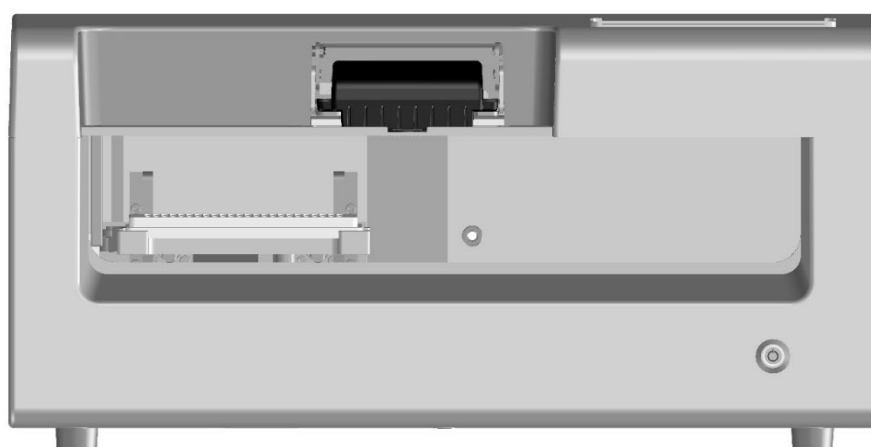


Manual de instrucciones

PULSEspencer R



Fabricante Analytik Jena GmbH
Konrad-Zuse-Str.1
07745 Jena / Germany
Teléfono + 49 3641 77 70
Fax + 49 3641 77 92 79
Correo el. info@analytik-jena.de

Servicio técnico Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Str. 1
07745 Jena / Germany
Teléfono + 49 3641 77 7407
Fax + 49 3641 77 7449
Correo el. service@analytik-jena.com

Información general <http://www.analytik-jena.com>

Edición B (06/2026)

Aplicación de la documen- Analytik Jena GmbH+Co. KG
tación técnica

Índice

1	Información básica	5
1.1	Sobre este manual.....	5
1.2	Uso previsto.....	6
2	Seguridad.....	7
2.1	Normas de seguridad general.....	7
2.2	Equipos de protección individual.....	7
2.3	Posible riesgo de inhalación	7
2.4	Seguridad del láser.....	8
2.5	Seguridad eléctrica	8
2.6	Seguridad de las emisiones eléctricas	8
2.7	Descontaminación previa al mantenimiento	9
2.8	Eliminación segura de casetes de cabezal de dispensador y puntas de pipeta	9
2.9	Seguridad ergonómica	9
2.10	Asistencia adicional.....	10
3	Diseño y función	11
3.1	Componentes de hardware.....	11
3.2	Principio de funcionamiento.....	11
4	Instalación y puesta en marcha.....	13
5	Funcionamiento: Ejecución de un protocolo.....	14
5.1	Disposición de la ventana de ejecución: preparación de placas y fluidos.....	14
5.1.1	Área de estado	15
5.1.2	Pause/Abort	15
5.1.3	Visualización de la rejilla de la microplaca	16
5.1.4	Aviso de placa y carga de una placa	16
5.1.5	Aviso de casete y carga de un casete de cabezal de dispensador.....	17
5.1.6	Aviso de fluido de carga	18
5.1.7	Carga de fluidos.....	20
5.2	Dispensación de fluidos	22
5.2.1	Cambios de placa.....	22
6	Procedimientos de mantenimiento preventivo	23
6.1	Apagado del dispensador.....	23
6.2	Limpieza del dispensador	24
6.3	Inspección del pin Pogo	25
6.4	Limpieza del pin Pogo.....	26
6.5	Comprobación de alineación A1	27
6.6	Realineación A1	29
6.7	Procedimiento de limpieza del emisor de barra estática.....	30
6.8	Formulario de mantenimiento preventivo	32
7	Especificaciones del sistema	33
8	Avisos legales y reglamentarios.....	34

1 Información básica

1.1 Sobre este manual

El manual de instrucciones describe el siguiente dispensador:

- PULSEspencer R

Documentos aplicables

El dispensador PULSEspencer R se controla a través del software del dispensador Analytik Jena. Estas instrucciones se aplican al siguiente documento:

- Manual de usuario del software del dispensador Analytik Jena

El dispositivo está destinado a ser utilizado por personal especializado cualificado, que deberá respetar todas las instrucciones del manual de instrucciones.

El manual de instrucciones proporciona información sobre el diseño y el funcionamiento del dispositivo y proporciona al personal de servicio los conocimientos necesarios para un manejo seguro del dispositivo y sus componentes. Además, este incluye información sobre el mantenimiento y la conservación del dispositivo, así como sobre las posibles causas de averías y su corrección.

Convenciones

Las instrucciones para las acciones están marcadas con un triángulo negro (►). Los resultados de las acciones se indican con una marca de verificación (✓).

Las advertencias se indican mediante un triángulo de advertencia y una palabra de advertencia. Se indican el tipo y el origen del peligro y sus consecuencias, junto con indicaciones para prevenirlo.

Los elementos del software de control aparecen en negrita (p. ej. **Editar**).

Símbolos y palabras clave utilizados en este manual

El manual del usuario utiliza los siguientes símbolos y palabras de señalización para indicar peligros o instrucciones. Estas advertencias se colocan siempre antes de una acción.



ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves con daños permanentes.



PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede causar daños o lesiones leves.



Nota

Proporciona información sobre posibles daños materiales o medioambientales.

1.2 Uso previsto

El dispensador solo puede utilizarse para la aplicación descrita en este manual del usuario. Solo este uso especificado se considera el uso previsto, garantizando la seguridad del usuario y del dispositivo.

El dispensador y los casetes de cabezal de dispensador están diseñados para los siguientes usos específicos, y deben cumplirse las dos condiciones superiores y una de las restantes:

- Son para uso exclusivo en investigación.
- Deben utilizarse para el funcionamiento de un solo uso (no reutilizable) de un cabezal de dispensador.
- Deben utilizarse para dispensar disolvente DMSO o agua con tensioactivo, con o sin pequeñas moléculas o biomoléculas.
- Deben utilizarse para dispensar fluidos acuosos sin tensioactivos, con o sin pequeñas moléculas o biomoléculas.

No utilice estos productos para:

- Dispensación de materiales de riesgo biológico como materiales BSL-3 o BSL-4, células, biofluidos (por ejemplo, sangre, suero, mucosidad), bacterias, virus, patógenos, contagios y agentes infecciosos.
- Ensayos con alimentos, animales o humanos, o administración terapéutica (excepto con fines de investigación in vitro).
- Dispensar toxinas potentes, carcinógenos o sustancias radiactivas.
- Cualquier uso no seguro que eluda los dispositivos de seguridad o haga caso omiso de las instrucciones de seguridad.

2 Seguridad

El dispensador debe utilizarse siguiendo todas las normas de seguridad aplicables que estén en vigor en el laboratorio en el que se instale. El uso del dispensador también debe seguir las directrices de seguridad de sentido común para la seguridad química, mecánica y eléctrica.



PRECAUCIÓN

No retire ninguna de las cubiertas del dispensador. Póngase en contacto con el Servicio de asistencia técnica si el dispensador no funciona correctamente. No intente reparar el dispensador usted mismo.



Nota

Si necesita reparar esta unidad o tiene dudas sobre algún aspecto del funcionamiento o la seguridad, póngase en contacto con el Servicio de asistencia técnica. Los datos de contacto del servicio técnico figuran en la cubierta interior de este manual.

2.1 Normas de seguridad general

- Coloque el dispensador sobre una superficie de trabajo que apoye firmemente las cuatro patas.
- Enchufe el dispensador a una toma de corriente estándar con conexión a tierra. Tenga en cuenta los requisitos de potencia indicados en la etiqueta trasera del dispensador.
- Evite las partes móviles del dispensador durante el funcionamiento.

2.2 Equipos de protección individual

El dispensador dispensa productos químicos utilizados normalmente por su empresa. Se deben seguir las mismas precauciones de seguridad y utilizar el equipo de protección individual (EPI) especificado por su empleador para las operaciones de transferencia de fluidos, como el pipeteo en microplacas de ensayo biológico, al utilizar el dispensador y manipular estos materiales.

2.3 Posible riesgo de inhalación

El dispensador se ha diseñado con criterios de seguridad química; no obstante, dispensa gotas de fluido en el rango de picolitros y genera una cantidad mínima (inferior al 1% en volumen) de microgotas en forma de aerosol que podrían no quedar contenidas dentro de la microplaca de destino.

- Si se sabe o se sospecha que los fluidos son peligrosos por inhalación o contacto, utilice el dispensador en un recinto con salida de gases, como una campana extractora de laboratorio.

2.4 Seguridad del láser

El dispensador utiliza un láser de clase 1 para determinar la altura de la placa de destino. Este láser de clase 1 cumple las normas IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021, CSA E-6085-1:2015 y presenta una salida máxima de radiación láser de 0,35 mW a una longitud de onda de 650 nm. Este producto cumple con la norma 21 CFR 1040.10 y 1040.11 excepto para la conformidad con IEC 60825-1 Ed. 3., tal y como se describe en el aviso láser n.º 56, de fecha 8 de mayo de 2019.

Los láseres de clase 1 no se consideran peligrosos cuando se utilizan de la forma prevista.

- No mire directa o indirectamente a la luz láser a través de una superficie reflectante.
- Realice los procedimientos de mantenimiento y ajuste únicamente de acuerdo con las instrucciones de este manual.
- Si ha estado expuesto a luz láser directa y presenta irritación ocular, evite conducir o participar activamente en el tráfico.
- En caso de duda o si persiste la irritación ocular, consulte a un oftalmólogo.

2.5 Seguridad eléctrica

El dispensador cuenta con la certificación TUV de la marca CE. Esto quiere decir que cumple la normativa eléctrica aplicable en las regiones en las que se vende el producto. Especificaciones eléctricas del dispensador: tensión de 100 a 240 V CA, 1 fase/3 conductores, 50/60 hercios, intensidad nominal a plena carga de 6,15 A.

- No toque la sonda del electrodo de eliminación de estática ubicada debajo de la cubierta de protección. Aunque el dispositivo esté apagado, tocar directamente la sonda puede provocar lesiones personales, descargas eléctricas o fallos de funcionamiento.

2.6 Seguridad de las emisiones eléctricas

El dispensador ha superado una prueba FCC/EMC de seguridad de emisiones eléctricas. Este dispositivo cumple la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Cualquier cambio o modificación de este equipo no aprobado expresamente por HP puede causar interferencias perjudiciales y anular la garantía.

Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase A, de conformidad con el apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo

con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso los usuarios deberán corregir las interferencias por su cuenta. Este dispositivo digital de clase A también cumple con la norma canadiense ICES -003.

2.7 Descontaminación previa al mantenimiento

El personal de servicio puede exigirle que certifique que se ha realizado la limpieza, descontaminación y otras medidas de reducción de posibles amenazas para el personal de servicio técnico antes de enviar el dispensador para su reparación. Los procedimientos de limpieza y descontaminación recomendados se describen en la sección "Limpieza del dispensador" p. 24.

2.8 Eliminación segura de casetes de cabezal de dispensador y puntas de pipeta

La eliminación de puntas de pipeta y casetes de cabezal de dispensador (DHC) usados debe efectuarse de acuerdo con los procedimientos de residuos químicos y biológicos de su empresa. Los DHC no requieren ningún procedimiento especial de eliminación, salvo los necesarios para los productos químicos y fluidos biológicos que su laboratorio haya depositado en ellos. Consulte la sección "Avisos legales y reglamentarios" p. 34.

