

KingFisher™ Apex Purification System

GUÍA DE USUARIO

y software Bindlx, versión 1.0

Números de catálogo 5400910, 5400920, 5400930, 5400940

Número de publicación MAN0025611

Revisión A.0



Life Technologies Holdings Pte Ltd | Block 33 | Marsiling Industrial Estate Road 3 | #07-06, Singapore 739256

Para ver las descripciones de los símbolos en las etiquetas o la documentación de los productos, diríjase a [thermofisher.com/symbols-definition](https://www.thermofisher.com/symbols-definition).

La información incluida en esta guía está sujeta a cambios sin previo aviso.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD : EN LA MEDIDA DE LO ESTIPULADO POR LA LEY, THERMO FISHER SCIENTIFIC INC. Y/O SUS AFILIADOS NO SE HACEN RESPONSABLES POR DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES, INDIRECTOS, PUNITIVOS, MÚLTIPLES O CONSIGUIENTES EN RELACIÓN CON O DERIVADOS DE ESTE DOCUMENTO, INCLUYENDO EL USO DEL MISMO.

Traducido del texto en inglés en la publicación Número MAN0018970 Rev. A.0.

Historial de revisiones: N.º de pub. MAN0018970

Revisión	Fecha	Descripción
A.0	28 de enero de 2021	Referencia del historial de revisiones de la Guía de usuario de KingFisher™ Apex Purification System.

Información importante sobre licencias: Estos productos pueden estar cubiertos por una o más licencias de etiquetado de uso limitado. Mediante el uso de estos productos, acepta los términos y condiciones de todas las licencias de etiquetado de uso limitado aplicables.

MARCAS COMERCIALES: Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus subsidiarias a menos que se especifique lo contrario.

©2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados.

Índice

■ CAPÍTULO 1 Información sobre el producto	6
Descripción del producto	6
Tipo de producto	6
Componentes del producto	7
Resumen del producto	8
Descripción general del instrumento	8
Descripción general de la interfaz de usuario	10
Descripción general de la tecnología	11
Principio del procesamiento de partículas magnéticas	11
Tras recibir el dispositivo	12
Directrices para desembalar el instrumento	12
Configuración del instrumento por primera vez	13
Componentes del sistema	17
Bloques calefactores y placas correspondientes	17
Cabezal magnético	19
Compatibilidad de la placa y el peine de puntas	21
Acerca de Thermo Fisher™ Connect Platform	22
Crear una cuenta Connect	22
Conectar el instrumento a Internet	22
Crear un número PIN	23
Generar un código de enlace del instrumento	23
Añadir un instrumento a su cuenta Connect	23
Configurar un nuevo administrador	24
■ CAPÍTULO 2 Métodos	26
Descripción general del acceso a protocolos	26
Descargar protocolos a través del instrumento	26
Descargar protocolos de Connect	26
Ejecutar el kit de purificación	27
Pausar o anular la ejecución	28
Cambiar el bloque calefactor/cabezal magnético	29
Retirar bloque calefactor	29
Retirar el cabezal magnético	30

■	CAPÍTULO 3	Aplicaciones de software	31
	Acerca de la interfaz de usuario		31
	Instalar el software BindIx™		31
	Descripción general de los controles de la IU		32
	Pantalla Inicio		32
	Pantalla Menú		33
	Pantalla Editor de protocolo		34
	Pantalla Configuración		35
	Pantalla Instrumento		41
	Resumen del protocolo		42
	Crear un protocolo		42
	Introducir información del protocolo		43
	Seleccionar el cabezal magnético		44
	Añadir pasos del protocolo		45
	Definir pasos del protocolo		46
	Guardar un protocolo		59
	Importar y exportar protocolos		59
	Importar el protocolo de un dispositivo de memoria USB		59
	Exportar el protocolo a un dispositivo de memoria USB		59
	Descripción general del Historial de ejecuciones		59
	Exportar informes de ejecución a un dispositivo de memoria USB		60
	Eliminar un informe de ejecución		60
	Eliminar informes de ejecución		60
	Eliminar informes de ejecución por fecha		60
	Eliminar informes de ejecución por nombre		60
	Datos de telemetría		61
	Actualizar el software		62
■	APÉNDICE A	Mantenimiento	63
	Mantenimiento preventivo periódico		63
	Almacenar el bloqueo de transporte		64
	Mantenimiento del cabezal magnético		64
	Procedimiento de descontaminación		64
	Descontaminar el instrumento		65
	Procedimiento de descontaminación UV		65
	Cámara de procesamiento y tratamiento UV		66
	Preparar el instrumento para el transporte		67
	Volver a montar el bloqueo de transporte		67

■	APÉNDICE B	Especificaciones	68
		Dimensiones físicas	68
		Especificaciones del instrumento	68
		Especificaciones de rendimiento	69
■	APÉNDICE C	Información sobre pedidos	71
		Productos accesorios	71
■	APÉNDICE D	Seguridad	73
		Cumplimiento de seguridad	73
		Símbolos en este instrumento	74
		Símbolos de seguridad estándar	74
		Normas de compatibilidad electromagnética (CEM)	75
		Aviso sobre la Clase B	75
		Conformidad CEM	75
		Seguridad eléctrica	75
		Seguridad química	77
		Seguridad frente a riesgos biológicos	78
■	APÉNDICE E	Certificado de descontaminación	79
■	APÉNDICE F	Documentación y soporte	80
		Asistencia al cliente y soporte técnico	80
		Garantía limitada del producto	80



Información sobre el producto

Descripción del producto

El Thermo Scientific™ KingFisher™ Apex Purification System está diseñado para la transferencia automatizada y el procesamiento de partículas magnéticas en formato de microplaca. El sistema usa varillas magnéticas cubiertas con un peine de puntas con diseño especial y desechable, y placas. El instrumento funciona sin componentes ni dispositivos dispensadores o de aspiración. Antes de la ejecución, las muestras y los reactivos, incluidas las partículas magnéticas, se dispensan en las placas de acuerdo con protocolos predeterminados que se descargan de Thermo Fisher Connect o de <http://www.thermofisher.com/kingfisher>. Pueden crearse protocolos personalizados desde la interfaz del instrumento o con el software Bindx™.

Tipo de producto

El KingFisher™ Apex Purification System consta del KingFisher™ Apex instrument y uno de cuatro cabezales magnéticos diferentes y bloques calefactores asociados.

Instrumento	N.º de catálogo
KingFisher™ Apex Purification System con 96 PCR Head	5400910
KingFisher™ Apex Purification System con 96 Combi Head	5400920
KingFisher™ Apex Purification System con 96 Deep Well Head	5400930
KingFisher™ Apex Purification System con 24 Combi Head	5400940

Componentes del producto

El contenido del KingFisher™ Apex Purification System se muestra en la tabla siguiente.

Componente	N.º de cat. 5400910	N.º de cat. 5400920	N.º de cat. 5400930	N.º de cat. 5400940
Instrumento				
KingFisher™ Apex Purification System	1	1	1	1
Bandeja accesoria (consulte la KingFisher™ Apex Purification System Installation Guide)				
KingFisher™ Apex Magnetic Head (cabezal magnético)	1	—	—	—
96 PCR Head (cabezal 96 PCR)	—	1	—	—
96 Combi Head (cabezal 96 Combi)	—	—	1	—
96 Deep Well Head (cabezal 96 pocillo profundo)	—	—	—	1
24 Combi Head (cabezal 24 Combi)	—	—	—	—
KingFisher™ Apex PCR Heating Block (bloque calefactor PCR)	1	—	—	—
KingFisher™ Apex 96 Heating Block (bloque calefactor 96)	1	1	1	—
KingFisher™ Apex 96 Deep Well Heating Block (bloque calefactor 96 pocillo profundo)	—	1	1	—
KingFisher™ Apex 96 Storage Tube Heating Block (bloque calefactor 96 tubos de almacenamiento)	—	1	—	—
KingFisher™ Apex 24 Deep Well Heating Block (bloque calefactor 24 pocillo profundo)	—	—	—	1
Paquete de demostración KingFisher™ Apex (contiene consumibles de plástico)	1	1	1	1
Unidad USB con los manuales de usuario KingFisher™ Apex, el software Bindix™ y el Certificado de conformidad	1	1	1	1
Lámpara UV	2	2	2	2
Destornillador de cabeza plana de 3 mm	1	1	1	1
Lista de embalaje	1	1	1	1

Resumen del producto

Descripción general del instrumento

El KingFisher™ Apex Purification System consta de un instrumento con control con pantalla táctil y una cámara de procesamiento con tapa para proteger las muestras de la contaminación ambiental.

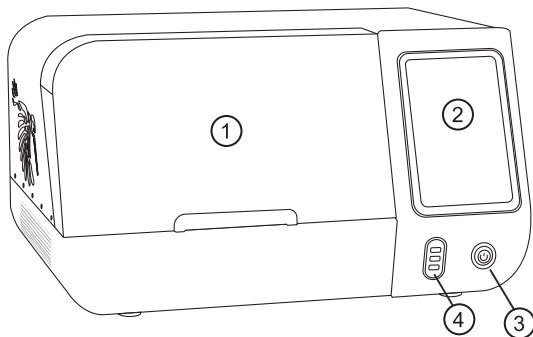


Figura 1 Vista frontal del instrumento KingFisher™ Apex

- ① Tapa frontal
- ② Pantalla táctil
- ③ Botón de encendido/apagado
- ④ Puerto USB × 3 (dispositivo)

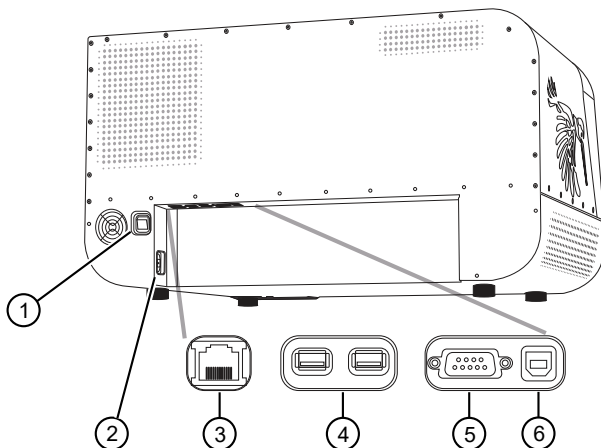


Figura 2 Vista posterior del instrumento KingFisher™ Apex

- ① Interruptor
- ② Entrada de alimentación
- ③ Puerto Ethernet/LAN
- ④ Puerto USB (Host) × 2
- ⑤ Puerto en serie RS-232
- ⑥ Puerto USB (dispositivo)

Diagrama interno

La cámara de procesamiento del KingFisher™ Apex instrument consta de una plataforma giratoria con ocho estaciones para placas. La posición de carga tiene una pantalla iluminada, la posición de procesamiento está situada sobre el bloque calefactor (hay dos estaciones de bloques calefactores que se pueden seleccionar para la posición de procesamiento) y debajo del cabezal de procesamiento.

El cabezal de procesamiento consta de dos plataformas con movimiento vertical: el soporte del cabezal magnético y el soporte del peine de puntas. El soporte del cabezal magnético se usa para fijar hasta dos imanes compuestos de 24 o 96 varillas magnéticas, mientras que el soporte del peine de puntas se usa para sostener peines de puntas de plástico con 24 o 96 puntas.

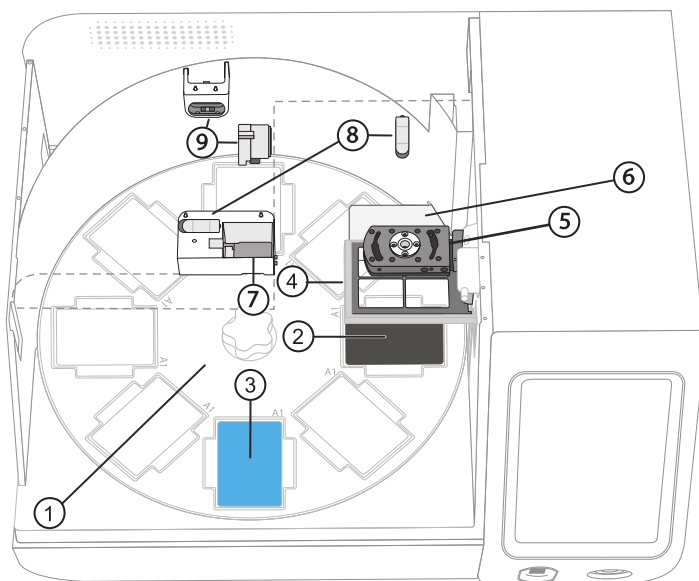






Figura 3 Diagrama de la cámara de procesamiento

- ① Plataforma giratoria con estaciones para placas (1-8)
- ② Posición de procesamiento
- ③ Posición de carga
- ④ Soporte del peine de puntas
- ⑤ Soporte del cabezal magnético
- ⑥ Placa de protección
- ⑦ Lector de códigos de barras
- ⑧ Sujetador para lámpara UV × 2
- ⑨ Enchufe para lámpara UV × 2

Descripción general de la interfaz de usuario

Símbolo	Función
Abrir la ventana Notifications (Notificaciones) (consulte la página 32 para obtener información más detallada)	
	<p>Deslice el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla táctil</p> <p>Se muestra la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notifications (Notificaciones) • Internet status (Estado de Internet) • Storage devices (Dispositivos de almacenamiento)
Abrir la ventana Menu (Menú) (consulte la página 33 para obtener información más detallada)	
	<p>Seleccione Menu (Menú)</p> <p>Proporciona acceso a los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home (Inicio) • Protocol editor (Editor de protocolo) • Protocol library (Biblioteca de protocolos) • Run history (Historial de ejecuciones) • Import/Export (Importación/exportación) • Settings (Configuración) • Instrument (Instrumento)
Abrir la ventana Settings (Configuración) (consulte la página 35 para obtener información más detallada)	
	<p>Seleccione Menu (Menú) ▶ Settings (Configuración)</p> <p>Proporciona acceso a los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localization (Localización) • Protocols (Protocolos) • Sound (Sonido) • Loading position display (Visualización de la posición de carga) • Connect (Conectar) • Network share (Recurso compartido de red) • About (Acerca de) • Reset factory settings (Restablecer configuración de fábrica) • Troubleshoot (Solucionar problemas) • View EULA (Ver EULA)
Abrir la ventana Instrument (Instrumento) (consulte la página 41 para obtener información más detallada)	
	<p>Seleccione Menu (Menú) ▶ Settings (Configuración)</p> <p>Proporciona acceso a los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tools (Herramientas) • Magnets (Imanes) • Heating blocks (Bloques calefactores)

Descripción general de la tecnología

Principio del procesamiento de partículas magnéticas

El KingFisher™ Apex instrument funciona con una tecnología de procesamiento de partículas magnéticas (magnetic particle processing, MPP) inverso. En lugar de transferir los reactivos de una placa a otra, como ocurriría con un método de imán externo, las partículas magnéticas se mueven a través de una serie de placas que contienen reactivos específicos con la ayuda de varillas magnéticas cubiertas con un peine de puntas de plástico desechable diseñado especialmente para este fin.

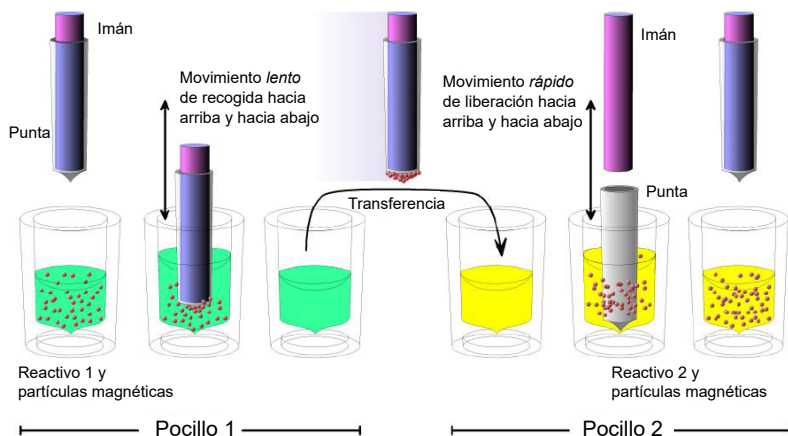


Figura 4 Procesamiento inverso de partículas magnéticas

El trabajo con partículas magnéticas se puede dividir en cinco procesos diferentes:

- Recolección de las partículas magnéticas
- Liberación de las partículas magnéticas
- Lavado de las partículas magnéticas
- Incubación
- Concentración

Recolectar partículas magnéticas

Durante la recolección de las partículas magnéticas, la varilla magnética está completamente insertada en la punta. Las varillas magnéticas y el peine de puntas se mueven lentamente hacia arriba y hacia abajo en la placa y las partículas magnéticas se recolectan en el borde de las puntas. Una vez que han recolectado las partículas magnéticas, las varillas magnéticas y el peine de puntas se pueden levantar de la placa y ser transferidas a la siguiente placa.

Liberar partículas magnéticas

Después de recolectar las partículas magnéticas, las varillas magnéticas y el peine de puntas se elevan de la placa, las varillas magnéticas se quedan en la posición superior y el peine de puntas desciende a la siguiente placa que contiene un reactivo.

El peine de puntas se mueve varias veces hacia arriba y hacia abajo a muy alta velocidad para liberar las partículas magnéticas hasta que todas ellas queden mezcladas con la sustancia en la siguiente reacción.

Lavar partículas magnéticas

El lavado de las partículas magnéticas es una fase importante y frecuente del procesamiento. El lavado consiste en una combinación de procesos de recolección y liberación en una placa llena de solución de lavado.

Para maximizar la eficiencia del lavado, las varillas magnéticas junto con el peine de puntas se han diseñado para que una de sus propiedades sea transportar la mínima cantidad de líquido.

Incubación

Para mantener la suspensión de partículas magnéticas mezclada de manera uniforme en reacciones de ejecución prolongada, el peine de puntas puede moverse hacia arriba y hacia abajo en la solución.

Concentración

El procesamiento de partículas magnéticas permite realizar cambios en el volumen durante el procedimiento. La transferencia de partículas magnéticas de una placa con un volumen más grande a una placa con un volumen más pequeño permite que se produzca la concentración de la muestra.

Tras recibir el dispositivo

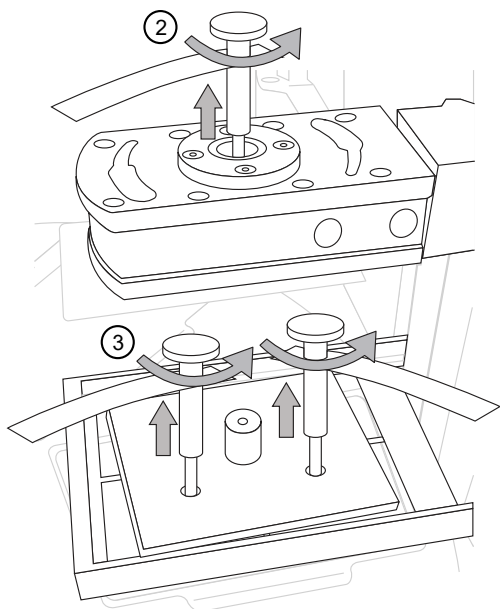
- Compruebe que la lista de embalaje adjunta coincida con el pedido.
- Inspeccione visualmente el embalaje de transporte, el instrumento y los accesorios para verificar que no se hayan producido daños durante el traslado.
- Si la caja de envío se ha dañado durante el traslado, es especialmente importante que la conserve para que el transportista la inspeccione en caso de que también se hayan producido daños en el instrumento.
- Cualquier reclamación por daños debe cursarse con el transportista. Ni el fabricante ni sus agentes pueden considerarse responsables por los daños ocasionados durante el traslado, pero el fabricante hará todo lo posible para ayudar a obtener la restitución del transportista. Una vez recibido el informe de inspección del transportista, se tomarán medidas para la reparación o la sustitución.

