

Muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A

**Diagnóstico y resolución de
problemas**



Agilent Technologies

Avisos

© Agilent Technologies, Inc. 2011

No se permite la reproducción de parte alguna de este manual de ninguna forma ni por cualquier medio (incluyendo su almacenamiento y recuperación electrónicos y la traducción a idiomas extranjeros) sin el consentimiento previo por escrito de Agilent Technologies, Inc. según lo estipulado por las leyes de derechos de autor estadounidenses e internacionales.

Número de referencia del manual

G4556-95018

Edición

Primera edición, enero de 2011

Impreso en EE.UU.

Agilent Technologies, Inc. 2850 Centerville Road Wilmington, DE 19808-1610 USA

安捷伦科技（上海）有限公司 上海市浦东新区外高桥保税区 英伦路 412 号
联系电话：(800) 820 3278

Garantía

El material contenido en este documento se facilita "tal cual" y está sujeto a cambios sin previo aviso en ediciones futuras. Asimismo, y en la medida en que esté permitido por la legislación aplicable, Agilent rechaza todas las garantías, ya sean expresas o tácitas, relativas a este manual y a la información contenida en el mismo, incluidas a título enunciativo pero no limitativo las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado. Agilent no se responsabiliza de los errores contenidos en este manual ni de los daños ocasionales relativos al suministro, uso o prestaciones de este documento o de la información contenida en el mismo. En el supuesto de que Agilent y el usuario hayan firmado un contrato aparte por escrito cuyos términos de garantía que cubren el material contenido en este documento sean contrarios a los presentes términos, prevalecerán los términos de garantía del contrato firmado aparte.

Avisos de seguridad

Precaución

Un aviso de PRECAUCIÓN indica la existencia de peligro o riesgo. Llama la atención sobre un procedimiento operativo, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se cumplen, pueden provocar daños en el producto o la pérdida de datos importantes. Ante la presencia de un aviso de tipo PRECAUCIÓN no debe proseguirse hasta que se hayan comprendido y cumplido todas las condiciones indicadas.

ADVERTENCIA

Un aviso de ADVERTENCIA indica un peligro. Llama la atención sobre un procedimiento operativo, una práctica o similar que, si no se realizan correctamente o no se cumplen, pueden provocar daños personales o, incluso, la muerte. No avance más allá de un aviso de ADVERTENCIA hasta que las condiciones indicadas se entiendan y se cumplan del todo.

Contenido

1 Conceptos y tareas generales

Conceptos	8
Cómo solucionar problemas mediante este manual	8
La tecla [Status]	9
Condiciones de error	9
¿Qué ha cambiado?	10
Mantener los valores de configuración actuales	11
Tamaño del loop de muestra	11
Configuración del gas	11
Configuración de las columnas	11
Registros del muestreador de espacio de cabeza	12
El registro Sequence	12
El registro Event	12
El registro Maintenance	12
Para ver el registro de eventos, el registro de secuencias o el registro de mantenimiento	12
Información que los clientes deben proporcionar al llamar a Agilent para realizar una reparación	13

2 Síntomas cromatográficos

Información general	16
No se muestran picos/no hay picos	17
Tiempos de retención no reproducibles	19
Áreas de pico no reproducibles	20
Poca altura o área bajo el pico (sensibilidad baja)	21
Contaminación o efecto memoria	22

3 Errores y entradas del registro

Entradas del registro de secuencias	26
Entradas en el registro de eventos (errores)	28
Entradas del registro de mantenimiento	30
Mensajes de error de la bandeja	31

4 Fugas

Procedimiento general de búsqueda de fugas	36
Pasos de flujo	38
Comprobación de fugas externas	40
Para ejecutar la prueba de fugas de vial	42
Si la prueba se supera	44
Si la prueba falla	44
Para ejecutar la Prueba de fugas de vial (parte 2)	52
Si la prueba se supera	53
Si la prueba falla	53
Para comprobar las fugas en la línea de transferencia	56

5 Gestión de viales

Cómo gestiona los viales el muestreador de espacio de cabeza	58
Sin vial en la pinza/Vial en la pinza	59
Errores de tamaño del vial	60
Errores del carrusel	61
Errores del elevador de la sonda de muestra	62
Errores de la válvula de seis puertos	63
Errores del obturador (modelo de 111 viales)	64
Errores del elevador de bandeja (modelo de 111 viales)	65
Errores en el lector de códigos de barras	66
Errores de la bandeja (modelo de 111 viales)	67
Errores de la pinza (modelo de 111 viales)	68
Rotura del vial durante el equilibrado térmico	69

6 Presiones y flujos

Cortes de flujo y de presión	72
Purgar las desviaciones de flujo	73
Desviaciones de los valores de presurización de vial	74
Desviación o cierre del gas portador	75
El HS proporciona todo el flujo portador	75
El HS proporciona flujo adicional durante la inyección	75
Para resolver un corte o una desviación del flujo del portador	76

7 Comunicaciones

Resolución de problemas de comunicación del muestreador de espacio de cabeza	78
Información general	78
Uso de un DHCP	78
Para solucionar problemas de conectividad LAN	79
Si el ping ha fallado con errores de “Tiempo de espera agotado para esta solicitud”	81
Si el ping es correcto, pero aún no puede conectar	82
El GC no se inicia después de que el HS realice una inyección	83

8 Electrónica

Para comprobar la configuración de la fuente de alimentación del muestreador de espacio de cabeza	86
Para realizar la autocomprobación del instrumento	87
Cortes térmicos	88

1

Conceptos y tareas generales

Conceptos [8](#)

Mantener los valores de configuración actuales [11](#)

Para ver el registro de eventos, el registro de secuencias o el registro de mantenimiento [12](#)

Información que los clientes deben proporcionar al llamar a Agilent para realizar una reparación [13](#)

¿Qué ha cambiado? [10](#)

Esta sección proporciona información general aplicable a la resolución de problemas del sistema de muestreador de espacio de cabeza.



Conceptos

Este manual proporciona los síntomas asociados al hardware del muestreador de espacio de cabeza (HS) o resultado cromatográfico asociado, mensajes que avisan que no está listo y otros problemas habituales. También proporciona tareas correspondientes que se deberían realizar en caso de experimentar estos síntomas.

En cada sección se describe un problema y hay una lista donde se enumeran las causas posibles para que pueda hacer un diagnóstico del mismo y solucionarlo. Estas listas no están diseñadas para usarse en el desarrollo de métodos nuevos. (Para obtener ayuda al desarrollar métodos, consulte la [Guía de operaciones avanzadas](#).) Continúe con la solución de problemas en el supuesto de que los métodos funcionen correctamente.

En este manual también se incluye una lista de las tareas más comunes para la solución de problemas, así como la información que es necesaria antes de llamar a Agilent para una reparación.

Cómo solucionar problemas mediante este manual

Como método general para solucionar un problema, siga los pasos que se describen a continuación:

- 1 Observe los síntomas del problema.
- 2 Compruebe las pantallas de estado y los registros de HS, sobre todo el registro de secuencias y el registro de eventos. Compruebe los registros del GC, los eventos y la pantalla. Si usa un sistema de datos, compruebe también sus registros. Estos registros pueden contener información valiosa que indique directamente la causa raíz del problema.
- 3 Tenga en cuenta los cambios recientes. Consulte “[¿Qué ha cambiado?](#)”.
- 4 Considere si el síntoma puede ser provocado por el GC.
- 5 Busque los síntomas en este manual usando la tabla de contenido o la herramienta de búsqueda. Repase la lista de posibles causas del síntoma.
- 6 Examine cada una de las causas posibles o realice una prueba que limite la lista de causas posibles hasta que el síntoma esté resuelto.

La tecla [Status]

Asimismo, no se olvide de utilizar las teclas **[Status]** e **[Info]** del teclado del HS al recopilar información para solucionar problemas. Estas teclas le mostrarán información adicional relacionada con el estado del HS y sus componentes que le resultará útil.

Condiciones de error

Si se produce un problema, se muestra un mensaje de error. Si el mensaje indica que el hardware se ha dañado, hay más información disponible. Pulse **[Status]** para pasar por las vistas de los estados. Busque mensajes de error más detallados.

¿Qué ha cambiado?

Al solucionar problemas, tenga estos puntos en mente:

- Si el problema ha ocurrido súbitamente, mire lo que ha cambiado. A menudo los problemas súbitos ocurren a causa de eventos discretos, como el mantenimiento, los cambios en el suministro de gas, los cambios en el método o análisis, una pieza defectuosa, etc. La resolución de un cambio súbito a menudo implica cambiar un elemento consumible, cargar el método correcto o sustituir una pieza defectuosa.
- Si el problema se produce regularmente, por ejemplo, una línea de base creciente de forma estable o un incremento gradual de las áreas de pico fantasma, busque el mantenimiento rutinario o los cambios en el método para solventar el problema. Estos problemas tienden a estar relacionados con la muestra, la preparación de la muestra, el método y los consumibles (como la columna de análisis).

Mantener los valores de configuración actuales

Ciertos elementos configurables del HS deben mantenerse siempre actualizados. El incumplimiento de esta norma podría dar lugar a la reducción de la sensibilidad, a errores cromatográficos y a posibles riesgos respecto a la seguridad.

Tamaño del loop de muestra

Vuelva a configurar el tamaño del loop de muestra cuando cambie el loop de muestra.

Para confirmar el tamaño del loop de muestra:

- 1 Pulse **[Config]**.
- 2 Vaya a **Loop Volume (mL)**.

Configuración del gas

ADVERTENCIA

Configure siempre el HS de forma adecuada cuando trabaje con hidrógeno. El hidrógeno se escapa rápidamente y representa un peligro para la seguridad si se descarga demasiado en el aire o en el horno del GC.

Vuelva a configurar el HS cada vez que cambie el tipo de gas. Si el HS se ha configurado para un gas distinto del que realmente está pasando por las tuberías, se producirán velocidades de flujo incorrectas.

Para confirmar la configuración del gas:

- 1 Pulse **[Config]**.
- 2 Desplácese por las entradas de la pantalla para ver los tipos de gas configurados.

Configuración de las columnas

Si usa control del gas portador HS, vuelva a configurar el HS cada vez que la columna GC se recorte o modifique. Compruebe también que el sistema de datos refleje correctamente el tipo, longitud, d.i. y espesor de película de la columna. El HS se basa en esta información para calcular los flujos. Si no se actualiza el HS después de alterar una columna HS, se podrían provocar flujos incorrectos, relaciones de división cambiadas o incorrectas, alteraciones en el tiempo de retención y desplazamientos de los picos.

Registros del muestreador de espacio de cabeza

El HS mantiene registros de eventos internos. Utilice dichos registros para solucionar problemas, especialmente cuando ya no aparezca ningún mensaje en la pantalla. Los registros más útiles para solucionar problemas son el registro **Sequence** (registro de secuencias) y el registro **Event** (registro de eventos).

El registro Sequence

El registro **Sequence** contiene una entrada de hasta 256 eventos significativos ocurridos durante la secuencia. Estas entradas incluyen tiempos de inicio y de fin de vial, además de las desviaciones del método. El HS también registra cambios de parámetros y cambios de secuencia (si se producen durante una ejecución de secuencias). Si el registro está lleno, el HS sobrescribe las entradas más antiguas. El registro se borra cada vez que el HS inicia una nueva secuencia.

El registro Event

El registro **Event** contiene hasta 250 entradas de eventos generales (eventos no relacionados con una secuencia) que ocurren en el HS. Por ejemplo, este registro recopila los eventos de encender/apagar, fallos y actualizaciones de firmware. Si el registro está lleno, el HS sobrescribe las entradas más antiguas.

El registro Maintenance

El registro **Maintenance** (registro de mantenimiento) contiene hasta 128 entradas que registran si un contador de mantenimiento cruza el límite o cuando se reinicia el contador. Si el registro está lleno, el HS sobrescribe las entradas más antiguas.

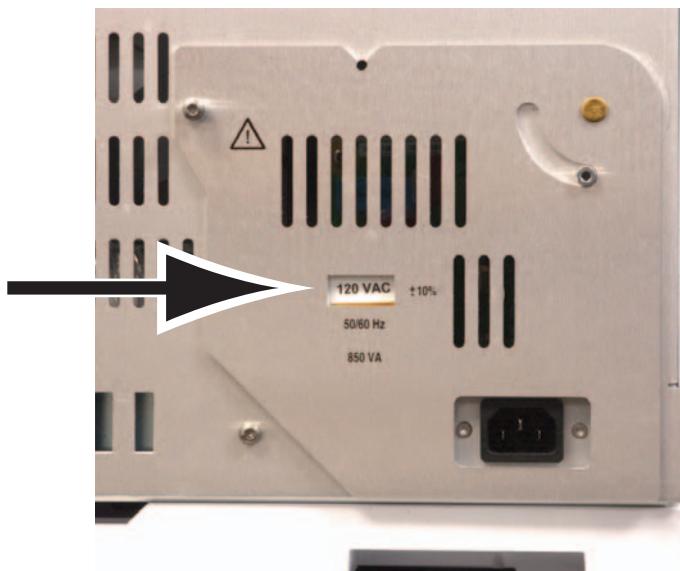
Para ver el registro de eventos, el registro de secuencias o el registro de mantenimiento

Para obtener acceso a los registros, pulse [**Logs**] hasta que se muestren los registros deseados. En la pantalla se indicará el número de entradas que contiene el registro. Desplácese por la lista.

Información que los clientes deben proporcionar al llamar a Agilent para realizar una reparación

Reúna la siguiente información antes de ponerse en contacto con Agilent para una reparación:

- Síntomas.
- Descripción del problema. Tome nota de los detalles de los registros del instrumental y la pantalla de estado.
- Hardware instalado y parámetros o configuración cuando el error se presentó: muestra, tipos de gas de suministro, velocidades de flujo del gas, detectores de GC/inyectores instalados y configuración del gas portador.
- Información del sistema de datos: nombre del sistema de datos, versión y también la versión del controlador. (Obtenga la versión del controlador en la pantalla de estado en vivo, o en la utilidad de configuración del instrumento.)
- Todos los mensajes que aparezcan en la pantalla del GC.
- Los resultados de todas las pruebas de diagnósticos que haya ejecutado.
- Detalles del instrumento. Consiga la siguiente información:
 - El número de serie del HS, el cual se encuentra en un adhesivo situado debajo del teclado, en la esquina inferior derecha del instrumento.
 - Revisión del firmware del HS (pulse **[Status]** y, a continuación, **[Clear]**)
 - Configuración de la fuente de alimentación del HS (ubicada en una etiqueta del panel posterior del HS a la izquierda del cable de alimentación).



- Pulse la tecla [**Status**] para mostrar el mensaje de error, de no preparado y otros mensajes anteriores.

Para obtener los números de contacto de servicio o soporte, consulte el sitio Web de Agilent en www.agilent.com/chem.

2

Síntomas cromatográficos

Información general [16](#)

No se muestran picos/no hay picos [17](#)

Tiempos de retención no reproducibles [19](#)

Áreas de pico no reproducibles [20](#)

Poca altura o área bajo el pico (sensibilidad baja) [21](#)

Contaminación o efecto memoria [22](#)

Esta sección proporciona información para la resolución de problemas cromatográficos en un sistema de muestreador de espacio de cabeza.