2.9 Seguridad ergonómica

El dispensador suele requerir una única operación de pipeteo manual para cada compuesto dispensado. En la mayoría de las situaciones, el uso del dispensador de la forma prevista disminuye la frecuencia de los movimientos del hombro, el brazo y la muñeca, por lo que disminuye la tensión en estas articulaciones en comparación con los métodos tradicionales.

Para minimizar los riesgos ergonómicos asociados al uso del dispensador, tenga en cuenta las siguientes ideas de diseño del área de trabajo:

- Coloque el dispensador en un banco de trabajo a una altura que permita un acceso visual y físico adecuado para los operadores. Tener el dispensador demasiado alto puede provocar una mayor elevación del hombro al pipetear en el casete del cabezal de dispensador. Tener el dispensador demasiado bajo puede provocar una mayor flexión del cuello y la espalda.
- Si un operador es demasiado bajo para acceder cómodamente al dispensador, considere la posibilidad de mover el dispensador a una altura de banco inferior. Como alternativa, utilice un reposapiés o un taburete alto de laboratorio que se ajuste a la altura de trabajo adecuada.
- Coloque el dispensador cerca de la parte delantera de la superficie de trabajo para minimizar la distancia que el operador debe alcanzar para pipetear en el cabezal
- Coloque el recipiente de eliminación de puntas de pipeta cerca del dispensador.

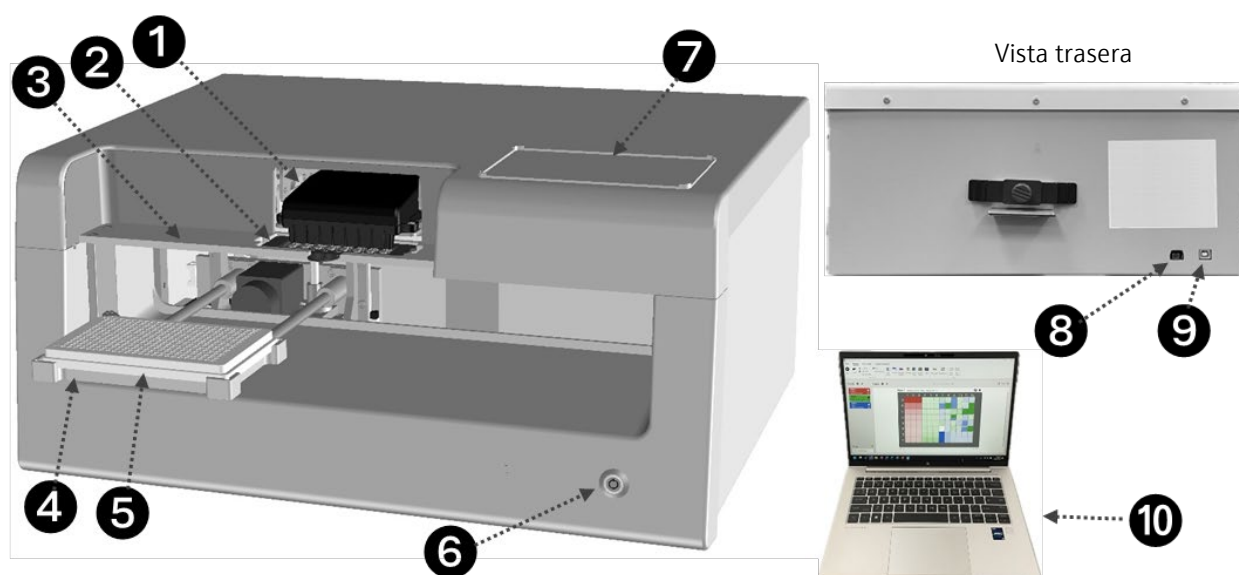
- Coloque el teclado del ordenador cerca del dispensador para minimizar la distancia de alcance.
- Ajuste la altura del monitor del ordenador y el ángulo de la pantalla para un buen acceso físico y visual durante el funcionamiento del dispensador.
- Siempre que sea posible, realice el análisis de los datos en una estación de trabajo independiente diseñada ergonómicamente, en lugar de hacerlo en el ordenador del dispensador.

2.10 Asistencia adicional

Póngase en contacto con el Servicio de asistencia para obtener más ayuda. Los datos de contacto del servicio técnico figuran en la cubierta interior de este manual.

3 Diseño y función

3.1 Componentes de hardware



- | | |
|---|---|
| 1 Pin Pogo | 6 Interruptor de encendido e indicador luminoso |
| 2 Casete del cabezal de dispensador | 7 Soporte de placa de origen |
| 3 Cubierta | 8 Toma de corriente |
| 4 Platina motorizada y portaplacas de destino | 9 Puerto USB |
| 5 Placa de destino | 10 PC con software del dispensador |

3.2 Principio de funcionamiento

El dispensador proporciona un rendimiento de dispensación rápido y fiable en un amplio rango dinámico, eliminando las diluciones seriadas manuales lentas, derrochadoras y propensas a errores, y permitiendo la miniaturización del ensayo añadiendo componentes de ensayo de bajo volumen.

El dispensador proporciona una dispensación rápida y fiable en una amplia gama de aplicaciones de ciencias de la vida:

- Curvas dosis-respuesta para moléculas pequeñas en investigaciones de descubrimiento de fármacos con base biológica.
- Experimentos de sinergia farmacológica para el descubrimiento de fármacos
- Dispensación de componentes de ensayo en bajo volumen para una amplia gama de fluidos en microplacas
- Estudios cinéticos de enzimas complejas
- Normas DMPK

Con casetes de cabezal de dispensador de un solo uso para minimizar la posibilidad de contaminación cruzada, el dispensador ofrece una dispensación digital sin contacto en el rango de picolitro a microlitro. Combina la comodidad de uso, el rendimiento listo para funcionar y un software de diseño de experimentos flexible e intuitivo para aumentar la productividad de la investigación y la fiabilidad de los resultados.

Incluso los diseños de placas experimentales más complejos, como los estudios de interacción farmacológica (sinergia), pueden simplificarse. Al titular un fármaco en la placa y otro ortogonalmente a través de ella, se pueden generar de forma independiente dos o más concentraciones de fármaco en cada pocillo. Además, la disposición de las placas puede ser aleatoria para reducir el impacto de los efectos de borde, aumentando la integridad de los datos experimentales. El dispensador ofrece una solución cómoda para abordar los experimentos más difíciles.

4 Instalación y puesta en marcha

El dispensador funciona con corriente alterna estándar, entre 100 y 240 V.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que los requisitos de alimentación del dispensador coinciden con el voltaje de su toma de corriente. La tensión requerida se indica en la etiqueta de la fuente de alimentación. NO enchufe la fuente de alimentación a un voltaje incorrecto. Si el voltaje indicado en la etiqueta de la fuente de alimentación no coincide con el de su toma de corriente estándar, póngase en contacto con el Servicio de asistencia técnica. Encontrará los datos de contacto en el documento de servicio y asistencia del distribuidor.

Se prisa una toma eléctrica para el dispensador. No es necesario un circuito dedicado, ya que el dispensador consume menos de dos amperios.

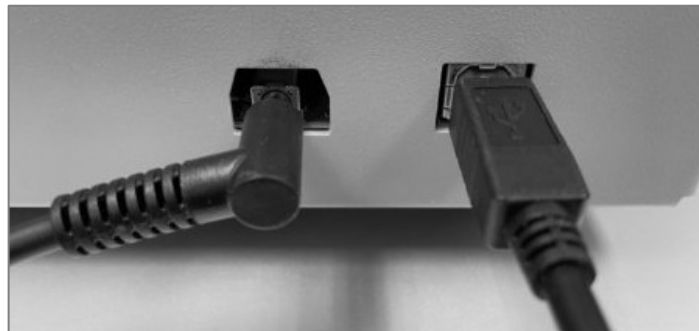
El dispensador requiere un espacio de banco nivelado de al menos 47 cm (18 pulgadas) de ancho, 40 cm (16 pulgadas) de profundidad y 24 cm (9,5 pulgadas) de altura. Esto no incluye el espacio para el ordenador necesario.



ADVERTENCIA

No coloque objetos en las superficies superiores del dispensador.

- Desembale el dispensador y retire las cuatro piezas del soporte de transporte.
- Conecte el cable de alimentación (empaquetado por separado) a la parte posterior del dispensador.



- Enchufe el otro extremo del cable de alimentación a la toma de corriente adecuada.
- Encienda el dispensador pulsando el interruptor principal situado en la parte frontal del dispensador.
- El interruptor de encendido se iluminará y los LED del pin Pogo parpadearán, indicando el comienzo de la rutina de inicialización del dispensador.
- Utilice el cable USB que viene con el dispensador para conectar el ordenador al dispensador. El puerto USB se encuentra en la parte posterior del dispensador.

5 Funcionamiento: Ejecución de un protocolo



ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica o mal funcionamiento

No toque la sonda del electrodo de eliminación de estática ubicada debajo de la cubierta de protección. Aunque el dispositivo esté apagado, tocar directamente la sonda puede provocar lesiones personales, descargas eléctricas o fallos de funcionamiento.

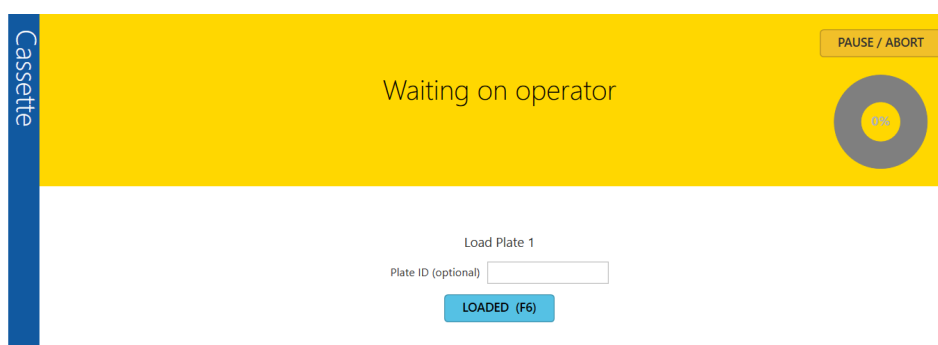
Consulte el software del dispensador Analytik Jena para obtener información sobre cómo iniciar y completar una ejecución de protocolo.

5.1 Disposición de la ventana de ejecución: preparación de placas y fluidos

En esta fase del recorrido, se cargan la placa, los casetes y los fluidos según se indique.



Load a **RR8** cassette
Cassette ID (optional)
LOADED (F3)



Inicialmente, se le pedirá que cargue tanto la placa como el casete. Las regiones de carga de placas y casetes se mostrarán según sea necesario durante la ejecución.

La barra de velocidad de simulación se muestra si está ejecutando una simulación. Utilice la barra para ajustar la velocidad de progreso de la visualización dinámica de los fluidos a medida que se dispensan. Puede ajustar la velocidad de simulación en cualquier momento durante la ejecución simulada.

La dispensación de fluido comienza cuando la placa y el casete están cargados y el depósito de fluido se ha llenado para la dispensación.

Las secciones de la ventana **Run** para esta fase son:

- Área de estado
- Botón **Pause/Abort**
- Visualización de la rejilla de la microplaca
- Indicación de placa/indicación de casete

5.1.1 Área de estado

La parte superior muestra un área de visualización de estado, que indica "Waiting on Operator" para la preparación de placas y fluidos. También hay un círculo de progreso que le permite saber en qué punto se encuentra la ejecución.