Directrices para desembalar el instrumento

- Para evitar la condensación es necesario dejar el instrumento en su envase de plástico antiestático y protector hasta que se haya alcanzado la temperatura ambiente.
- El instrumento pesa 56 kg (123 lb) y se necesitan dos personas para levantarlo. Tome las precauciones adecuadas cuando levante el instrumento para evitar lesiones.
- Conserve el embalaje original y los materiales de embalaje para transportarlo en el futuro. El embalaje está diseñado para garantizar el transporte seguro y reducir al mínimo los daños durante el traslado. El uso de materiales de embalaje diferentes podría invalidar la garantía. Conserve también la documentación relacionada con el instrumento proporcionada por el fabricante para uso futuro.
- Consulte la guía de instalación para obtener instrucciones detalladas sobre cómo desembalar el instrumento.

Configuración del instrumento por primera vez

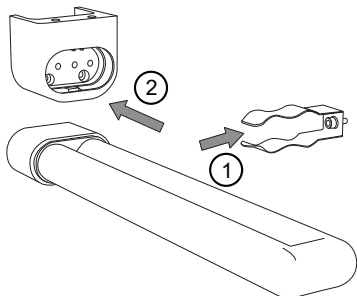
1. Conecte el cable de alimentación a la toma de alimentación.
El instrumento funciona con tensiones de 100-240 V CA y un intervalo de frecuencias de 50/60 Hz. Asegúrese de que la tensión eléctrica local en el laboratorio cumple las especificaciones indicadas en la etiqueta en la parte posterior del instrumento
2. Retire el tornillo de bloqueo de transporte del cabezal magnético.
3. Retire los tornillos de bloqueo de transporte de la placa de bloqueo de transporte en la parte superior del soporte del peine de puntas.



4. Retire la placa de bloqueo de transporte superior y, a continuación, levante el soporte del peine de puntas y retire la placa de bloqueo de transporte inferior.
Conserve las partes del bloqueo de transporte. Se necesita el bloqueo si se transporta el instrumento en el futuro (consulte “Almacenar el bloqueo de transporte” en la página 64).

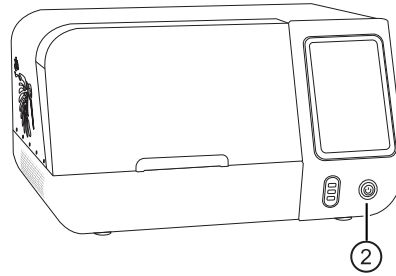
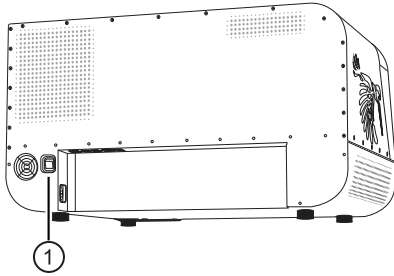
Instalar las bombillas de luz UV

1. Inserte la bombilla de luz UV en el soporte (clip) para bombillas.
2. Deslice la bombilla de luz hacia atrás para introducirla en el enchufe.



Encender el instrumento

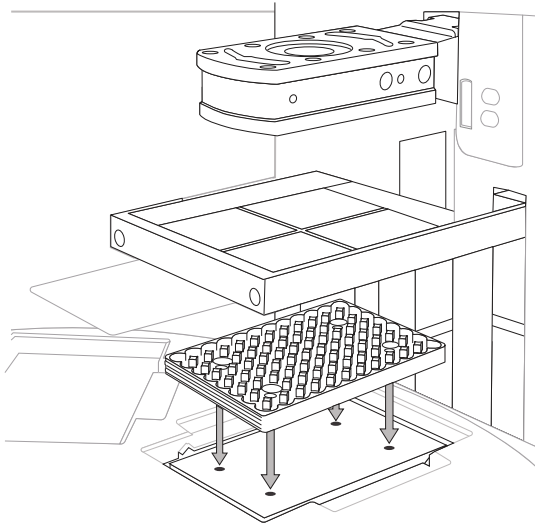
1. Encienda el interruptor de alimentación en la parte posterior del instrumento.
2. Pulse el botón de encendido/apagado para encender el instrumento.



Instalar el bloque calefactor

1. Seleccione **Menu (Menú) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Seleccione **Insert (Insertar)** para la posición (1 o 2) para instalar el bloque calefactor.
3. Use el lector de códigos de barras para escanear el bloque calefactor que se va a instalar o realice la selección manual con el menú.
4. Coloque el bloque calefactor en la plataforma de calentamiento. Acople las patillas en el bloque dentro de las ranuras en la plataforma. Presione el bloque hasta que encaje correctamente en la posición y emita un chasquido.

Nota: Seleccione **Information (Información)** para obtener información detallada sobre la instalación del bloque calefactor.

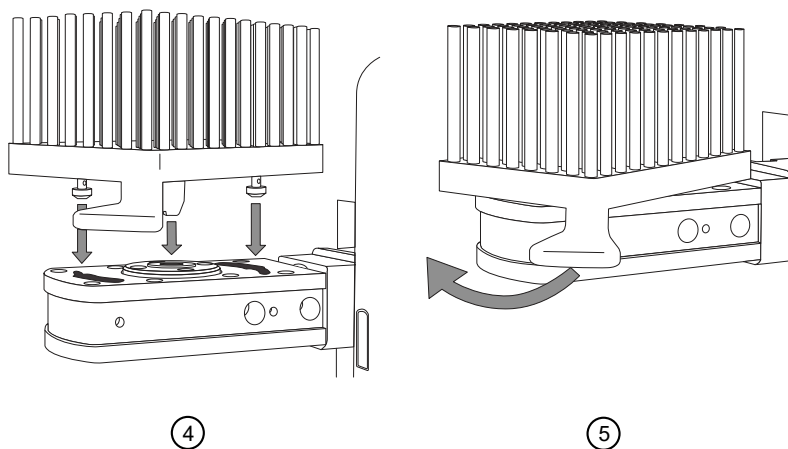


5. Seleccione **Next (Siguiete)**

Instalar el cabezal magnético

1. Seleccione **Menu (Menú) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Seleccione **Insert (Insertar)** para la posición (1 o 2) para instalar el imán.
3. Use el lector de códigos de barras para escanear el cabezal magnético que se va a instalar o realice la selección manual con el menú.
4. Coloque el cabezal magnético en el soporte. Acople las patillas en el cabezal dentro de las ranuras en el soporte.
5. Gire el mango para bloquear el imán en su lugar.

Nota: Seleccione **Information (Información)** para obtener información detallada sobre la instalación del cabezal magnético.



6. Seleccione **Next (Siguiete)**

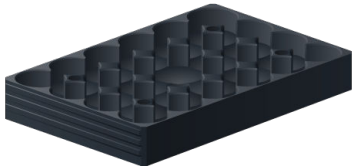
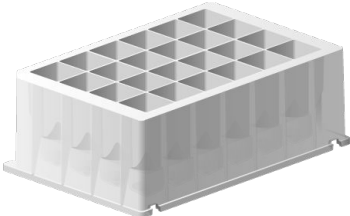
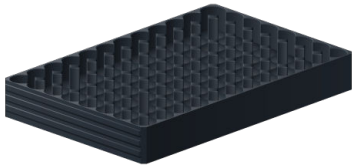
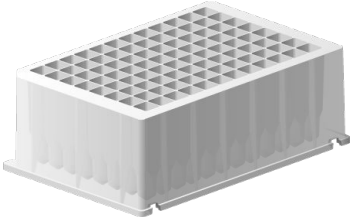

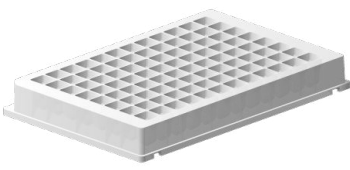
Componentes del sistema

Bloques calefactores y placas correspondientes

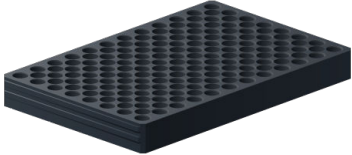


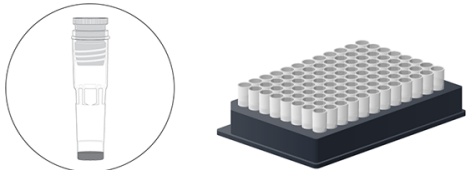

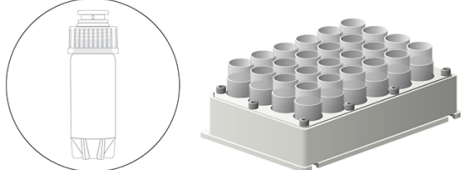
El instrumento usa placas con código de barras especialmente diseñadas para un procesamiento óptimo. El uso de otros tipos de placas puede dañar el instrumento, invalidar la garantía y provocar un rendimiento subóptimo.

Los bloques calefactores están específicamente diseñados para las placas que figuran en la tabla siguiente a fin de garantizar que el calentamiento sea uniforme durante el procesamiento de muestras.

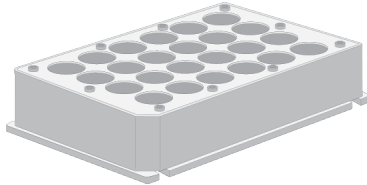
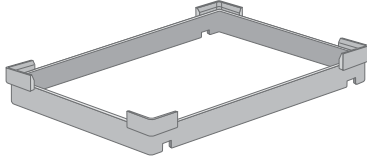
Consulte “Cambiar el bloque calefactor/cabezal magnético” en la página 29 para obtener información detallada sobre cómo cambiar un bloque calefactor.

Bloque calefactor	Placa
	
<p>KingFisher™ Apex 24 Deep-Well Heating Block, bloque calefactor para placas de 24 pocillos profundos con código de barras</p>	<p>KingFisher™ 24 Deep Well Plate, placa de 24 pocillos profundos con código de barras (30 µl a 5 ml ^[1]).</p>
	
<p>KingFisher™ Apex 96 Deep-Well Heating Block, bloque calefactor para placas de 96 pocillos profundos con código de barras</p>	<p>KingFisher™ 96 Deep-Well Plate, placa de 96 pocillos profundos con código de barras (15-1000 µl ^[1])</p>
	

(cont.)

Bloque calefactor	Placa
<p>KingFisher™ Apex 96 Heating Block, bloque calefactor para microplacas de 96 con código de barras</p>	<p>KingFisher™ 96-Well Microplate, microplaca de 96 pocillos con código de barras (15-200 µl ^[1])</p>
	
<p>KingFisher™ Apex PCR Heating Block, bloque calefactor para placas PCR con código de barras</p>	<p>Placa PCR (10-80 µl^[1]), con faldilla (n.º de cat. AB2396 ^[2]), o con media faldilla (n.º de cat. AB2496) ^[2]</p>
	
<p>KingFisher™ Apex 96 Storage Tube Heating Block, bloque calefactor para 96 tubos de almacenamiento con código de barras</p>	<p>96 Storage Tube, Tubos de almacenamiento 96 (Nunc™ 374086), 30-200 µl</p>
	
<p>KingFisher™ Apex 24 Storage Tube Heating Block, bloque calefactor para 24 tubos de almacenamiento con código de barras</p>	<p>24 Storage Tube, Tubos de almacenamiento 24 (Nunc™ 364323), 200-1000 µl</p>

(cont.)

Bloque calefactor	Placa
Adaptador	
	
KingFisher™ Apex 24 Storage Tube Adapter, adaptador para 24 tubos de almacenamiento	KingFisher™ Apex 96 PCR Semiskirted Plate Adapter, adaptador para placas de PCR de 96 pocillos con medio faldón

^[1] El volumen de llenado depende del tipo de peine de puntas que se use.

^[2] Placa PCR recomendada

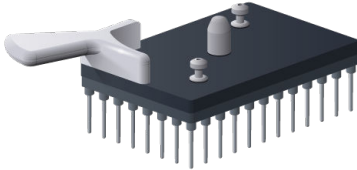
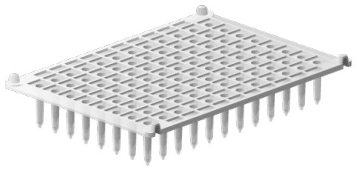
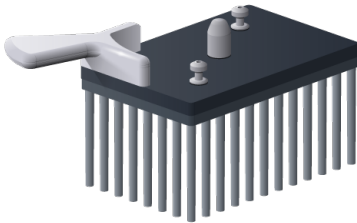
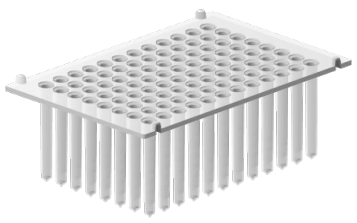
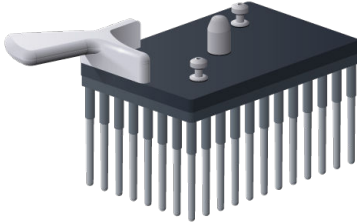
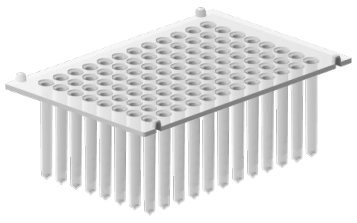
Cabezal magnético

¡ADVERTENCIA! Este producto contiene imanes permanentes muy potentes. Las personas que utilicen marcapasos o prótesis metálicas no deben usar este producto. La exposición a un campo magnético fuerte cercano puede afectar o dañar el marcapasos o la prótesis.

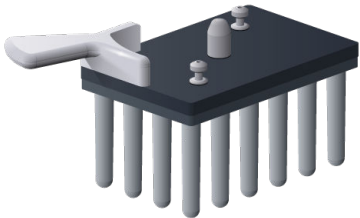
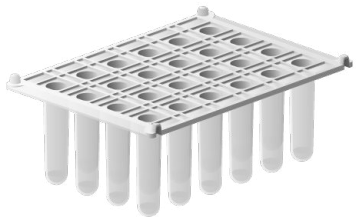
Existen cuatro tipos de cabezales magnéticos intercambiables con sus correspondientes peines de puntas de plástico desechables disponibles para el instrumento. El soporte del cabezal magnético tiene dos posiciones que sirven para sostener distintos tipos de cabezales magnéticos.

¡IMPORTANTE! Mantenga los cabezales separados unos de otros y de otros imanes en todo momento. Los imanes se pueden dañar gravemente si colisionan entre sí.

- No coloque los cabezales magnéticos encima del instrumento ni sobre superficies metálicas.
- No use herramientas metálicas para manipular los cabezales magnéticos.
- No coloque los cabezales magnéticos cerca de cintas magnéticas, discos de ordenadores ni otros sistemas de almacenamiento magnético, como tarjetas de crédito, ya que el campo magnético que producen es fuerte y puede dañar estos objetos.
- No coloque los cabezales magnéticos cerca de la pantalla de un ordenador porque podrían dañarla.
- Mantenga los cabezales magnéticos en sus respectivas cajas de almacenamiento cuando no se estén utilizando.
- Consulte “Cambiar el bloque calefactor/cabezal magnético” en la página 29 para obtener información detallada sobre cómo cambiar un cabezal magnético.

Cabezal magnético	Peine de puntas
	
<p>KingFisher™ Apex 96 PCR Head, cabezal de 96 PCR con código de barras</p>	<p>KingFisher™ Apex 96 PCR Tip Comb, peine de 96 puntas PCR con código de barras</p>
	
<p>KingFisher™ Apex 96 Deep-Well Head, cabezal de 96 de pocillo profundo con código de barras</p>	<p>KingFisher™ 96 Tip Comb for Deep-Well Magnets, peine de 96 puntas para imanes de pocillo profundo con código de barras</p>
	
<p>KingFisher™ Apex 96 Combi Head, cabezal de 96 Combi con código de barras</p>	<p>KingFisher™ Apex 96 Combi Tip Comb, peine de 96 puntas Combi con código de barras (también KingFisher™ 96 Tip Comb for Deep-Well Magnets- peine de 96 puntas para imanes de pocillo profundo)</p>

(cont.)

Cabezal magnético	Peine de puntas
	
<p>KingFisher™ Apex 24 Combi Head, cabezal de 24 Combi con código de barras</p>	<p>KingFisher™ Apex 24 Combi Tip Comb, peine de 24 puntas Combi con código de barras (también KingFisher™ 24 Deep-Well Tip Comb, con código de barras)</p>

Compatibilidad de la placa y el peine de puntas

Peine de puntas	Placas compatibles
<p>KingFisher™ 96 Tip Comb for Deep-Well Magnets (peine de 96 puntas, para imanes de pocillos profundos)</p>	<p>KingFisher™ 96 Deep-Well Plate (placa de 96 pocillos profundos) KingFisher™ 96-Well Microplate (microplaca de 96 pocillos)</p>
<p>KingFisher™ Apex 96 Combi Tip Comb (Peine de 96 puntas Combi)</p>	<p>KingFisher™ 96 Deep-Well Plate (placa de 96 pocillos profundos) KingFisher™ 96-Well Microplate (microplaca de 96 pocillos) 96 storage tube, tubo de almacenamiento 96</p>
<p>KingFisher™ Apex 24 Deep-Well Tip Comb (Peine de 24 puntas, para imanes de pocillos profundos)</p>	<p>KingFisher™ 24 Deep-Well Plate (placa de 24 pocillos profundos)</p>
<p>KingFisher™ Apex 24 Combi Tip Comb (Peine de 24 puntas Combi)</p>	<p>24 storage tube, tubo de almacenamiento 24 KingFisher™ 24 Deep-Well Plate (placa de 24 pocillos profundos)</p>
<p>KingFisher™ Apex 96 PCR Tip Comb (Peine de 96 puntas PCR)</p>	<p>Placa PCR, con faldilla (n.º de cat. AB2396) Placa PCR, con media faldilla (n.º de cat. AB2496) KingFisher™ 96-Well Microplate (n.º de cat. 97002540, microplaca de 96 pocillos)</p>

Acerca de Thermo Fisher™ Connect Platform

La Thermo Fisher™ Connect Platform permite acceder al KingFisher™ Apex instrument a través de InstrumentConnect con un navegador web o un dispositivo móvil. Esta herramienta en la nube permite al usuario realizar las siguientes funciones cuando el instrumento tiene conectividad a Internet.