Información general

Al solucionar los problemas de los síntomas cromatográficos, no olvide que el muestreador de espacio de cabeza es solo una parte del sistema. **Evalúe todo el sistema para aislar el problema.** A menudo, los problemas que aparecen en la cromatografía pueden ser causados por un problema que se encuentra en uno o más de los siguientes puntos:

- En la muestra.
- En la preparación de la muestra (incluyendo el hardware consumible, como los viales, los septa, las jeringas, los disolventes, etc.).
- En el sistema de datos (valores establecidos de adquisición, parámetros de integración, valores de identificación de picos, valores de cuantificación e informes).
- En el GC (método o hardware).
- En el muestreador de espacio de cabeza (método o hardware).

Para encontrar la solución a los síntomas cromatográficos, comience por solucionar los problemas con la muestra y la preparación de la muestra.

No se muestran picos/no hay picos

Este tema considera que ya no se muestran picos al analizar una muestra con un método existente (no durante el desarrollo del método).

- Compruebe el GC.
 - Compruebe los mensajes de error y las entradas del registro.
 - Si es posible, instale un muestreador automático de líquidos (ALS) por encima del inyector e inyecte una secuencia de calibración o interna estándar directamente en el inyector. Si aparecen picos, el problema no está en el GC.
 - Si el problema está en el GC, consulte los procedimientos de solución de problemas en la documentación pertinente.
- Consulte los mensajes en el registro de secuencias, el registro de eventos y el estado del HS. Compruebe en especial los fallos de comprobación de las fugas dinámicas y las desviaciones de método en el registro de secuencias.
- Compruebe el valor de la presión del gas de presurización del vial. El valor de presurización del vial debería ser inferior a la presión desarrollada en el vial durante el equilibrado. (Si no, debe purgar la muestra.)
- Compruebe las presiones de suministro del gas en el HS. Consulte el manual [Guía de preparación de la instalación](#). La presión de suministro de gas en la conexión de cabeza gruesa de gas vial del HS debería ser de 138 kPa (20 psi) superior al valor de presurización vial deseado más alto.
- Permita la comprobación de fugas dinámicas. Esta función verifica que cada vial de muestra esté libre de fugas.
 - Si no está activada, compruebe que no haya fisuras ni fugas en el vial de muestra. Consulte el manual [Guía de funcionamiento](#).
 - Si utiliza la comprobación de fugas dinámicas, asegúrese de haber introducido el nivel de fugas adecuado a la muestra y a su técnica de preparación.
- Confirme que la válvula de 6 puertos esté girando.

- Compruebe las fugas en el HS.
 - Compruebe las fugas en la línea de transferencia del inyector del GC, incluyendo la conexión al inyector.
 - Busque una línea de transferencia cortada. Verifique si hay un flujo de gas portador del HS al inyector del GC.
 - Compruebe las fugas en otras partes del sistema muestreador (muestreo, válvula de 6 puertos y líneas y conexiones intermedias).
- Compruebe las restricciones que bloquean el paso de flujo de presurización del vial para llenar el loop de muestra. Ejecute la [prueba de fugas de vial](#).
- Si usa el control del gas portador HS, confirme que la configuración de la columna del HS actual coincida con la de la columna realmente instalada en el GC.

Tiempos de retención no reproducibles

- Compruebe el GC. Consulte la información de resolución de problemas del GC. Los problemas del GC pueden incluir:
 - Fugas en el inyector, incluyendo séptum
 - Fugas alrededor del liner del inyector, si procede
 - Presión del suministro de gas
 - Tipo de liner usado incorrecto, si procede
 - Efectos de la primera ejecución (¿se ha estabilizado el GC?)
- Consulte los mensajes en el registro de secuencias, el registro de eventos y el estado del HS. Compruebe en especial los fallos de comprobación de las fugas dinámicas y las desviaciones de método en el registro de secuencias.
- Si usa el control del gas portador HS, confirme que la configuración de la columna del HS actual coincida con la de la columna realmente instalada en el GC.
- Compruebe las fugas en la línea de transferencia del inyector del GC, incluyendo la conexión al inyector.
- Compruebe las fugas en otras partes del sistema muestreador (muestreo, válvula de 6 puertos y líneas y conexiones intermedias).
- Permita la comprobación de fugas dinámicas. Esta función verifica que cada vial de muestra esté libre de fugas.
 - Si no está activada, compruebe que no haya fisuras ni fugas en el vial de muestra. Consulte el manual [Guía de funcionamiento](#).
 - Si utiliza la comprobación de fugas dinámicas, asegúrese de haber introducido el nivel de fugas adecuado a la muestra y a su técnica de preparación.

Áreas de pico no reproducibles

Una baja reproducibilidad de recuentos de área es el resultado de cambios en el volumen de muestras que lleguen al detector del GC. Compruebe estas áreas generales:

- Revise si hay una técnica incongruente de preparación de muestras, lo que incluye los sellos de las tapas de vial.
- Compruebe el GC.
 - Si es posible, instale un muestreador automático de líquidos (ALS) por encima del inyector e inyecte una secuencia de calibración o interna estándar directamente en el inyector. Compruebe la reproducibilidad de recuentos de área. Si es aceptable, compruebe el HS. Si no es aceptable, el problema esté en el GC.
 - Si el problema está en el GC, consulte los procedimientos de solución de problemas en la documentación pertinente.
- Compruebe el tamaño del vial de muestra. (El HS no distingue entre viales de 20-mL y viales de 22-mL.)
- Consulte los mensajes en el registro de secuencias, el registro de eventos y el estado del HS. Compruebe en especial los fallos de comprobación de las fugas dinámicas y las desviaciones de método en el registro de secuencias.
- Ejecute réplicas de estándares conocidos para verificar el problema.
- Permita la comprobación de fugas dinámicas. Esta función verifica que cada vial de muestra esté libre de fugas.
 - Si no está activada, compruebe que no haya fisuras ni fugas en el vial de muestra. Consulte el manual [Guía de funcionamiento](#).
 - Si utiliza la comprobación de fugas dinámicas, asegúrese de haber introducido el nivel de fugas adecuado a la muestra y a su técnica de preparación.
- Pocas opciones de tiempo o temperatura de equilibrado. Para obtener la mejor reproducibilidad, los analitos en la muestra y en el espacio de cabeza del vial deben alcanzar el equilibrio estático. Incremente el tiempo de equilibrado y/o incremente la temperatura de equilibrio.
- Intente agitar la muestra para mejorar el tiempo de equilibrado.

Poca altura o área bajo el pico (sensibilidad baja)

- Compruebe la pureza del gas que se suministra.
- Revise todos los indicadores y fechas de las trampas.
- Compruebe el GC.
 - Si es posible, instale un muestreador automático de líquidos (ALS) por encima del inyector e inyecte una secuencia de calibración o interna estándar directamente en el inyector. Compruebe la sensibilidad. Si es aceptable, compruebe el HS. Si no es aceptable, el problema esté en el GC.
 - Si el problema está en el GC, consulte los procedimientos de solución de problemas en la documentación pertinente.
- Compruebe el tamaño del vial de muestra. (El HS no distingue entre viales de 20-mL y viales de 22-mL.)
- Compruebe el tamaño del loop de muestra configurado.
- Consulte los mensajes en el registro de secuencias, el registro de eventos y el estado del HS. Compruebe en especial los fallos de comprobación de las fugas dinámicas y las desviaciones de método en el registro de secuencias.
- Compruebe que la línea de transferencia esté bien instalada en ambos extremos.
- Compruebe las fugas en la válvula de 6 puertos y dentro del resto del sistema muestreador (la sonda de muestra y sus conexiones a la válvula de 6 puertos).

Contaminación o efecto memoria

El efecto memoria se produce cuando la muestra se condensa en el paso de flujo o cuando queda atrapada en alguna zona no barrida del paso del flujo. Normalmente, el HS reduce la posibilidad del efecto memoria al purgar el sistema de muestreo entre inyecciones con un un flujo alto de gas de presurización del vial.

Si el resultado presenta contaminación o picos inesperados:

- 1 Revise si hay contaminación en el aire del laboratorio o en los viales de muestra.
 - Use viales, tapas y septa nuevos y limpios.
 - Purgue un vial con nitrógeno puro o argón y proceda como es habitual.
 - Considere el proceso de preparación de la muestra.
- 2 Compruebe los suministros de gas. Compruebe las trampas de gas.
- 3 Compruebe el GC.
 - Revise la trampa de purga dividida de GC (según corresponda).
 - Compruebe los flujos de inyectores de GC. Verifique que haya suficiente flujo de purga del séptum para barrer el bloque de inyector.
 - Verifique los consumibles del GC. Por ejemplo, ¿cuándo se cambiaron por última vez el liner del inyector y el septum?
 - Si es posible, instale un muestreador automático de líquidos (ALS) sobre el inyector e inyecte una secuencia de blancos de aire o de blancos de disolvente. (Utilice disolvente no usado de una fuente limpia.) Si el efecto memoria desaparece, compruebe el muestreador de espacio de cabeza y la fuente de disolvente original.
 - Si el problema está en el GC, realice el mantenimiento del GC según sea necesario (acondicionamiento térmico, mantenimiento del inyector, del detector o de la columna, etc.). Consulte la documentación del GC.

- 4 Revise el HS. ¿Es tiempo ya de dar mantenimiento de rutina al HS?
 - Ejecute una serie de blancos con disolvente. Utilice disolvente no usado de una fuente limpia. Si el efecto memoria en una serie de blancos con disolvente no merma en cada ejecución, es probable que el efecto memoria esté causado por una muestra absorbida o condensada en el paso del flujo. Reemplace las piezas de la ruta de flujo según sea necesario (loop de muestra, sonda de muestra, línea de transferencia y demás).
 - Para los sistemas que han estado expuestos a largos períodos de uso con muestras agresivas, plantéese si el paso del flujo ha resultado afectado. Sustituya las piezas del paso del flujo según sea necesario.
- 5 Compruebe la conexión de la línea de transferencia con el inyector del GC. Verifique que la interfaz esté caliente. Si utiliza un inyector dividido/sin dividir (o multimodo) en un GC Agilent 7890A, intente instalar un bloque del inyector lateral, G4556-67070. Este accesorio reduce el volumen no barrido, permite un uso fácil de ALS en el inyector del GC y reduce la posibilidad de condensación de muestras en la línea de transferencia a la interfaz GC.
- 6 Compruebe la unión de reducción donde la línea de transferencia se conecta a la válvula de 6 puertos.
- 7 Consulte los mensajes en el registro de secuencias, el registro de eventos y el estado del HS. Compruebe especialmente el los métodos de desviación del registro de secuencia relacionado con la presión vial y el flujo de purga.
- 8 Revise los parámetros del método de HS.
 - Compruebe el flujo de purga y el flujo de espera. Intente incrementar el flujo de purga (entre viales de muestras) para eliminar más las muestras residuales en el loop de muestra, el muestreo y el paso del flujo relacionado. Intente incrementar el tiempo de espera de purga. Asegúrese de que el flujo de espera esté activado para evitar que los contaminantes se condensen en el sistema de muestras durante períodos de inactividad.
 - Compruebe los valores de temperatura del horno, el loop, la válvula y la línea de transferencia. Los valores deben ser lo suficientemente altos para mantener los analitos volátiles.
 - Compruebe la presión y la hora de la presurización del vial.

2 Síntomas cromatográficos

- 9 Tras ejecutar los blancos con disolvente HS, si el efecto memoria disminuye en un factor de 5 a 10 en cada ejecución, probablemente dicho efecto se deba a una zona no barrida en el paso del flujo.

3

Errores y entradas del registro

Entradas del registro de secuencias [26](#)

Entradas en el registro de eventos (errores) [28](#)

Entradas del registro de mantenimiento [30](#)

Mensajes de error de la bandeja [31](#)

Esta sección describe los registros del muestreador de espacio de cabeza (HS) más útiles para la resolución de problemas. El muestreador de espacio de cabeza registra todos los desvíos en el registro **Sequence** (Secuencias) o **Event** (Eventos). Aunque el registro de secuencias se reinicia al principio de cada secuencia, contienen información muy útil para solucionar problemas cromatográficos.

El registro **Maintenance** (Mantenimiento) contiene anotaciones de las tareas de mantenimiento que el usuario realizó.



Entradas del registro de secuencias

El registro de secuencias contiene entradas relacionadas con la secuencia actual o completada. El registro contiene hasta 256 anotaciones. Al llegar al límite de su capacidad, las nuevas entradas sobrescribirán las más antiguas.

Muchas entradas simplemente registran eventos de secuencias rutinarias, como el inicio y el fin. Otras indican problemas potenciales. Consulte [Tabla 1](#).

Consulte también “[Gestión de viales](#)” y “[Presiones y flujos](#)”.

Tabla 1 Entradas y descripciones del registro de secuencias

Mensaje	Descripción
Start Sequence	
Stop Sequence	
Pause Sequence	
Resume Sequence	
Active Method Change	El método activo en el HS cambió. Esto ocurre con frecuencia durante una secuencia. (Esto <i>no</i> indica cambios en los métodos guardados.)
Instrument ready	
Instrument not ready	
Setpoint changed	El valor de un método fue cambiado durante la secuencia.
Chiller temp out of range, 0C	La temperatura del refrigerador salió del rango de temperatura esperada.
Sample # skipped	Se omitió el vial que se indica. Busque otros mensajes.
Sample # continue	El vial que se indica fue procesado con algún problema, según las acciones de secuencia del método. Busque otros mensajes.
Sample # not found	No se encontró el vial que se indica.
Sample # wrong vial size	El método especificó un tamaño de vial distinto del que se detectó.
Sample # barcode read error	El código de barras del vial # no fue decodificado.
Sample # barcode mismatch	El código de barras del vial # fue decodificado pero la cadena que se decodificó no corresponde con la cadena que se esperaba.
Sample # barcode cksum error	El código de barras del vial # fue decodificado pero el carácter de suma de comprobación que se decodificó no corresponde con la suma de comprobación calculada para la cadena decodificada.
Sample # external not ready	Cuando el vial # estuvo listo para la inyección, un dispositivo externo no estaba listo.

Tabla 1 Entradas y descripciones del registro de secuencias

Mensaje	Descripción
Sample # external timed out	El vial # agotó el tiempo límite del método mientras esperaba que un dispositivo externo estuviera listo.
Start of sample equib time	
Sample injection	
Vial pressurization, x.xxx psi	
Vial extraction, x.xxx psi	
Vial temperature, x.xxx	
Sample # missing spacer	Falta el espaciador en el carrusel para el vial #. Únicamente para el modelo de 12 viales del instrumento.
Leak rate x.xxx mL/min	La prueba dinámica de fugas falló con la velocidad de fuga que se indica. Compruebe el vial de muestra.
Sample # abort sequence	La secuencia fue anulada debido a una condición de error en el vial n que se indica.

Entradas en el registro de eventos (errores)

El registro de eventos anota los eventos de HS que no están específicamente relacionados con el procesamiento de la secuencia. Tales eventos incluyen los errores y los fallos del instrumento que también se muestran en la pantalla del HS. El registro contiene hasta 250 anotaciones. Al llegar al límite de su capacidad, las nuevas entradas sobrescribirán las más antiguas. El registro permanece hasta que se borra específicamente.