Además, hay un botón **Pause/Abort** disponible para el resto de la ejecución. Si desea salir de esta, debe hacer clic en este botón para abandonar la ejecución antes de su finalización. No puede salir haciendo clic en la X de la esquina superior derecha de la ventana.

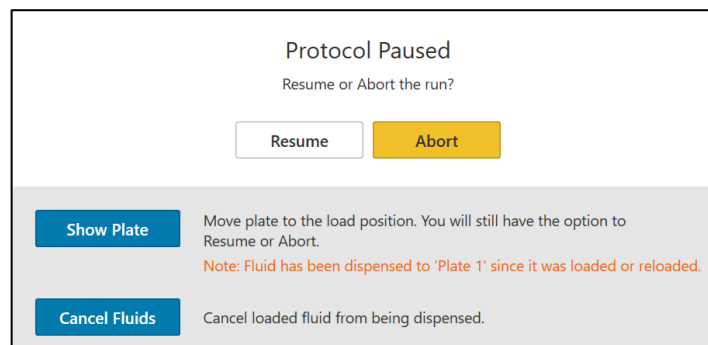


Nota

Una ejecución puede pausarse con el botón **Pause/Abort** o permaneciendo en el estado "Waiting on operator". No se recomienda hacer pausas prolongadas durante una ejecución. Si se pierde la conexión USB con el dispensador, no se puede reanudar el protocolo. Algunos ajustes del PC pueden influir en la rapidez con la que un PC inactivo se desconecta del hardware. Para los protocolos con fluidos acuosos, reanude la ejecución lo antes posible para reducir los efectos de la evaporación.

5.1.2 Pause/Abort

- ▶ Haga clic en el botón **Pause/Abort** para pausar o cancelar el proceso mientras se realiza la dispensación.
- ▶ Después de hacer clic en **Pause/Abort**, haga clic en **Resume** para continuar con la ejecución que acaba de pausar (abajo, en el centro a la izquierda) o en **Abort** para finalizarla (abajo, en el centro a la derecha).



Cuando proceda, se ofrecerán opciones adicionales.

El botón **Show Plate** desplazará la placa hasta un lugar donde la placa pueda ser examinada por el operador. El botón **Resume** devolverá la placa al área de dispensación y continuará dispensando.

El botón **Cancel Fluids** permite volver a planificar el fluido no dispensado con un nuevo casete de cabezal de dispensador. Puede utilizarse si se ha cargado un fluido incorrecto en el casete del cabezal de dispensador.

Se pueden mostrar mensajes de estado de advertencia para ambos botones **Show Plate** y **Cancel Fluids**.

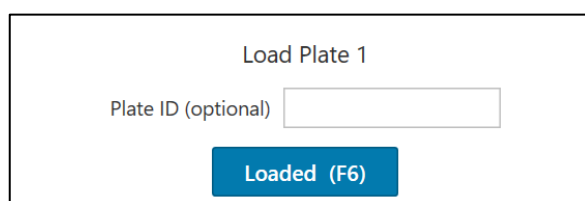
5.1.3 Visualización de la rejilla de la microplaca

La placa actual se muestra en la rejilla de la microplaca. Sin embargo, las herramientas y funciones de la ventana principal no están disponibles. No obstante, puede mover el cursor sobre los pocillos en la pantalla del monitor para ver la información resumida de los pocillos. Una vez iniciada la dispensación, la rejilla de la microplaca muestra el progreso de la dispensación a medida que los fluidos se dispensan en los pocillos.

5.1.4 Aviso de placa y carga de una placa

El cuadro **Load Plate** le pide que cargue la placa.

- Una vez cargada, haga clic en **Loaded (F6)**.



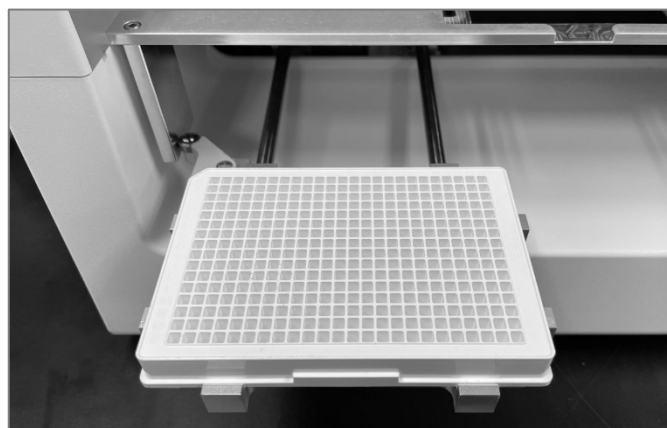
Si la secuencia de carga de placas no es estrictamente secuencial, se mostrarán mensajes de número de placa como recordatorio para cargar la placa correcta.

Si la placa tiene un código de identificación que desea rastrear, escanee el código de barras de la placa utilizando un lector de códigos de barras USB conectado a su ordenador, o introduzca su número de identificación manualmente en el campo **Plate ID (optional)**.

Si se ha seleccionado la opción **Require and validate plate ID** en la ventana **Run Settings**, deberá introducir una ID de placa y volver a introducir dicha ID cada vez que se vuelva a cargar la placa para que pueda validarse.

Cargar una placa

- Coloque la microplaca en el soporte de placas. Asegúrese de que la placa quede colocada dentro de las guías metálicas por todos los lados.
 - ✓ La abrazadera de la placa situada en la parte superior izquierda del soporte se cerrará automáticamente cuando la placa se mueva de la posición de carga.



- Asegúrese de que la placa esté completamente nivelada y hacia abajo en el soporte de la placa de destino.

- ▶ Cerciórese de que la posición del pocillo A1 (el pocillo superior izquierdo de la rejilla) se encuentra en la esquina superior izquierda del soporte de la placa de destino.
- ▶ Pulse el botón **Loaded (F6)** para continuar.

5.1.5 Aviso de casete y carga de un casete de cabezal de dispensador

Cuando se requiere un casete, se muestra un mensaje de **casete Load**, que indica el tipo de casete de cabezal de dispensador requerido.



Carga de un casete de cabezal de dispensador

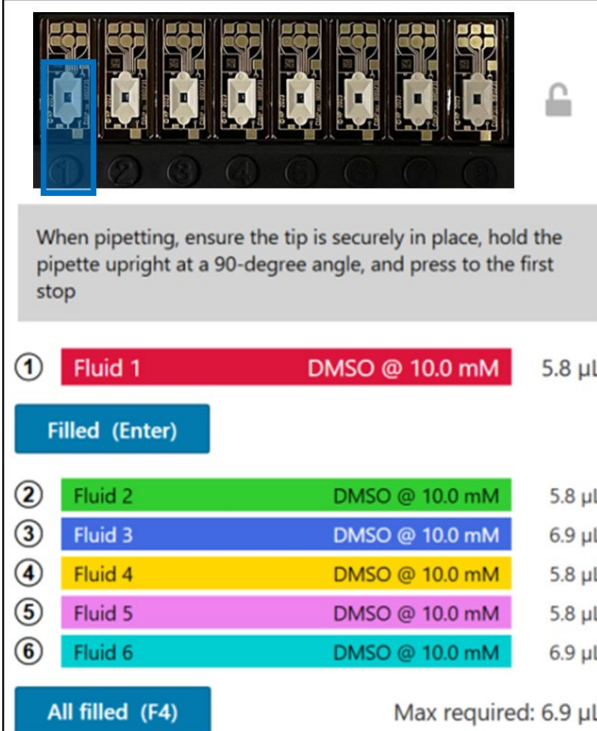
Cuando se le solicite, cargue un casete de cabezal de dispensador como se muestra.



- ▶ Si hay un casete de cabezal de dispensador usado en el dispensador, levante la lengüeta y tire del casete de cabezal de dispensador para sacarlo de la cubierta.
- ▶ Saque un nuevo casete de cabezal de dispensador del contenedor y colóquelo en la ranura de la cubierta del dispensador.
- ▶ Asegúrese de que el casete del cabezal de dispensador esté completamente insertado de modo que la superficie superior esté a la misma altura que la parte superior de la cubierta a lo largo de todo el casete del cabezal de dispensador.
- ▶ Una vez que haya confirmado que se ha cargado el casete del cabezal de dispensador, haga clic en **Loaded (F3)**.
- ▶ Si el casete del cabezal de dispensador tiene un código de identificación que desea rastrear, escanee o introduzca manualmente su número de identificación en el campo **casete ID (optional)**.
 - ✓ Si el casete se utilizó en una tirada anterior, el cabezal de dispensador utilizado se marcará como no disponible. Un LED azul ilumina el primer cabezal de dispensador disponible.

5.1.6 Aviso de fluido de carga

Una vez cargado el casete del cabezal de dispensador, aparecerá el aviso **Fluido de carga**. El indicador tiene una entrada para los fluidos utilizados en el protocolo. Están codificados por colores y números (y asociados a los depósitos de casetes numerados) con la concentración de existencias y el volumen de carga necesario.



When pipetting, ensure the tip is securely in place, hold the pipette upright at a 90-degree angle, and press to the first stop

①	Fluid 1	DMSO @ 10.0 mM	5.8 µL
	Filled (Enter)		
②	Fluid 2	DMSO @ 10.0 mM	5.8 µL
③	Fluid 3	DMSO @ 10.0 mM	6.9 µL
④	Fluid 4	DMSO @ 10.0 mM	5.8 µL
⑤	Fluid 5	DMSO @ 10.0 mM	5.8 µL
⑥	Fluid 6	DMSO @ 10.0 mM	6.9 µL
	All filled (F4)		Max required: 6.9 µL

- ▶ Para cada fluido, debe llenar el depósito del casete asociado al fluido (véase "Carga de fluidos" p. 20 para la descripción de la carga física)
En este punto, el software está esperando a que llene un depósito.
- ▶ Indique que el depósito se ha llenado haciendo clic en **Filled (Enter)**.
- ▶ Si necesita omitir un cabezal de dispensador y en su lugar añadir fluido al siguiente cabezal de dispensador disponible, puede hacer clic en **Skip**. Al omitir un cabezal de dispensador se desplazan hacia abajo en un cabezal de dispensador todos los fluidos de la lista que aún no se han cargado.
Por lo general, un cabezal de dispensador omitido debe marcarse como **Used** para que no pueda utilizarse si se vuelve a cargar el casete de cabezal de dispensador.

Dispensehead Skipped

Should the skipped dispensehead be marked as Used?

Mark Used
Do Not Mark

- ▶ Pulse el botón **All Filled (F4)** para indicar que todos los fluidos del casete del cabezal de dispensador se han llenado y están listos para la dispensación. Tiene la opción de llenar cada depósito de uno en uno, y la dispensación se producirá en cuanto

haga clic en **Filled** para cada fluido, o puede llenar todos los depósitos antes de iniciar la dispensación haciendo clic en **All Filled**.

- ▶ Continúe llenando los depósitos hasta que todos los cabezales de dispensador se hayan llenado con los fluidos solicitados.



Nota

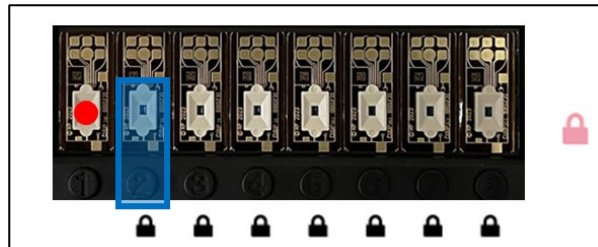
Para los fluidos acuosos y el acetonitrilo, se recomienda no precargar los fluidos debido a la evaporación.