- Monitorizar el estado del instrumento en tiempo real.
- Descargar protocolos de la Biblioteca de protocolos de KingFisher™ Apex para ejecutar en el instrumento. Los protocolos en la Biblioteca de protocolos están optimizados para los kits de Thermo Fisher Scientific.
- Cargar protocolos personalizados a **My Protocols (Mis protocolos)** en su cuenta Connect.
- Almacenar, acceder y gestionar de manera segura protocolos personales en la Biblioteca de protocolos.
- Compartir protocolos con el equipo de investigación o con colegas de otros laboratorios, lugares o países.
- Cargar manual o automáticamente el informe de ejecución del instrumento a su cuenta Connect.
- Gestionar varios instrumentos KingFisher™ Apex de manera remota desde un panel de control en línea.
- Actualizar el software del instrumento automáticamente, sin actualizaciones manuales ni de hardware.


Crear una cuenta Connect

1. Desde su navegador web, vaya a thermofisher.com/connect.
2. Haga clic en **Sign up now (Crear cuenta ahora)** y siga las instrucciones para crear una cuenta. Su nombre de usuario será su dirección de correo electrónico.
3. Cuando inicie sesión, haga clic en **Update PIN number (Actualizar número PIN)**.
4. Introduzca un número PIN en los campos **new (nuevo)** y **confirm (confirmar)**. Se necesita el número PIN para iniciar sesión en Connect desde el instrumento.

Conectar el instrumento a Internet

1. Conecte su instrumento a Internet.
 - Realice la conexión a través del puerto Ethernet del instrumento usando un cable.
 - Realice la conexión por vía inalámbrica con un dispositivo wifi por USB.
2. Deslice el dedo hacia abajo en la pantalla táctil para confirmar que el instrumento tiene una conexión de red activa.

Crear un número PIN

1. Inicie sesión en su cuenta Connect usando un navegador web.
2. Vaya a  (**InstrumentConnect**).
3. Seleccione **Update PIN number (Actualizar número PIN)**.
4. Confirme el número PIN.

Generar un código de enlace del instrumento



1. Abra la pantalla **Notifications (Notificaciones)** en el instrumento.
2. Seleccione **Connect (Conectar)** para generar un código de enlace y un código QR.
3. Anote el código de enlace generado por el instrumento o tome una fotografía del código QR con el dispositivo móvil si tiene instalada la aplicación de lectura de códigos QR.

Añadir un instrumento a su cuenta Connect

Connect admite el acceso a KingFisher™ Apex instrument con la aplicación InstrumentConnect instalada en un dispositivo móvil o desde un navegador web. Cuando el instrumento está conectado, la aplicación InstrumentConnect permite ver el estado del instrumento en tiempo real.

¡IMPORTANTE! De manera predeterminada, la primera cuenta Connect que se vincula al instrumento se convierte en la cuenta de Administrador. Si el primer usuario necesita desvincularse del instrumento, deberá asignarse antes la función de Administrador a otro usuario. Si no se procede de esta manera, todos los demás usuarios vinculados perderán la conectividad al instrumento. Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un Administrador nuevo, consulte “Configurar un nuevo administrador” en la página 24.

Añadir un instrumento a su cuenta Connect (PC)

1. Inicie sesión en su cuenta Connect usando un navegador web.
2. Seleccione  (**InstrumentConnect**) en la barra de navegación de la izquierda.
3. Seleccione  (**Add an Instrument [Añadir un instrumento]**) en la barra de navegación superior.
4. Seleccione **KingFisher™ Apex** en el menú desplegable **Instrument type (Tipo de instrumento)** y después haga clic en **Next (Siguiente)**.
5. Introduzca el código de conexión generado por el instrumento en el cuadro de texto y haga clic en **Send (Enviar)**.
Una vez superada con éxito la autenticación, el instrumento está vinculado a Connect.

Añadir un instrumento a su cuenta Connect con el código de conexión (dispositivo móvil)

1. Abra la aplicación InstrumentConnect en el dispositivo móvil.
2. Seleccione +.
3. Seleccione **Linking code (Código de conexión)**.
4. Introduzca el código de conexión obtenido del instrumento.
5. Seleccione **Send (Enviar)**.

Añadir un instrumento a su cuenta Connect con el código QR (dispositivo móvil)

Instale una aplicación de lectura de códigos QR en su dispositivo móvil para conectar el instrumento con el código QR.

1. Abra la aplicación InstrumentConnect en el dispositivo móvil.
2. Seleccione **QR code (Código QR)**.
3. Tome una fotografía del código QR en la pantalla **Notifications (Notificaciones)** del instrumento con su dispositivo móvil.

Acceder a su cuenta Connect desde un instrumento

1. Deslice el dedo hacia abajo para abrir la pantalla **Notifications (Notificaciones)**.
2. Seleccione **Sign In (Iniciar sesión)**.

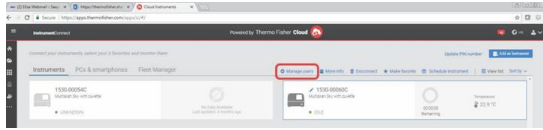
Nota: Si se muestra la cuenta de otro usuario, seleccione el **Username (Nombre de usuario)** para cerrar la sesión y conectar la cuenta de un usuario diferente.

3. Seleccione su Username (Nombre de usuario) de la lista de cuentas vinculadas.
4. Introduzca su número PIN de Connect.
Si no tiene un número PIN, establezca el número PIN en el cuadro de diálogo.
5. Seleccione **OK (Aceptar)**.

Configurar un nuevo administrador

1. Inicie la sesión del administrador actual en su cuenta Connect.
2. Seleccione **Instruments (Instrumentos)**.
3. Seleccione el KingFisher™ Apex instrument al que el usuario está vinculado.

4. Seleccione **Manage users (Gestionar usuarios)**.




5. Establezca privilegios de administrador a otro usuario vinculado al mismo instrumento.

Descripción general del acceso a protocolos



Existen varias maneras de acceder a los protocolos de KingFisher™.

- Descargar protocolos de la Biblioteca de protocolos de KingFisher™ Apex directamente desde el instrumento (requiere una conexión a Internet, aunque no es necesario configurar una cuenta Connect).
- Cargar protocolos desde un dispositivo de memoria USB (estos protocolos se pueden descargar desde una cuenta Connect o se pueden crear con el software Bindix™).

Descargar protocolos a través del instrumento

1. Seleccione **Protocol library (Biblioteca de protocolos)** en la pantalla **Home (Inicio)** o en la pantalla **Menu (Menú)** para acceder a la Biblioteca de protocolos directamente desde el instrumento.
2. Seleccione los protocolos que desee descargar.
3. Seleccione  **download (descargar)**.

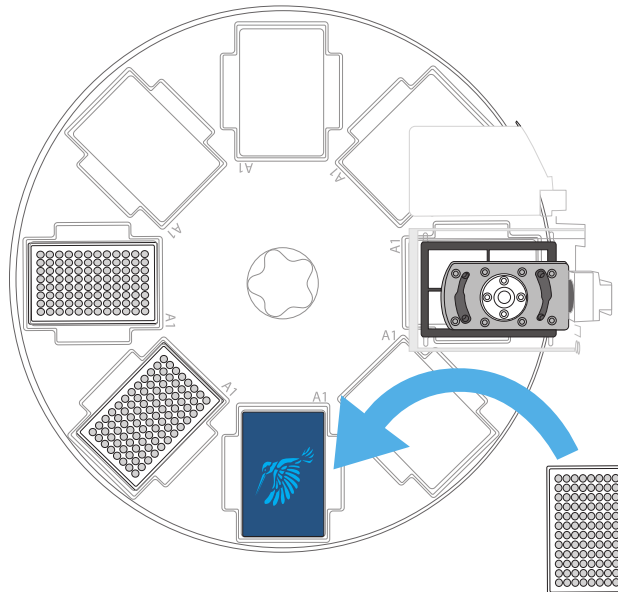
Descargar protocolos de Connect

1. Inicie sesión en su cuenta Connect y vaya <https://apps.thermofisher.com/apps/kingfisher/#/protocol-library>. Vincule el instrumento a su cuenta Connect (consulte “Acerca de Thermo Fisher™ Connect Platform” en la página 22).
2. Seleccione  **(InstrumentConnect)** en la barra de navegación de la izquierda.
3. Seleccione los protocolos que desee descargar.
4. Haga clic en  **(Transfer to instrument [Transferir al instrumento])**.
5. Seleccione el instrumento al que desea transferir el protocolo y haga clic en **Transfer (Transferir)**.

Ejecutar el kit de purificación

1. Prepare los reactivos y las muestras y colóquelos en las placas adecuadas según las instrucciones del kit que haya seleccionado.
2. Seleccione un protocolo con cualquiera de las opciones en la pantalla **Home (Inicio)**.
3. (Opcional) Introduzca la información del lote para reactivos y plásticos y el ID de muestra en el campo **Description (Descripción)**. Todos los datos aparecerán en el informe de ejecución.
4. Cargue las placas adecuadas en el instrumento, en la posición de carga iluminada, como lo indican las instrucciones mostradas en la pantalla táctil. Después de cargar cada placa solicitada en el instrumento, pulse **Next (Siguiente)**.

Nota: Si no se detecta un código de barras y está seguro de que la placa correcta está en la estación de placas, seleccione **OK (Aceptar)** para omitir la lectura.






La ejecución comenzará automáticamente cuando todas las placas requeridas estén colocadas en el instrumento.

5. Cierre la tapa frontal para proteger el instrumento de la contaminación ambiental.
6. Descargue los consumibles de la plataforma giratoria según las instrucciones proporcionadas por el instrumento.
7. (Opcional) Revise el informe de ejecución (consulte “Descripción general del Historial de ejecuciones” en la página 59).
8. (Opcional) Exporte el informe a un dispositivo de memoria USB (consulte “Exportar informes de ejecución a un dispositivo de memoria USB” en la página 60) o expórtelo a la Thermo Fisher™ Connect Platform.

9. (Opcional) Use la lámpara UV para descontaminar la cámara de procesamiento.
10. Pulse el interruptor de alimentación para apagar el instrumento.

Pausar o anular la ejecución

En algunos casos, podría ser necesario pausar una ejecución. Si se pausa la ejecución, puede reiniciarse nuevamente desde ese punto. Además, si se produce un corte de electricidad, el instrumento conserva la información en el paso que estaba y puede reiniciarse para continuar desde ese punto.

Icono	Función
	Pausar un protocolo que está en curso.
	Continuar un protocolo en pausa.
	Anular un protocolo que está en curso.

Cambiar el bloque calefactor/cabezal magnético

Los bloques calefactores y los cabezales magnéticos pueden cambiarse en función de las necesidades del protocolo. Acceda a la pantalla **Instrument (Instrumento)** (consulte “Pantalla Instrumento” en la página 41) para desinstalar el bloque calefactor/cabezal magnético existente e instalar un bloque calefactor/cabezal magnético en su lugar.

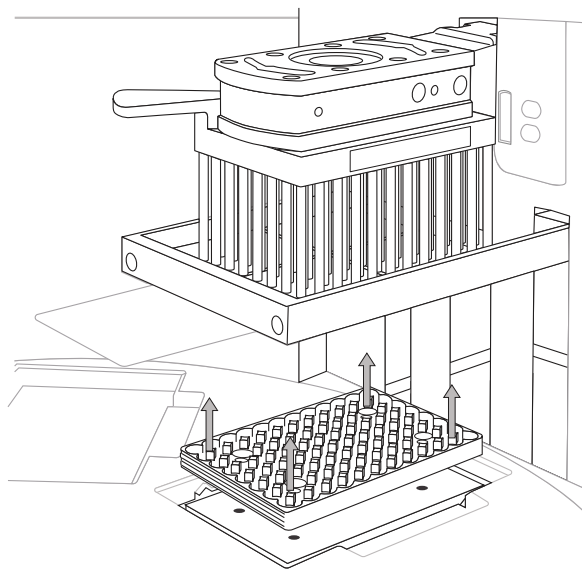
Retirar bloque calefactor

1. Seleccione **Menu (Menú) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Seleccione **Unload (Descargar)** para la posición (1 o 2) donde desea quitar el bloque calefactor.

¡ADVERTENCIA! Puede que la superficie del bloque calefactor esté caliente durante el funcionamiento. Tenga cuidado para evitar el riesgo de quemaduras.

3. Levante el bloque calefactor para retirarlo de la plataforma de calentamiento.

Nota: Seleccione **Information (Información)** para obtener información detallada sobre cómo retirar el bloque calefactor.

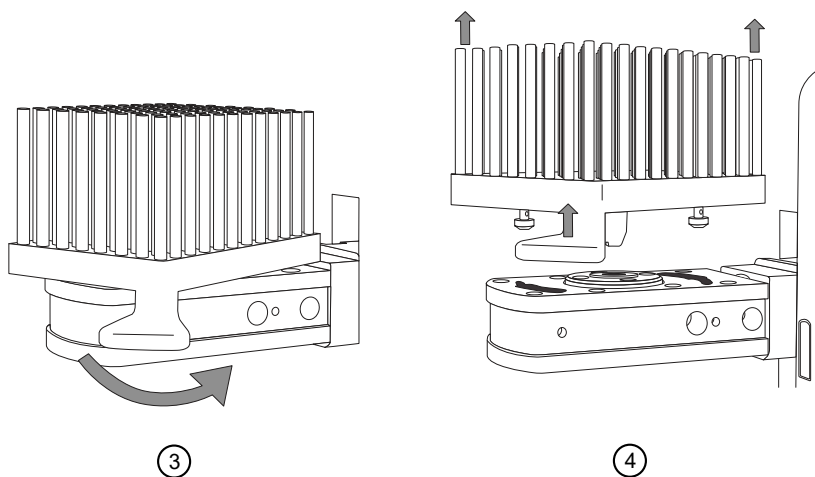


4. Seleccione **Next (Siguiete)**

Retirar el cabezal magnético

1. Seleccione **Menu (Menú) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Seleccione **Unload (Descargar)** para la posición (1 o 2) donde desea quitar el imán.
3. Gire el mango para liberar el imán.
4. Levante el cabezal magnético del soporte.

Nota: Seleccione **Information (Información)** para obtener información detallada sobre cómo retirar el cabezal magnético.



5. Seleccione **Next (Siguiete)**



Aplicaciones de software

Acerca de la interfaz de usuario

La interfaz de usuario del KingFisher™ Apex instrument y del software BindIx™ le permiten al usuario realizar las siguientes acciones:

- Crear una disposición de placa
- Crear, modificar, ejecutar, guardar y eliminar protocolos existentes
- Ver informes del estado del protocolo

Los archivos de informes de ejecución y protocolos se guardan en un sistema de archivos del instrumento o pueden guardarse en un servicio de almacenamiento en la nube (consulte “Descripción general del Historial de ejecuciones” en la página 59).

Instalar el software BindIx™

El software BindIx™ se puede obtener de los siguientes lugares.

- La unidad USB suministrada con el instrumento.
- El sitio web de Thermo Fisher Scientific.
- Microsoft™ Store.

Instalar el software del dispositivo USB suministrado

1. Coloque el dispositivo USB suministrado con el instrumento en un puerto USB de un ordenador.
2. Vaya al software BindIx™.
3. Ejecute el archivo .exe para instalar el software.

Descargar e instalar el software del sitio web de Thermo Fisher Scientific

1. Vaya a <http://www.thermofisher.com/kingfisher>.
2. Seleccione **Software and protocols (Software y protocolos)**.
3. Seleccione la pestaña **BindIx™** y descargue el software.
4. Ejecute el archivo .exe para instalar el software.

Descargar e instalar el software desde Microsoft™ Store

Requiere Windows 10, versión 17763.0 o posterior.

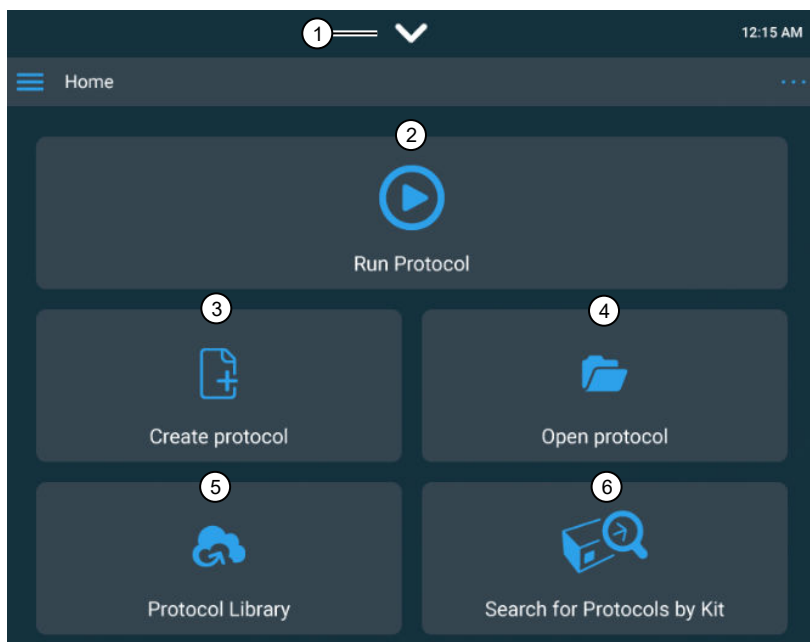
1. Cree una cuenta Microsoft™.
2. Inicie sesión en su cuenta.
3. Vaya a microsoft.com/store/apps/9NDGKHMNSTLJ y descargue el software.
4. Haga clic en **Install (Instalar)**.

Descripción general de los controles de la IU

Pantalla Inicio

La pantalla **Home (Inicio)** del KingFisher™ Apex instrument se usa para seleccionar o ejecutar protocolos. Existen varias opciones disponibles para acceder a los protocolos.

Para obtener una descripción de la pantalla **Home (Inicio)** del software BindIx™, consulte “Pantalla Menú” en la página 33.