La tabla a continuación muestra una lista de entradas y errores seleccionados del registro de eventos. Para ver los errores que no aparecen en la lista, apague y vuelva a encender el HS.

Tabla 2 Entradas y descripciones del registro de eventos

Mensaje	Descripción
7697 power on successful	Normal.
7697 power on with exceptions	Consulte las descripciones del mensaje de excepción.
7697 power on with warnings	Consulte las descripciones del mensaje de advertencia.
Vial pressure shut down	Consulte Presiones y flujos .
PCM A aux flow shut down	Consulte Presiones y flujos .
PCM B pressure shut down	Consulte Presiones y flujos .
PCM B aux flow shut down	Consulte Presiones y flujos .
Firmware updated: XX.XX	El firmware se actualizó y tiene la versión que se indica.
Tray Error #	Consulte Tabla 5 .
Fallo de movimiento del riel de la bandeja.	
Tray Error #	Consulte Tabla 5 .
Fallo de movimiento del puente de la bandeja.	
Tray Error #	Consulte Tabla 5 .
Fallo de movimiento del eje Z de la bandeja.	
Tray Error #	Consulte Tabla 5 .
Fallo de movimiento de la pinza de la bandeja.	
Reset to factory defaults	Se restablecieron los valores predeterminados de fábrica del método activo y la configuración.
Needle lifter error # #	Consulte Mensajes de error de la bandeja .

Tabla 2 Entradas y descripciones del registro de eventos

Mensaje	Descripción
Tray lifter error # #	Consulte Mensajes de error de la bandeja .
Carousel error #	Consulte Mensajes de error de la bandeja .
Shutter error # #	Consulte Mensajes de error de la bandeja .
Six port valve error # #	Consulte Mensajes de error de la bandeja .
Spacer missing from carousel	Solamente en el modelo de 12 viales. Verifique si falta un espaciador de vial en el carrusel. Revise si existe contaminación que pueda provocar que el espaciador se pegue a un vial.
BCR read error # #, t = #	El lector de códigos de barras no pudo decodificar el código de barras a tiempo, t, segundos. Revise la etiqueta de código de barras. Consulte el Manual de operación y Errores en el lector de códigos de barras .

Entradas del registro de mantenimiento

El registro de mantenimiento anota las operaciones de mantenimiento que el usuario realizó y registró. El registro contiene hasta 128 anotaciones. Al llegar al límite de su capacidad, las nuevas entradas sobrescribirán las más antiguas. El registro permanece hasta que se borra específicamente.

El HS siempre registra mensajes como resultados de prueba de fugas y actualizaciones de firmware. Sin embargo, los mensajes de “servicio realizado” y “servicio pendiente” se registran únicamente cuando se usan las funciones de mantenimiento previo asistido (EMF) del instrumento. (Consulte el manual [Guía de operaciones avanzadas](#).) Cuando el usuario restablece un contador de recursos, el HS supone que el mantenimiento ha sido realizado.

Tabla 3 Entradas y descripciones del registro de eventos

Mensaje	Descripción
<Componente> serviced	Indica que el contador se restableció para el componente indicado.
Firmware updated: x.xx.xx	Indica la actualización del firmware del instrumento para la revisión que se muestra.
<Componente> due, o <Componente> service due	Se ha alcanzado el contador de EMF para el componente indicado.
Tray calibrated	Indica que se realizó correctamente una calibración de la bandeja.
Tray calibration failed	Indica que ha fallado una calibración de la bandeja.
Leak Test Passed	
Leak Test (Part 2) Passed	
Leak Test failed ##	Indica que un paso de prueba de fugas ha fallado, donde ## es la parte de la prueba que falló.

Mensajes de error de la bandeja

La tabla a continuación resume los mensajes de error relacionados con el hardware de la bandeja de 111 viales. Estos tipos de errores pueden presentarse cuando el carrusel o los elevadores no pueden moverse como se desea, por ejemplo, cuando los residuos de un vial roto obstruyen el movimiento del carrusel o el elevador.

Tabla 4 Mensajes de error de la bandeja

Error del registro de eventos	Comentarios
Carousel error #	<p>1 Revise si hay obstrucciones en el carrusel y el horno.</p> <p>2 Apague y vuelva a encender el HS.</p> <p>3 Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.</p>
Needle lifter error #	<p>1 Revise si hay obstrucciones en el carrusel y el horno.</p> <p>2 Apague y vuelva a encender el HS.</p> <p>3 Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.</p>
Shutter error #	<p>1 Revise si hay obstrucciones cerca del obturador.</p> <p>2 Apague y vuelva a encender el HS.</p> <p>3 Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.</p>
Six port valve error #	Consulte Errores de la válvula de seis puertos .
Tray lifter error #	<p>1 Revise si hay obstrucciones en el carrusel y el horno.</p> <p>2 Revise si hay obstrucciones cerca del obturador.</p> <p>3 Apague y vuelva a encender el HS.</p> <p>4 Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.</p>

La tabla a continuación muestra algunos errores de la bandeja y del lector de códigos de barras que pueden ocurrir durante la ejecución del método.

3 Errores y entradas del registro

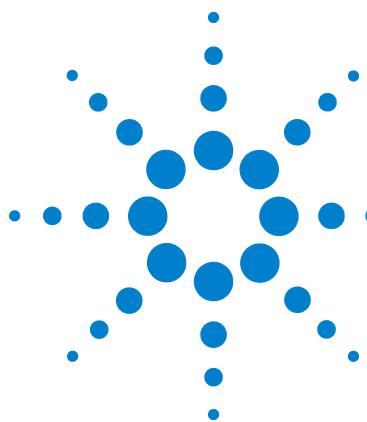
Tabla 5 Códigos y mensajes de error de la bandeja

Número de error	Número del registro de eventos	Descripción
103	Vial in gripper	El sensor de viales detecta un vial en la pinza cuando no se espera un vial. Consulte Sin vial en la pinza/Vial en la pinza .
104	No vial in gripper	El sensor de viales detecta que no hay un vial en la pinza cuando se espera un vial. Consulte Sin vial en la pinza/Vial en la pinza .
105	Received abort	Se presionó la tecla de detención en el instrumento mientras la bandeja ejecutaba un comando. El comando fue anulado.
180	Bad barcode label	La etiqueta de código de barras no tiene suficiente espacio en blanco antes de la primera línea. Consulte la Guía de funcionamiento y Errores en el lector de códigos de barras .
181	Suma de comprobación dañada de la etiqueta de código de barras	El método requiere una suma de comprobación en la etiqueta de código de barras y no hay ninguna o la etiqueta no se decodificó correctamente. Consulte la Guía de funcionamiento y Errores en el lector de códigos de barras .
182	Failed to decode barcode	La etiqueta de código de barras no se pudo leer. Consulte la Guía de funcionamiento y Errores en el lector de códigos de barras .
183	Barcode code label not found	No se detectó etiqueta de código de barras. Consulte la Guía de funcionamiento y Errores en el lector de códigos de barras .
301	Tray parked	La bandeja se encuentra en la posición de estacionamiento y no puede ejecutar un comando de movimiento.
302	Tray rack not found	El sensor de gradillas para una ubicación determinada de gradilla indica que no hay gradilla. Compruebe la instalación de la gradilla. Compruebe las ubicaciones de los viales de secuencia.
304	Vial not found	No se detectó ningún vial en la ubicación de origen durante una operación de movimiento. Compruebe las ubicaciones de los viales de secuencia. ¿Se cargaron los viales correctamente? Revise las ubicaciones de la secuencia comparándolas con la colocación de viales en la bandeja.
305	Vial left in gripper	Después de que una operación de movimiento terminó, el sensor de viales sigue informando que hay un vial en la pinza.
312	Z-axis stalled	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
313	Gripper stalled	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
314	Rail axis move timed out	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
315	Gantry axis move timed out	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
316	Z-axis move timed out	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
317	Gripper move timed out	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.

Tabla 5 Códigos y mensajes de error de la bandeja

Número de error	Número del registro de eventos	Descripción
330	Rail home failed	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja. Fallo de la rutina de colocación inicial del eje del riel.
331	Gantry home failed	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
332	Z-axis home failed	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la bandeja.
333	Gripper home failed	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la pinza.
334	Gripper open failed	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la pinza.
335	Gripper close failed	Revise si hay alguna obstrucción al movimiento de la pinza.

3 Errores y entradas del registro



4 Fugas

Procedimiento general de búsqueda de fugas	36
Pasos de flujo	38
Comprobación de fugas externas	40
Para ejecutar la prueba de fugas de vial	42
Para ejecutar la Prueba de fugas de vial (parte 2)	52
Para comprobar las fugas en la línea de transferencia	56

Esta sección trata las pruebas de fuga en el muestreador de espacio de cabeza (HS). Los síntomas cromatográficos como la pérdida de sensibilidad pueden ser causadas por fugas y restricciones. Utilice el siguiente conjunto de pruebas para verificar las fugas y restricciones en el HS. Verifique que no haya fugas en el GC antes de comprobar las fugas en el HS.



Procedimiento general de búsqueda de fugas

Cuando revise las fugas, tenga en cuenta tres partes del sistema: los puntos de fuga externos, los puntos de fuga del GC y los puntos de fuga del HS.

- Los **puntos de fuga externos** incluyen la botella de gas comprimido (o purificador de gas), el regulador y sus conexiones, las válvulas de cierre del suministro y las conexiones a los adaptadores del suministro del GC.
- Para los **puntos de fuga del GC**, consulte la documentación del usuario de GC.
- Los **puntos de fuga del HS** incluyen las conexiones con la válvula de seis puertos (loop de muestra y línea de transferencia), las conexiones de la línea de transferencia con el inyector del GC y las conexiones con la sonda de muestreo.

ADVERTENCIA

El hidrógeno (H₂) es inflamable y hay peligro de explosión cuando se mezcla con el aire en un espacio cerrado (por ejemplo, un medidor de flujo). Purgue los flujómetros con gas inerte cuando sea necesario. Mida siempre los gases por separado.

ADVERTENCIA

Podría haber muestras peligrosas.

1 Prepare lo siguiente:

- Detector de fugas electrónico capaz de detectar el tipo de gas (número de referencia de Agilent G3388A).
- Llaves de 7/16, 9/16 y 1/4 pulgadas para apretar el Swagelok y las conexiones de columna.
- Kit de prueba de fugas, número de referencia de Agilent G4556-67010. Incluye: férula sin orificio, septa de bajo sangrado de 11 mm, vial de prueba de fugas de espacio de cabeza (azul), cierre de conexión de tubo de nilón de 1/8 de pulgada, tapón sin volumen muerto de acero inoxidable de 1/16 de pulgada (tapón de válvula de 6 puertos).

2 Compruebe todos los puntos de fuga posibles asociados con cualquier operación de mantenimiento reciente.

- 3 Vea si hay fugas externas. Consulte “[Comprobación de fugas externas](#)”.
- 4 Vea si hay fugas en el GC. Consulte la documentación del usuario del GC.
- 5 Compruebe las conexiones y los adaptadores del HS que se someten a ciclos térmicos, ya que dichos ciclos térmicos tienden a aflojar algunos tipos de conexiones. Utilice el detector de fugas electrónico para determinar si hay fugas en una conexión.
 - Comience revisando primero todas la conexiones que se hayan hecho recientemente.
 - No se olvide de revisar las conexiones de las líneas de suministro de gas después de cambiar las trampas o las botellas de suministro.
- 6 Ejecute la prueba **Vial leak test** del HS. Consulte [Para ejecutar la prueba de fugas de vial](#).
- 7 Ejecute la prueba **Vial leak test (part 2)** del HS. Consulte [Para ejecutar la Prueba de fugas de vial \(parte 2\)](#).

Pasos de flujo

Figura 1 y Figura 2 a continuación muestran los pasos de flujo dentro del muestreador de espacio de cabeza (HS).

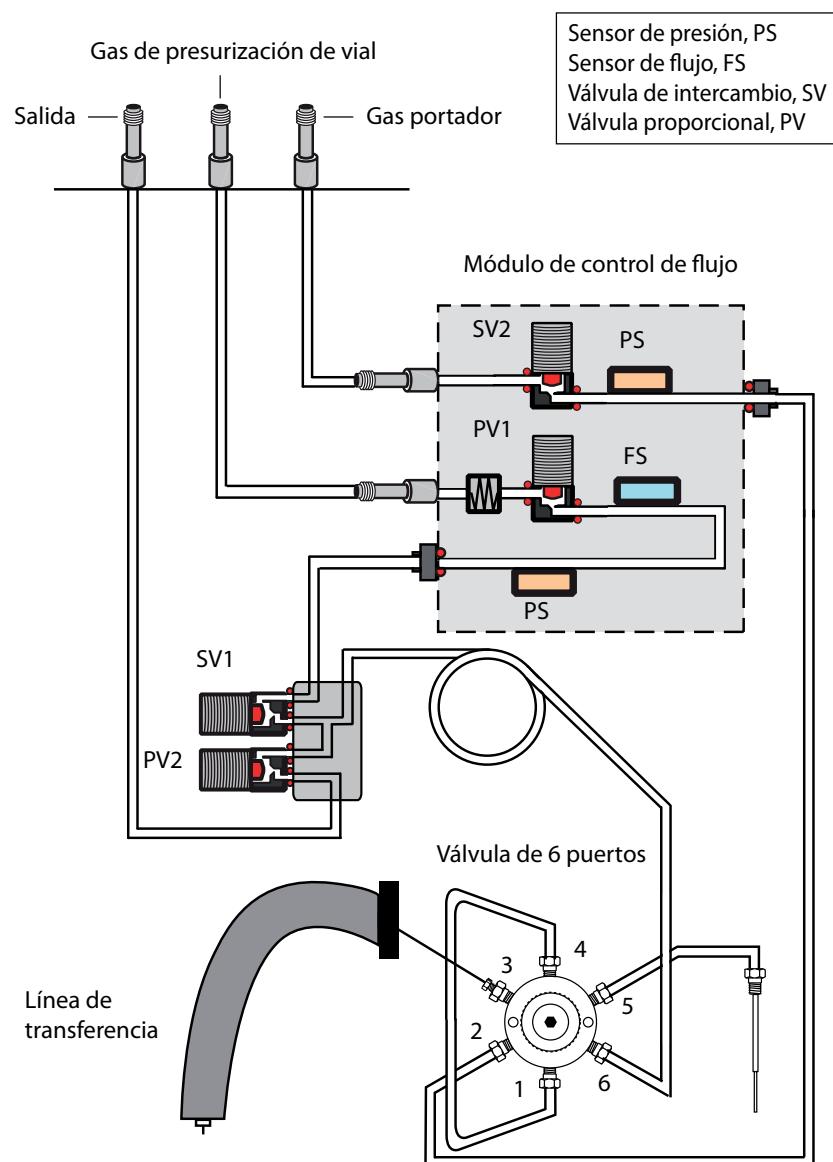


Figura 1 Rutas de flujo de HS (instalación estándar)