Si el dispensador estaba esperando a que un depósito se llenara de fluido, cuando haga clic en **Filled**, se procederá a dispensar ese fluido.

La cantidad de volumen cargado del aviso **Fluido de carga** siempre será mayor que la cantidad de fluido que se solicita dispensar. El volumen por dispensar para cada fluido se etiqueta como volumen total en la columna derecha de la lista de fluidos en la ventana principal de funcionamiento. La diferencia entre el volumen de dispensación y el volumen de carga es para tener en cuenta el volumen muerto, el fluido que queda retenido en el cabezal de dispensador tras la dispensación. El volumen muerto depende del volumen de dispensación y de la clase de fluido, con mayores volúmenes de dispensación y ciertas clases de fluidos con mayores volúmenes muertos. El volumen de carga mínimo garantiza el cebado correcto de los cabezales de dispensador (véase "Apéndice E: Especificaciones de dispensación" en el manual de usuario "Analytik Jena Dispenser Software").

Bloqueo de los cabezales de dispensador

Los cabezales de dispensador pueden bloquearse y desbloquearse. Cuando aparece el icono rojo 🔒, el cabezal de dispensador está "bloqueado" Cuando aparece el icono gris 🔓, el cabezal de dispensador está "desbloqueado".

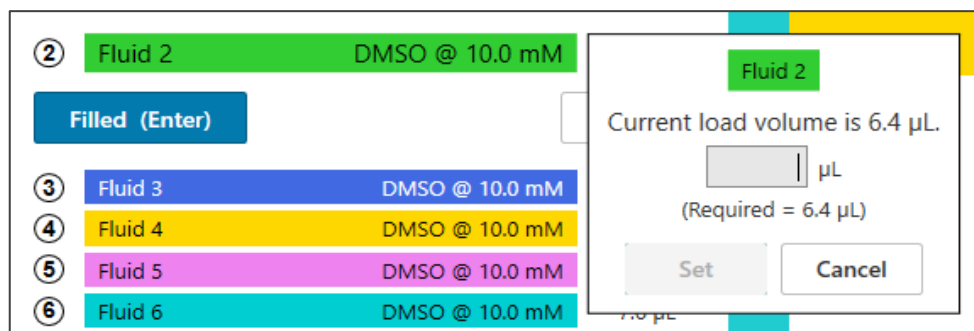


- ▶ Haga clic en el icono para cambiar el estado.
- ▶ Si está cargando el casete del cabezal de dispensador y hace clic en el icono gris 🔓 a la derecha del gráfico del casete, esto cambia el estado del cabezal de dispensador de llenado actual y de todos los cabezales de dispensador restantes del casete a "bloqueado".
- ▶ Puede seguir llenando los cabezales de dispensador restantes, pero no se dispensará fluido desde los cabezales bloqueados hasta que se haga clic en el icono rojo 🔒 para cambiar el estado a "desbloquear".

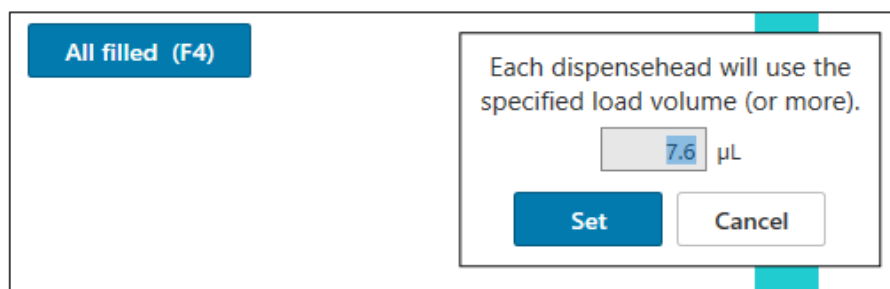
Modificación del volumen de carga

El volumen de carga, que se incluye en los informes, puede modificarse en el indicador de fluido para que coincida con el volumen real que se va a cargar. Los volúmenes de carga solo pueden aumentarse a partir de la cantidad requerida.

- ▶ Para modificar el volumen de carga, mueve el cursor sobre el volumen en el monitor y haz clic cuando esté resaltado. Un cuadro emergente permite modificar el volumen del cabezal de dispensador.



- ▶ Para cambiar el volumen de todos los cabezales de dispensador, mueva el cursor sobre la indicación de volumen **Max required** en la parte inferior de la lista de cabezales de dispensador. Todos los volúmenes del cabezal de dispensador se cambiarán al volumen introducido (si está por encima del volumen requerido).

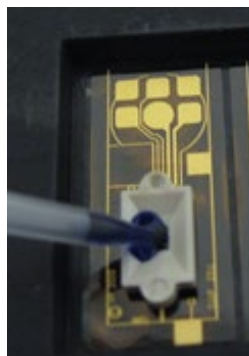


5.1.7 Carga de fluidos

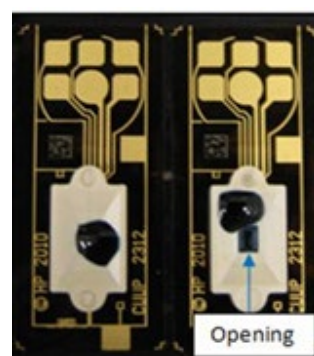
- ▶ Llene una pipeta con al menos la cantidad de fluido indicada en el aviso de Fluido de carga.
- ▶ Como alternativa, llene un pipeteador multicanal con el número apropiado de fluidos en el orden correcto, tal y como se muestra en el aviso de fluido de carga. El uso de una pipeta multicanal permite cargar varios cabezales de dispensador simultáneamente. Asegúrese de llenar los cabezales de dispensador con el MAYOR volumen de carga del conjunto de cabezales de dispensador que está cargando, que se especifica en el campo **Max required** en la esquina inferior derecha del aviso **Fluido de carga**.
- ▶ Cargue el fluido en la posición del cabezal de dispensador especificada en el aviso **Fluido de carga**. Este cabezal de dispensador se indicará en el dispensador con un LED azul iluminado y en la pantalla del monitor con un rectángulo azul. Asegúrese de cargar el fluido adecuado en el cabezal de dispensador adecuado.



El LED azul ilumina el cabezal de dispensador del casete



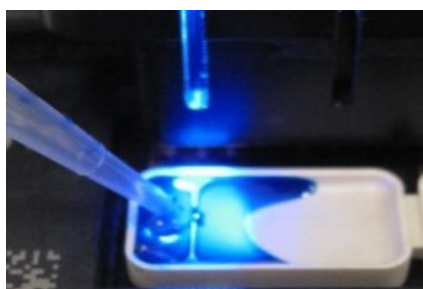
Pipetee directamente en la abertura



Buena carga Mala carga

Ejemplos de buena y mala carga

- ▶ Asegúrese de cargar el fluido en la abertura de la parte superior del cabezal de dispensador colocando la punta de la pipeta en la abertura y expulsando el fluido como se muestra arriba. NO presione el émbolo de la pipeta hasta el segundo tope de "soplado" porque podría introducir aire en el cabezal de dispensador.
- ▶ Al cargar los cabezales de dispensador de alto volumen, coloque la punta de pipeta en la ranura situada en la parte inferior/izquierda del depósito de fluido. Pipetee lentamente para evitar que el líquido se derrame fuera del depósito.



Pipetee directamente en la abertura

NO presione el émbolo hasta el segundo tope de "soplado".



Buena carga

Mala carga

Ejemplos de carga buena (izquierda) y mala (derecha) en casetes de gran volumen.

Bajo el aviso **Fluido de carga**, un panel de ayuda ilustra las mejores prácticas para cargar los depósitos.



Buenas prácticas

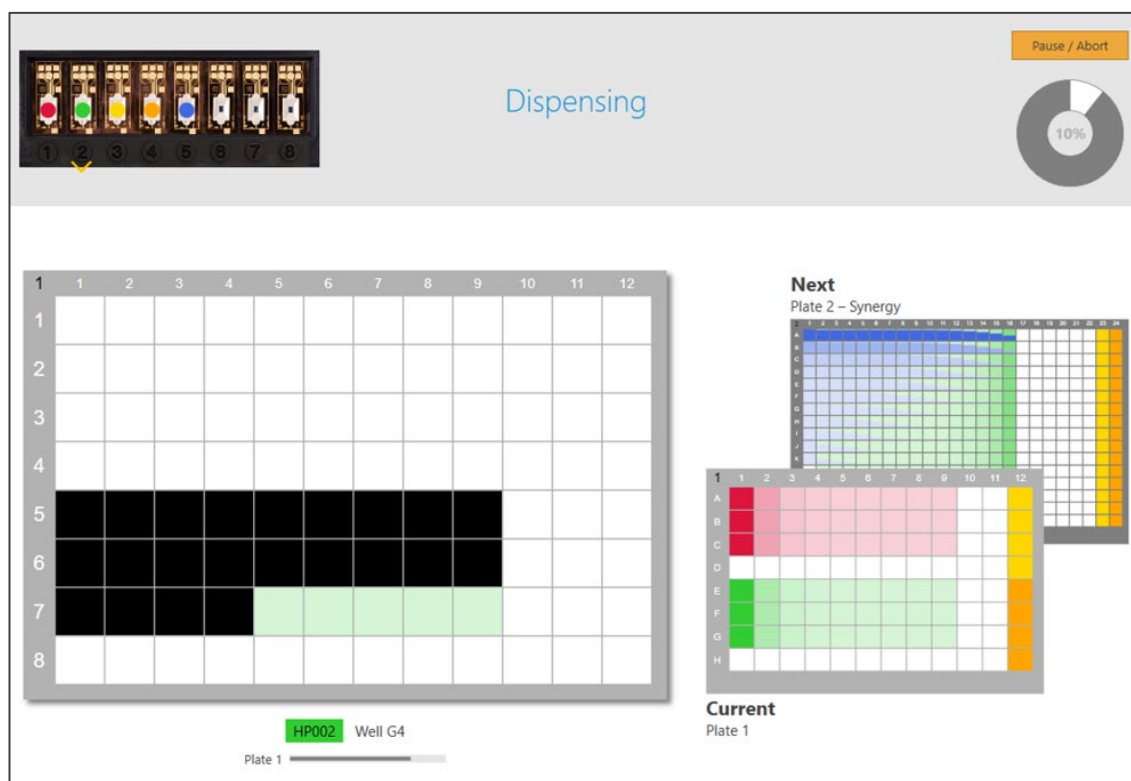
Coloque la punta de la pipeta en la ranura situada en la parte inferior del depósito de fluido.

Mantenga la pipeta en posición vertical en un ángulo de 90° y presione hasta el primer tope.

NO presione el émbolo de la pipeta hasta el segundo tope de "soplado".

5.2 Dispensación de fluidos

En el área de estado, este indica **Dispensing** y el círculo de progreso comienza a avanzar. A la izquierda, un indicador muestra qué cabezal de dispensador está dispensando en ese momento.



La zona inferior muestra una vista más amplia del fluido que se está dispensando, con información adicional sobre el fluido y el pocillo. Cuando se completa la dispensación de un pocillo, cambia a negro. Hay una pequeña barra de progreso de la placa que indica el progreso de todos los fluidos de la placa actual.

La placa de dispensación actual se muestra a la derecha, junto con la siguiente placa de dispensación. Tenga en cuenta que la siguiente placa de dispensación solo se indica para los fluidos dispensados del casete actual. El proceso continúa hasta que se ha dispensado todo el fluido a todas las placas.

5.2.1 Cambios de placa

Si el protocolo tiene más de una placa, la dispensación se detendrá cuando se requiera una placa diferente, y se le pedirá que cambie la placa.