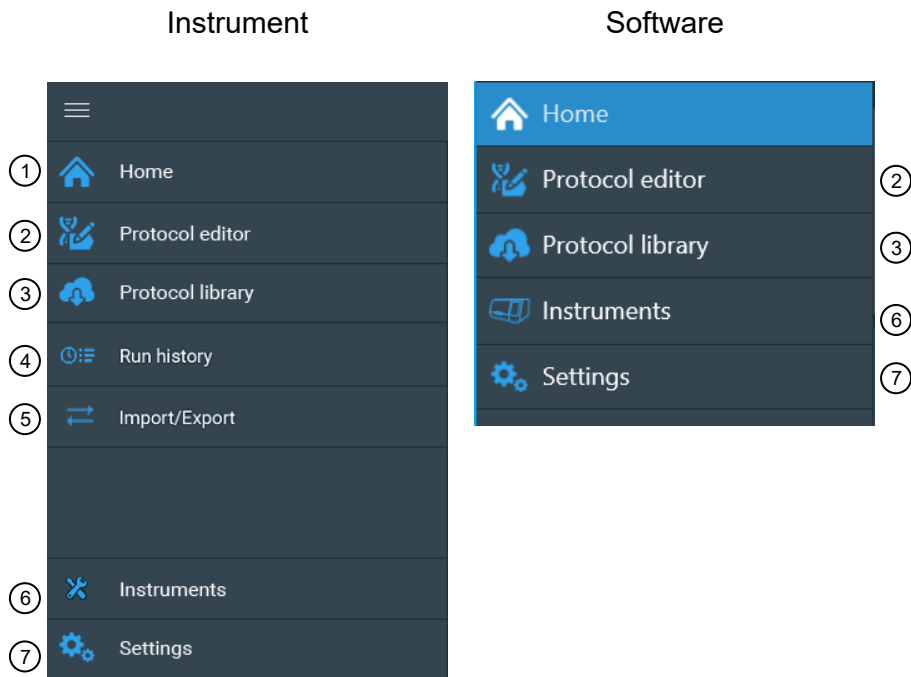
- ① La pantalla **Notification (Notificación)** muestra las notificaciones, el estado de Internet y una lista de los dispositivos de almacenamiento USB que están conectados en los puertos para dispositivos USB del instrumento.
- ② Ejecutar un protocolo.
- ③ Crear un protocolo nuevo con el editor de protocolos.
- ④ Abrir un protocolo existente desde el instrumento.
- ⑤ Descargar un protocolo desde la Biblioteca de protocolos de KingFisher™ Apex.
- ⑥ Buscar un protocolo con el número de catálogo del kit.

Pantalla Menú

La pantalla **Menu (Menú)** es el método principal para moverse entre las pantallas y acceder a las distintas aplicaciones en el instrumento.

Use la pantalla **Menu (Menú)** para salir de una pantalla o regresar a ella.

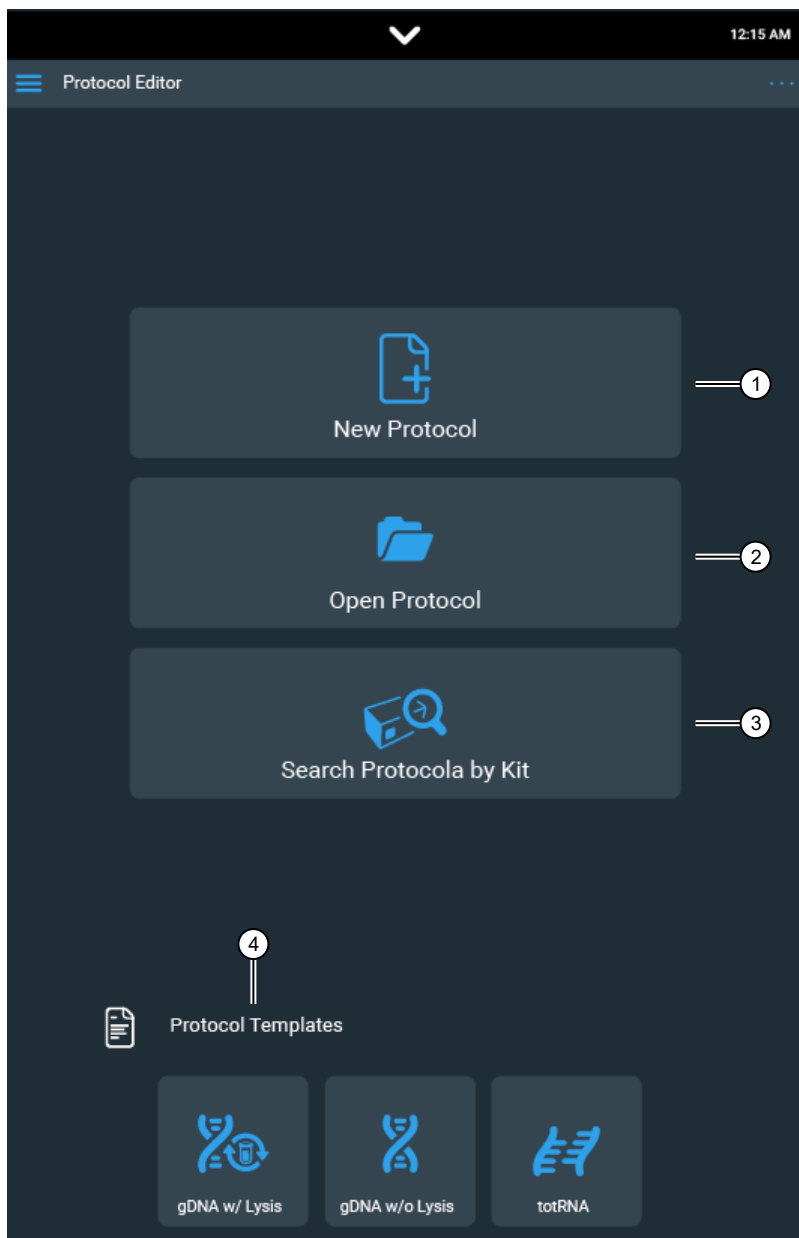
La pantalla **Menu (Menú)** del instrumento (izquierda) es parecida a la pantalla **Home (Inicio)** del software BindIx™ (derecha).



- ① Regresar a la pantalla **Home (Inicio)**.
- ② Acceder a la pantalla **Protocol editor (Editor de protocolo)** (consulte “Pantalla Editor de protocolo” en la página 34).
- ③ Acceder a Protocol Library (Biblioteca de protocolos) de KingFisher™ Apex.
- ④ Acceder a la pantalla **Run history (Historial de ejecuciones)** (consulte “Descripción general del Historial de ejecuciones” en la página 59).
- ⑤ Acceder a la pantalla **Import/Export (Importación/exportación)** (consulte “Importar y exportar protocolos” en la página 59).
- ⑥ Acceder a la pantalla **Settings (Configuración)** (consulte “Pantalla Configuración” en la página 35).
- ⑦ Acceder a la pantalla **Instrument (Instrumento)** (consulte “Pantalla Instrumento” en la página 41).

Pantalla Editor de protocolo

La pantalla Protocol editor (Editor de protocolo) se usa para crear un protocolo nuevo o para modificar uno existente.

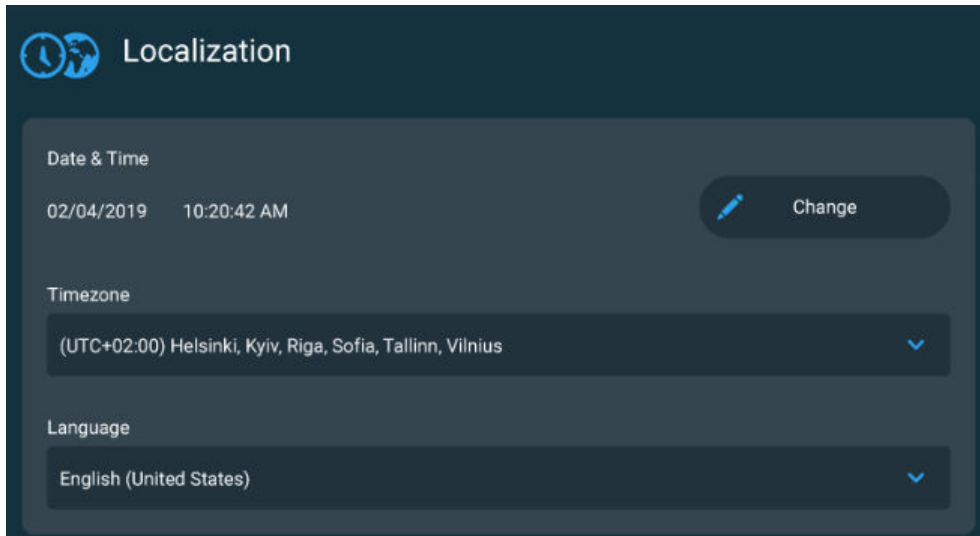


- ① Crear un protocolo nuevo.
- ② Abrir un protocolo existente.
- ③ Buscar un protocolo mediante la introducción manual de un número de catálogo o con el lector de códigos de barras.
- ④ Abrir una plantilla de protocolo.
 - ADNg con lisis en el protocolo (lisis de la muestra que debe realizar el protocolo del instrumento)
 - ADNg con lisis antes del protocolo (lisis de la muestra ya realizada antes de iniciar el protocolo del instrumento)
 - ARN total con lisis antes del protocolo (lisis de la muestra ya realizada antes de iniciar el protocolo del instrumento)



Pantalla Configuración

La pantalla **Settings (Configuración)** se usa para establecer o cambiar la configuración del instrumento, habilitar el uso compartido de la red y ver información sobre el instrumento.


Configuración de Localización




Establecer la fecha y la hora

1. Seleccione  (**Change [Cambiar]**) debajo de **Date and time (Fecha y hora)**
2. Desplácese por los menús numéricos para seleccionar la fecha y la hora.
3. Seleccione .

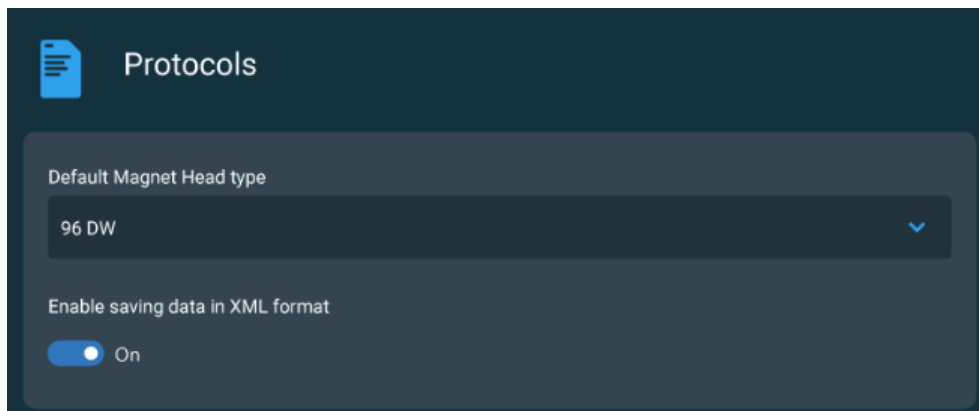
Establecer la zona horaria

1. Seleccione el campo **Time zone (Zona horaria)** para abrir el menú desplegable.
2. Desplácese hasta encontrar la zona horaria deseada.
3. Seleccione .

Establecer el idioma

1. Seleccione el campo **Language (Idioma)** para abrir el menú desplegable.
2. Seleccione el idioma deseado (English [Inglés], Spanish [Español], French [Francés], German [Alemán], Portuguese [Portugués], Italian [Italiano], Russian [Ruso], Japanese [Japonés], Chinese [Chino]).
3. Seleccione .

Configuración de Protocolos



Establecer el tipo de cabezal magnético predeterminado

1. Seleccione el campo **Default magnet head type (Tipo de cabezal magnético predeterminado)** para abrir el menú desplegable.
2. Seleccione el cabezal magnético deseado (96 DW, 96 Combi, 24 Combi, 96 PCR).
3. Seleccione ✓.

Habilitar el guardado de datos de ejecución en formato xml

Cuando esta opción está habilitada, se almacena un informe en formato xml estructurado además del informe en formato PDF. El formato xml estructurado se puede usar para fines diversos, como la integración con el sistema LIMS.

Cambie el interruptor para permitir que los datos de ejecución se guarden en formato xml.

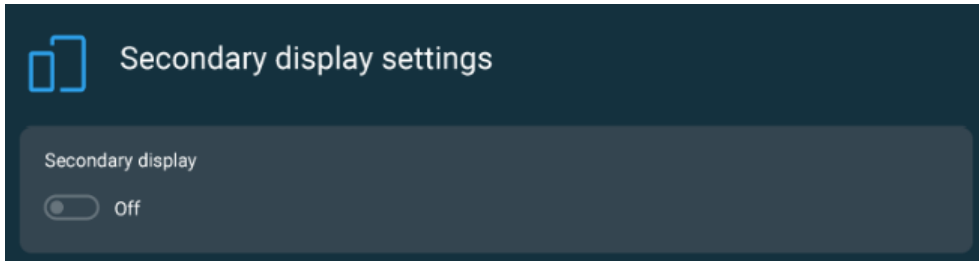
Configuración de Sonido



Habilitar sonido

Use el interruptor para encender o apagar el sonido del instrumento.

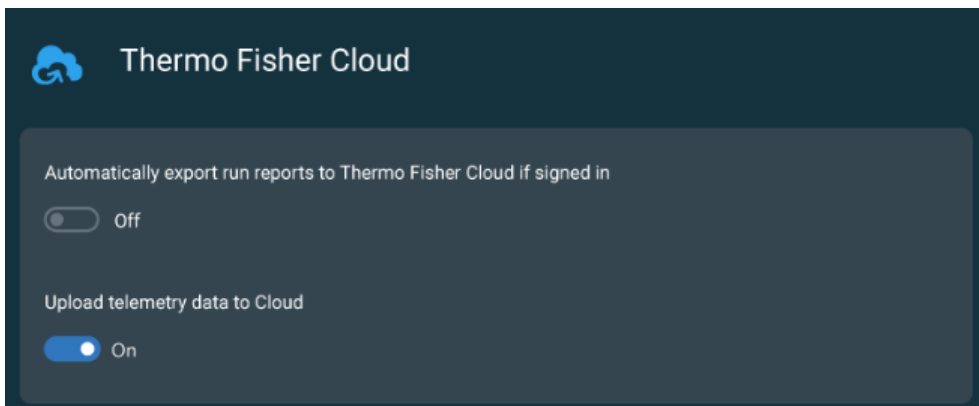
Configuración de la pantalla secundaria



Configuración de visualización de posición de carga

Use el interruptor para encender o apagar la luz de visualización debajo de la posición de carga.

Configuración de Connect



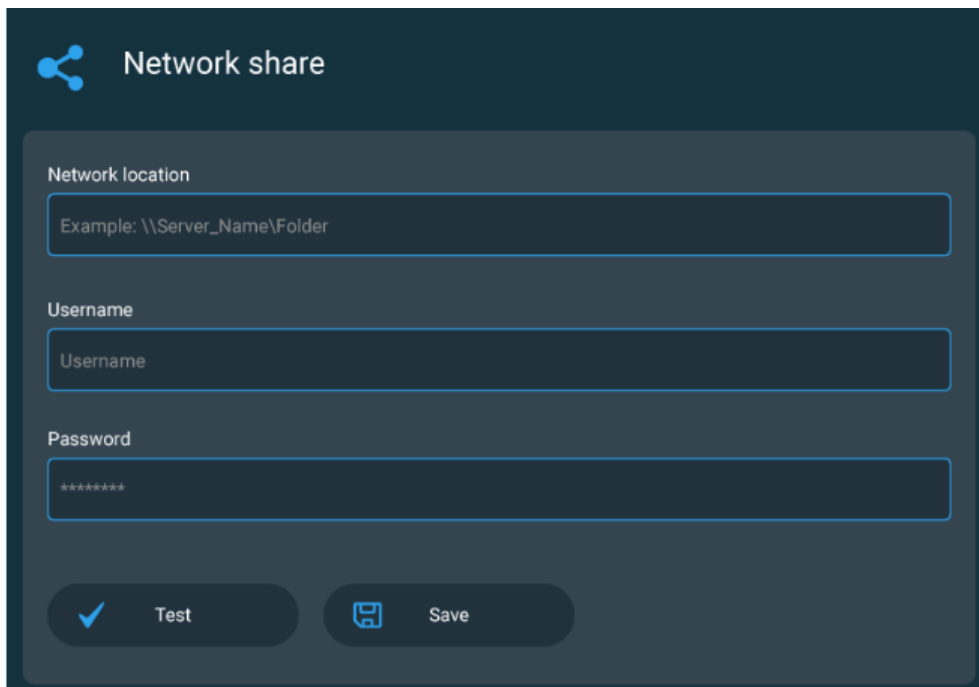
Exportar automáticamente los informes de ejecución a Connect si se ha iniciado sesión

Use el interruptor para habilitar o deshabilitar la función de exportación automática.

Subir datos de telemetría a la nube

Use el interruptor para habilitar o deshabilitar la función de exportación de datos de telemetría (consulte “Datos de telemetría” en la página 61).

Configuración de Recurso compartido de red



Network share

Network location
Example: \\Server_Name\Folder

Username
Username

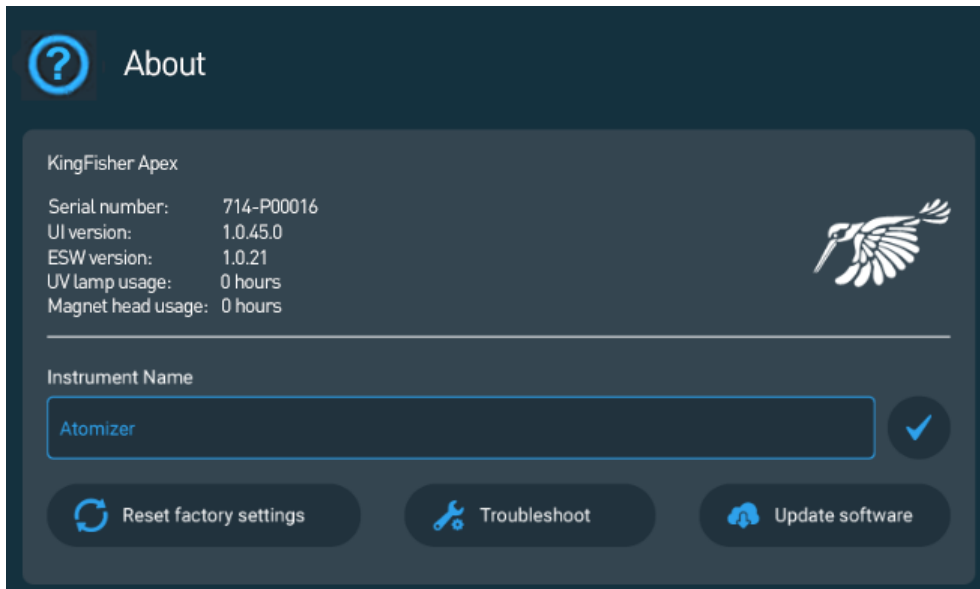
Password

✓ Test 💾 Save

Habilitar el uso compartido de la red

1. Seleccione el campo **Network location (Ubicación de la red)** para acceder al teclado.
2. Introduzca la ruta para una carpeta de recurso compartido de red local.
3. Introduzca el nombre de usuario.
4. Introduzca la contraseña.
5. Seleccione **Test (Probar) (✓)**.
6. Seleccione **Save (Guardar) (💾)**.

Acerca de



About (Acerca de) (?) muestra información del instrumento, como el número de serie del instrumento, las versiones del software e información de uso.

Establecer el nombre del instrumento

1. Seleccione el campo **Instrument name (Nombre del instrumento)** para acceder al teclado.
2. Introduzca un nombre para el instrumento.
3. Seleccione ✓.

Restablecer configuración de fábrica

Realizar un restablecimiento restaurará todos los parámetros de la configuración a los valores predeterminados de fábrica. Se eliminarán todos los enlaces de usuarios e instrumentos de Connect, pero se mantendrán los protocolos e informes de ejecución almacenados localmente.

1. Seleccione **Reset factory settings (Restablecer configuración de fábrica)**.
2. Seleccione ✓ para efectuar el restablecimiento o × para cancelar.