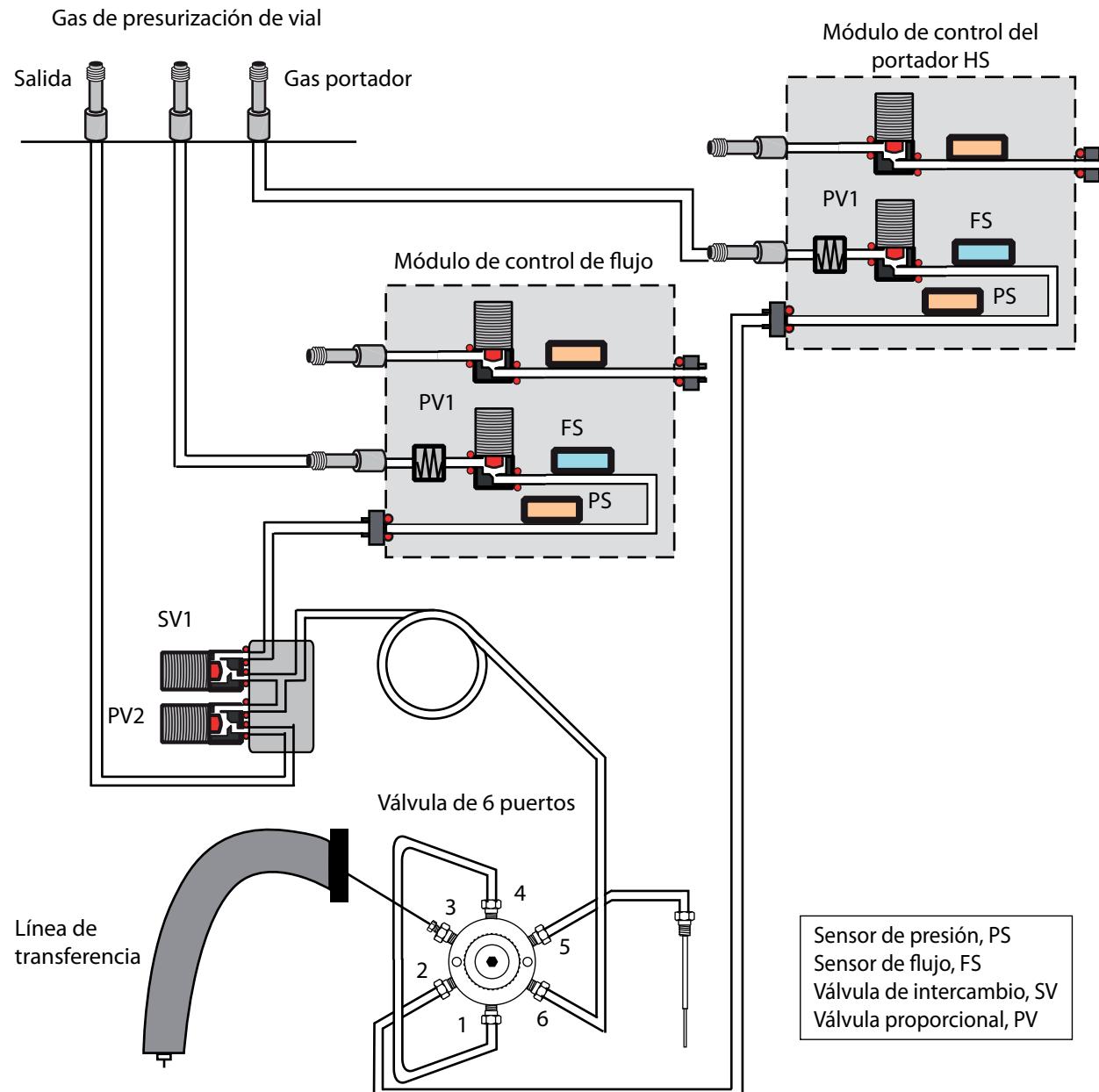


Figura 2 Rutas de flujo de HS con accesorio opcional de módulo EPC de gas portador G4562A 7697A instalado

Comprobación de fugas externas

Figura 3 A continuación se muestran los puntos de fuga externos típicos que se deben comprobar. Compruebe que todas las conexiones sean correctas según sea necesario.

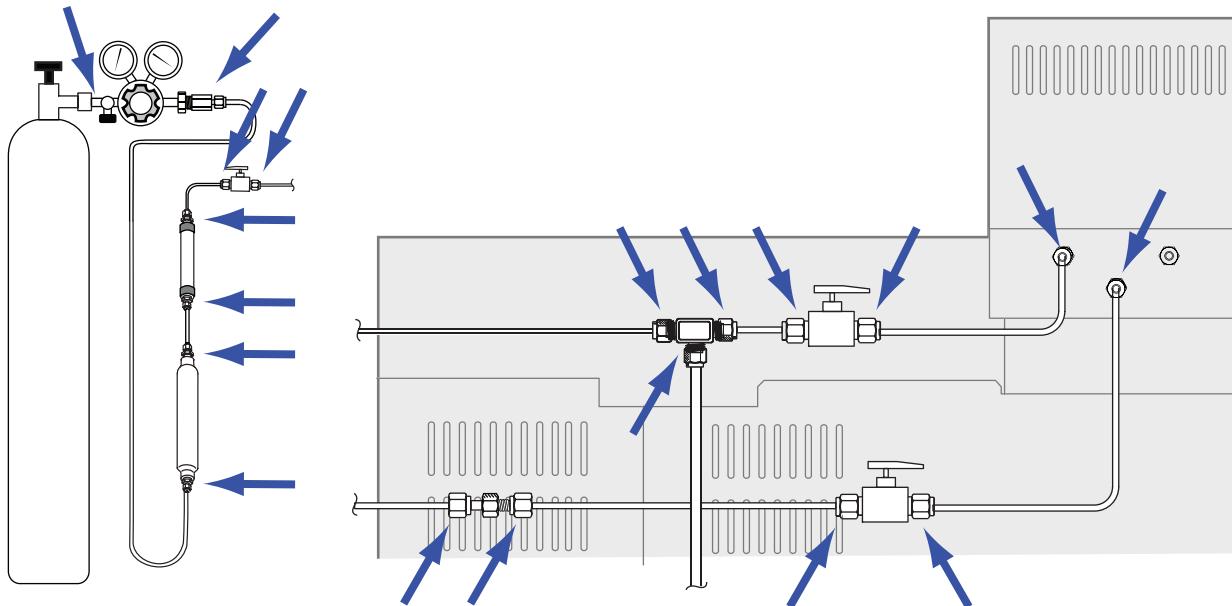


Figura 3 Puntos de fuga externa (se muestra el HC configurado con control de gas portador de GC, con las válvulas y las conexiones opcionales)

- Conexiones de cabeza gruesa del suministro de gas
- Conexiones de la botella de gas
- Conexiones del regulador
- Trampas
- Válvulas de cierre
- Uniones y conexiones en T
- Conexión de la línea de transferencia al GC

Realice una prueba de caída de presión.

Precaución

La prueba de merma de presión corta el flujo de portador a través del HS y el GC. Para evitar daños a los componentes de la ruta de flujo (la columna, el liner del inyector y demás), enfíe el HS y el GC antes de comenzar.

- 1 Enfríe el loop de muestra de HS, la línea de transferencia, y el inyector y el horno de columna del GC para evitar daños durante la prueba.
- 2 Apague el HS.
- 3 Establezca la presión del regulador en 415 kPa (60 psi).
- 4 Gire totalmente el botón de ajuste de presión del regulador en el sentido contrario al de las agujas del reloj para cerrar la válvula.
- 5 Espere 5 minutos. Si hay una caída de presión apreciable, significa que hay una fuga en las conexiones externas. Si la presión no baja indica que no hay fugas en las conexiones externas.

Para ejecutar la prueba de fugas de vial

La prueba de fugas integrada revisa de manera secuencial si hay restricciones y fugas en el sistema de muestreo. La prueba verifica lo siguiente:

- Restricciones en la sonda de muestra
- Restricciones en la línea de ventilación
- Fugas alrededor de la sonda de muestra
- Fugas alrededor del loop de muestra
- Fugas en válvulas y en la válvula de 6 puertos

La prueba consiste en varias partes. Si una parte falla, la prueba informará el fallo y se detendrá antes de ejecutar las pruebas subsiguientes. Corrija el problema y vuelva a ejecutar la prueba. Siga corrigiendo problemas y ejecutando las pruebas hasta que la prueba termine satisfactoriamente.

Antes de ejecutar la verificación integrada de pruebas, revise el GC en busca de fugas. Consulte [“Procedimiento general de búsqueda de fugas”](#) y la documentación del usuario de GC.

1 Prepare lo siguiente:

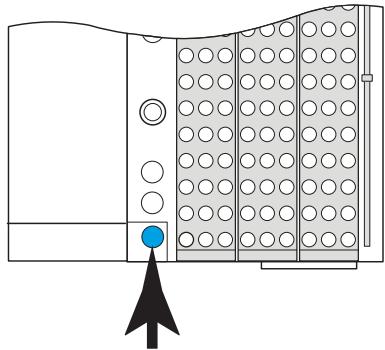
- Kit de prueba de fugas (G4556-67010). Incluye: Tapón de la válvula de 6 puertos (G6600-80039), férula sin orificio (5181-7458), vial de prueba de fugas azul (G1290-20600), tapón Swagelok de nilón de 1/8 de pulgada (0100-2414)
- Liner de GC, arandela y septum que sean necesarios
- Llave de 3/16 de pulgada
- Llave de 7/16 de pulgada
- Llave de 1/4 de pulgada
- Llave de 5/16 de pulgada

2 Si no está seguro de la calidad del septum del inyector de GC, el liner y la arandela del liner, cámbielos ahora. Para obtener más detalles, consulte la documentación del usuario del GC.

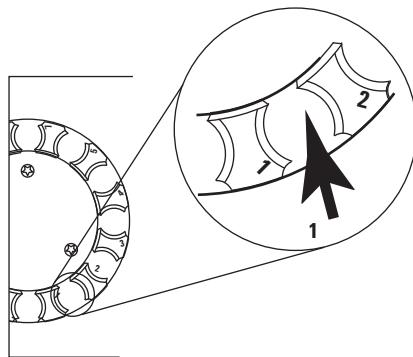
3 Establezca el tamaño de vial del método activo en 20 ml. Presione **[Vial]**, avance hasta **Vial size**, presione **[Mode/Type]** para seleccionar el tamaño de vial en una lista y luego presione **[Enter]**.

4 Instale un nuevo septum en el vial de prueba de fugas azul.

5 Coloque el vial de prueba de fugas azul en la posición de prioridad 1 (modelo de 111 viales) o en la posición de bandeja 1 (modelo de 12 viales).



G4556A



G4557A

6 Establezca un valor bajo para la presión del portador.

Si utiliza un control de HS o un control de GC:

- Enfríe el inyector de GC y el horno de columna.
- Una vez que se enfríe, pulse [**Carrier**].
- Establezca el valor de la presión del portador en 14 kPa (2 psi). (Si se encuentra en un modo de flujo, reduzca el valor de **Flow** hasta que la presión del portador esté por debajo de 14 kPa (2 psi).)

Si utiliza el control de GC y HS:

- Presione [**Carrier**], luego reduzca el valor de **Flow** hasta que la presión del portador esté por debajo de 14 kPa (2 psi).
- No cambie la presión del portador de GC ni el flujo.

7 Inicie la prueba. Presione [**Svc Mode**], seleccione **Vial leak test**, luego presione [**Enter**].

La prueba comienza.

La prueba muestra la información de la etapa actual, por ejemplo, la ruta de flujo que se está probando y el valor y las lecturas actuales de presión y flujo.

Consulte “[Si la prueba se supera](#)” o bien, “[Si la prueba falla](#)”.

8 Despues de superar la prueba, restaure la condición operativa del instrumento.

Si la prueba se supera

Si la prueba supera todas las etapas, el sistema de muestreo no tiene fugas. Si aún experimenta síntomas que indican fugas:

- Compruebe la línea de transferencia.
- Revise la interfaz del GC.
- Si no lo ha hecho, revise el GC. La prueba de fugas del HS no puede buscar fugas en el GC.

Si la prueba falla

Si la prueba falla, la pantalla proporciona:

- La lectura de la etapa que falló (por ejemplo, la velocidad de fuga o de flujo).
- Las líneas de comando para cambiar las válvulas relacionadas (por ejemplo, una válvula de cambio o la válvula de seis puertos).

SVn o PVn: Vaya a esta línea y presione [**On/Yes**] para encender (activar) la válvula o bien, [**Off/No**] para desactivarla.

Six-port valve: Vaya a esta línea y presione [**On/Yes**] para hacer que la válvula cambie a la posición de carga o bien, [**Off/No**] para hacer que cambie a la posición de inyección.

- Selección para salir de la prueba.

Exit test?: Seleccione esta línea y presione [**On/Yes**] para cancelar la prueba.

- Código de error

Consulte las secciones a continuación para obtener información para la solución de problemas de cada etapa de la prueba.

Prueba de restricción, etapa 1

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 4](#):

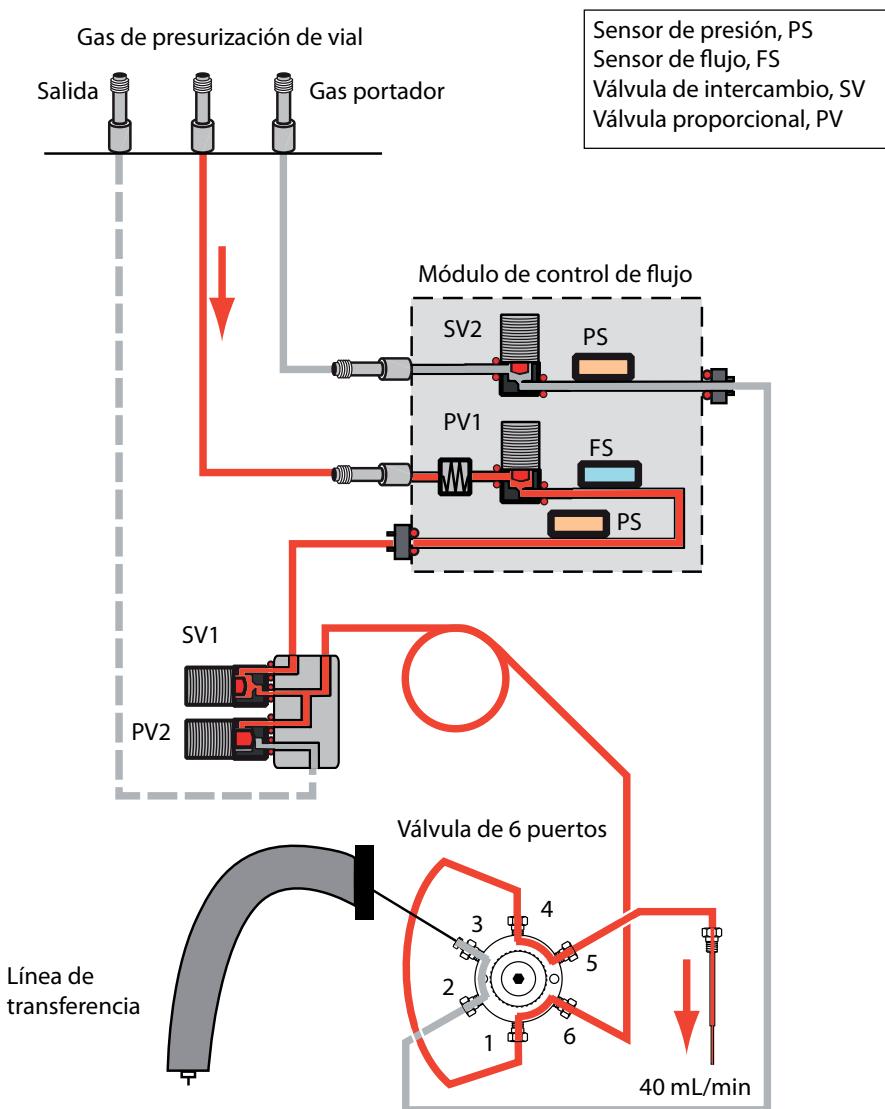


Figura 4 Pasos de flujo: Prueba de restricción, etapa 1, sonda de muestra

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- El loop de muestra
- La sonda de muestra