Es posible que tenga que cargar una placa más de una vez, y las placas no siempre se solicitarán en orden. Cabezal de dispensador. Cambios de casete

A medida que se necesiten casetes de cabezal de dispensador adicionales, la dispensación se detendrá y se le pedirá que cargue un nuevo casete de cabezal de dispensador y el fluido necesario para ese casete de cabezal de dispensador.

6 Procedimientos de mantenimiento preventivo



ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica o mal funcionamiento

No toque la sonda del electrodo de eliminación de estática ubicada debajo de la cubierta de protección. Aunque el dispositivo esté apagado, tocar directamente la sonda puede provocar lesiones personales, descargas eléctricas o fallos de funcionamiento.

Esta sección describe el mantenimiento preventivo (MP) del dispensador. Se describen instrucciones detalladas para cada procedimiento de MP, y al final se proporciona un formulario para documentar la finalización del MP. El formulario MP cumplimentado puede imprimirse para su registro.

A diferencia de muchos otros tipos de equipos de laboratorio, no se requieren ajustes ni procedimientos de mantenimiento preventivo eléctrico o mecánico. El consumible que proporciona el resultado de dispensación se utiliza una sola vez antes de su eliminación. Si los resultados de dispensación no son satisfactorios, es probable que sea necesario devolver el instrumento para su reparación.

6.1 Apagado del dispensador

Cuando haya terminado de utilizar el dispensador y no vaya a volver a utilizarlo durante un largo periodo de tiempo, apáguelo de la siguiente manera:

- ▶ Cierre el software del dispensador, haciendo clic en la X de la esquina superior derecha de la ventana principal de funcionamiento o haciendo clic en **Exit** en el menú **File**.
- ▶ Apague el dispensador con el interruptor principal situado en la parte frontal de este. Mantenga pulsado el botón de encendido hasta que la luz y la alimentación se apaguen.
- ▶ Desconecte el cable de alimentación y el cable USB de la parte posterior del dispensador.
- ▶ Retire del dispensador los casetes de cabezal de dispensador que no haya utilizado para evitar la contaminación por soluciones de limpieza o por el entorno del laboratorio. Vuelva a colocarlos en la bandeja de casete.
- ▶ Limpie el dispensador según los procedimientos de limpieza descritos en la sección "Limpieza del dispensador" p. 24.

6.2 Limpieza del dispensador

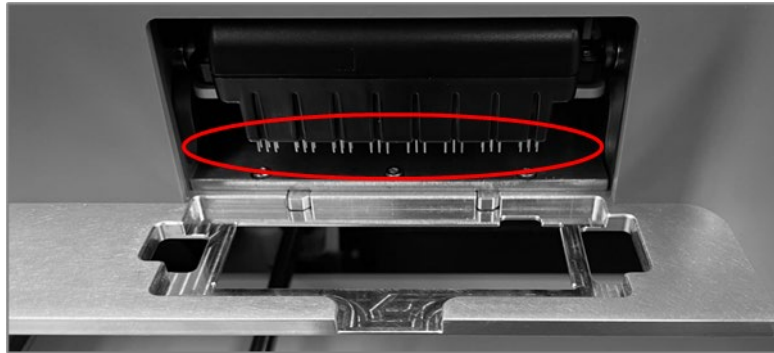


Nota

- No rocíe líquido de limpieza directamente sobre el dispensador cuando haya un casete de cabezal de dispensador instalado. Evite siempre exponer los casetes de cabezal de dispensador no utilizados a líquidos de limpieza.
 - No rocíe ni limpie el ionizador que está montado debajo de la cubierta, a la izquierda del portacasete.
 - No rocíe ni limpie los sensores situados debajo de la cubierta dispensadora. De lo contrario, los sensores podrían desalinearse.
-

Como con cualquier instrumento de laboratorio, es una buena práctica limpiar rutinariamente las zonas del dispensador que entran en contacto con productos químicos.

- ▶ Cierre el software del dispensador, haciendo clic en la **X** de la esquina superior derecha de la ventana principal de funcionamiento o haciendo clic en **Exit** en el menú **File**.
- ▶ Apague el dispensador y retire los cables de alimentación y el USB de la parte posterior del dispensador.
- ▶ Retire del dispensador los casetes de cabezal de dispensador que no haya utilizado para evitar la contaminación por soluciones de limpieza o por el entorno del laboratorio y vuelva a colocarlos en la bandeja de casetes.
- ▶ Rocíe una solución limpiadora, como lejía o una solución de etanol al 70%, sobre un Texwipe® de tela u otro paño que no deje partículas. Limpie todas las superficies accesibles del dispensador, incluidas las siguientes:
 - Las superficies superior e inferior de la cubierta dispensadora, evitando la barra ionizadora que encontrará en el recorte del lado derecho de la parte inferior de la cubierta y los sensores en las esquinas delanteras de la parte inferior de la cubierta.
 - El portaplacas de destino
 - La superficie superior de la cubierta inferior, debajo del soporte de la placa de destino
 - Todas las superficies exteriores del distribuidor
 - La carcasa del mecanismo de Pogo, excluida la zona del pin Pogo (marcada en rojo, abajo).
 - **No** rocíe los pins Pogo con líquido limpiador.
 - **No** limpie los pins Pogo con otro líquido de limpieza que no sea alcohol isopropílico.

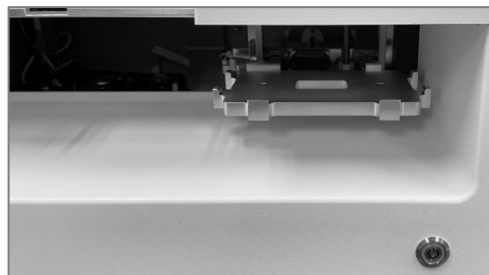


- ▶ Limpiar los pins Pogo (véase la sección "Limpieza del pin Pogo" p. 26).

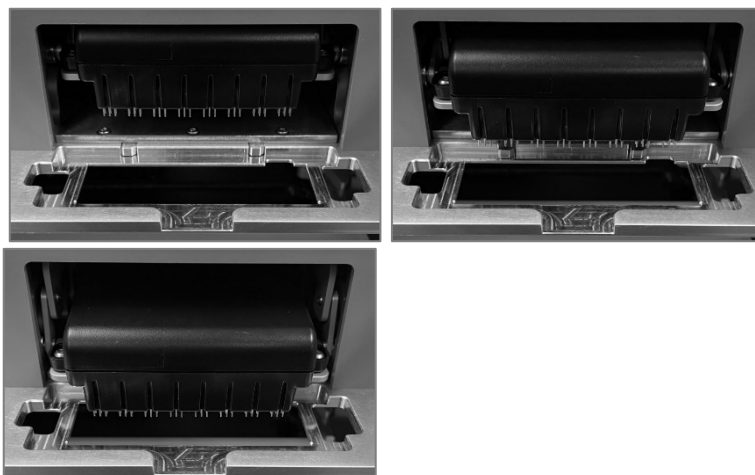
6.3 Inspección del pin Pogo

Tanto para la inspección como para la limpieza del pin Pogo, apague el dispensador.

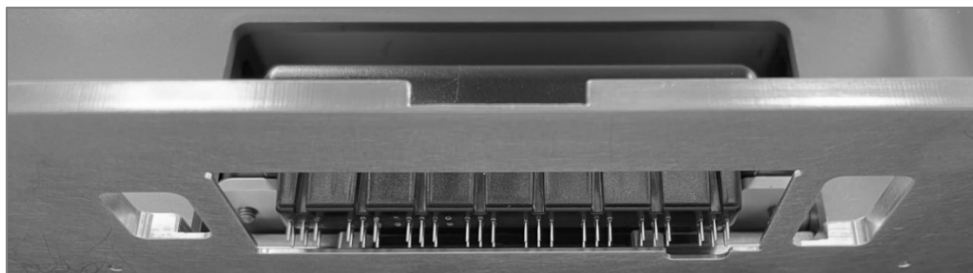
- ▶ Cierre el software del dispensador, haciendo clic en la **X** de la esquina superior derecha de la ventana principal de funcionamiento o haciendo clic en **Exit** en el menú **File**.
- ▶ Apague el dispensador.
- ▶ Retire el dispensador los casetes de cabezal de dispensador no utilizados para evitar la contaminación y vuelva a colocarlos en la bandeja de casetes.
- ▶ Mueva manualmente la microplaca a la esquina posterior derecha.



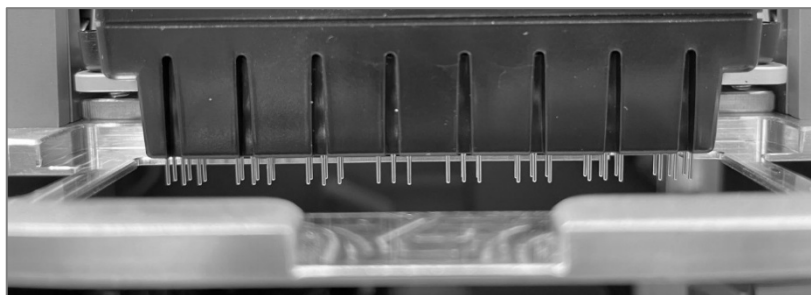
- ▶ Con guantes, extienda suavemente el pin Pogo fuera del instrumento y tire suavemente de él hacia abajo.



- Tire del pin Pogo hacia abajo para que los pins Pogo se extiendan ligeramente por debajo de la cubierta.



- Inspeccione los pins Pogo desde la parte frontal y lateral para asegurarse de que los 48 pins Pogo no están doblados y se extienden completamente.



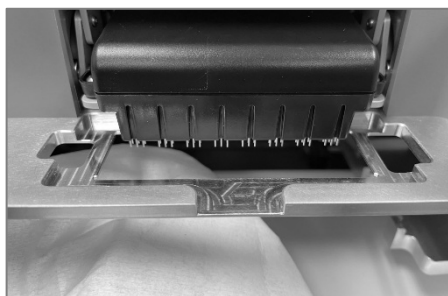
6.4 Limpieza del pin Pogo



Nota

Los pins Pogo se dañan fácilmente por la presión lateral. Tenga cuidado de no doblarlos.

- Con mucho cuidado, para no doblar los pins Pogo, límpielos con un paño no fibroso, como un Texwipe®, saturado de alcohol isopropílico.
- Después de limpiar los pins Pogo, vuelva a introducir el pin Pogo en el instrumento. Deje que el alcohol isopropílico se seque antes del siguiente uso.



6.5 Comprobación de alineación A1



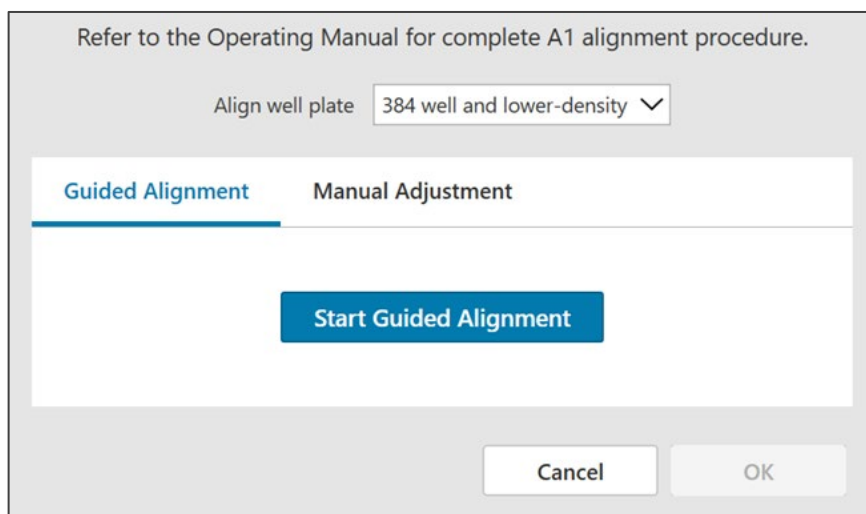
Nota

Se recomienda encarecidamente verificar la alineación A1 de la microplaca de 1536 pocillos antes de dispensar en las microplacas de 1536 pocillos.