Descargar datos del instrumento para solucionar problemas

1. Seleccione **Troubleshoot (Solucionar problemas)**.
2. Inserte un dispositivo de memoria USB en un puerto para dispositivos USB.
3. Seleccione ✓ para descargar los datos.

Ver el acuerdo de licencia del usuario final

Seleccione **View EULA (Ver EULA)** para consultar la información de licencia de uso del software de funcionamiento del instrumento.

Pantalla Instrumento

La pantalla **Instrument (Instrumento)** es el panel de control principal para el funcionamiento manual del instrumento.



- ① Mover la plataforma giratoria hacia la izquierda.
- ② Mover la plataforma giratoria hacia la derecha.
- ③ Realizar una comprobación para garantizar que los peines de puntas están bien alineados con el cabezal magnético.
- ④ Liberar manualmente el peine de puntas del cabezal magnético.
- ⑤ Habilitar la instalación del bloqueo de transporte.
- ⑥ Apagar o encender la luz UV.
- ⑦ Desinstalar el cabezal magnético (consulte “Retirar el cabezal magnético” en la página 30).
- ⑧ Insertar el cabezal magnético (consulte “Instalar el cabezal magnético” en la página 16).
- ⑨ Desinstalar el bloque calefactor (consulte “Retirar bloque calefactor” en la página 29).
- ⑩ Insertar bloque calefactor (consulte “Instalar el bloque calefactor” en la página 15).

Resumen del protocolo

Un protocolo es un conjunto de instrucciones que el instrumento usa para llevar a cabo el procedimiento de un procesamiento de muestras. El protocolo es una recopilación de información relacionada con el orden de los datos de reactivos y pasos del procedimiento que se realizan en una sesión, así como del instrumento utilizado. Esta información se usa también para crear un informe de ejecución (consulte “Descripción general del Historial de ejecuciones” en la página 59).



Puede crear un protocolo nuevo, abrir un protocolo existente, buscar un protocolo en la Biblioteca de protocolos o buscar protocolos según un kit específico.

El protocolo aparece como un archivo con la extensión .kfx.

La información de los protocolos se puede bloquear para impedir modificaciones accidentales. No es posible abrir un protocolo bloqueado, pero se puede crear una copia nueva a partir de él.

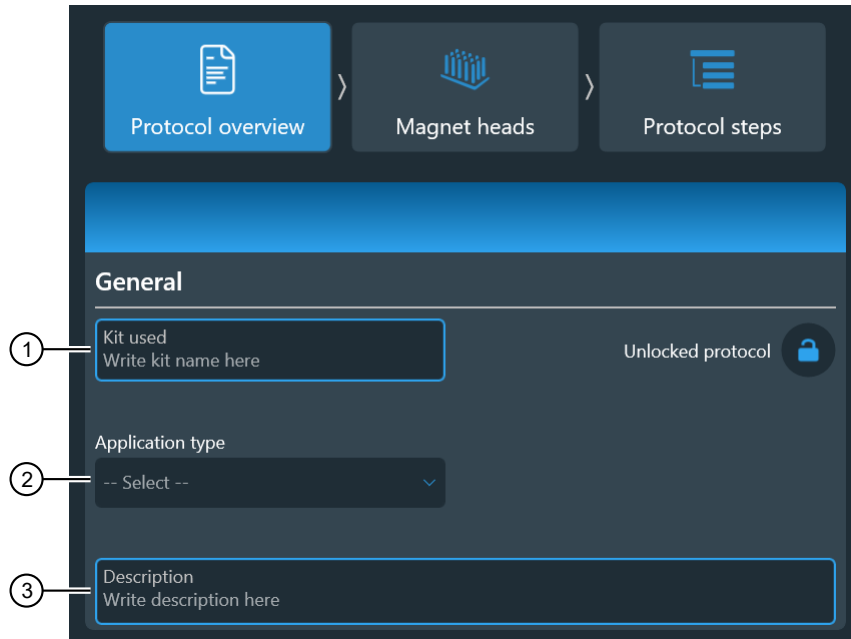
Crear un protocolo

Cree o modifique protocolos con el editor de protocolos integrado o con la aplicación del software Bindix™.

1. En **Home (Inicio)** o en la pantalla **Menu (Menú)**, seleccione **Protocol editor (Editor de protocolo)** .
2. En la ventana **Protocol editor (Editor de protocolo)**, seleccione **Create protocol (Crear protocolo)** .
3. Proceda a “Introducir información del protocolo”.


Introducir información del protocolo

1. En el campo **Kit used (Kit utilizado)**, introduzca el nombre del kit que se va a usar con el protocolo.
2. En el menú desplegable **Application type (Tipo de aplicación)**, seleccione el tipo de procedimiento para el que se va a usar el protocolo.
3. (Opcional) Introduzca comentarios en el campo **Description (Descripción)** (p. ej., tipo de muestra).



4. Proceda a “Seleccionar el cabezal magnético”.

Seleccionar el cabezal magnético

1. Seleccione **Magnet heads (Cabezales magnéticos)** .
2. Seleccione la casilla de verificación junto al cabezal o cabezales magnéticos que se va a usar en el protocolo.

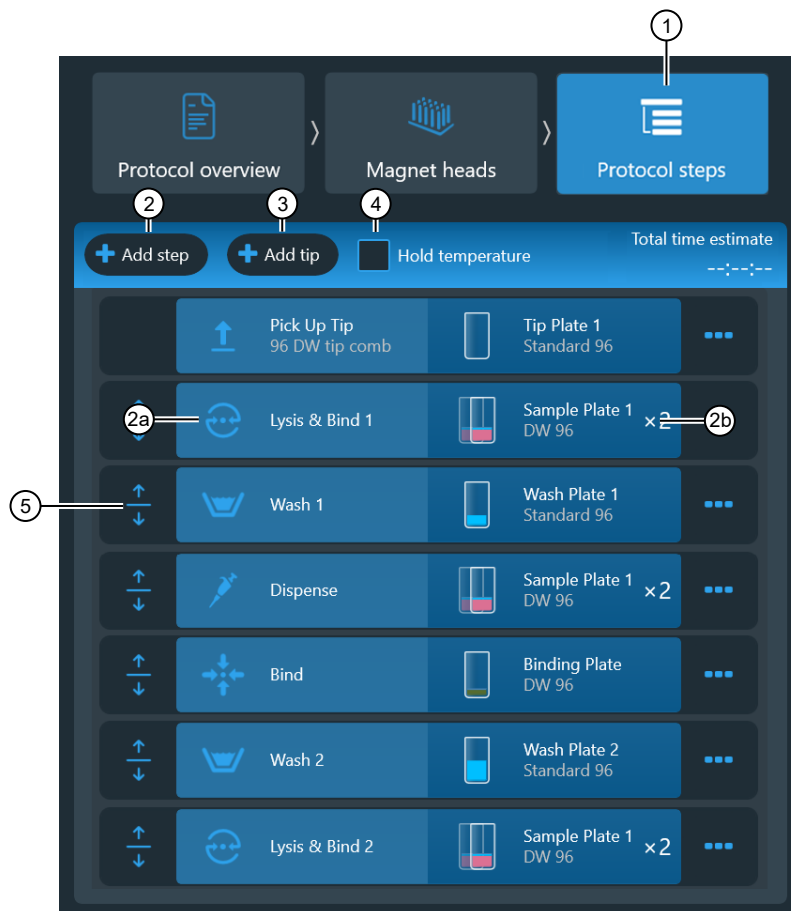
Puede seleccionar uno o dos cabezales magnéticos, pero solamente si las combinaciones de cabezales son compatibles (p. ej., no es posible combinar cabezales magnéticos de 24 pocillos con cabezales magnéticos de 96 pocillos).




3. Proceda a “Añadir pasos del protocolo”.

Añadir pasos del protocolo

1. Seleccione **Protocol steps (Pasos del protocolo)** (☰).
2. Seleccione **Add step (Agregar paso)** para añadir un paso al protocolo.
 - a. Seleccione **Define step (Definir paso)** para definir el **Step type (Tipo de paso)** e introducir los parámetros del paso.
 Consulte “Tipos de pasos” en la página 47 para obtener información detallada.
 - b. Seleccione **Define plate (Definir placa)** para asignar el nombre del reactivo y definir los parámetros del reactivo.
 Consulte “Definir placa” en la página 49 para obtener información detallada.
3. (Opcional) Seleccione **Add tip (Agregar punta)** para añadir un ciclo adicional con un peine de puntas nuevo. Puede añadir peines de puntas al protocolo tantas veces como sea necesario.
4. Seleccione **Hold temperature (Mantener la temperatura)** para mantener la placa a una temperatura predeterminada al final de la ejecución.
 Cuando se selecciona Mantener la temperatura [°C], el bloque calefactor retiene la temperatura establecida hasta que otro paso cambie la temperatura o termine el protocolo.



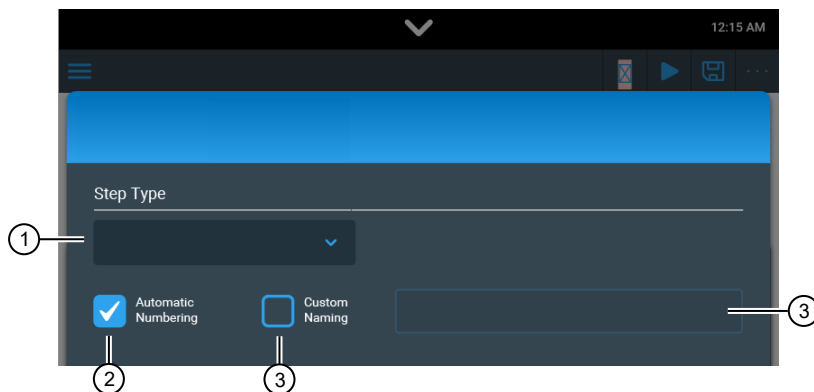
5. (Opcional) Mueva el paso a una ubicación superior o inferior.

6. (Opcional) Acceda a otros controles (consulte “Opciones de los pasos”).
7. Seleccione  para validar el protocolo.
 Se crea el **Total time estimate (Tiempo total estimado)** para el protocolo si es válido.
8. Después de completar el protocolo, seleccione **Save (Guardar)** (consulte “Guardar un protocolo” en la página 59).

Definir pasos del protocolo





Para crear o modificar un protocolo, es necesario añadir pasos y definir los parámetros relacionados con los pasos.

El primer paso corresponde siempre al paso **Pick Up Tip (Recoger punta)** y el último paso es **Leave Tip (Dejar punta)**. Entre el primero y el último paso del protocolo se añaden otros pasos.









- ① La opción **Step type (Tipo de paso)** identifica el paso.
- ② **Automatic numbering (Numeración automática)** habilita la numeración automática de los pasos dentro del protocolo (se recomienda tenerla habilitada).
- ③ **Custom naming (Nomenclatura personalizada)** se usa para añadir un nombre personalizado para el paso en el cuadro de texto.







Opciones de los pasos

	Eliminar un paso.
	Añadir un paso duplicado al final del protocolo. Cambiar el nombre del paso y editar los campos según sea necesario.
 Enabled	Usar el interruptor para habilitar un paso deshabilitado en un protocolo.
 Disabled	Usar el interruptor para deshabilitar un paso en un protocolo sin tener que eliminarlo.

Tipos de pasos

Icono	Parámetros del paso	Tipo de placa correspondiente
Paso		
 Lysis (Lisis)	Realizar la lisis de la muestra sin microesferas <ul style="list-style-type: none"> • Heating & cooling (Calentamiento y refrigeración) • Mixing (Mezclando) • Postmix (Posmezcla) 	Placa de muestra
 Bind (Unión)	<ul style="list-style-type: none"> • Precollect beads (Prerrecolección de microesferas) • Release beads (Liberar microesferas) • Heating & cooling (Calentamiento y refrigeración) • Mixing (Mezclando) • Postmix (Posmezcla) 	Placa de muestra
 Lysis and bind (Lisis y unión)	Realizar la lisis de la muestra combinada con la unión a microesferas. <ul style="list-style-type: none"> • Precollect beads (Prerrecolección de microesferas) • Release beads (Liberar microesferas) • Heating & cooling (Calentamiento y refrigeración) • Mixing (Mezclando) • Postmix (Posmezcla) • Collect beads (Recolectar microesferas) 	Placa de muestra
 Wash (Lavar)	<ul style="list-style-type: none"> • Precollect beads (Prerrecolección de microesferas) • Release beads (Liberar microesferas) • Heating & cooling (Calentamiento y refrigeración) • Mixing (Mezclando) • Postmix (Posmezcla) • Collect beads (Recolectar microesferas) 	Placa de lavado
 Elute (Eluir)	<ul style="list-style-type: none"> • Precollect beads (Prerrecolección de microesferas) • Release beads (Liberar microesferas) • Heating & cooling (Calentamiento y refrigeración) • Mixing (Mezclando) • Postmix (Posmezcla) • Collect beads (Recolectar microesferas) 	Placa de elución
 Mix (Mezcla)	<ul style="list-style-type: none"> • Precollect beads (Prerrecolección de microesferas) • Release beads (Liberar microesferas) • Heating & cooling (Calentamiento y refrigeración) • Mixing (Mezclando) • Postmix (Posmezcla) • Collect beads (Recolectar microesferas) 	Cualquier tipo de placa

(cont.)

Icono	Parámetros del paso	Tipo de placa correspondiente
Paso		
 Collect beads (Recolectar microesferas)	<ul style="list-style-type: none"> Count (Conteo) Collect time (Tiempo de recolección) Este paso se puede repetir tantas veces como sea necesario.	Cualquier tipo de placa
 Release beads (Liberar microesferas)	<ul style="list-style-type: none"> Duration (Duración) 	Cualquier tipo de placa
 Pick up tip (Recoger punta)	Seleccionar tipo de punta. Use Add tip (Agregar punta) para añadir un ciclo adicional con un peine de puntas nuevo. Puede añadir peines de puntas al protocolo tantas veces como sea necesario.	Placa de puntas
 Leave tip (Dejar punta)	Define la posición para dejar el peine de puntas al final del protocolo.	Placa de puntas
Pause (Pausa)		
Wait (Esperar)	Pone en pausa el protocolo para la manipulación manual. Este paso se puede repetir tantas veces como sea necesario.	—
 Dispense (Dispensar)	Pone en pausa el protocolo y mueve la placa a la posición de carga para la manipulación manual. <ul style="list-style-type: none"> Reagent name (Nombre del reactivo) Reagent volume (Volumen del reactivo) Reagent color code (Código de color del reactivo) 	Cualquier tipo de placa
 Dry (Secar)	<ul style="list-style-type: none"> Release time (Tiempo de liberación) Release speed (Velocidad de liberación) 	Cualquier tipo de placa

Definir placa

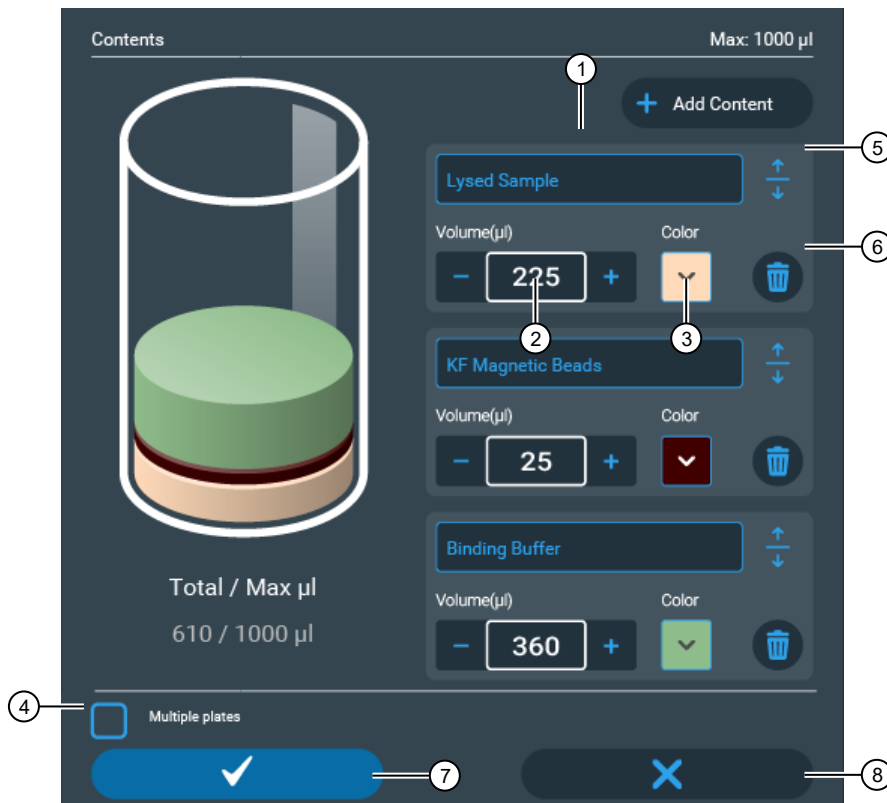
Es necesario definir una placa en cada paso del protocolo. Seleccione una placa de pocillos profundos o de perfil bajo. El peine de puntas le dará el valor predeterminado.

Seleccione el tipo de placa del menú desplegable.

- Elution plate (Placa de elución)
- Sample plate (Placa de muestra)
- Tip plate (Placa de puntas)
- Wash plate (Placa de lavado)
- Custom plate (Placa personalizada)

El tipo de cabezal magnético determina el tipo de placa.

Seleccione **Multiple plates (Placas múltiples)** para añadir otra placa (p. ej., si se va a dividir una muestra en dos pocillos).



- ① Introduzca el nombre del reactivo.
- ② Introduzca el volumen del reactivo (el software calcula cuánto líquido se está añadiendo y si se alcanza la cantidad máxima).
- ③ Defina el color del reactivo.
- ④ Añada otra placa.
- ⑤ Mueva el reactivo hacia arriba y hacia abajo.
- ⑥ Elimine el reactivo.
- ⑦ Confirme la placa seleccionada.
- ⑧ Cancele la placa seleccionada.

Paso Recoger punta

Este es el primer paso predeterminado de un protocolo. El paso da instrucciones al instrumento para que recoja un peine de puntas de la placa de puntas.

Tip type (Tipo de punta) se usa para seleccionar el tipo de peine de puntas adecuado para el imán de un menú desplegable.

Paso Prerrecolección de microesferas

Se habilita la opción **Precollect beads (Prerrecolección de microesferas)** para que el peine de puntas y las varillas magnéticas descendan hasta el fondo del pocillo para recolectar las partículas. Use el paso **Precollect beads (Prerrecolección de microesferas)** si al iniciar el paso hay sedimentación de microesferas en el fondo del pocillo.



- ① Cambie el interruptor para habilitar la prerrecolección de microesferas.