Prueba de restricción, etapa 2

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 5](#):

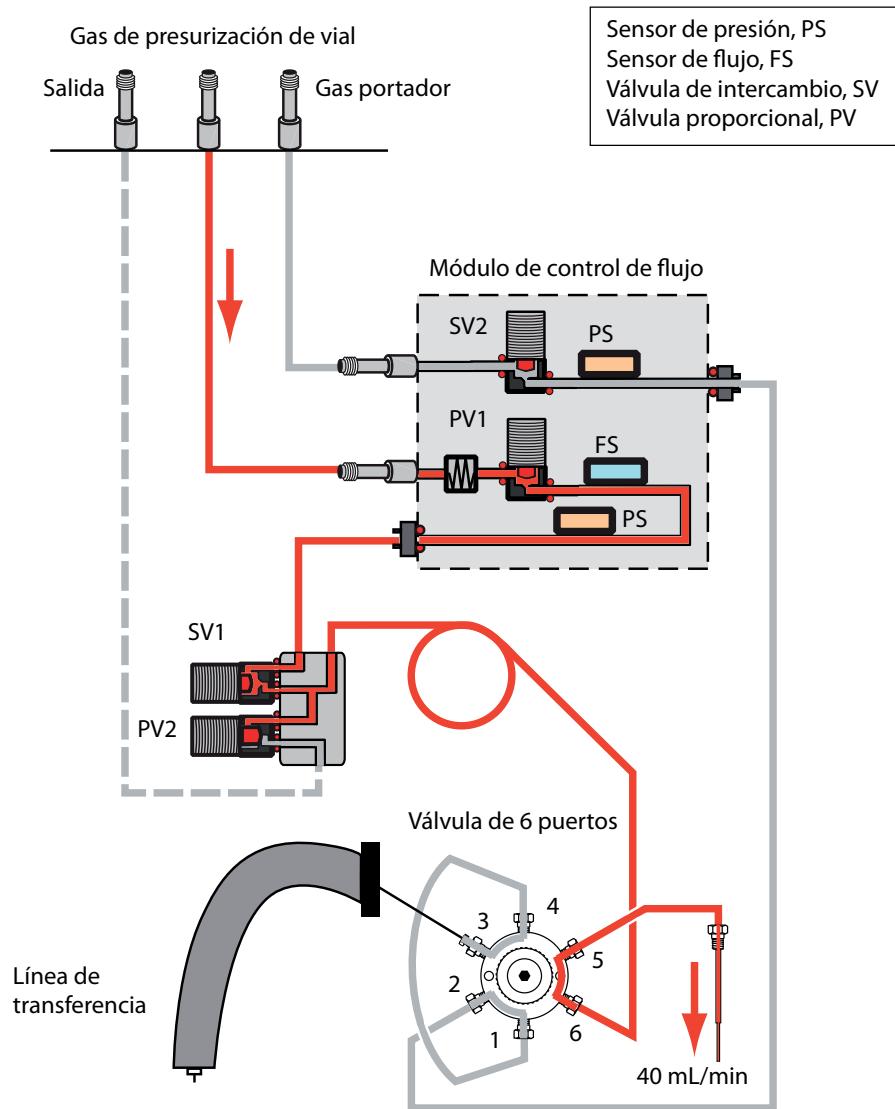


Figura 5 Pasos de flujo: Prueba de restricción, etapa 2, sonda de muestra

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- La sonda de muestra

Prueba de restricción, etapa 3

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 6](#):

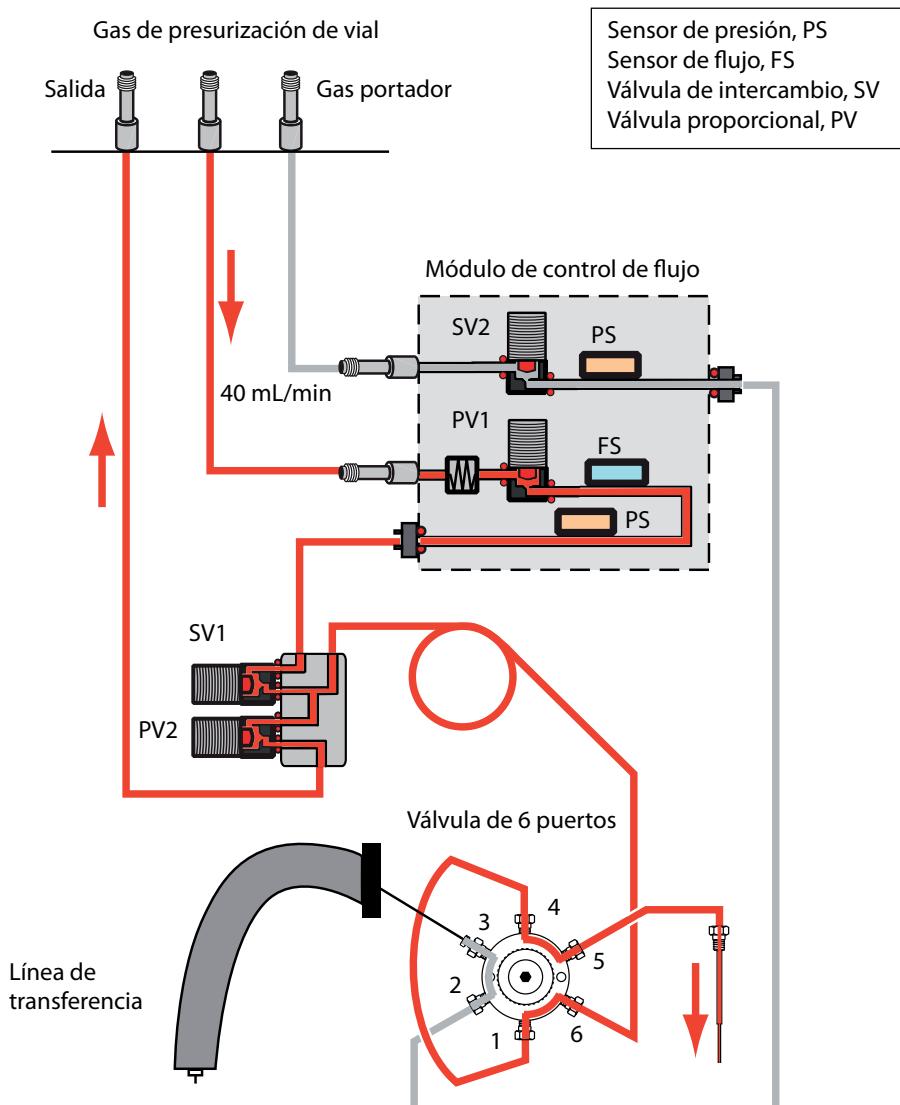


Figura 6 Pasos de flujo: Prueba de restricción, etapa 3, línea de ventilación

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- La línea de ventilación
- La válvula de ventilación (comuníquese con Agilent para obtener servicio)

Prueba de fugas, etapa 1

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 7](#):

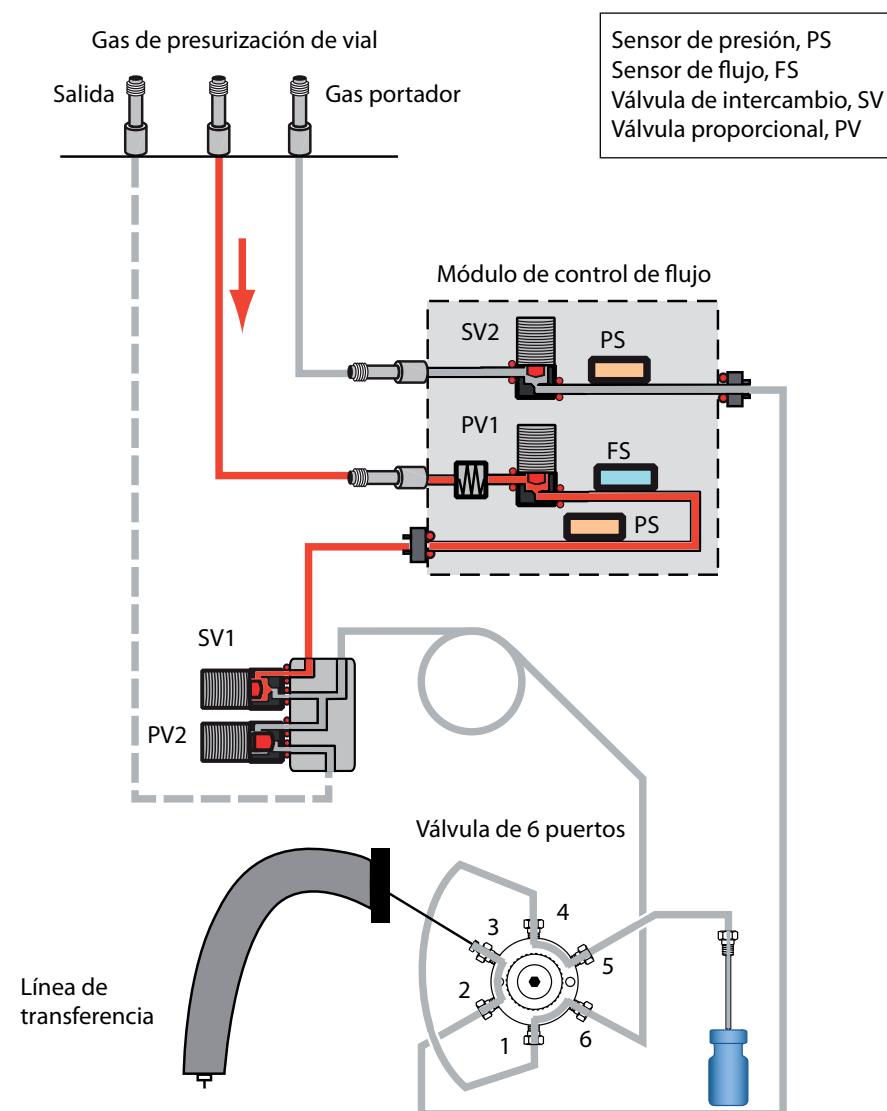


Figura 7 Pasos de flujo: Prueba de fugas, etapa 1

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- La válvula de cambio (comuníquese con Agilent para obtener servicio)
- La arandela se asienta en la conexión del módulo PCM (comuníquese con Agilent para obtener servicio)

Prueba de fugas, etapa 2

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 8](#):

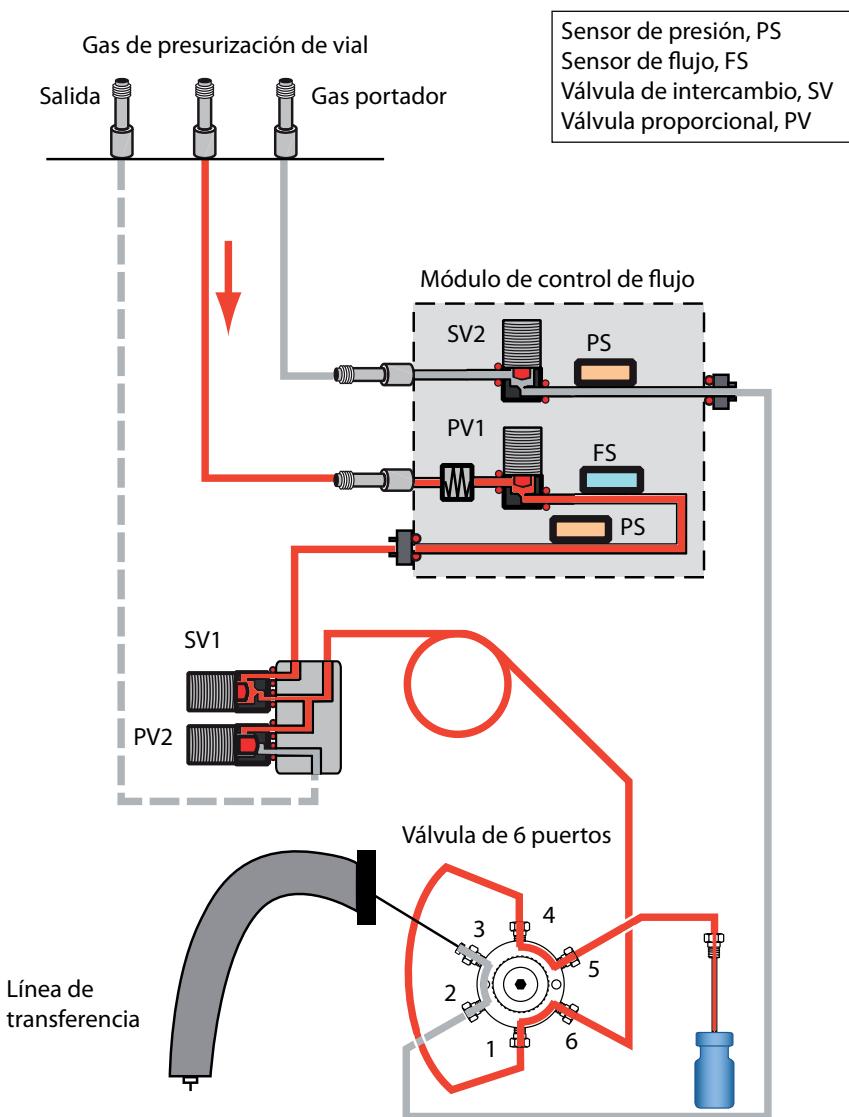


Figura 8 Pasos de flujo: Prueba de fugas, etapa 2

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- La válvula de ventilación. Tape la línea de ventilación y vuelva a probar. Si se supera la prueba, comuníquese con Agilent para obtener asistencia. Si la prueba vuelve a fallar, la válvula de ventilación funciona correctamente.