Durante el envío o el traslado del dispensador, es posible que la posición del conjunto de la plataforma se desplace respecto al casete de los cabezales de dispensación. Después de recolocar el dispensador, puede seguir este procedimiento para probar y modificar la alineación del conjunto de la plataforma con el casete. Si observa que los CV son deficientes o que se vierten líquidos en las paredes laterales o en las nervaduras de las placas de destino, es posible que también desee comprobar la alineación.

Utilice esta sección solo si se siente cómodo con el restablecimiento de los parámetros del ordenador para los instrumentos, como el dispensador. Si en algún momento tiene dudas sobre este procedimiento, llame al servicio de asistencia. Encontrará los datos de contacto del servicio técnico en la portada interior de este manual.

- ▶ Haga clic en **A1 Alignment** en la pestaña **Advanced** de la cinta. El cuadro de diálogo **A1 Alignment** se abre como se muestra a continuación.
- ▶ Seleccione el tipo de microplaca que va a alinear.

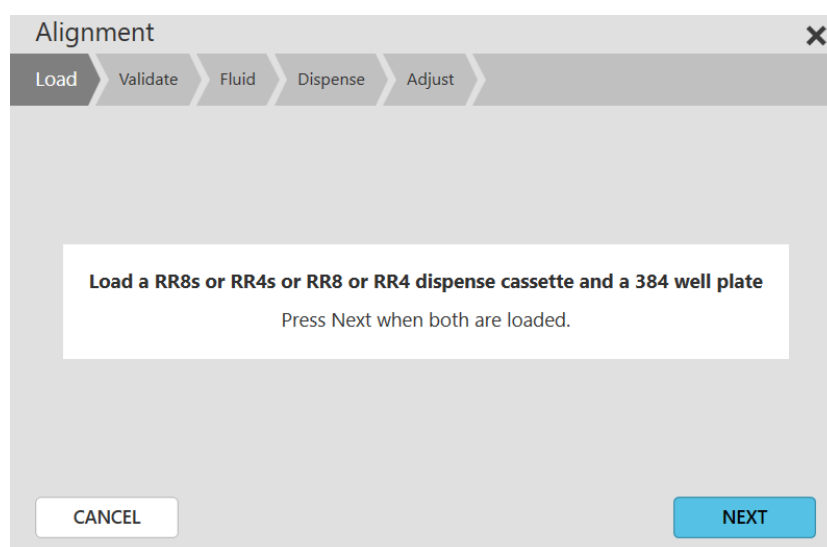


- ▶ Haga clic en el botón **Start Guided Alignment** para ser guiado a través del proceso de verificación y alineación (opcional). Para omitir la alineación guiada, seleccione la pestaña **Manual Adjustment** para ajustar la ubicación de dispensación.

Cargar y validar

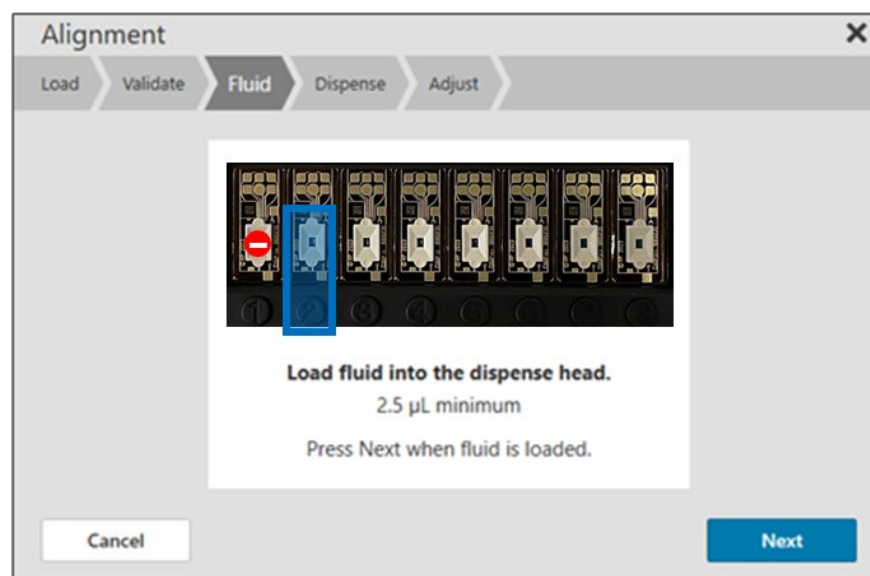
En el primer paso se cargan un casete de dispensación y una placa. Se puede utilizar cualquier tipo de casete para la alineación. Coloque una tapa transparente o un precinto de placa sobre la placa.

- ▶ Una vez cargados el casete y la placa, haga clic en **Next** y se validarán. Si es necesario, se le pedirá de nuevo que cargue el casete y/o la placa.



Fluido y dispensación

Para la dispensación puede utilizarse un fluido acuoso con o sin tensioactivo. Se puede añadir colorante (no más del 10% de colorante alimentario en DMSO) al fluido para facilitar la verificación de la alineación.



- ▶ Haga clic en **Next** después de cargar el fluido.
 - ✓ El fluido se dispensará en los centros de los 4 pocillos de las esquinas.

Ajuste

Tras la dispensación, la placa se desplazará a una posición en la que pueda examinarse o retirarse para un examen más detallado.

- ▶ Si la alineación es correcta, puede salir del procedimiento pulsando el botón **Close**.

6.6 Realineación A1

Si la alineación de dispensación no es correcta, puede ser útil hacer un croquis que muestre dónde cayó la gota en relación con el contorno del pocillo. Esto le ayudará a recordar en qué dirección ha caído la gota con respecto al centro del pocillo.



- ▶ Mida el desplazamiento aproximado del fluido desde el centro del pocillo utilizando una regla métrica. Mida con una precisión de un cuarto de milímetro, teniendo en cuenta las desviaciones.



Nota

Si el fluido en cualquiera de las esquinas se ha desviado más de 1,0 mm en una dirección diferente a la de las otras esquinas, el conjunto de la plataforma no está cuadrada y deberá ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica.

En el ejemplo anterior, la alineación está desviada aproximadamente 1 mm horizontalmente y 0,5 mm verticalmente. La posición de caída debe desplazarse hacia la izquierda y hacia abajo.

- ▶ Escriba un número negativo en la casilla de entrada para mover la gota en la dirección opuesta a la flecha, es decir, hacia la izquierda o hacia arriba.
- ▶ Limpie la tapa de la placa o la junta antes de volver a dispensar.

- ▶ Haga clic en **Adjust and Dispense**.

La alineación se ajustará según lo especificado. A continuación, el fluido se dispensará de nuevo a las cuatro esquinas.

El procedimiento habitual es ajustar y volver a dispensar para verificar el ajuste hasta que la alineación sea buena.

6.7 Procedimiento de limpieza del emisor de barra estática

La barra estática puede acumular residuos en las puntas del emisor y necesitará una limpieza periódica. La frecuencia de limpieza depende en gran medida del entorno en el que se encuentre el dispensador y de la frecuencia de uso.

Los entornos de salas limpias requerirán menos mantenimiento, mientras que los espacios de oficinas o los entornos más sucios requerirán una limpieza más frecuente.

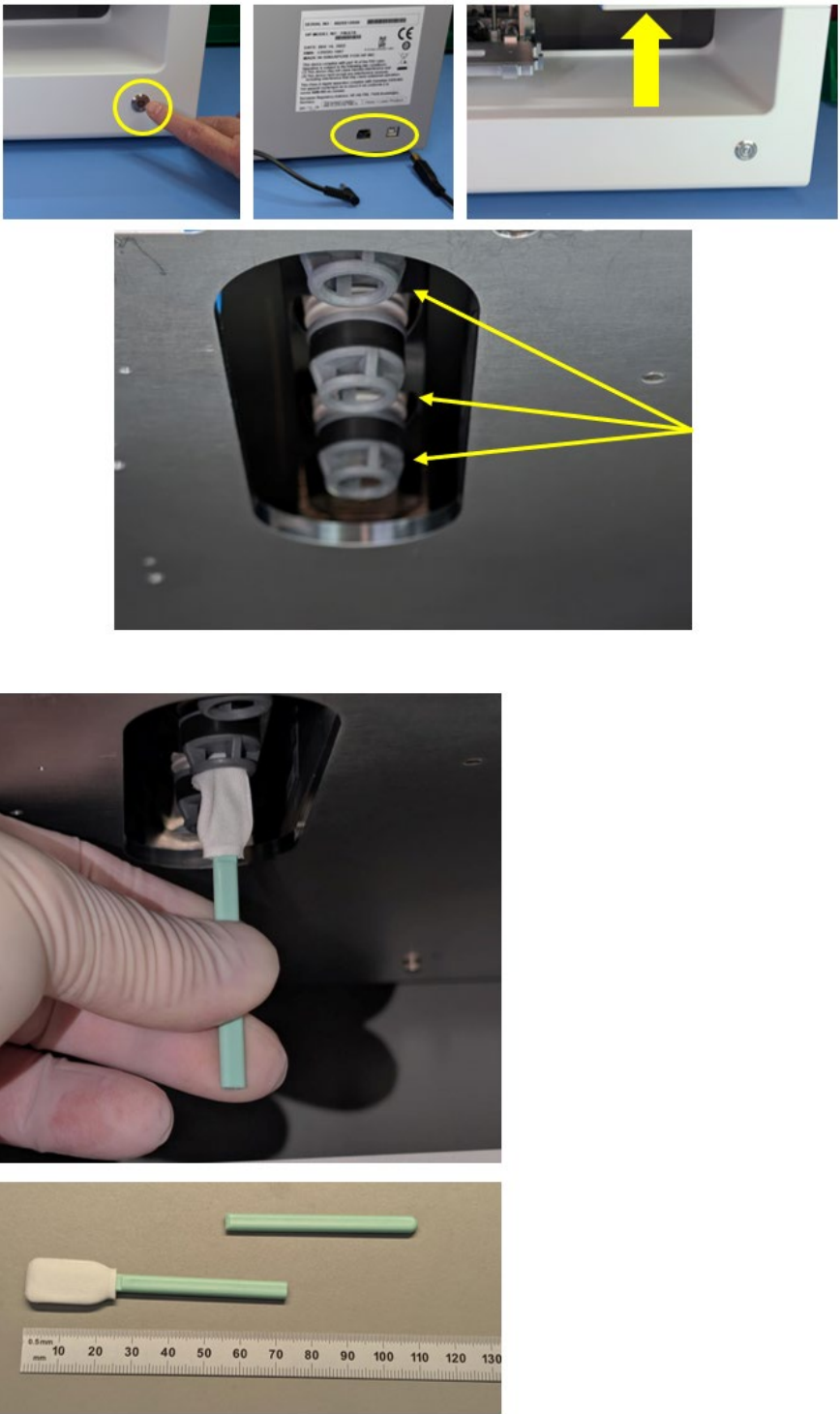
Los instrumentos de alto uso requerirán una limpieza más frecuente que los de bajo uso.