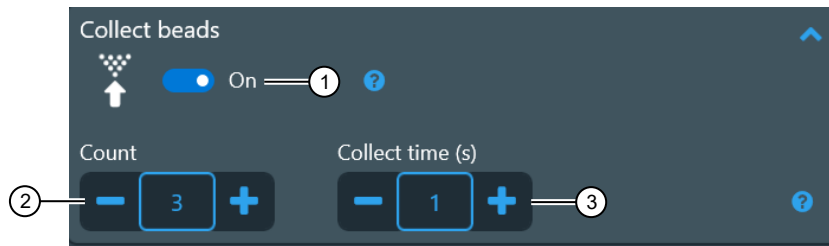
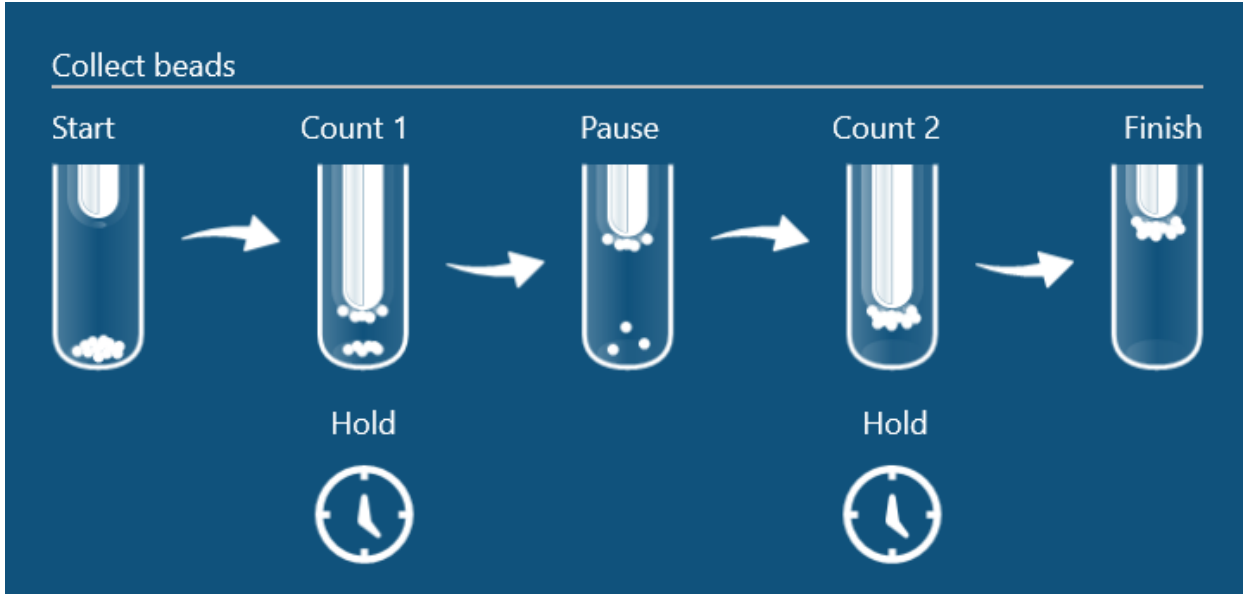
Recolectar microesferas

Este paso se usa para recolectar las microesferas magnéticas de los pocillos de la placa. Se recomienda usar los valores predeterminados.

Establezca el número de veces que se recolectarán las microesferas y el tiempo de permanencia de la varilla magnética en el pocillo. Este paso se puede repetir tantas veces como sea necesario. Si las microesferas van a permanecer en el pocillo, cree un nuevo paso de liberación y un nuevo paso de recolección.

Count (Conteo) determina el número de veces que la punta se mueve con la varilla magnética en el reactivo a fin de recolectar todas las microesferas. Se establece un valor predeterminado automáticamente. Después del conteo se produce una pausa.

Collect time [s] (Tiempo de recolección [s]) establece el tiempo de permanencia de la punta magnética en el fondo del pocillo para recolectar microesferas.



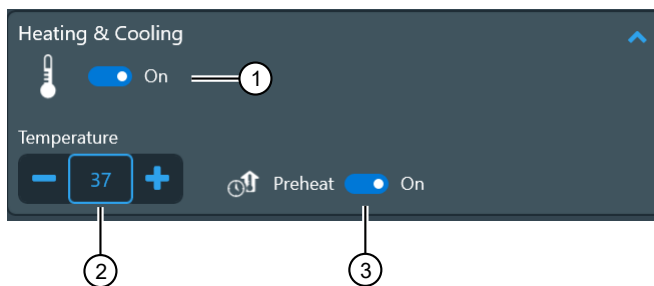
- ① Interruptor para habilitar la recolección de microesferas.
- ② Establece el número de conteos.
- ③ Establece el tiempo de recolección.

Paso Calentamiento y refrigeración

Se habilita la opción **Heating & Cooling (Calentamiento y refrigeración)** para calentar o refrigerar reactivos durante un paso. Las placas se pueden calentar o refrigerar las veces que sea necesario durante un protocolo, pero las secuencias de refrigeración pueden crear condensación.

Se utiliza **Temperature (Temperatura) [°C]** para establecer la temperatura del bloque calefactor durante el tiempo definido en Mix time (Tiempo de mezcla) [hh:mm:ss]. El valor máximo es de 100 °C y el mínimo es de 4 °C.

Se habilita la opción **Preheat (Precalentar)** para que la placa ya haya alcanzado la temperatura requerida para este paso. Si **Preheat (Precalentar)** no está habilitado, el bloque calefactor estará frío cuando inicie el mezclado y se calentará durante el intervalo de Mix time (Tiempo de mezcla).



- ① Cambie el interruptor para habilitar el calentamiento.
- ② Establezca la temperatura del bloque calefactor.
- ③ Cambie el interruptor para habilitar el precalentamiento.

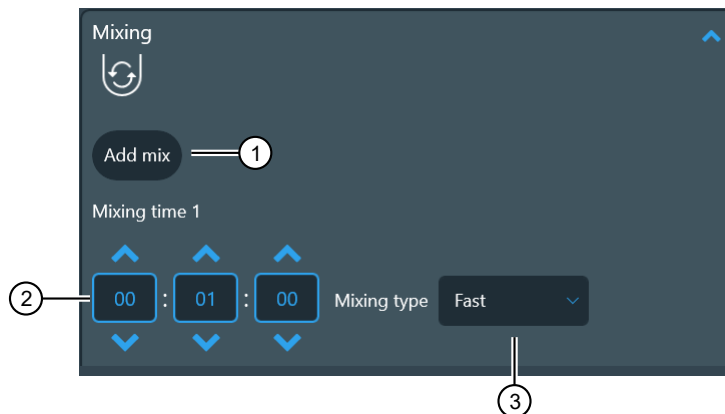
Paso Mezclar

Este paso se usa para mezclar microesferas o reactivos.

Mixing time (Tiempo de mezcla) [hh:mm:ss] establece la cantidad de tiempo que la punta oscila en sentido ascendente y descendente en el reactivo para mezclarlo con o sin las microesferas. Se establece un valor predeterminado automáticamente. Seleccione **Add mix (Agregar mezcla)** para añadir otro tiempo de mezcla. La máxima cantidad de tiempos de mezcla es 3.

Es posible habilitar **Looping (Bucle)** cuando se añaden tiempos de mezcla adicionales a una secuencia de mezclas. La opción Looping (Bucle) establece el número de veces que una secuencia de mezclas se lleva a cabo para diversos tiempos de mezcla.

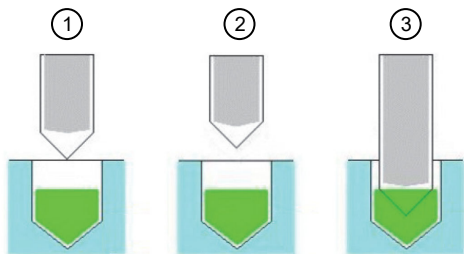
Mixing type (Tipo de mezcla) se usa para seleccionar la velocidad de la punta para la mezcla desde un menú desplegable (**Slow [Lento]**, **Medium [Medio]**, **Fast [Rápido]**, **Bottom mix [Mezcla inferior]**, **Half mix [Mezcla media]**, **Paused [En pausa]**, **None [Ninguna]**). Pueden seleccionarse todas las velocidades y combinaciones de velocidades disponibles. Las velocidades más eficaces son **Fast (Rápido)**, **Half mix (Mezcla media)** y **Bottom mix (Mezcla inferior)**. Estos tipos de mezcla se pueden colocar en bucle para que los resultados sean más eficaces. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones cuando seleccione **Mixing type (Tipo de mezcla)**.



- ① Añada un paso de mezcla adicional en una secuencia de mezcla.
- ② Establezca el tiempo de mezcla.
- ③ Seleccione el tipo de mezcla.

Paused (En pausa) hace que el proceso se detenga durante el **Mixing time (Tiempo de mezcla)** [hh:mm:ss] establecido.

Pause tip position (Pausar posición de la punta) se usa para establecer la posición de la punta en cualquiera de las siguientes posiciones mientras se está en pausa.



- ① Above well (Por encima del pocillo): la punta de plástico está por encima del pocillo o del tubo (en la superficie del pocillo o del tubo pero sin estar en contacto con el líquido).
- ② Outside well (Por fuera del pocillo): la punta de plástico está por fuera del pocillo o del tubo.
- ③ Tip edge in liquid (Borde de la punta en líquido): el extremo de la punta de plástico está en contacto con el líquido.

Velocidad de la punta

Existen dos tipos de velocidad para el movimiento de la punta de plástico en el pocillo: velocidad de longitud completa (**Slow [Lento]**, **Medium [Medio]** y **Fast [Rápido]**) y velocidad de mezcla inferior (**Bottom mix [Mezcla inferior]** y **Half mix [Mezcla media]**). En las velocidades de longitud completa, la punta se mueve a lo largo de toda la longitud del pocillo, mientras que en las velocidades de mezcla inferior, la punta solo se mueve en el fondo del pocillo.

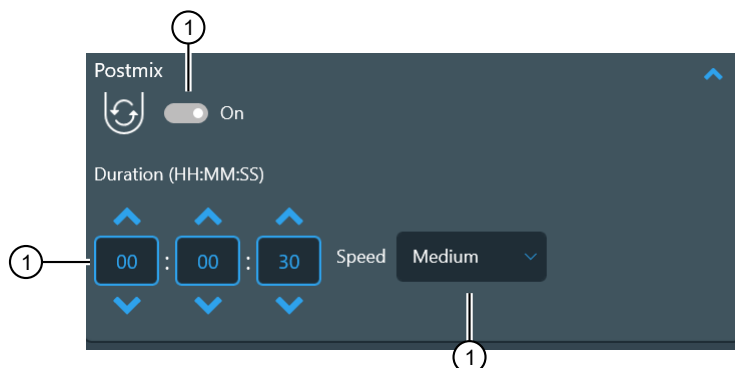
Como norma general, la velocidad de la punta **Medium (Medio)** es la mitad de la velocidad **Fast (Rápido)**, mientras que la velocidad **Slow (Lento)** es una décima parte de la velocidad de la punta **Medium (Medio)**.

- Use **Medium (Medio)** como punto de partida si no está seguro de qué velocidad seleccionar. Si las microesferas no se están mezclando, intente con una velocidad más alta o con combinaciones de velocidades diferentes.
- En el caso de **Bottom mix (Mezcla inferior)**, la punta tiene un movimiento rápido y corto cerca del fondo del pocillo. **Bottom mix (Mezcla inferior)** es eficaz para mezclar volúmenes pequeños y para dispersar grumos de microesferas magnéticas.
- Si las microesferas permanecen en el fondo del pocillo, significa que la velocidad es demasiado lenta. Si la muestra y las partículas forman grumos, pueden disiparse con la opción **Bottom mix (Mezcla inferior)**. Continúe con **Half mix (Mezcla media)** o **Fast (Rápido)** para mezclar las microesferas en suspensión.
- En **Half mix (Mezcla media)**, la punta se mueve aproximadamente a la mitad de la altura de la columna de reactivo. El movimiento es rápido y adecuado para, por ejemplo, la mezcla eficiente de grandes volúmenes o en un bucle combinado con las velocidades rápida y de mezcla inferior.
- Use **Slow (Lento)** o **Medium (Medio)** para tener calentamiento durante la mezcla, de manera que el líquido se caliente con más rapidez y no se enfríe durante este paso.
- Para lavar las microesferas con agua (p. ej., después de lavarlas con etanol), use **Slow (Lento)** y no libere las microesferas.
- Use **Fast (Rápido)**, **Medium (Medio)** o **Slow (Lento)** para la elución. Pruebe distintas velocidades para saber cuál es la más adecuada para el protocolo.
- La longitud del movimiento y la velocidad de la punta varían en función del volumen del líquido en el pocillo a fin de evitar salpicaduras.
- Asegúrese de que el líquido seleccionado y la combinación de volumen y velocidad no ocasionen salpicaduras, ya que esto puede causar contaminación cruzada.

Paso Posmezcla

Se habilita **Postmix (Posmezcla)** para que la punta (sin la varilla magnética) mezcle el reactivo. **Postmix** se usa con frecuencia después de un paso de calentamiento.

Speed (Velocidad) se usa para seleccionar la velocidad de la punta para la mezcla desde un menú desplegable (**Slow [Lento]**, **Medium [Medio]**, **Fast [Rápido]**, **Bottom mix [Mezcla inferior]**, **Half mix [Mezcla media]**). La velocidad predeterminada es **Medium (Medio)**.



- ① Cambie el interruptor para habilitar la posmezcla.
- ② Establezca el tiempo de mezcla.
- ③ Seleccione el tipo de mezcla.

Paso Pausa

Este paso se usa para poner en pausa la ejecución del protocolo. Durante la pausa, existen tres opciones para seleccionar la manipulación: **Wait (Esperar)**, **Dispense (Dispensar)** o **Dry (Secar)**.

Paso Esperar

El paso Wait (Esperar) se usa para poner en pausa la ejecución del protocolo. Las puntas de plástico se elevan hasta su posición más alta. El instrumento continuará con el protocolo después de pulsar **Start (Iniciar)** en la pantalla táctil.

Si se selecciona, el protocolo se detiene para, por ejemplo, dispensar nuevos reactivos, transferir la placa a un bloque calefactor o forzar un cambio de placa.

Paso Dispensar

Seleccione una placa para añadir un nuevo reactivo. La placa se mueve a la posición de carga para la manipulación manual. Es posible forzar un cambio de placa después de este paso.

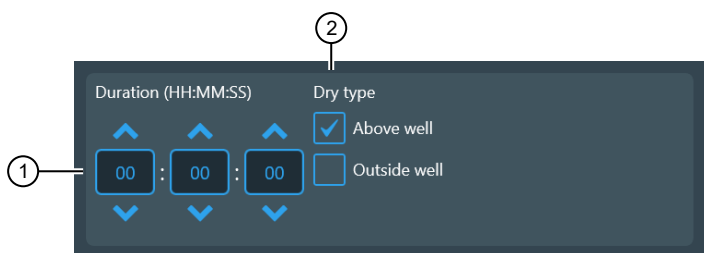
Paso Secar

El paso Dry (Secar) seca las microesferas magnéticas por encima o dentro de un pocillo o tubo específico. Durante este paso, las microesferas se mantienen adheridas a la superficie de la punta y la varilla magnética permanece dentro de la punta.

El secado de las microesferas se puede realizar dentro del pocillo o tubo por encima del nivel del líquido (**Above well [Por encima del pocillo]**) o con la punta completamente levantada del pocillo o tubo (**Outside well [Por afuera del pocillo]**). Este paso se puede repetir tantas veces como sea necesario.

Dry time (Tiempo de secado) establece la duración del tiempo de secado.

Tip position (Posición de la punta) establece la posición de las puntas.



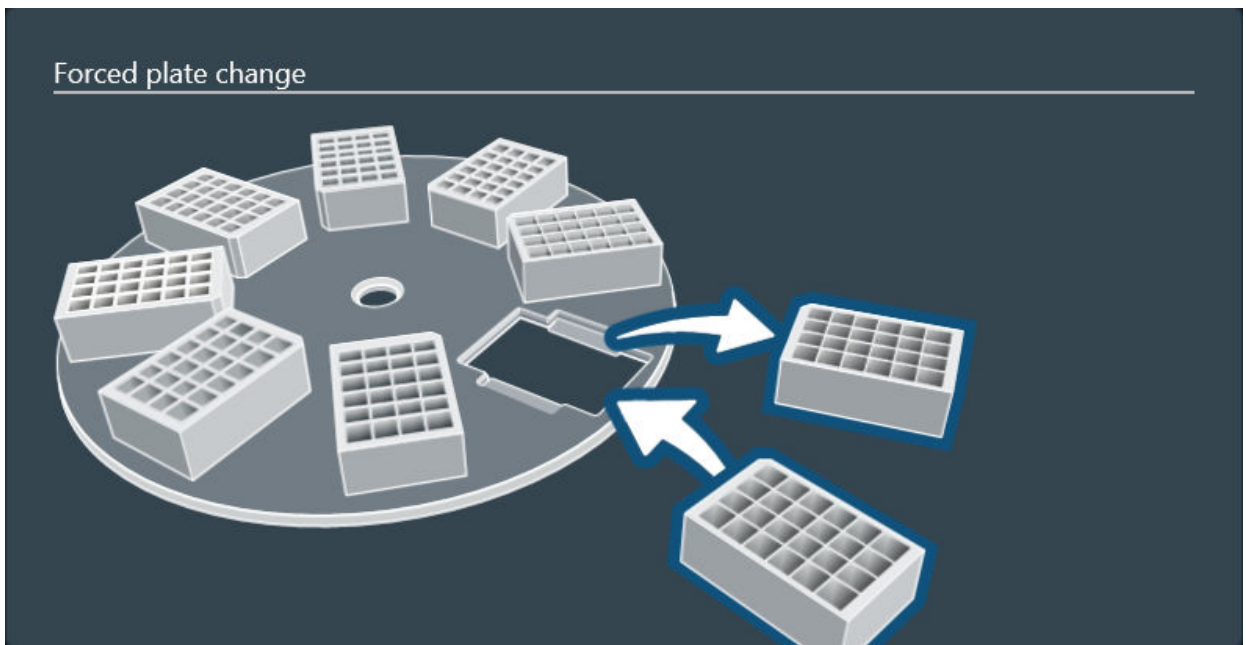
- ① Duración establecida del secado.
- ② Ubicación establecida de la punta durante el secado.

Directrices para cambiar placas

El instrumento tiene una plataforma giratoria con ocho estaciones de placas, pero se puede diseñar un protocolo para usar más de ocho placas si se siguen las reglas que se indican a continuación.

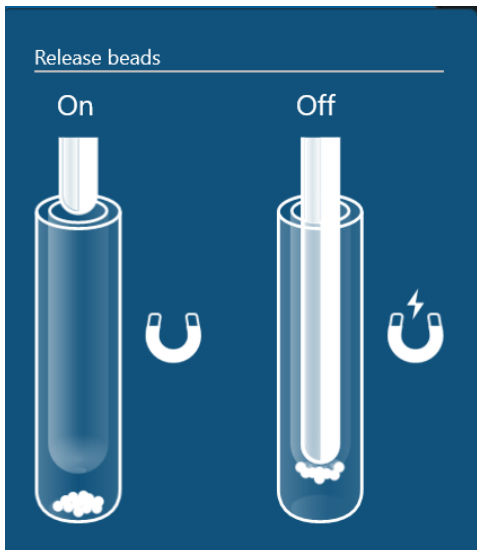
- El instrumento le pide que cargue una placa, de la que recogerá las puntas.
- La placa que se usa en el primer paso es la última que se cargará en la plataforma giratoria al inicio de la ejecución del protocolo.
- Al terminar la ejecución, la placa del último paso es la que primero se entrega.
- Si se usan más de ocho placas diferentes en el protocolo, el peine de puntas se recoge antes de que se requieran las otras placas.