- Las conexiones de la sonda de muestra a la válvula de 6 puertos
- Las conexiones del loop de muestra a la válvula de 6 puertos
- Puerto 6 en la válvula de 6 puertos

Prueba de fugas, etapa 3

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en **Figura 9**:

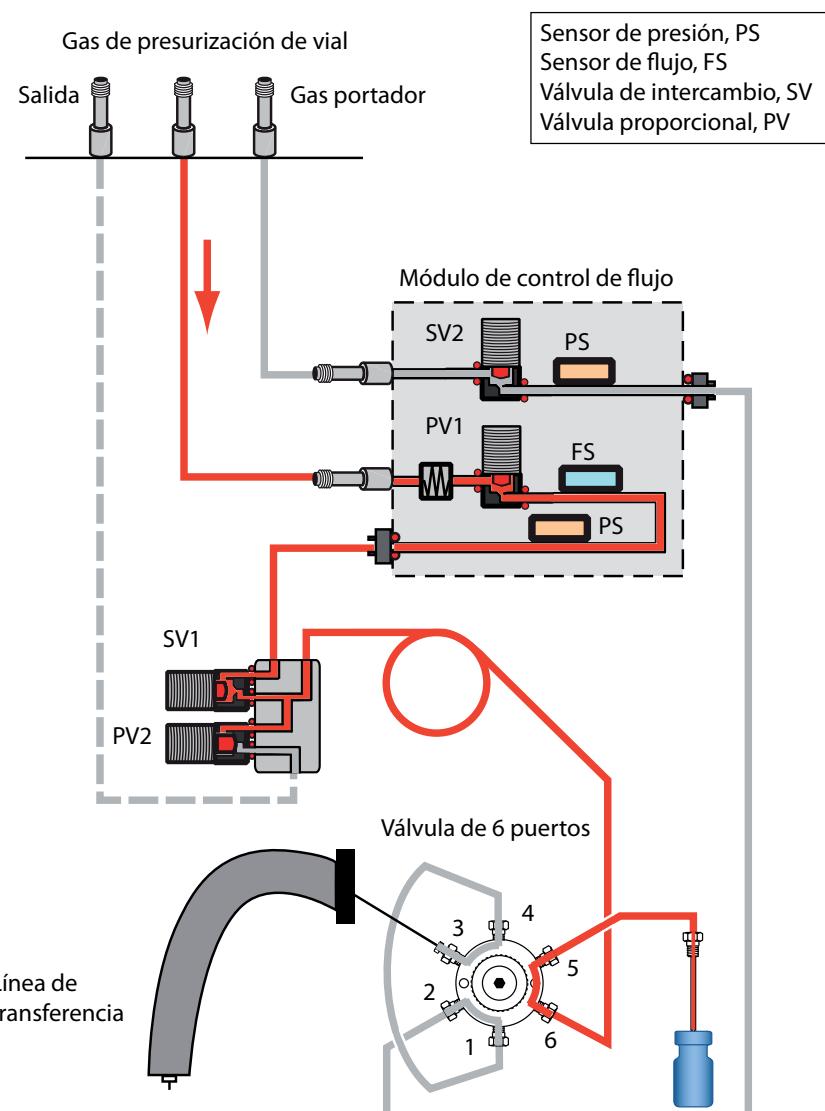


Figura 9 Pasos de flujo: Prueba de fugas, etapa 3

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- Las conexiones de la sonda de muestra a la válvula de 6 puertos
- Puerto 6 en la válvula de 6 puertos

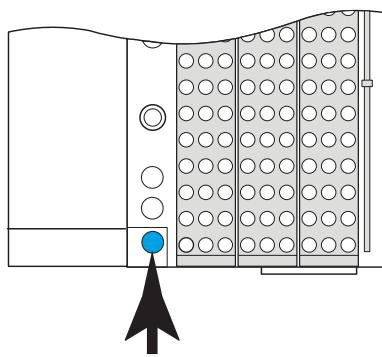
Para ejecutar la Prueba de fugas de vial (parte 2)

Ejecute esta prueba de fugas inmediatamente después de que el HS supere la primera parte de la prueba de fugas de vial. Consulte “[Para ejecutar la prueba de fugas de vial](#)”. Estas instrucciones suponen que el HS ya está preparado y que el GC no tiene fugas.

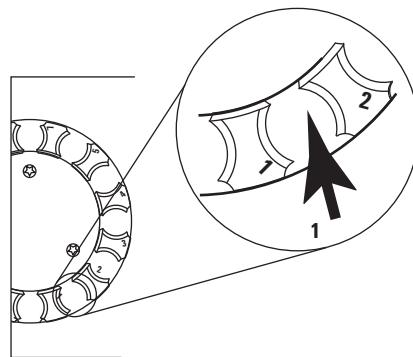
La prueba de fugas integrada revisa secuencialmente si hay fugas en toda la válvula de 6 puertos, desde el lado del portador hasta el lado de la presurización de vial.

La prueba consta de dos partes. Si una parte falla, la prueba informará el fallo y se detendrá antes de ejecutar las pruebas subsiguientes. Corrija el problema y vuelva a ejecutar la prueba. Siga corrigiendo problemas y ejecutando las pruebas hasta que la prueba termine satisfactoriamente.

- 1 Instale un nuevo septum en el vial de prueba de fugas azul.
- 2 Coloque el vial de prueba de fugas azul en la posición de prioridad 1 (modelo de 111 viales) o en la posición de bandeja 1 (modelo de 12 viales).



G4556A



G4557A

- 3 Establezca la presión de portador en 172 kPa (25 psi).

Si utiliza el control de GC y HS:

- Presione [Carrier], luego aumente el valor de **Flow** hasta que la presión del portador sea 172 kPa (25 psi).
- No cambie la presión del portador de GC ni el flujo.

- 4 Inicie la prueba. Presione [SvC Mode], seleccione **Vial leak test (part 2)**, luego presione [Enter].

La prueba comienza.

La prueba muestra la información de la etapa actual, por ejemplo, la ruta de flujo que se está probando y el valor y las lecturas actuales de presión y flujo.

Para detener la prueba, presione [Clear] durante un paso de purga (vigile la pantalla de HS). De lo contrario, la prueba seguirá hasta que sea superada o hasta que falle.

Consulte “[Si la prueba se supera](#)” o bien, “[Si la prueba falla](#)”.

- 5 Después de superar la prueba, restaure la condición operativa del instrumento.

Si la prueba se supera

Si la prueba supera todas las etapas, el sistema de muestreo no tiene fugas. Si aún experimenta síntomas que indican fugas:

- Compruebe la línea de transferencia.
- Revise la interfaz del GC.
- Si no lo ha hecho, revise el GC. La prueba de fugas del HS no puede buscar fugas en el GC.

Si la prueba falla

Si la prueba falla, la pantalla proporciona:

- La lectura de la etapa que falló (por ejemplo, la velocidad de fuga o de flujo).
- Las líneas de comando para cambiar las válvulas relacionadas (por ejemplo, una válvula de cambio o la válvula de seis puertos).

SVn o PVn: Vaya a esta línea y presione [On/Yes] para encender (activar) la válvula o bien, [Off/No] para desactivarla.

Six-port valve: Vaya a esta línea y presione [On/Yes] para hacer que la válvula cambie a la posición de carga o bien, [Off/No] para hacer que cambie a la posición de inyección.

- Selección para salir de la prueba.

Exit test?: Seleccione esta línea y presione [On/Yes] para cancelar la prueba.

- Código de error

Consulte las secciones a continuación para obtener información para la solución de problemas de cada etapa de la prueba.

Prueba de fugas de vial (parte 2), etapa 1

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 10](#):

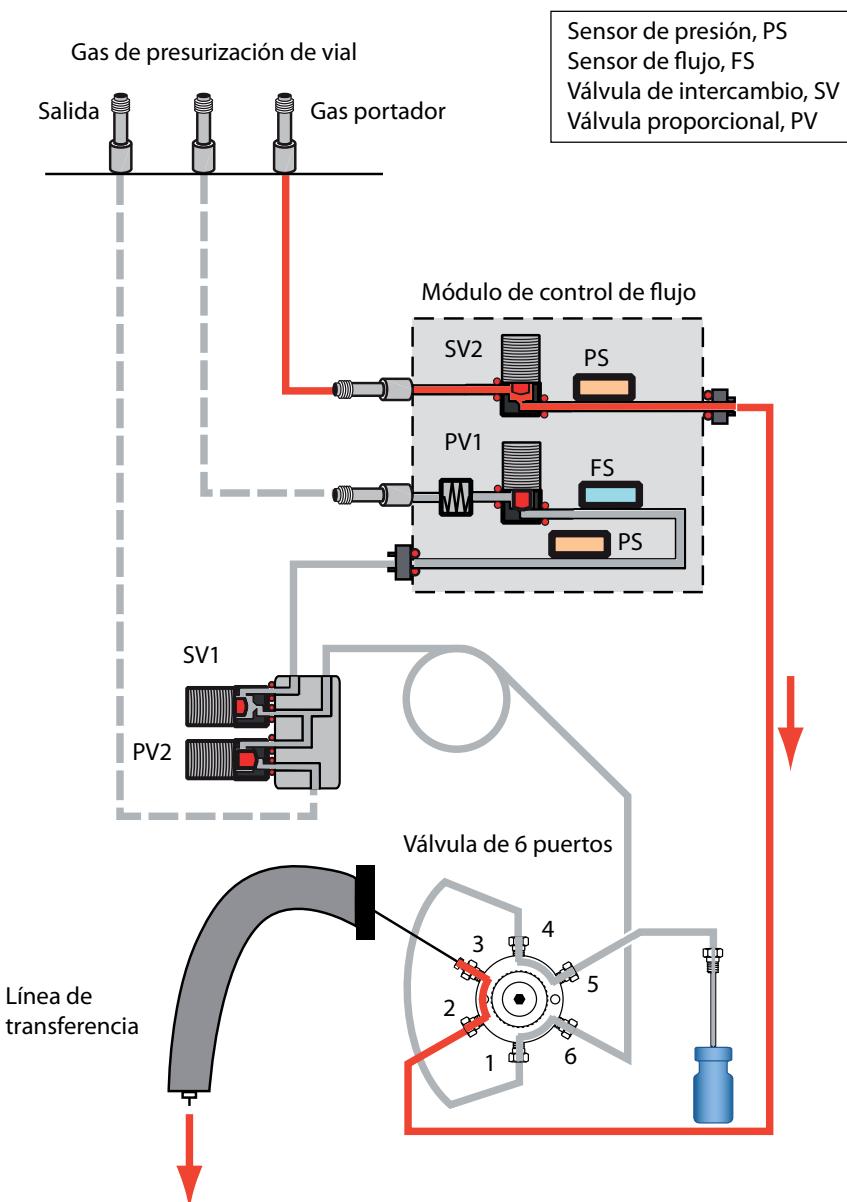


Figura 10 Pasos de flujo: Prueba de fugas de vial (parte 2), etapa 1

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- Una fuga en los puertos 3 y 4, o 1 y 2 en la válvula de 6 puertos. Reemplace el rotor de la válvula.

Prueba de fugas de vial (parte 2), etapa 2

Durante esta etapa, las rutas de flujo de HS son como se muestran en [Figura 11](#):

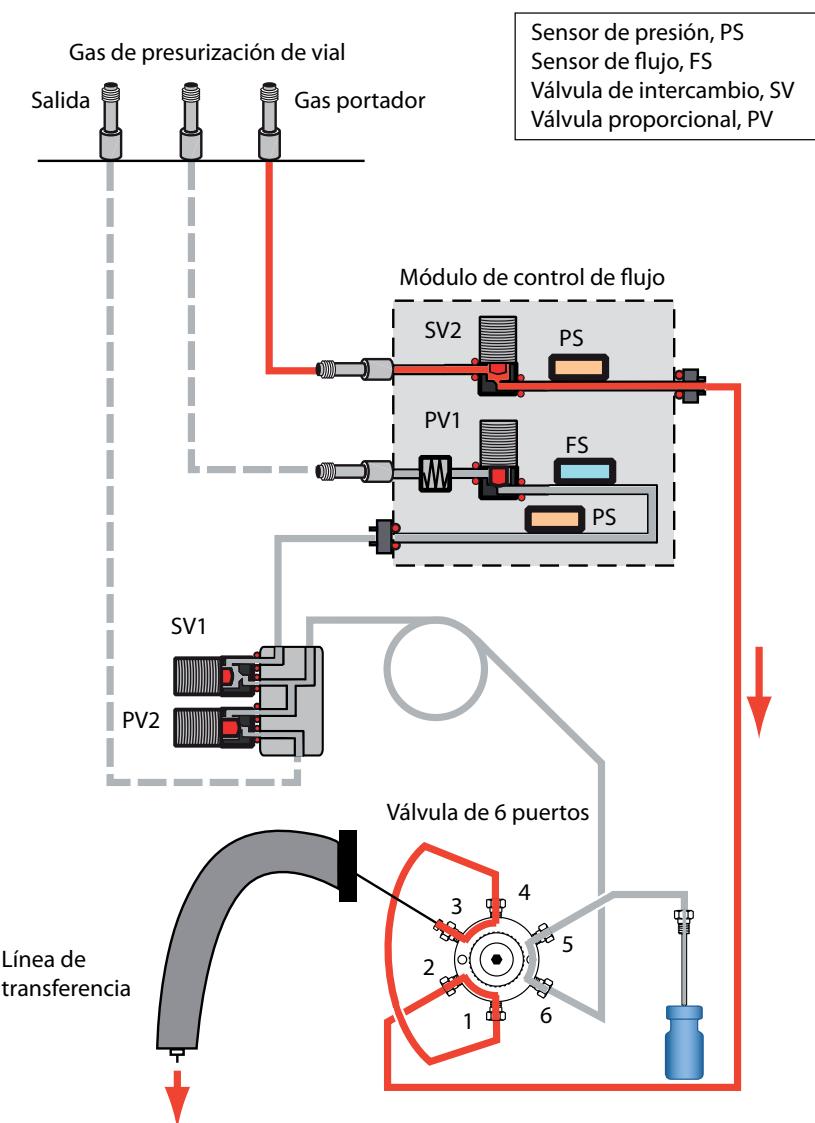


Figura 11 Pasos de flujo: Prueba de fugas de vial (parte 2), etapa 2

Si la prueba falla esta etapa, revise:

- Una fuga en los puertos 4 y 5, o 1 y 6 en la válvula de 6 puertos. Reemplace el rotor de la válvula.

Para comprobar las fugas en la línea de transferencia

- Compruebe las fugas en la válvula de seis puertos y la conexión de la interfaz del GC.
- Compruebe el flujo que sale de la sílice fundida de la línea de transferencia. Ningún flujo indica que la sílice fundida se ha roto.
- También plantéese la posibilidad de la existencia de otras fugas en el inyector del GC (liner, arandela, séptum, etc.).

5

Gestión de viales

Cómo gestiona los viales el muestreador de espacio de cabeza	58
Sin vial en la pinza/Vial en la pinza	59
Errores de tamaño del vial	60
Errores del carrusel	61
Errores del elevador de la sonda de muestra	62
Errores de la válvula de seis puertos	63
Errores del obturador (modelo de 111 viales)	64
Errores del elevador de bandeja (modelo de 111 viales)	65
Errores en el lector de códigos de barras	66
Errores de la bandeja (modelo de 111 viales)	67
Errores de la pinza (modelo de 111 viales)	68

Esta sección describe los problemas con la gestión de viales y cómo resolverlos.



Cómo gestiona los viales el muestreador de espacio de cabeza

La forma cómo el HS gestiona los viales es importante para comprender los mensajes de error y las entradas que se realizan en el registro de secuencias y en el registro de eventos.