- ▶ Apague el instrumento (interruptor de encendido en la parte frontal).
- ▶ Desenchufe la alimentación de CC (parte posterior del instrumento).
- ▶ Desconecte el cable USB (parte posterior del instrumento).
- ▶ Los emisores de barra estática (3x) están situados en la parte delantera, detrás del logotipo HP bajo la cubierta de aluminio.
- ▶ Despeje el espacio de trabajo bajo los emisores:
Sujete el soporte de la placa de pocillos y, ejerciendo una presión firme y constante, muévalo hacia atrás y a la izquierda de la abertura del instrumento.

NOTA: Utilice guantes para realizar todos los procedimientos. No contamine el instrumento ni los emisores con aceites de la piel u otros.

- ▶ Utilice un hisopo de fibra sintética sin pelusa (*ejemplo: Texwipe TX714A*). Recorte el hisopo a una longitud de ~70/75 mm.
- ▶ Introduzca el bastoncillo en la abertura de cada uno de los tres emisores.
- ▶ Con una suave fuerza hacia arriba, gire el bastoncillo en el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario, dos o tres veces.

NOTA: No utilice disolventes ni otros líquidos para limpiar los emisores. Un bastoncillo limpio y seco es suficiente para limpiar los restos.



Información sobre el instrumento		
Empresa/Lugar:		
Nombre del instrumento:		
Núm. de serie del instrumento:		
Fecha de instalación:		
Edificio de instrumentos /Piso/ Sala:	/	/
Versión del software del dispensador:		

Procedimientos de mantenimiento preventivo	NA	Hecho
Limpieza del instrumento		☐
Inspección del pin Pogo		☐
Limpieza del pin Pogo		☐
Comprobación de alineación A1		☐
Realineación A1	☐	☐

Correo electrónico

Fecha

7 Especificaciones del sistema

Hardware	■ Dimensiones del dispensador (An x Pr x Al): 47 cm x 38 cm x 23 cm ■ Peso: Aprox. 14,1 kg ■ Toma de corriente con conexión a tierra ■ 100... 240V CA ■ Puerto USB ■ Consumo de energía: 120 vatios máx.
Condiciones ambientales de funcionamiento	■ Temperatura: 20 ... 30°C condiciones de laboratorio (uso en interiores) ■ Humedad: 30 ...80 % rH ■ Solo para uso en interiores ■ Altitud máxima: 3000 m ■ Grado de contaminación 2 ■ Emisión de ruido: <75 db
Condiciones de envío y almacenamiento	■ Temperatura: 10 ... 32 °C ■ Humedad: 20...80 % rH
Microplacas compatibles	Las microplacas que cumplen los siguientes criterios son compatibles con el dispensador: ■ Uno de los siguientes tipos: 12, 24, 48, 96, 384, 1536. ■ Microplacas personalizadas según las especificaciones ANSI para dimensiones de huella, no más de 2000 pocillos, separación entre pocillos > 250 µm. ■ Entre 6 mm y 47 mm de altura.

8 Avisos legales y reglamentarios

HP se compromete a facilitar a sus clientes la información sobre las sustancias químicas contenidas en sus productos que sea necesaria para cumplir con requisitos legales como REACH (Reglamento CE n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo). El informe de información química de este producto puede consultarse en: <http://www.hp.com/go/reach>.

Este producto no contiene ninguno de los materiales RoHS por encima de los umbrales aplicables y, por tanto, puede obtener la etiqueta "e" RoHS de China:



Türkiye Cumhuriyeti: AEEE Yönetmeliğine Uygundur

[Significado en español: Turquía: en conformidad con la normativa RAEE].

Este producto, así como sus consumibles y repuestos relacionados, cumple con las disposiciones de reducción de sustancias peligrosas de la "India E-waste Rule 2016." No contiene plomo, mercurio, cromo hexavalente, polibromobifenilos ni polibromodifeniléteres en concentraciones superiores al 0,1% en peso y al 0,01% en peso en el caso del cadmio, salvo cuando se autoricen de conformidad con las exenciones establecidas en el anexo 2 de la norma.

Eliminación de residuos
de equipos por los usuarios



English	Disposal of Waste Equipment by Users in Private Households in the European Union This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.
Français	Evacuation des équipements usagés par les utilisateurs dans les foyers privés au sein de l'Union européenne La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.
Deutsch	Entsorgung von Elektrogeräten durch Benutzer in privaten Haushalten in der EU Dieses Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Es obliegt daher Ihrer Verantwortung, das Gerät an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung oder Wiederverwertung von Elektrogeräten aller Art abzugeben (z.B. ein Wertstoffhof). Die separate Sammlung und das Recyceln Ihrer alten Elektrogeräte zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung trägt zum Schutz der Umwelt bei und gewährleistet, dass sie auf eine Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt. Weitere Informationen darüber, wo Sie alte Elektrogeräte zum Recyceln abgeben können, erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, Wertstoffhöfen oder dort, wo Sie das Gerät erworben haben.
Italiano	Smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche a fine vita nell'Unione Europea Questo simbolo, riportato sull'apparecchiatura o sulla confezione, indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti domestici. L'utente dovrà quindi portare l'apparecchiatura giunta a fine vita agli appositi centri di raccolta differenziata per rifiuti elettrici ed elettronici. L'adeguata raccolta differenziata e il successivo riciclo contribuiscono a evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favoriscono la conservazione delle risorse naturali. Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature a fine vita, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Español	Eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por parte de usuarios domésticos en la Unión Europea Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Por el contrario, si debe eliminar este tipo de residuo, es responsabilidad del usuario entregarlo en un punto de recolección designado de reciclado de aparatos electrónicos y eléctricos. El reciclaje y la recolección por separado de estos residuos en el momento de la eliminación ayudará a preservar recursos naturales y a garantizar que el reciclaje proteja la salud y el medio ambiente. Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, con el servicio de gestión de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.
Български	Изхвърляне на отпадъчни уреди от потребители на домакинства в Европейския съюз Този символ на продукта или на опаковката му обозначава, че продуктът не трябва да се изхвърля заедно с другите битови отпадъци. Напротив, ваша отговорност е да изхвърлите отпадъчното оборудване до определено място за рециклиране на електрическо и електронно оборудване. Разделното събиране и рециклиране на отпадъчно оборудване в момента на изхвърлянето му помага да се съхранят природните ресурси и да се гарантира, че то ще бъде рециклирано по начин, който предпазва човешкото здраве и околната среда. За допълнителна информация относно местата за предаване на отпадъчното оборудване за рециклиране се свържете с общинската служба, службата за събиране на битовите отпадъци или магазина, откъдето сте закупили уреда.
Česky	Likvidace vysloužilého zařízení uživateli v domácnosti v zemích EU Tato značka na produktu nebo na jeho obalu označuje, že tento produkt nesmí být likvidován prostým vyhozením do běžného domovního odpadu. Odpovídáte za to, že vysloužilé zařízení bude předáno k likvidaci do stanovených sběrných míst určených k recyklaci vysloužilých elektrických a elektronických zařízení. Likvidace vysloužilého zařízení samostatným sběrem a recyklací napomáhá zachování přírodních zdrojů a zajišťuje, že recyklace proběhne způsobem chránícím lidské zdraví a životní prostředí. Další informace o tom, kam můžete vysloužilé zařízení předat k recyklaci, můžete získat od úřadů místní samosprávy, od společnosti provádějící svoz a likvidaci domovního odpadu nebo v obchodě, kde jste produkt zakoupili.
Dansk	Bortskaffelse af affaldsudstyr for brugere i private husholdninger i EU Dette symbol på produktet eller på dets emballage indikerer, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet husholdningsaffald. I stedet er det dit ansvar at bortskaffe affaldsudstyr ved at aflevere det på dertil beregnede indsamlingssteder med henblik på genbrug af elektrisk og elektronisk affaldsudstyr. Den separate indsamling og genbrug af dit affaldsudstyr på tidspunktet for bortskaffelse er med til at bevare naturlige ressourcer og sikre, at genbrug finder sted på en måde, der beskytter menneskers helbred samt miljøet. Hvis du vil vide mere om, hvor du kan aflevere dit affaldsudstyr til genbrug, kan du kontakte kommunen, det lokale renovationsvæsen eller den forretning, hvor du købte produktet.
Nederlands	Afvoer van afgedankte apparatuur door gebruikers in particuliere huishoudens in de Europese Unie Dit symbool op het product of de verpakking geeft aan dat dit product niet mag worden afgevoerd met het huishoudelijk afval. Het is uw verantwoordelijkheid uw afgedankte apparatuur af te leveren op een aangewezen inzamelpunt voor de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. De gescheiden inzameling en verwerking van uw afgedankte apparatuur draagt bij tot het sparen van natuurlijke bronnen en tot het hergebruik van materiaal op een wijze die de volksgezondheid en het milieu beschermt. Voor meer informatie over waar u uw afgedankte apparatuur kunt inleveren voor recycling kunt u contact opnemen met het gemeentehuis in uw woonplaats, de reinigingsdienst of de winkel waar u het product hebt aangeschaft.