Cuando se selecciona una pausa para un cambio forzado de placa, el protocolo permite cambiar una placa por otra. Después de cambiar la placa, continúe con el protocolo.



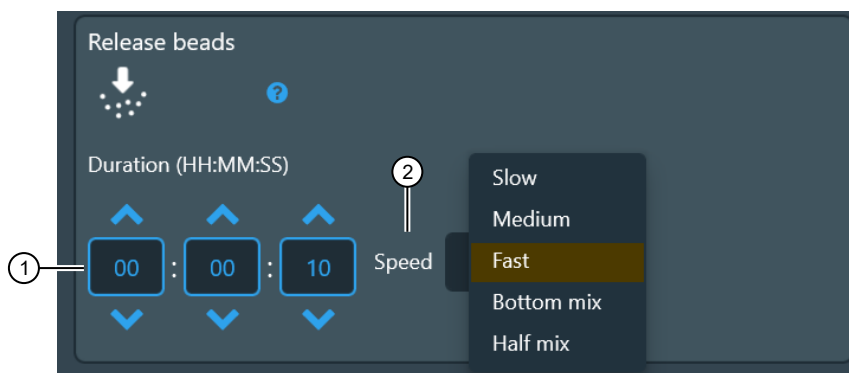
Paso Liberar microesferas

Este paso libera las microesferas magnéticas recolectadas en los pocillos de la placa. Si este paso no se añade, las partículas magnéticas permanecerán adheridas a la punta.



Duration (Duración) [hh:mm:ss] establece la cantidad de tiempo que la punta oscila en el reactivo para liberar todas las microesferas. Se establece un valor predeterminado automáticamente (10 segundos).

Speed (Velocidad) establece la velocidad del mezclado durante el paso de liberación. La velocidad predeterminada es **Fast (Rápido)**. Las otras opciones son Slow (Lento), Medium (Medio), Bottom mix (Mezcla inferior) y Half mix (Mezcla media).



- ① Duración establecida.
- ② Velocidad establecida.

Paso Dejar punta

Este es el último paso predeterminado de un protocolo. El paso da instrucciones al instrumento para que coloque un peine de puntas dentro de la placa de puntas con la que se emparejó al principio del protocolo.

Guardar un protocolo

1. Seleccione **Save (Guardar)** o **Save as (Guardar como)**
2. Introduzca un nombre para el protocolo.

Importar y exportar protocolos

La función **Import/Export (Importación/exportación)** se usa para importar protocolos al instrumento y exportarlos desde el instrumento con un dispositivo de memoria USB.

Para obtener instrucciones sobre cómo importar y exportar protocolos a Connect, consulte la documentación de ayuda en línea de la Biblioteca de protocolos.

Esta función puede usarse para crear copias de los protocolos del instrumento con el propósito de crear copias de seguridad de los datos.

Importar el protocolo de un dispositivo de memoria USB

1. Inserte un dispositivo de memoria USB con el protocolo en el puerto USB del instrumento.
2. Seleccione el protocolo que desea importar al instrumento.
3. Seleccione **↑** para importar el protocolo.

Exportar el protocolo a un dispositivo de memoria USB

1. Inserte un dispositivo de memoria USB en el puerto USB del instrumento.
2. Seleccione el protocolo que desea exportar del instrumento.
3. Seleccione **↓** para exportar el protocolo.

Descripción general del Historial de ejecuciones

La función **Run history (Historial de ejecuciones)** se usa para gestionar los datos del historial de ejecuciones almacenados en el instrumento.


Cuando se ejecuta un protocolo, se crea un informe de ejecución con información específica de la ejecución. Antes de ejecutar el protocolo, es necesario introducir la información sobre la ejecución proporcionada por el usuario, la cual incluye, entre otros, datos de la muestra y números de lote de los consumibles.

Una vez que el protocolo se haya ejecutado, podrá ver el registro de la ejecución. El informe también contiene información sobre los pasos individuales y la disposición de las placas.



Puede guardar el informe exportado en formato xml o pdf.

Para obtener instrucciones sobre cómo importar y exportar informes a Connect, consulte la documentación de ayuda en línea de la Biblioteca de protocolos.




Exportar informes de ejecución a un dispositivo de memoria USB

1. Inserte un dispositivo de memoria USB en el puerto USB del instrumento.
2. Seleccione los informes de ejecución que desea exportar del instrumento.
3. Seleccione  para exportar el protocolo.




Eliminar un informe de ejecución

1. Seleccione la fila que contiene el informe de ejecución que desea eliminar.
2. Seleccione  para eliminar el protocolo.
3. Seleccione  para confirmar la eliminación.



Eliminar informes de ejecución

1. Seleccione  para añadir casillas de verificación junto a los informes de ejecución.
2. Seleccione la casilla de verificación junto a cada informe que desee eliminar.
3. Seleccione  para confirmar la eliminación.
4. Seleccione  para eliminar los protocolos.

Eliminar informes de ejecución por fecha

1. Seleccione  para abrir un menú de fecha.
2. Desplácese por los menús numéricos para seleccionar la fecha de los informes que desea eliminar.
3. Seleccione  para confirmar la eliminación.
4. Seleccione  para eliminar los protocolos.

Eliminar informes de ejecución por nombre

1. Seleccione la ventana de texto para que se muestre el teclado.
2. Introduzca el nombre del informe de ejecución que desea eliminar.
3. Seleccione  para confirmar la eliminación.
4. Seleccione  para eliminar los protocolos.

Datos de telemetría

Los datos estadísticos se recopilan para desarrollar el instrumento de manera que responda mejor a las necesidades de los usuarios. Los datos recopilados no están vinculados a usuarios individuales y los usuarios no tienen acceso a los datos estadísticos.

Cuando el instrumento se conecta a la nube, todos los datos estadísticos que se recopilaron hasta ese momento se envían a Thermo Fisher Scientific.

Para detener el envío de los datos estadísticos, vaya a **Settings (Configuración) ▶ Thermo Fisher Cloud** y desactive la opción **Upload telemetry data to cloud (Subir datos de telemetría a la nube)**.

Nota: Thermo Fisher Scientific puede recopilar otros datos, como se especifica en sus términos de uso.

Cuando el instrumento está conectado a Connect, se recopilan los siguientes datos.

- Conteo de protocolos ejecutados con refrigeración posterior [número entero]
- Configuración del bloque calefactor del protocolo ejecutado
 - conteo de bloque individual [número entero]
 - conteo de bloque doble [número entero]
- Configuración del imán del protocolo ejecutado
 - conteo de imán individual [número entero]
 - conteo de imán doble [número entero]
- Tipo de aplicación del protocolo ejecutado (conteo de cada tipo [número entero])
- Conteo del uso de la placa [número entero]
 - placas estándar de 96 pocillos
 - placas de pocillos profundos de 96 pocillos
 - placas de pocillos profundos de 24 pocillos
 - placas PCR AB2396 o AB2496
 - placas PCR con bastidor
 - tubos de almacenamiento 24
 - tubos de almacenamiento 96
- Conteo del uso del peine de puntas [número entero]
 - peine de puntas, 96, para imanes de pocillos profundos
 - peine de puntas, 24, para imanes de pocillos profundos
 - peine de puntas 96 KF
 - peine de puntas 96 Combi
 - peine de puntas 24 Combi
 - peine de puntas 96 PCR
- Conteo de la exportación de archivos de informe de ejecución [número entero]
 - a un dispositivo de memoria USB
 - a un recurso compartido de red
 - a Connect

- Conteo de la exportación de archivos de protocolo [número entero]
 - a un dispositivo de memoria USB
 - a un recurso compartido de red
 - a Connect
- Conteo de la importación de archivos de protocolo [número entero]
 - desde un dispositivo de memoria USB
 - desde un recurso compartido de red
 - desde el almacenamiento Connect personal
 - desde una biblioteca de protocolos
- Conteo de encendidos [número entero]
- Idioma seleccionado [cadena]
- Tipo de conexión [ninguna | alámbrica | inalámbrica | ambas]
- Millas recorridas del cabezal magnético [período de tiempo]
- Horas de uso de la lámpara UV [período de tiempo]
- Conteo de recuperaciones aceptadas de protocolos interrumpidos [número entero]
- Conteo de recuperaciones rechazadas de protocolos interrumpidos [número entero]

Actualizar el software

Cuando el instrumento se conecta a Connect, aparece un mensaje con las actualizaciones de software disponibles.

¡IMPORTANTE! Desconecte el instrumento del software BindIx™ y retire todos los equipos externos de los puertos USB antes de instalar la actualización del software.

¡IMPORTANTE! No apague el instrumento durante la instalación del software. La duración de la instalación depende de la actualización de software. Durante la instalación, es posible que el instrumento se reinicie varias veces. La instalación finaliza cuando la pantalla **Home (Inicio)** se abre nuevamente.

Seleccione **Update (Actualizar)** para instalar la nueva versión del software.

Nota: También es posible usar un dispositivo de memoria USB para actualizar el software.



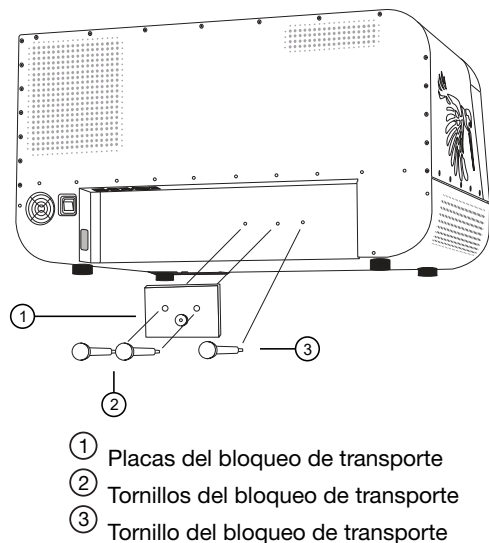
Mantenimiento

Mantenimiento preventivo periódico

- Mantenga el instrumento protegido del polvo y derrame de líquidos.
- Limpie de inmediato las soluciones salinas, disolventes o soluciones ácidas o alcalinas que se hayan derramado en las superficies externas para evitar daños.
- Use una solución de esterilización suave para limpiar las superficies que estén contaminadas con materiales que supongan un riesgo biológico.
- Si es necesario, limpie el exterior del instrumento y la plataforma giratoria con aire comprimido limpio a baja presión o con un paño humedecido en agua o un detergente suave.
- Limpie las áreas de visualización con un detergente suave para laboratorio.
- Las superficies y las cubiertas de plástico pueden limpiarse con un detergente suave para laboratorio o con alcohol.
- Limpie periódicamente la carcasa del instrumento con un paño suave humedecido en una solución detergente suave y tibia para mantener su aspecto.
- Las superficies pintadas pueden limpiarse con la mayoría de detergentes para laboratorio. Diluya el producto de limpieza según las recomendaciones del fabricante. No esponga las superficies a alcoholes ni ácidos concentrados por períodos prolongados para no causar daños.
- No se recomienda usar productos de limpieza abrasivos porque pueden dañar el acabado con pintura.

Almacenar el bloqueo de transporte

Use los tornillos del bloqueo de transporte para fijar el bloqueo de transporte en la parte posterior del instrumento.



Mantenimiento del cabezal magnético

Si es necesario, limpie las varillas magnéticas con una toalla de papel o un paño suave empapado en una solución de detergente suave (SDS), solución jabonosa o alcohol.

Procedimiento de descontaminación

¡ADVERTENCIA! El procedimiento de descontaminación debe realizarlo personal autorizado y debidamente formado, en una sala bien ventilada, y debe usar guantes desechables, gafas y ropa de protección.

Si hay derrame de agentes infecciosos, realice el procedimiento de descontaminación.

Realice la descontaminación de acuerdo con los procedimientos de seguridad habituales del laboratorio. Es necesario seguir las instrucciones de descontaminación que se proporcionan con los reactivos.

Se recomienda encarecidamente realizar el procedimiento de descontaminación en su totalidad antes de trasladar el instrumento de un laboratorio a otro. Es necesario realizar el procedimiento de descontaminación completo si el instrumento se va a enviar al servicio técnico.

Una vez realizado este procedimiento de descontaminación, incluya un certificado de descontaminación fechado y firmado dentro del embalaje de transporte y fije otro certificado en la parte exterior del embalaje (consulte el Apéndice E, "Certificado de descontaminación").

Ejemplos de soluciones descontaminantes:

- Etanol al 70 %
- Solución Virkon™ al 1-3 %
- Solución de glutaraldehído al 4 %
- Cloramina-T
- Microcide SQ™ 1:64
- Decon™ 90 mín. 4 %

Descontaminar el instrumento

1. Prepare la solución descontaminante: 200 ml de solución de glutaraldehído al 4 % (u otra sustancia recomendada por el encargado de seguridad).
2. Vacíe la plataforma giratoria.
3. Desconecte la alimentación eléctrica (apague el instrumento) y desconecte el cable de alimentación.
4. Desinfecte el exterior del instrumento con un paño humedecido en etanol al 70 %.
5. Ponga el instrumento dentro de una bolsa de plástico grande.
6. Coloque un paño empapado en la solución preparada dentro de la bolsa. Asegúrese de que el paño no entre en contacto con el instrumento.
7. Cierre bien la bolsa y deje el instrumento dentro durante al menos 24 horas.
8. Saque el instrumento de la bolsa.
9. Limpie el instrumento con un detergente suave.
10. Retire las manchas con etanol al 70 %.

Procedimiento de descontaminación UV

Las lámparas UV se pueden usar para descontaminar la cámara de procesamiento. Si se abre la tapa frontal, las lámparas UV se apagan.

La radiación UV es útil para descontaminar por su capacidad para inactivar moléculas biológicas. El instrumento está equipado con dos lámparas UV que pueden usarse para descontaminar el interior del instrumento con luz UV después de la limpieza.

¡IMPORTANTE! La descontaminación con luz UV no sustituye la limpieza. Para obtener instrucciones sobre la limpieza, consulte “Procedimiento de descontaminación” en la página 64.



Cámara de procesamiento y tratamiento UV


1. Vaya a **Menu (Menú) ▶ Instrument (Instrumento) ▶ Tools (Herramientas) ▶ UV light (Luz UV)**.
2. Establezca el tiempo de descontaminación.
El tiempo predeterminado es de 1 h. El tiempo máximo es de 23 h 59 min.
3. Seleccione **OK (Aceptar)**.

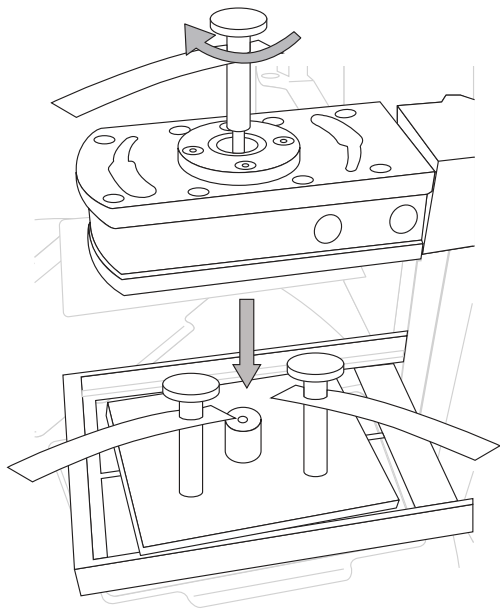
Nota: Para cancelar el procedimiento, seleccione **X** o abra la tapa frontal. Para reiniciar el procedimiento, seleccione **OK (Aceptar)**.

Preparar el instrumento para el transporte

Si es necesario reubicar o enviar el instrumento a otro lugar, instale el bloqueo de transporte para fijar el soporte del peine de puntas y el soporte del cabezal magnético.

Volver a montar el bloqueo de transporte

1. Seleccione  **Transport locking (Bloqueo de transporte)** para mover el soporte magnético a la posición correcta.
2. Desconecte la alimentación.
3. Coloque la placa de bloqueo de transporte inferior encima de la plataforma de calentamiento.
4. Baje el soporte del peine de puntas a la placa de bloqueo de transporte inferior.
5. Coloque la placa de bloqueo de transporte superior sobre el soporte del peine de puntas y apriete los tornillos para sujetar las dos placas.
6. Baje el soporte del cabezal magnético hasta la placa de bloqueo de transporte superior y sujete el soporte del cabezal magnético al bloqueo de transporte con el tornillo.





Especificaciones

Dimensiones físicas

Parámetro	Instrumento	Embalaje de transporte
Anchura	78 cm (31 pulg.)	99 cm (39 pulg.)
Profundidad	59 cm (23 pulg.)	77,5 cm (30,5 pulg.)
Altura	45 cm (18 pulg.)	83,5 cm (33 pulg.)
Peso	56 kg (123 lb)	58 kg (128 lb) ^[1]

^[1] El peso incluye el instrumento.

Especificaciones del instrumento

Especificaciones técnicas	
Condiciones de funcionamiento (uso exclusivo en interiores)	El intervalo de temperatura ambiente debe estar entre +4 °C (39 °F) y +35 °C (95 °F) La humedad ambiente no debe superar el 80 % a temperaturas de hasta 31 °C (88 °F), con una disminución lineal hasta alcanzar una humedad relativa del 50 % a +35 °C (95 °F)
Condiciones de transporte	De -40 °C a +70 °C, embalado en embalaje para transporte
Condiciones de almacenamiento	De -25 °C a +50 °C, embalado en embalaje para transporte
Suministro de alimentación eléctrica	100-240 V CA, 50/60 Hz (nominal), detección automática de la tensión
Consumo de alimentación	280 VA máx.
Disipación térmica	545 BTU máx.
Conectividad de datos	USB (dispositivo) para PC, adaptador USB para LAN o wifi para la red, RS-232 para automatización
Pantalla/pantalla táctil	Pantalla táctil de 10 pulg.
Protocolos personalizables	Sí, creados con la interfaz de usuario del instrumento o con el software BindIx™ para PC
Memoria del instrumento	~30 GB

(cont.)