En el modelo de 12 viales, la bandeja (carrusel) gira para cargar muestras y al moverse coloca los viales de muestra. El elevador de la sonda de prueba sube y baja el vial actual en el horno de un solo vial y a y desde la sonda de muestreo.

En el modelo de 111 viales, la bandeja reside encima de la unidad. Para mover un vial de muestra, el HS usa el puente, la unidad del eje z, la unidad de la pinza, el obturador y los elevadores de vial. Consulte [Figura 12](#).

- El puente, la unidad del eje z y la unidad de la pinza se usan para mover viales de muestra a y desde el lector de códigos de barras y a y desde el elevador de bandeja.
- El obturador se abre y se cierra cuando el HS transfiere un vial al horno de viales y desde el mismo.
- Los elevadores dentro del HS mueven los viales desde el horno y hacia la sonda de muestreo.
- El horno almacena los viales en un carrusel.



Figura 12 Partes con movimiento en la bandeja

Sin vial en la pinza/Vial en la pinza

La bandeja del muestrador de espacio de cabeza no ha encontrado un vial donde esperaba encontrarlo o el vial no ha dejado las pinzas como se esperaba. El HS registra la desviación y sigue los parámetros de acción de la secuencia del método.

Para resolver el problema, haga lo siguiente:

- Consulte los mensajes del registro de secuencias, el registro de eventos y la pantalla de estado del HS. (¿Fue causado el error por otro problema?)
- Compruebe todos los viales. ¿Estaban bien cargados en la bandeja?
- Si realiza una muestra prioritaria, ¿estaba el vial colocado en la ubicación correcta?
- Compruebe la instalación de la gradilla de viales.
- Revise la configuración del tamaño de vial.

Si no se ha informado de otros errores, puede intentar volver a usar el HS. Si el problema vuelve a producirse:

- Compruebe los dedos y el motor de la pinza del vial.
- Revise el sensor en la pinza y asegúrese de que se puede mover hacia arriba y abajo.



Errores de tamaño del vial

El HS revisa la altura del vial:

- Al cargar un vial en la sonda de muestreo (modelo de 12 viales)
- Al sujetar un vial con la pinza (modelo de 111 viales)

Si la altura del vial no coincide con el valor esperado de la medida del vial según la definición del método, se registra un error de tamaño de vial. El HS procede según la acción de secuencia definida para el tamaño del vial.

Tenga en cuenta que los viales de 20 mL y los de 22 mL tienen la misma altura. El HS no los distingue. (La capacidad interna de 20 mL o 22 mL está dentro del intervalo de dimensiones externas de ambos tipos de viales.)

Errores del carrusel

Un error en el carrusel indica que el elevador no funciona correctamente. Para un modelo de 12 viales, se trata de la bandeja de viales. Para el modelo de 111 viales, el carrusel reside en el horno de viales.

Las posibles causas incluyen:

- Vial roto en el horno
- Obstrucción en el obturador. (modelo de 111 viales)
- Otras obstrucciones en el horno
- Problema con el motor de avance gradual del carrusel
- Problema con la correa

Antes de continuar, enfríe el horno de viales (modelo de 111 viales)

ADVERTENCIA

El horno y su contenido podrían estar muy calientes y ocasionar quemaduras. Antes de continuar, enfríe el horno a temperaturas seguras para manipularlo o utilice guantes resistentes al calor.

ADVERTENCIA

Si hay un vial roto en el horno, en éste habrán trozos de cristal afilados además del contenido del material de muestra.

- Consulte los mensajes del registro de secuencias, el registro de eventos y la pantalla de estado del HS. (¿Fue causado el error por otro problema?)
- Compruebe el obturador del horno. ¿Está abierto o cerrado?
- Compruebe si hay cristales rotos u otras obstrucciones en el carrusel o en la bandeja. Consulte el procedimiento para [limpiar la bandeja del horno de 12 viales](#) o el [hornos de viales](#) en el manual *Mantenimiento*.
- Si el problema persiste, comuníquese con Agilent para obtener asistencia.

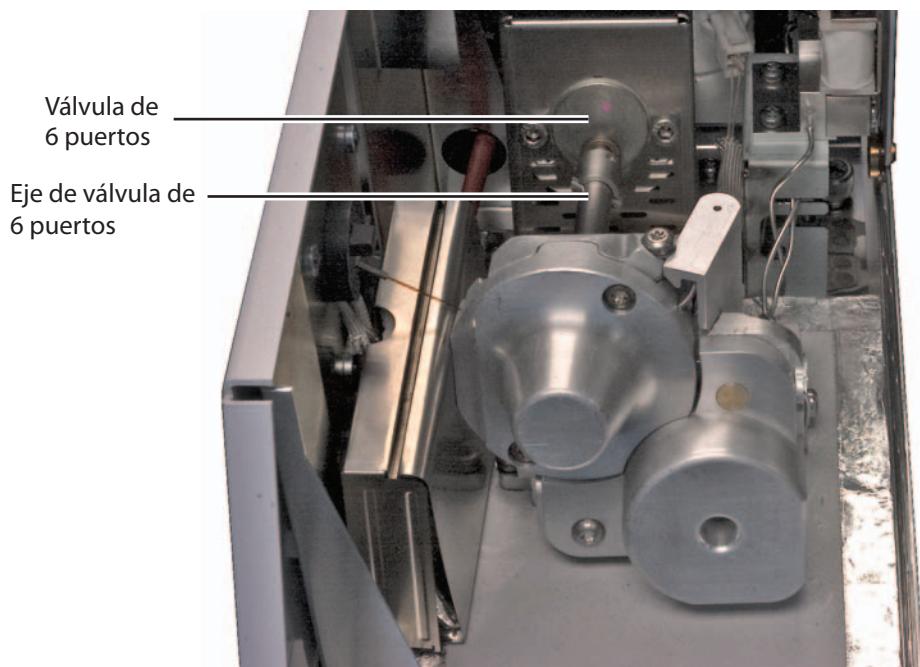
Errores del elevador de la sonda de muestra

El elevador de la sonda de muestra levanta el vial de muestra en la sonda de muestreo y lo vuelve a bajar en la bandeja giratoria. Un error en la sonda de muestra indica que el elevador no funciona correctamente.

- Consulte los mensajes del registro de secuencias, el registro de eventos y la pantalla de estado del HS. (¿Fue causado el error por otro problema?)
- Compruebe si hay cristales rotos u otras obstrucciones en el carrusel o en la bandeja. Consulte el procedimiento para [limpiar la bandeja del horno de 12 viales](#) o el [horno de viales](#) en el manual *Mantenimiento*.
- Revise la configuración del tamaño de vial.
- Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.

Errores de la válvula de seis puertos

La válvula de seis puertos gira durante el ciclo de muestreo. Si la válvula no puede girar, apague y vuelva a encender el HS. Revise si hay obstrucciones en el área neumática (por ejemplo, si la cubierta aislante interfiere con el eje de propulsión de la válvula). Si el error persiste, contacte con Agilent para obtener asistencia.



Errores del obturador (modelo de 111 viales)

El obturador se abre y se cierra al transferir un vial al horno de viales y desde el mismo.

- Consulte los mensajes del registro de secuencias, el registro de eventos y la pantalla de estado del HS. (¿Fue causado el error por otro problema?)
- Compruebe que no haya obstrucciones en el obturador, por ejemplo un vial.
- Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.

Errores del elevador de bandeja (modelo de 111 viales)

El elevador de bandeja transfiere el vial de muestra entre el obturador y el carrusel. Un error en el elevador de la bandeja indica que el elevador no funciona correctamente.

- Consulte los mensajes del registro de secuencias, el registro de eventos y la pantalla de estado del HS. (¿Fue causado el error por otro problema?)
- Compruebe el obturador.
- Compruebe si hay cristales rotos u otras obstrucciones en el carrusel o en la bandeja. Consulte el procedimiento para limpiar la [bandeja del horno de 12 viales](#) o el [horno de viales](#) en el manual *Mantenimiento*.
- Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.

Errores en el lector de códigos de barras

Si utiliza el lector de códigos de barras opcional, un error en éste indica que el mismo no ha podido leer el código de barras de forma prevista.

- Compruebe la posición y el tamaño de la etiqueta del código de barras. Consulte el manual de [Funcionamiento](#).
- La etiqueta del código de barras no es resistente al calor.
- Compruebe las ubicaciones del vial. ¿Es el vial correcto?
- Compruebe la etiqueta del código de barras. ¿Esá manchada la etiqueta o no se puede leer? Si es posible, intente leer el código de barras con otro dispositivo
- Consulte los mensajes del registro de secuencias, el registro de eventos y la pantalla de estado del HS.
- Compruebe el método. ¿Coincide el tipo de código de barras especificado en el método con el código de barras aplicado al vial?
- Si el código de barras no ha superado la suma de verificación o si su valor no coincide con el esperado, compruebe las ubicaciones del vial. Compruebe el tipo de código de barras utilizado.
- Si el problema persiste, pruebe viales de prueba con etiquetas nuevas. Asegúrese de que cada vial cumpla con los requisitos de etiquetaje.

Errores de la bandeja (modelo de 111 viales)

Un error de la bandeja indica que la bandeja del HS no ha funcionado correctamente, lo cual sucede normalmente durante un desplazamiento.

- Compruebe la instalación de la gradilla de viales.
Las gradillas deben estar instaladas en sus clips y deben colocarse de forma horizontal.



- Compruebe si hay obstrucciones en el área de la bandeja.
- Apague y vuelva a encender el HS.
- **Calibre** la bandeja del HS.

Errores de la pinza (modelo de 111 viales)

Un error de la pinza indica que la pinza no ha podido levantar o soltar un vial correctamente.

- Compruebe la instalación de la gradilla de viales.
- Compruebe si hay obstrucciones en el área de la bandeja.
- Revise que los dedos de la pinza no estén pegajosos (por ejemplo, contaminados con muestras derramadas)
- [Calibre](#) la bandeja del HS.

Rotura del vial durante el equilibrado térmico

- El vial se ha reutilizado. Agilent no recomienda reutilizar los viales de espacio de cabeza.
- El vial se ha dañado durante de la preparación de la muestra.
- El vial no cumple las directrices del muestreo del espacio de cabeza.
- La temperatura del horno de viales es demasiado alta, supera los puntos de ebullición en el vial de muestra.

5 Gestión de viales

6

Presiones y flujos

Cortes de flujo y de presión [72](#)

Purgar las desviaciones de flujo [73](#)

Desviaciones de los valores de presurización de vial [74](#)

Desviación o cierre del gas portador [75](#)

Para resolver un corte o una desviación del flujo del portador [76](#)

Esta sección describe problemas relacionados con las presiones y los flujos en el muestreador de espacio de cabeza y cómo resolverlos.



Cortes de flujo y de presión

El HS controla la corriente de gas de presurización de vial. Si el módulo EPS de gas portador G4562A opcional se instala y activa para ser usado, el HS también controla el flujo de gas portador. Si el gas no consigue alcanzar su valor de flujo o presión, el HS considera que existen fugas. Transcurridos 25 segundos emitirá un pitido para avisarle y después, emitirá pitidos a intervalos. Unos 5 minutos después, el HS desconectará los componentes por motivos de seguridad.

En general, un corte de flujo o de presión no detendrá el proceso de equilibrado del vial en curso. Sin embargo, no se gestionarán nuevos viales. El HS no realizará inyecciones.

Purgar las desviaciones de flujo

Si el HS no puede mantener el flujo de purgado correcto tras una inyección, registra la desviación del método en el registro de secuencia.

- Compruebe los suministros de gas.
- Vea si hay fugas.

Si el problema persiste, puede ser una restricción en el paso del flujo de presurización vial o un hardware de control del flujo defectuoso. Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.

Desviaciones de los valores de presurización de vial

Si el HS no puede presurizar el vial en el valor del método, registra la desviación del método en un registro de secuencias.

- Compruebe los suministros de gas.
- Compruebe las presiones de suministro del gas en el HS. Consulte el manual [Guía de preparación de la instalación](#). La presión de suministro de gas en la conexión de cabeza gruesa de gas vial del HS debería ser de 138 kPa (20 psi) superior al valor de presurización vial deseado más alto.
- Compruebe si hay alguna entrada de fallo en la comprobación de fugas dinámicas de esta entrada en el registro de secuencias.
- Compruebe el valor de presión del vial del método. Si el valor del método es superior al del sistema de seguridad del tapón del vial, puede que el tapón del vial libere el exceso de presión.
- Vea si hay fugas.
- Si la presión del vial es demasiado alta, considere el valor del método. ¿Está desarrollando el vial una presión de equilibrio superior al valor al realizar el equilibrado?

Si el problema persiste, puede deberse a un hardware de control de flujo defectuoso. Comuníquese con Agilent para obtener asistencia.

Desviación o cierre del gas portador

El HS, si está equipado con el accesorio opcional del módulo EPC de gas portador G4562A, puede controlar el flujo o la presión del gas portador de uno o dos modos. El HS proporciona todo el flujo del gas portador en el GC o un flujo añadido durante el ciclo de inyección (en este modo, el GC aún proporciona su propio control de gas portador).

El HS proporciona todo el flujo portador

Si el HS no puede mantener el flujo o la presión del gas portador en un valor, el HS hará lo siguiente:

- Registrar una desviación en el registro de secuencias.
- Mostrar un mensaje de cierre de flujo o presión
- Apagar el flujo para evitar daños en la columna.
- Apagar la línea de transferencia.

El HS continuará procesando viales de secuencia a través del equilibrado térmico. Mientras esté cortado, no realizará inyecciones. El HS registrará desviaciones de todos los viales que excedan el valor del equilibrado.

Sin embargo, el GC puede continuar funcionando, según el modelo y el tipo de control de gas portador utilizado.

Precaución

Si el HS es la fuente principal del flujo portador y si el HS cierra el flujo portador, enfrié el horno del GC para proteger la columna. El HS no puede controlar el GC.

El HS proporciona flujo adicional durante la inyección

Si el HS no consigue mantener el flujo añadido durante la inyección o el flujo de ahorro del portador tras la inyección, el HS registrará las desviaciones y puede entrar en cierre.

- El HS siempre registrará una desviación en el registro de secuencias.
- Si el flujo no alcanza el valor tras unos 5 minutos, el HS muestra un mensaje de cierre de flujo o presión. El procesamiento de las muestras continúa como se describe en “[El HS proporciona todo el flujo portador](#)”.

Si el método es corto, es posible que el HS no tenga tiempo de cerrar el flujo. En este caso, las desviaciones se registrarán.

Para resolver un corte o una desviación del flujo del portador

- Pulse [**Carrier**], desplácese al parámetro de flujo adecuado y pulse [**Off/No**] para apagar los pitidos. Encienda el flujo tras resolver el problema.
- Compruebe los suministros de gas.
- Vea si hay fugas.
- Compruebe la instalación de la línea de transferencia. ¿Está rota la línea de transferencia?

7 Comunicaciones

Resolución de problemas de comunicación del muestreador de espacio de cabeza [78](#)

Para solucionar problemas de conectividad LAN [79](#)

El GC no se inicia después de que el HS realice una inyección [83](#)

Esta sección proporciona la resolución de problemas de comunicaciones básicas del muestreador de espacio de cabeza Agilent 7697A.



