane, Sheffield
S9 2RX, Inglaterra



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapur 739256

Sede SCIEX

AB Sciex LLC
250 Forest Street
Marlborough, MA 01752
EE. UU.

Formación del cliente

- Global: sciex.com/contact-us

Centro de aprendizaje en línea

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

Asistencia técnica de SCIEX

SCIEX y sus representantes cuentan con un equipo de especialistas técnicos y de servicio totalmente cualificados en todo el mundo. Ellos sabrán resolver sus dudas sobre el sistema y cualquier problema técnico que pueda surgir. Para obtener más información, visite el sitio web de SCIEX en sciex.com o use uno de los siguientes enlaces para ponerse en contacto con nosotros.

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

Ciberseguridad

Para obtener las indicaciones sobre ciberseguridad más recientes para los productos SCIEX, visite sciex.com/productsecurity.

Documentación

Esta versión del documento sustituye a todas las versiones anteriores.

Para ver este documento por medios electrónicos, se necesita Adobe Acrobat Reader. Para descargar la última versión, vaya a <https://get.adobe.com/reader>.

Para buscar la documentación relacionada con el producto de software, consulte las notas de la versión o la guía de instalación del software que se suministra con el software.

Para localizar la documentación relacionada con los productos de hardware, consulte la documentación que se suministra con el sistema o componente.

Las últimas versiones del documento están disponibles en el sitio web de SCIEX, en sciex.com/customer-documents.

Nota: Para solicitar una versión impresa y gratuita de este documento, póngase en contacto con sciex.com/contact-us.