Especificaciones técnicas	
Uso normal	10 ejecuciones/día, 250 días/año (con protocolos de 40 minutos en ajuste de velocidad media a temperatura ambiente)
Luz ultravioleta	2 lámparas UV, 18 W (pueden configurarse para funcionar durante un máximo de 23 h 59 min)
Lector de código de barras interno	1D

Especificaciones de rendimiento

Tabla 1 Especificaciones de rendimiento

Especificaciones de rendimiento	
Capacidad	96 muestras/ejecución como máximo
Eficiencia de recolección de partículas (uso en interiores)	>95 %, placa de 96 pocillos KingFisher™, tampón de lavado neutro con detergente, partículas de 2,8 µm, 3 recolecciones, a temperatura ambiente [1]
Varillas magnéticas	24 o 96 en un bastidor Cuatro opciones como cabezales magnéticos KingFisher™ Apex intercambiables
Tipos de placas (polipropileno, desechables, con código de barras)	Placas de 24/96 pocillos: <ul style="list-style-type: none"> • Placa de 24 pocillos profundos KingFisher™ (30 µl a 5 ml [2]). • Placa de 96 pocillos profundos KingFisher™ (15-1000 µl [1]) • Placa de 96 pocillos KingFisher™ (15-200 µl[1]) • Placa PCR (10-80 µl[1]), AB2396 y AB2496 Tubos de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> • 96 (30-200 µl[1]), Nunc 374086 • 24 (200-1000 µl[1]), Nunc 364323
Tipos peines de puntas (polipropileno, desechables, con código de barras)	24/96 en un bastidor <ul style="list-style-type: none"> • Peine de puntas KingFisher™ Apex 96 Combi • Peine de puntas KingFisher™ Apex 24 Combi • Peine de puntas KingFisher™ Apex 96 PCR • Peine de puntas KingFisher™ 96 para imanes de pocillos profundos • Peine de puntas KingFisher™ 96 para imanes KingFisher™ 96 • Peine de puntas KingFisher™ Flex 24

Tabla 1 Especificaciones de rendimiento (cont.)

Especificaciones de rendimiento	
Eficiencia de recolección de partículas (uso en interiores)	>95 % mínimo con una placa de 96 pocillos profundos KingFisher™, peine de puntas KingFisher™ 96 para imanes de pocillos profundos, tampón de lavado neutro con detergente, partículas de 2,8 µm (microesferas magnéticas Dynabeads™) con 3 recolecciones estándar, el instrumento a temperatura ambiente
Tamaño de las partículas magnéticas	aprox. >1 µm
Intervalo de temperatura de calentamiento y refrigeración	De +4 °C a +100 °C, con el instrumento a temperatura ambiente
Precisión del bloque calefactor	±2 °C (enfriamiento), ±1 °C hasta +80 °C, ±3 °C, hasta +100 °C, con el instrumento a temperatura ambiente, excepto ±4 °C alrededor de la temperatura ambiente

[1] De 21 °C a 24 °C

[2] Volumen de procesamiento



Información sobre pedidos

Productos accesorios

Producto	N.º de cat.
Cabezales magnéticos	
KingFisher™ Apex 96 PCR Head, cabezal 96 PCR	24079910
KingFisher™ Apex 96 Deep-Well Head, cabezal 96 pocillo profundo	24079930
KingFisher™ Apex 96 Combi Head, cabezal 96 Combi	24079920
KingFisher™ Apex 24 Combi Head, cabezal 24 Combi	24079940
Bloques calefactores	
KingFisher™ Apex PCR Heating Block, bloque calefactor PCR	24075910
KingFisher™ Apex 96 Heating Block, bloque calefactor 96	24075920
KingFisher™ Apex 96 Deep-Well Heating Block, bloque calefactor 96 pocillo profundo	24075930
KingFisher™ Apex 24 Deep-Well Heating Block, bloque calefactor 24 pocillo profundo	24075940
KingFisher™ Apex 96 Storage Tube Heating Block, bloque calefactor 96 tubos de almacenamiento	24075950
KingFisher™ Apex 24 Storage Tube Heating Block, bloque calefactor 24 tubos de almacenamiento	24075960
Plásticos para formatos de placa de 96 pocillos y placa PCR	
KingFisher™ Apex 96 PCR Tip Comb, peine de 96 puntas PCR	97002560
KingFisher™ 96-Well Microplate, microplaca de 96 pocillos con código de barras	97002540B
PCR Plate, placa 96 pocillos, con faldilla	AB2396
PCR Plate, placa 96 pocillos, con media faldilla	AB2496
KingFisher™ 96 Tip Comb for KingFisher™ Magnets, peine de 96 puntas para cabezal magnético, con código de barras	97002524B
Plásticos para formato de 96 pocillos profundos	
KingFisher™ Apex 96 Combi Tip Comb, peine de 96 puntas Combi	97002570



(cont.)

Producto	N.º de cat.
KingFisher™ 96 Deep-well Plate, placas de 96 pocillos profundos	95040450B
KingFisher™ 96 Deep-well Plate sterile, placa de 96 pocillos profundos estéril	95040460B
KingFisher™ 96 Tip Comb for Deep-Well Magnets, peine de 96 puntas para imanes de 96 pocillos profundos	97002534B
KingFisher™ 96 Deep-Well Tip Comb and Plate sterile, peine de 96 puntas y placa, estéril	97002820B
96 storage tube, tubo de almacenamiento 96	Nunc 374086
Plásticos para formato de 24 pocillos profundos	
KingFisher™ Apex 24 Combi Tip Comb, peine de 24 puntas Combi	97002580
KingFisher™ 24 Deep-Well Plate, placa de 24 pocillos profundos con código de barras	95040470B
KingFisher™ Flex 24 Deep-Well Plate sterile, placa de 24 pocillos profundos con código de barras, estéril	95040480B
KingFisher™ Flex 24 Deep-Well Tip Comb and Plate, peine de 24 puntas pocillo profundo y placa, con código de barras	97002610B
KingFisher™ 24 Deep-Well Tip Comb and Plate sterile, peine de 24 puntas pocillo profundo y placa, con código de barras, estéril	97002620B
24 storage tube, tubo de almacenamiento 24	Nunc 364323
Otros consumibles	
KingFisher™ Apex 24 Storage Tube Adapter, adaptador para 24 tubos de almacenamiento	N21445
KingFisher™ Apex 96 PCR Semiskirted Plate Adapter, adaptador para placas de PCR de 96 pocillos con medio faldón	N21446
KingFisher™ Apex UV Lamp (lámpara UV)	N21447



¡ADVERTENCIA! SEGURIDAD GENERAL. Si este producto se utiliza de alguna forma que no se especifica en la documentación del usuario, se pueden producir lesiones personales o daños en el instrumento o el dispositivo. Asegúrese de que todo el que utilice este producto haya recibido instrucciones sobre las prácticas de seguridad generales para laboratorios y la información de seguridad facilitada en este documento.

- Antes de utilizar un instrumento o dispositivo, lea y comprenda la información de seguridad facilitada en la documentación del usuario suministrada por el fabricante del instrumento o del dispositivo.
- Antes de manipular productos químicos, lea y comprenda todas las hojas de datos de seguridad (SDS) y use el equipo de protección individual apropiado (guantes, batas, protección ocular, etc.). Para obtener las SDS, consulte el apartado «Documentación y soporte» de este documento.

Cumplimiento de seguridad

El diseño y la fabricación del instrumento cumplen con las siguientes normas y exigencias de seguridad, compatibilidad electromagnética y la directiva RAEE respecto al medioambiente.


Referencia	Descripción
Directiva de la UE 2014/35/CE	«Directiva de baja tensión» de la Unión Europea
IEC 61010-1 EN 61010-1 UL 61010-1 CAN/CSA C22.2 N.º 61010-1	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales
IEC 61010-2-081 EN 61010-2-081	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 2-081: Requisitos particulares para los equipos de laboratorio automáticos y semiautomáticos, para análisis y otros fines

Símbolos en este instrumento

En el instrumento pueden encontrarse símbolos que advierten de posibles peligros o muestran información de seguridad importante. En este documento se utiliza el símbolo de peligro junto con una de las siguientes palabras de aviso para el usuario.

- **¡PRECAUCIÓN!**: Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas. También puede utilizarse para alertar de prácticas no seguras.
- **¡ADVERTENCIA!**: Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves o mortales.
- **¡PELIGRO!**: Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, tendría como resultado lesiones graves o la muerte.

Símbolos de seguridad estándar

Símbolo y descripción	
	¡PRECAUCIÓN! Riesgo de peligro. Consulte el manual para obtener más información sobre seguridad.
	¡PRECAUCIÓN! Superficie caliente.
	¡PRECAUCIÓN! Posible riesgo biológico.
	¡PRECAUCIÓN! Luz ultravioleta.
	El símbolo RAEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) indica que este producto no debe desecharse en los contenedores de residuos urbanos sin clasificar. Cumpla las ordenanzas de basuras municipales de su localidad en cuanto a disposiciones de eliminación adecuadas para reducir el impacto medioambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Este instrumento cumple los requisitos europeos de la directiva RAEE 2012/19/UE.



Normas de compatibilidad electromagnética (CEM)

Aviso sobre la Clase B

Este equipo se ha probado y se ha determinado que cumple con los límites de los dispositivos digitales de Clase B, de acuerdo con el artículo 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado para ofrecer una protección razonable frente a las interferencias nocivas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias nocivas en las comunicaciones de radio. No obstante, no existe ninguna garantía de que no se vayan a producir interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio y televisión, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se anima al usuario a que intente corregir la interferencia usando una o varias de las medidas siguientes:

- Cambiar la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a la toma de un circuito distinto al que esté conectado el receptor.
- Pedir ayuda al distribuidor o a un técnico experto en radio/televisión.

Conformidad CEM

Referencia	Descripción
Directiva 2014/30/UE	“Directiva CEM” de la Unión Europea
IEC 61326-1 Clase B EN 61326-1 Clase B El equipo se ha diseñado para su uso en un entorno electromagnético básico. Emisión conducida: CISPR 11 Clase B Emisión radiada: CISPR 11 Clase B	Equipo eléctrico para medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales
FCC Sección 15 Subsección B (47 CFR)	Dispositivos de radiofrecuencia estándar de EE. UU.

Seguridad eléctrica

Debe respetarse la siguiente información sobre seguridad eléctrica; de lo contrario, se pueden producir descargas eléctricas, incendios, lesiones personales graves o la muerte.

En caso de funcionamiento incorrecto de algún equipo, es responsabilidad del cliente notificar la necesidad de servicio técnico a Thermo Fisher Scientific o a uno de los agentes autorizados. Para obtener información sobre el servicio técnico, póngase en contacto con el servicio de soporte técnico (página 80).

Este dispositivo solo puede repararlo personal debidamente formado.

- Enchufe el sistema a una toma eléctrica que tenga una toma de tierra adecuada y la capacidad de corriente suficiente.
- Antes de encender el producto, asegúrese de que la tensión nominal indicada en el producto coincide con la tensión nominal de la red de suministro de CA.
- Este producto debe conectarse a la alimentación eléctrica con una clavija y un cable de alimentación de 3 cables (dos conductores y una tierra). Conecte este cable de alimentación a una toma de corriente conectada correctamente a tierra para evitar descargas eléctricas.
- Jamás utilice el instrumento con la toma de tierra desconectada. Es necesario mantener la continuidad de la puesta a tierra para garantizar el uso seguro del instrumento.
- Si se usan cables de extensión o regletas, es necesario revisarlas con frecuencia para garantizar su uso seguro.
- Nunca use el producto si el cable de alimentación está dañado. Revise el cable de alimentación con frecuencia para asegurarse de que está en buenas condiciones de funcionamiento. Si toma medidas de seguridad adecuadas y coloca el cable de alimentación con cuidado, podrá asegurarse de que el cable no se dañe y de que nadie se lesione por tropezar con él o por sufrir una descarga eléctrica.
- No introduzca el enchufe en tomas que estén sucias o con polvo. Introduzca el enchufe con firmeza y hasta el fondo en la toma de corriente. De lo contrario, pueden producirse chispas que provoquen incendios o lesiones.
- No sobrecargue las tomas de corriente, los cables de extensión ni las regletas para evitar incendios o descargas eléctricas.
- Para desconectar totalmente la alimentación eléctrica, desenchufe o desconecte el cable eléctrico colocando el instrumento de manera que el cable eléctrico sea accesible.
- Asegúrese de que las conexiones con equipo de tecnología de la información, como ordenadores industriales o de otro tipo, cumplan con las normas IEC 60950-1/EN 60950-1 o IEC 61010-1/EN 61010-1 que se apliquen en cada caso.
- Use protección adecuada contra sobretensiones para proteger el producto de sobretensiones (como la ocasionada por un rayo). De lo contrario, la persona que utilice el producto quedaría expuesta al peligro de una descarga eléctrica.
- La protección contra sobretensiones debe limitar la magnitud de las sobretensiones a 1 kV entre cualquiera de las líneas de alimentación y tierra.
- A menos que se permita expresamente, nunca retire la cubierta ni ninguna parte de la carcasa mientras el producto esté en funcionamiento. Si lo hace, los circuitos y los componentes quedarán expuestos y pueden ocasionar lesiones, incendios o daños en el producto.
- Cualquier objeto que no esté diseñado para colocarse en las aberturas de la carcasa no debe utilizarse para este fin. Hacerlo puede provocar cortocircuitos dentro del producto o descargas eléctricas, incendios o lesiones.

Seguridad química

¡ADVERTENCIA! MANIPULACIÓN GENERAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS. Para reducir al mínimo los riesgos, asegúrese de que el personal del laboratorio lea y ponga en práctica las directrices sobre seguridad generales para el uso, el almacenamiento y la eliminación de productos químicos que se describen a continuación. Consulte las hojas de datos de seguridad (SDS) pertinentes para conocer las precauciones e instrucciones específicas:

- Lea y comprenda las hojas de datos de seguridad (SDS) que proporciona el fabricante de los productos químicos antes de almacenar, manipular o trabajar con cualquier producto químico o material peligroso. Para obtener las SDS, consulte el apartado «Documentación y soporte» de este documento.
- Reduzca al mínimo el contacto con productos químicos. Utilice un equipo de protección individual adecuado durante la manipulación de productos químicos (p. ej., gafas de seguridad, guantes o ropa protectora).
- Reduzca al mínimo la inhalación de productos químicos. No deje abiertos los recipientes de productos químicos. Utilícelos únicamente con suficiente ventilación (p. ej., una campana extractora de humos).
- Compruebe periódicamente la ausencia de fugas o derrames de los productos químicos. Si se produce una fuga o un derrame, siga los procedimientos de limpieza del fabricante, tal y como se recomienda en la hoja de datos de seguridad.
- Manipule los residuos químicos bajo una campana extractora de humos.
- Asegúrese de que se utilizan los contenedores de residuos principales y secundarios. (Los contenedores principales contienen los residuos inmediatos. Los contenedores secundarios contienen cualquier derrame o fuga del contenedor principal. Ambos contenedores deben ser compatibles con el material de residuo y deben cumplir los requisitos federales, estatales y locales sobre el almacenamiento en contenedores).
- Después de vaciar el contenedor de residuos, ciérrelo bien con el tapón suministrado.
- Identifique (mediante análisis, si es necesario) los residuos generados por las aplicaciones, los reactivos y los sustratos concretos utilizados en su laboratorio.
- Asegúrese de que los residuos se almacenan, transfieren, transportan y eliminan de acuerdo con todas las normativas locales, estatales/provinciales o nacionales.
- **¡IMPORTANTE!** Los materiales radiactivos o que impliquen un peligro biológico pueden requerir una manipulación especial y puede que se apliquen limitaciones en materia de eliminación.

¡ADVERTENCIA! RESIDUOS PELIGROSOS (producidos por los instrumentos). Los residuos producidos por el instrumento son potencialmente peligrosos. Siga las directrices que se indican en la advertencia sobre manipulación general de productos químicos que aparece anteriormente.

Seguridad frente a riesgos biológicos

¡ADVERTENCIA! Posible riesgo biológico. Dependiendo de las muestras utilizadas en este instrumento, su superficie se puede considerar un peligro biológico. Use los métodos de descontaminación apropiados cuando trabaje con sustancias con peligro biológico.

¡ADVERTENCIA! RIESGO BIOLÓGICO. Las muestras biológicas como, por ejemplo, tejidos, fluidos corporales, agentes infecciosos y sangre humana o de otros animales, pueden transmitir enfermedades infecciosas. Realice todo el trabajo en instalaciones que dispongan del equipamiento adecuado y con el equipo de seguridad apropiado (por ejemplo, dispositivos de contención física). El equipo de seguridad puede incluir también artículos para protección personal, como guantes, batas, trajes, protectores de zapatos, botas, respiradores, protectores faciales, protección para los ojos o gafas de seguridad. Los trabajadores deben recibir formación de acuerdo con los requisitos de la institución o empresa y los requisitos legales aplicables antes de trabajar con materiales potencialmente peligrosos. Siga todas las normativas locales, estatales/provinciales y/o nacionales aplicables. Las referencias siguientes proporcionan directrices generales sobre la manipulación de muestras biológicas en un entorno de laboratorio.

- Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos, *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)* (Seguridad biológica en laboratorios microbiológicos y biomédicos [BMBL]) 5ª edición, n.º de publicación del HHS (CDC) 21-1112, revisado en diciembre de 2009; encontrado en:
<https://www.cdc.gov/labs/pdf/CDC-BiosafetymicrobiologicalBiomedicalLaboratories-2009-P.pdf>
- Organización Mundial de la Salud, *Laboratory Biosafety Manual* (Manual de seguridad biológica en laboratorios), 3ª edición, WHO/CDS/CSR/LYO/2004.11; encontrado en:
www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/Biosafety7.pdf



Certificado de descontaminación

Nombre: _____

Dirección: _____

Tel./fax: _____

Instrumento: _____ N.º de serie: _____

A) Confirmando que los elementos devueltos no están contaminados con líquidos corporales, materiales tóxicos, carcinógenos ni radioactivos, ni con ningún otro material peligroso.

B) Confirmando que los elementos devueltos se han descontaminado y pueden manipularse sin que el personal quede expuesto a peligros para la salud.

Materiales utilizados en la unidad: químicos + biológicos • radioactivos

Nota: Si se han usado materiales radioactivos en la unidad, se requerirá también la firma de un encargado de seguridad radioactiva.

Información específica sobre los contaminantes:

Procedimiento de descontaminación:

Nota: Incluya la solución descontaminante utilizada.

Fecha y lugar: _____

Firma: _____

Nombre (mayúsculas): _____

El abajofirmante certifica que esta unidad no está contaminada con materiales radioactivos.

Fecha y lugar: _____

Firma: _____

Nombre (mayúsculas): _____



Documentación y soporte

Asistencia al cliente y soporte técnico

Visite thermofisher.com/support para conocer la última información en servicio y asistencia.

- Números de teléfono de contacto en todo el mundo
- Información de asistencia del producto
 - Preguntas más frecuentes (FAQ) sobre productos
 - Software, parches y actualizaciones
 - Formación para muchas aplicaciones e instrumentos
- Pedidos y soporte web
- Documentación del producto
 - Guías de usuario, manuales y protocolos
 - Certificados de análisis
 - Hojas de datos de seguridad (Safety Data Sheets, SDS; también conocidas como MSDS)

Nota: Para conocer las SDS de los reactivos y productos químicos de otros fabricantes, póngase en contacto con el fabricante.

Garantía limitada del producto

Life Technologies Corporation y/o sus filiales garantizan sus productos tal y como se establece en los términos y condiciones para la venta de Life Technologies en www.thermofisher.com/us/en/home/global/terms-and-conditions.html. Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con Life Technologies en www.thermofisher.com/support.