Resolución de problemas de comunicación del muestreador de espacio de cabeza

El Agilent 7697A Headspace Sampler solo utiliza comunicaciones LAN. Este tema proporciona la información y las tareas básicas diseñadas para ayudar a resolver los problemas relacionados con las comunicaciones de red TCP/IP al controlar el HS usando un sistema de datos Agilent. Este tema considera que se tienen conocimientos básicos de comunicaciones en red, incluyendo el protocolo TCP/IP, un conocimiento básico del hardware y de las funciones de red (tipos de cableado, hubs, comutadores, routers, direcciones IP dinámicas o estáticas, servidores DNS, subredes, pasarelas, etc.).

Los problemas de comunicación basados en red pueden aparecer con cualquiera de los síntomas siguientes:

- No se puede conectar a un instrumento
- Pérdidas intermitentes de comunicaciones con un instrumento
- Pérdida súbita de comunicaciones con un instrumento

Información general

Cada ordenador o instrumento utiliza una tarjeta de interfaz de red (NIC) para proporcionar comunicaciones de red. En el HS Agilent 7697A, la NIC está integrada. En otros instrumentos, la NIC es un accesorio independiente o “tarjeta” instalada. En ambos casos, la NIC proporciona programación de comunicaciones y el conector físico para el cable de red.

Uso de un DHCP

Mientras que el HS se puede ajustar para recibir su dirección IP desde un servidor DHCP, no todos los sistemas de datos son compatibles con el DHCP. En la mayoría de los casos, si el sistema de datos es compatible con el DHCP, el servidor DHCP se debe ajustar para que:

- El HS reciba un nombre de host y solo se use el nombre de host para las conexiones del sistema de datos o
- El servidor DHCP proporcione una dirección IP estática al HS.

Si usa un DHCP y hay un problema de comunicaciones con el HS, intente ajustar la dirección IP directamente en el panel frontal.

Para solucionar problemas de conectividad LAN

- 1 En el panel frontal del HS, se muestran las opciones de comunicación actuales: Pulse [**Options**], y seleccione **Communications**. En la pantalla aparece la información de la dirección IP del HS. Tenga en cuenta especialmente:
 - El número de **Connections** (dispositivos comunicándose con el HS). Si el número de conexiones es superior al esperado, otro sistema de datos o utilidad se está comunicando con el HS.
 - El valor del DHCP. Consulte “[Uso de un DHCP](#)”.
 - Anote la dirección IP, la máscara de subred y las direcciones de pasarela.
- 2 Determine las direcciones IP usadas en la configuración. Cada ordenador, impresora e instrumento de la red debe tener una dirección IP exclusiva. Las direcciones duplicadas provocan conflictos e interferencias en las comunicaciones. Para determinar la dirección IP actual del ordenador:
 - a Haga clic en **Inicio...> Ejecutar** y en el campo **Abrir** escriba **cmd**. Haga clic en **OK**.
 - b Escriba **Ipconfig /all** y pulse [**Enter**]. El comando indicará los valores de comunicaciones de todos los dispositivos de red del ordenador.
 - c Anote los valores de la dirección IP, la máscara de subred y la pasarela del PC.
 - d Asegúrese de tener la misma clase de dirección IP y la máscara de subred asociada en la red.
- 3 Anote la dirección IP, la máscara de subred y la pasarela de los instrumentos controlados por el sistema de datos.
 - Si utiliza muchos instrumentos Agilent (la mayoría de MS y MSD, el GS 7697A, y el 6890N, 6850N o 7890A) la dirección IP se puede obtener desde el teclado delantero.
 - Para otros tipos de instrumentos o protocolos de direcciones, consulte la documentación del sistema o del instrumento.
 - Anote también las direcciones IP de los otros dispositivos locales, como las impresoras de red.
- 4 Compare las direcciones IP recopiladas. Asegúrese de que las direcciones IP introducidas en el sistema de datos coincidan con las direcciones IP usadas para los instrumentos.

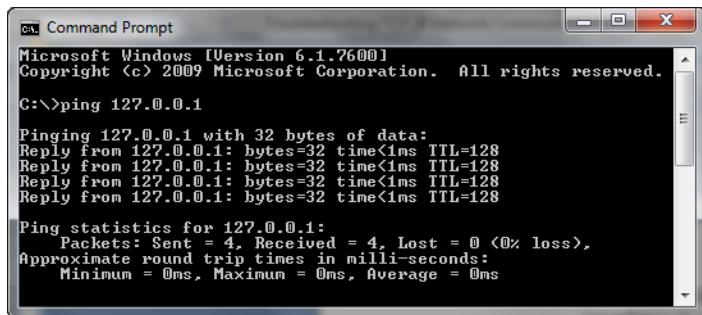
- 5 Compruebe los cables y los LED de LAN de cada dispositivo. Asegúrese de que todos los cables de red estén bien conectados en ambos extremos. Compruebe el extremo del hub/conmutador y el de la tarjeta de red del PC o instrumento. Cuando están bien conectadas y funcionando, las tarjetas de red tienen encendidos los LED en verde y amarillo como indicador visual de la conectividad de la red. Mire en la parte posterior del adaptador NIC del PC y en la parte posterior del instrumento.
 - Si no hay ningún LED verde, no hay conectividad. Busque un problema de hardware como un cable desconectado, una red inactiva, un conmutador/hub o router defectuoso o una NIC defectuosa.
 - Si hay un LED rojo iluminado, hay un problema con la NIC.
 - Si hay un LED verde iluminado, con un LED parpadeando en amarillo o naranja, la tarjeta de red está bien conectada y funciona. Esta condición indica una red activa y verifica que el conector de la pared funciona.

Desconecte el cable de red y confirme que la red indica que está desconectada. Vuelva a conectar el cable de red y confirme los informes de conexión del PC.

Apague y vuelva a encender el router.

- 6 Compruebe los valores del firewall y asegúrese de que no bloquee el tráfico entrante ni saliente.
- 7 Puede hacer una prueba para ver si el conector de la pared tiene problemas, para ello conecte el cable en otro conector que funcione. También puede conectar otro dispositivo con una conexión de red que funcione, como un portátil, en el mismo conector que el HS.
- 8 Si ve el mensaje de error “El administrador de control de servicios ha informado de un error” al iniciar sesión en Windows, podría indicar que la tarjeta NIC es incorrecta o que el controlador de software la tarjeta NIC se ha dañado. Si esto se produce, compruebe el programa Visor de sucesos de Windows para obtener más detalles.
- 9 Compruebe si la tarjeta de red del ordenador funciona correctamente y si TCP/IP esté bien instalado como se indica a continuación:
 - a Haga clic en **Inicio > Ejecutar**, escriba **cmd** y haga clic en **Aceptar**.

- b** Escriba **ping 127.0.0.1** y pulse **[Enter]**. Debería ver cuatro líneas similares a “**Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=64**”. Si obtiene algo más, hay un problema con la tarjeta NIC. Reinstale el controlador del adaptador NIC y si el problema persiste, cambie el adaptador NIC y vuelva a configurarlo.



```
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\>ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

- c** Puede que tenga que instalar el adaptador NIC y los controladores de software incluidos.
- d** Si obtiene una respuesta ping normal, escriba ping y la dirección IP de su PC. Debería ver cuatro líneas similares a “**Reply from 192.176.xxx.xxx: bytes=32 time<10ms TTL=64**”. Un ping correcto significa que el TCP/IP se ha inicializado correctamente. Si obtiene algo más, hay un problema con el protocolo TCP/IP. Elimine el protocolo TCP/IP de las configuraciones de red y vuelva a instalarlo.

Si el ping ha fallado con errores de “Tiempo de espera agotado para esta solicitud”

- 1 Compruebe el cableado (¿Se ha desconectado el cable?).
- 2 Pruebe la conexión del cableado desconectándolo y volviendo a conectarlo, y compruebe el estado de la conexión de red del PC.
- 3 Compruebe los valores del hub, del conmutador y del router. Asegúrese de que el instrumento no esté conectado al puerto en cascada en el conmutador o en el hub. Pruebe otro conmutador o hub.
- 4 Apague el hub/conmutador o el router y vuelva a encenderlo y repita la prueba ping del instrumento. Use un cable cruzado (sin conmutador ni hub) en un instrumento y vuelva a enviar un ping.

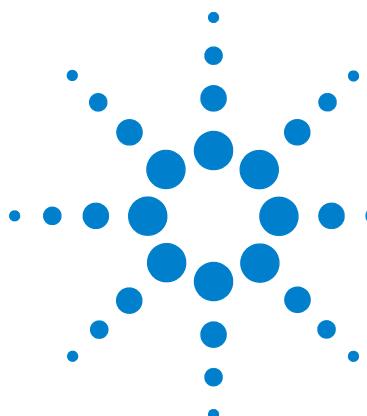
Si el ping es correcto, pero aún no puede conectar

- 1 Podría ser que la red esté muy ocupada. Si hay demasiado tráfico en la red, puede interferir con la adquisición de datos y el control del instrumento. Controle las luces de colisión en el conmutador o hub.
- 2 Compruebe que se utilice la misma dirección IP en el instrumento y en el sistema de datos.
- 3 Si se obtuvo respuesta satisfactoria a la solicitud ping por parte del instrumento pero no puede conectarlo con su sistema de datos, debe verificar que sus valores de TCP/IP de Windows (especialmente los ajustes de máscara de subred y de pasarela) sean correctos para la red seleccionada. PING sólo comprueba los niveles de hardware y no la máscara de subred ni la pasarela. La pasarela y la máscara de subred pueden ser incorrectos y puede enviar un PING (recibir una respuesta) al instrumento pero no conectar el instrumento usando un sistema de datos.
- 4 Puede que otra aplicación de software utilice el instrumento.
- 5 Vuelva a comprobar la configuración del instrumento en el software del sistema de datos. El HS debe estar configurado como el tipo correcto del instrumento, por ejemplo como un muestreador de espacio de cabeza 7697A y no como un GC.

El GC no se inicia después de que el HS realice una inyección

Si el HS realiza una inyección, pero el GC no inicia una ejecución, compruebe lo siguiente:

- Modo de extracción del muestreador de espacio de cabeza de este método. Pulse [Adv Function] y compruebe el **Extraction Mode**. Si realiza extracciones concentradas, el HS solo inicia una ejecución GC tras la inyección de concentración final.
- Conexión de cable remoto APG.
- El valor **APG Remote enable** del método HS. Si está apagado, el HS no esperará a que el GC esté preparado antes de inyectar.
- Valor de acción de secuencia **System Not Ready** de este método HS. Si está ajustado para continuar, el HS inyectará independientemente del estado preparado de GC.
- Estado preparado de GC. Si el GC no está preparado, no se iniciará.



8

Electrónica

Para comprobar la configuración de la fuente de alimentación del muestreador de espacio de cabeza 86

Para realizar la autocomprobación del instrumento 87

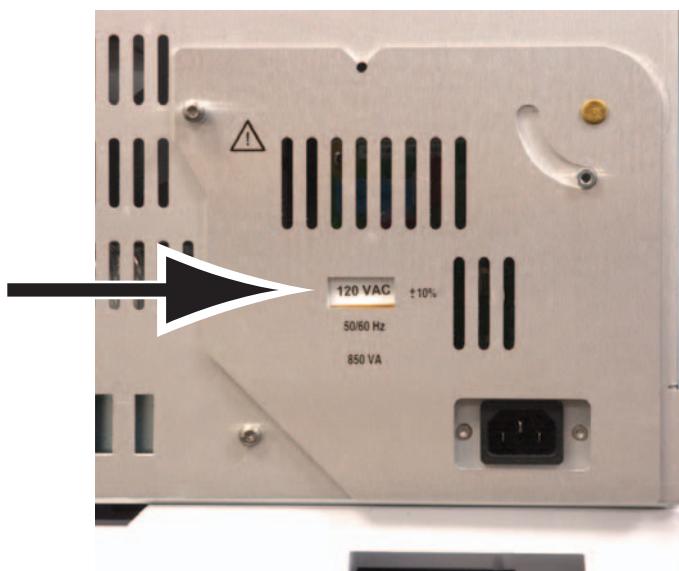
Cortes térmicos 88

Esta sección describe cómo resolver problemas en la electrónica del muestreador de espacio de cabeza, incluyendo el control de temperatura.



Para comprobar la configuración de la fuente de alimentación del muestreador de espacio de cabeza

El muestreador de espacio de cabeza debe estar bien configurado para el suministro del voltaje de la red eléctrica local. Para comprobar la configuración de la fuente de alimentación actual del HS, lea la etiqueta en la parte posterior del instrumento.

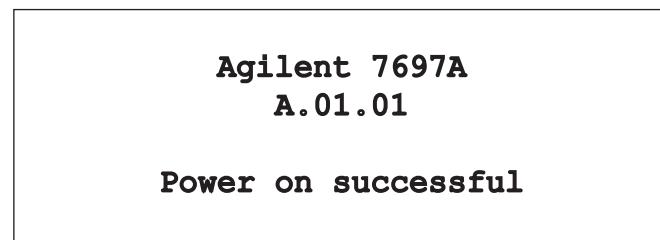


Si la configuración de la fuente de alimentación mostrada no coincide con el voltaje principal disponible, comuníquese con Agilent. Deberá obtener el enchufe y el cable de alimentación con la configuración de voltaje correcta. Consulte el [Manual de instalación](#) y el [Manual de preparación de las instalaciones](#) para obtener más información.

Para realizar la autocomprobación del instrumento

El instrumento realiza su autocomprobación durante el inicio.

- 1 Apague el instrumento.
- 2 Espere aproximadamente 1 minuto y active el instrumento. Si aparece el estado principal en la pantalla, el instrumento ha superado la autocomprobación.



Cortes térmicos

El muestreador de espacio de cabeza controla la temperatura de las áreas, entre ellas: el horno de vial, el loop y la válvula de muestra, y la línea de transferencia. (Si usa el refrigerador opcional de la bandeja, ésta será otra zona controlada.) Si la zona calentada no está dentro de su intervalo de temperatura permisible (más bajo que la temperatura mínima y más alto que la temperatura máxima), se muestra un mensaje de error. Según la gravedad del problema, el HS puede que también cierre la zona para evitar daños o lesiones. Varios factores pueden provocar un corte térmico:

- Un problema con la fuente de alimentación eléctrica del instrumento.
- Un funcionamiento erróneo de la electrónica de control de la zona.
- Un sensor de temperatura abierto o con corto circuito.
- Un calentador abierto o con corto circuito.

Para que vuelva a funcionar:

- 1 Pulse [**Status**] y vea los mensajes adicionales.
- 2 Pulse [**Temps**]. Busque mensajes adicionales.
- 3 Desplácese hacia la zona térmica implicada y pulse [**Off/No**] para desactivar la alarma sonora, si la hay.
- 4 Compruebe los problemas que puedan haber causado el problema:
 - Falta de la cubierta térmica de la línea de transferencia sobre la válvula de 6 puertos
 - Aislante dañado o inexistente en la línea de transferencia
 - Cubierta externa inexistente en el HS
 - Cubierta de la válvula de muestra instalada sobre el cable del calentador/sensor.
- 5 Apague y vuelva a encender el HS.
- 6 Si el problema no se solventa, comuníquese con Agilent para recibir asistencia.