Eesti	Eramajapidamistes kasutuselt kõrvaldatavate seadmete käitlemine Euroopa Liidus Kui tootel või toote pakendil on see sümbol, ei tohi seda toodet visata olmejäätmete hulka. Teie kohus on viia tarbeks muutunud seade selleks ettenähtud elektri- ja elektroonikaseadmete utiliseerimiskohta. Utiliseeritavate seadmete eraldi kogumine ja käitlemine aitab säästa loodusvarasid ning tagada, et käitlemine toimub inimeste tervisele ja keskkonnale ohutult. Lisateavet selle kohta, kuhu saate utiliseeritava seadme käitlemiseks viia, saate küsida kohalikust omavalitsusest, olmejäätmete utiliseerimispunkti või kauplusest, kust te seadme ostsite.
Suomi	Hävitettävien laitteiden käsittely kotitalouksissa Euroopan unionin alueella Tämä tuotteessa tai sen pakkauksessa oleva merkintä osoittaa, että tuotetta ei saa hävittää talousjätteiden mukana. Käyttäjän velvollisuus on huolehtia siitä, että hävitettävä laite toimitetaan sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyspisteeseen. Hävitettävien laitteiden erillinen keräys ja kierrätys säästää luonnonvaroja. Näin toimimalla varmistetaan myös, että kierrätys tapahtuu tavalla, joka suojelee ihmisten terveyttä ja ympäristöä. Saat tarvittaessa lisätietoja jätteiden kierrätyspaikoista paikallisilta viranomaisilta, jätteyhdistyiltä tai tuotteen jälleenmyyjältä.
Ελληνικά	Απόρριψη άχρηστων συσκευών στην Ευρωπαϊκή Ένωση Το παρόν σύμβολο στον εξοπλισμό ή στη συσκευασία του υποδεικνύει ότι το προϊόν αυτό δεν πρέπει να πεταχτεί μαζί με άλλα οικιακά απορρίμματα. Αντίθετα, ευθύνη σας είναι να απορρίψετε τις άχρηστες συσκευές σε μια καθορισμένη μονάδα συλλογής απορριμμάτων για την ανακύκλωση άχρηστου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Η χωριστή συλλογή και ανακύκλωση των άχρηστων συσκευών θα συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών πόρων και τη διασφάλιση ότι θα ανακυκλωθούν με τρόπο ώστε να προστατεύεται η υγεία των ανθρώπων και το περιβάλλον. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πού μπορείτε να απορρίψετε τις άχρηστες συσκευές για ανακύκλωση, επικοινωνήστε με τις κατά τόπους αρμόδιες αρχές ή το κατάστημα από το οποίο αγοράσατε το προϊόν.
Magyar	A hulladékokanyagok kezelése a magánháztartásokban az Európai Unióban Ez a szimbólum, amely a terméken vagy annak csomagolásán van feltüntetve, azt jelzi, hogy a termék nem kezelhető együtt az egyéb háztartási hulladékkal. Az Ön feladata, hogy a készülék hulladékokanyagait eljuttassa olyan kijelölt gyűjtőhelyre, amely az elektromos hulladékok és az elektronikus berendezések újrahasznosításával foglalkozik. A hulladékokanyagok elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása hozzájárul a természeti erőforrások megőrzéséhez, egyúttal azt is biztosítja, hogy a hulladék újrahasznosítása az egészségre és a környezetre nem ártalmas módon történjen. Ha tájékoztatást szeretne kapni azokról a helyekről, ahol leadhatja újrahasznosításra a hulladékokanyagokat, forduljon a helyi önkormányzathoz, a háztartási hulladék begyűjtésével foglalkozó vállalatához vagy a termék forgalmazójához.
Latviski	Lietotāju atbrīvošanās no nederīgām ierīcēm Eiropas Savienības privātajās māsaimniecībās Šis simbols uz ierīces vai tās iepakojuma norāda, ka šo ierīci nedrīkst izmest kopā ar pārējiem māsaimniecības atkritumiem. Jūs esat atbildīgs par atbrīvošanos no nederīgās ierīces, to nododot norādītajā savākšanas vietā, lai tiktu veikta nederīgā elektriskā un elektroniskā aprīkojuma otrreizējā pārstrāde. Speciāla nederīgās ierīces savākšana un otrreizējā pārstrāde palīdz taupīt dabas resursus un nodrošina tādu otrreizējo pārstrādi, kas sargā cilvēku veselību un apkārtējo vidi. Lai iegūtu papildu informāciju par to, kur otrreizējai pārstrādei var nogādāt nederīgo ierīci, lūdzu, sazinieties ar vietējo pašvaldību, māsaimniecības atkritumu savākšanas dienestu vai veikalu, kurā iegādājāties šo ierīci.
Lietuviškai	Europos Sąjungos vartotojų ir privačių namų ūkių atliekamos įrangos išmetimas Šis simbolis ant produkto arba jo pakuotės nurodo, kad produktas negali būti išmestas kartu su kitomis namų ūkio atliekomis. Jūs privalote išmesti savo atliekamą įrangą atiduodami ją į atliekamos elektronikos ir elektros įrangos perdirbimo punktus. Jei atliekama įranga bus atskirai surenkama ir perdirbama, bus išsaugomi natūralūs ištekliai ir užtikrinama, kad įranga yra perdirbta žmogaus sveikatai ir gamtą tausojančiu būdu. Dėl informacijos apie tai, kur galite išmesti atliekamą perdirbti skirtą įrangą, kreipkitės į atitinkamą vietos tarnybą, namų ūkio atliekų išvežimo tarnybą arba į parduotuvę, kurioje pirkote produktą.

Polski	Utylizacja zużytego sprzętu przez użytkowników domowych w Unii Europejskiej Symbol ten umieszczony na produkcie lub opakowaniu oznacza, że tego produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami domowymi. Użytkownik jest odpowiedzialny za dostarczenie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbierania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Zbieranie osobno i recykling tego typu odpadów przyczyniają się do ochrony zasobów naturalnych i są bezpieczne dla zdrowia i środowiska naturalnego. Dalsze informacje na temat sposobu utylizacji zużytych urządzeń można uzyskać u odpowiednich władz lokalnych, w przedsiębiorstwie zajmującym się usuwaniem odpadów lub w miejscu zakupu produktu.
Português	Descarte de equipamentos por usuários em residências da União Européia Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. A coleta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem, entre em contato com o escritório local de sua cidade, o serviço de limpeza pública de seu bairro ou a loja em que adquiriu o produto.
Română	Scoaterea din uz a echipamentelor uzate de către utilizatorii persoane fizice din Uniunea Europeană Prezența acestui simbol pe produs sau pe ambalajul acestuia indică faptul că nu poate fi aruncat împreună cu gunoiul menajer. În schimb, este răspunderea dvs. să scoateți din uz echipamentul uzat predându-l la punctul de colectare indicat pentru reciclarea echipamentelor electrice și electronice uzate. Colectarea și reciclarea separată a echipamentelor uzate la scoaterea din folosință ajută la conservarea resurselor naturale și asigură reciclarea acestora într-un mod care protejează sănătatea oamenilor și mediul înconjurător. Pentru informații suplimentare despre locațiile în care puteți preda echipamentele uzate pentru reciclare, contactați primăria locală, serviciul de salubritate care deservește gospodăria dvs. sau magazinul de la care ați cumpărat produsul.
Slovenščina	Postup používateľov v krajinách Európskej únie pri vyhadzovaní zariadenia v domácom používaní do odpadu Tento symbol na produkte alebo na jeho obale znamená, že nesmie byť vyhodенý s iným komunálnym odpadom. Namiesto toho máte povinnosť odovzdať toto zariadenie na zbernom mieste, kde sa zabezpečuje recyklácia elektrických a elektronických zariadení. Separovaný zber a recyklácia zariadenia určeného na odpad pomôže chrániť prírodné zdroje a zabezpečiť taký spôsob recyklácie, ktorý bude chrániť ľudské zdravie a životné prostredie. Ďalšie informácie o separovanom zbere a recyklácii získate na miestnom obecnom úrade, vo firme zabezpečujúcej zber vášho komunálneho odpadu alebo v predajni, kde ste produkt kúpili.
Slovenščina	Ravnanje z odpadno opremo v gospodinjstvih znotraj Evropske unije Ta znak na izdelku ali embalaži izdelka pomeni, da izdelek ne smete odlagati skupaj z drugimi gospodinjskimi odpadki. Odpadno opremo ste dolžni oddati na določenem zbirnem mestu za recikliranje odpadne električne in elektronske opreme. Z ločenim zbiranjem in recikliranjem odpadne opreme ob odlaganju boste pomagali ohraniti naravne vire in zagotovili, da bo odpadna oprema reciklirana tako, da se varuje zdravje ljudi in okolje. Več informacij o mestih, kjer lahko oddate odpadno opremo za recikliranje, lahko dobite na občini, v komunalnem podjetju ali trgovini, kjer ste izdelek kupili.
Svenska	Kassering av förbrukningsmaterial, för hem- och privatanvändare i EU Produkter eller produktförpackningar med den här symbolen får inte kasseras med vanligt hushållsavfall. I stället har du ansvar för att produkten lämnas till en behörig återvinningsstation för hantering av el- och elektronikprodukter. Genom att lämna kasserade produkter för återvinning hjälper du till med att bevara våra gemensamma naturresurser. Dessutom skyddas både människor och miljön när produkter återvinns på rätt sätt. Kommunala myndigheter, sophanteringsföretag eller butiken där varan köptes kan ge mer information om var du lämnar kasserade produkter för återvinning.

欧盟国家/地区用户在私人住宅中对废旧设备的处理

产品或包装上包括此标志表示此产品不得作为住宅垃圾来处理。而且您有责任将废旧设备送到指定的废旧电力电子设备回收点，通过这种方式来处理废旧设备。废旧设备的分类收集与回收有助于节约自然资源，保证以有利于人类健康和环保的方式回收废旧设备。有关废旧设备回收的详细信息，请与当地市政机关、家庭垃圾处理站或购买产品的商店联系。

产品中有害物质或元素的名称及含量
根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电缆 / 电线	O	O	O	O	O	O
机壳	O	O	O	O	O	O
消耗品	O	O	O	O	O	O
外壳面板	X	O	O	O	O	O
激光检测仪	O	O	O	O	O	O
媒体 (CD)	O	O	O	O	O	O
电机组件	O	O	O	O	O	O
印刷电路组件 / 电气元件	X	O	O	O	O	O
电源适配器/电源	X	O	O	O	O	O
传感器	O	O	O	O	O	O
静电消除棒	X	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 规定的限量要求。

此表中所有名称中含“X”的部件均符合欧盟 RoHS 立法。

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件

Tabla de sustancias/elementos peligrosos y su contenido

tal como exige la página web china
Management Methods for Controlling Pollution by Electronic Information Products

Nombre del componente	Sustancias peligrosas					
	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo hexavalente (Cr(VI))	Bifenilos polibromados (PBB)	Éteres difenílicos polibromados (PBDE)
Cable/ cableado	O	O	O	O	O	O
Bastidor	O	O	O	O	O	O
Consumible	O	O	O	O	O	O
Panel de la cubierta exterior	X	O	O	O	O	O
Detector láser	O	O	O	O	O	O
Medios (CD)	O	O	O	O	O	O
Montaje del motor	O	O	O	O	O	O
PCA / Componente eléctrico	X	O	O	O	O	O
Adaptador / Fuente de alimentación	X	O	O	O	O	O
Sensor	O	O	O	O	O	O
Barra de eliminación estática	X	O	O	O	O	O

Este formulario se ha elaborado de conformidad con las disposiciones del SJ/T 11364

O: Indica que el contenido de dicha sustancia peligrosa en todos los materiales homogéneos del componente está dentro de los límites exigidos por GB/T 26572.

X: Indica que el contenido de dicha sustancia peligrosa supera los límites exigidos por GB/T 26572 en al menos un material homogéneo del componente.

Todas las piezas señaladas en esta tabla con una "X" cumplen la legislación RoHS de la Unión Europea.

Nota: El marcado del período de uso de protección medioambiental al que se hace referencia se determinó en función de las condiciones normales de uso del producto, como la temperatura y la humedad.

ATTESTATION

ATTESTATO

ATESTACIÓN

BESCHEINIGUNG

ATTESTATION



Product Service

Attestation of Compliance

No. GPSR 123046 0005 Rev. 00

Holder of Attestation: **HP Inc.**
1000 NE Circle Blvd.
Corvallis OR 97330
USA

Product: **Laboratory Equipment
(Digital Dispenser)**

This Attestation of Compliance is issued on a voluntary basis according to Chapter II of the General Product Safety Regulation (EU) 2023/988 relating to equipment where no specific provisions with the safety objective under Union law or the risks or categories of risks not covered by Union harmonization legislation. It confirms that the listed equipment complies with the principal protection requirements of the regulation and is based on the technical specifications applicable at the time of issuance. This Attestation of Compliance refers only to the product and the technical documentation presented to TÜV SÜD Group for conformity assessment. For further details please see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 095-721009341-000

Date, 2025-07-14

(William Wenthold)

Page 1 of 2

Other EU Regulation or Directive may apply to this product outside the safety requirement, in this case manufacturer has the obligation to apply the CE marking following the issuing of EU Declaration of Conformity (DoC). The DoC is issued under the sole responsibility of the manufacturer.



Product Service

Attestation of Compliance

No. GPSR 123046 0005 Rev. 00

Model(s): Regulatory model Number: CRVSD-1009
(See below table for additional information)

Brand: Analytik Jena

Parameters:

Rated Input:	19.5 VDC, 6 A (Powered by external AC/DC power supply Model TPN-LA 18 manufactured by Lite-On Technology Corp.)
Protection Class:	Class II (isolated)
Laser Class:	Class 1
Wavelength:	650 nm
Ambient Temperature:	20 to 30 °C max
Altitude	Up to 3000 m

License Conditions or Model Matrix:

Trademark	HP Model number	Regulatory Model Number
Analytik Jena	B8NG1A	CRVSD-1009

I

Tested according to: EN 61010-1:2010/A1:2019
EN IEC 61010-2-081:2020
EN 60825-1:2014/A11:2021