



## Mezcladora vorticial básica

88882011 y 88882012

En los Estados Unidos:  
Para servicio al cliente, llame al 1-800-766-7000  
Para enviar un pedido por fax, use 1-800-926-1166  
Para realizar un pedido online: [thermofisher.com](http://thermofisher.com)

En Canadá:  
Para servicio al cliente, llame al 1-800-234-7437  
Para enviar un pedido por fax, use 1-800-463-2996  
Para realizar un pedido online: [thermofisher.ca](http://thermofisher.ca)

Descubra más en [thermofisher.com](http://thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

Manual de instrucciones  
Revisión A. 04.01.2021

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# Índice

Sección 1	Información importante	1
	Eliminación del producto	2
<hr/>		
Sección 2	Introducción	3
	Función	3
<hr/>		
Sección 3	Inspección e instalación	4
	Lista de embalaje	4
	Conexiones	4
	Diagrama de la estructura	4
<hr/>		
Sección 4	Descripción general	5
	Especificaciones	5
	Condiciones ambientales	5
	Instrucciones de seguridad	6
<hr/>		
Sección 5	Funcionamiento	7
	Panel de control	7
	Instalación de los accesorios	8
	Ajustes	10
<hr/>		
Sección 6	Consejos de seguridad y mantenimiento	11
<hr/>		
Sección 7	Solución de problemas	13
<hr/>		
Sección 8	Accesorios opcionales	14
<hr/>		
Sección 9	Garantía	15
<hr/>		
Sección 10	Conformidad legal	16
<hr/>		

## Sección 1 Información importante

Ignorar las siguientes advertencias podría provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

Compruebe la tensión, la fase y la fuente de alimentación en la placa de identificación antes de la instalación. Establezca la conexión correctamente.

La fuente de alimentación debe ponerse a tierra correctamente. Una conexión puesta a tierra de forma anómala puede causar daños graves. La conexión a tierra no debe estar en la tubería de agua ni en la de gas.

Utilice el cable de alimentación suministrado. Cable de alimentación: Toma eléctrica con cable de alimentación terminal a tierra de 250 V 10 A.

No instale el producto en un lugar donde pueda haber fugas de gas. No lo utilice en un lugar con humo de aceite industrial o polvo metálico. Provoca incendios o descargas eléctricas. No utilice el equipo cerca de lugares donde puedan ocurrir explosiones debido a gases que se evaporan de forma natural.

Materiales explosivos: ácido, éster, nitroderivados.

Materiales inflamables: peróxidos de sales, peróxido inorgánico, ácidos de sales.

Compruebe las condiciones ambientales permisibles del equipo cuando lo use dentro de una cámara de temperatura y humedad o de una incubadora. Puede causar incendios o problemas debido a la electricidad del agitador, los componentes electrónicos y daños del motor.

Condiciones ambientales permisibles de la mezcladora. Temperatura de 5 °C a 40 °C, humedad relativa máxima del 85 %.

Desenchufe el equipo si percibe sonidos extraños, olores y/o humo saliendo del producto. Detenga el funcionamiento y solicite servicio técnico.

No lo exponga a la luz solar directa. Puede afectar a la vida y al funcionamiento adecuado del producto.

No utilice el equipo en lugares donde la humedad sea alta y puedan producirse inundaciones.

No lo monte, repare ni modifique por su cuenta. Este producto podría no funcionar bien y podrían ocurrir descargas eléctricas.

Los cambios en el producto podrían resultar en su ineficacia. Además, se anulará la garantía. Esto también indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas.

No coloque objetos pesados sobre el cable de alimentación. No coloque el equipo sobre el cable. Podría desgastar el revestimiento del cable y causar descargas eléctricas o incendios.

No lo toque con las manos mojadas y coloque el enchufe principal correctamente. Podría causar descargas eléctricas o lesiones.

Puede ser conveniente instalar la toma eléctrica cerca del instrumento. Deje un espacio adecuado alrededor del producto para garantizar una ventilación apropiada y el acceso al interruptor de encendido, y para permitir que el instrumento funcione sin impedimentos.

No instale la mezcladora vorticial cerca de maquinaria que genere ruido a alta frecuencia. Evite la instalación cerca de maquinaria para soldar, máquinas de coser o controlador de masa SCR a alta frecuencia.

No inyecte ningún líquido ni sustancias inflamables dentro del producto.

No derrame agua ni líquidos sobre el producto al limpiarlo. Desconecte la alimentación principal de inmediato y solicite servicio técnico si existe la posibilidad de que haya agua dentro del producto.

No someta el producto a golpes ni vibraciones fuertes. Podría causar problemas o un funcionamiento anómalo. La capacidad de funcionamiento del producto podría verse deteriorada y podría no obtener los resultados correctos.

No rocíe insecticida ni spray inflamable sobre el producto. Utilice paños suaves. La limpieza con disolventes podría causar incendios y deformidades.

Apague el producto al limpiarlo. Podría causar descargas eléctricas o incendios.

No deje caer el equipo ni permita que se caiga. Causará un funcionamiento incorrecto y fallos.

Solo deben usarse los accesorios que cumplen con las especificaciones del fabricante.

### Eliminación del producto

Elimine la unidad separando el plástico, el motor y los componentes electrónicos y deséchela siguiendo las leyes y normativas locales.

## Sección 2 Introducción

Le damos la bienvenida al uso de las mezcladoras vorticiales de Thermo Scientific. Las mezcladoras vorticiales se usan en análisis de ingeniería biomédica, físicos y químicos, supervisión medioambiental, alimentación, higiene, petroquímica, metalurgia y otros campos, para cultivo celular, tejido de muestras, reactivos químicos, cultivos bacterianos y otras sustancias mezcladas. Son adecuadas para tubos de ensayo, tubos de centrífuga, tubos de color, placas de enzimas, placas de orificios profundos, placas de PCR y otros recipientes.

Este producto está previsto para usarse en un entorno de laboratorio y no debe usarse en un entorno clínico.

### 2.1 Función

Puede cambiarse fácilmente entre el modo táctil y el continuo y la luz correspondiente se enciende cuando funciona con normalidad.

- ◆ Cuenta con una función de pantalla de ajuste de la velocidad.
- ◆ Utiliza un botón para regular la velocidad de forma fluida.
- ◆ Tiene un botón táctil de alta sensibilidad.
- ◆ Es posible seleccionar una amplia variedad de accesorios para maximizar las necesidades de los clientes.
- ◆ Utiliza un motor de CC sin escobillas, con control exacto de la velocidad, estabilidad, seguridad y funciones precisas.
- ◆ El diseño de CC del motor es adecuado para un largo tiempo de funcionamiento, de hasta 1 semana o más.
- ◆ Tiene una función de recuperación de la alimentación.
- ◆ El material de la carcasa es ABS, un material con un excelente grado de resistencia al calor, a la corrosión, a los golpes y a productos químicos.

## Sección 3 Inspección e instalación

Antes de desembalar la unidad, compruebe que no haya daños en el embalaje.

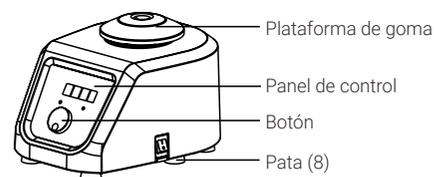
A continuación, desembale la unidad. Compruebe con detenimiento si se han producido daños durante el transporte.

Después de desembalar, compruebe que todas las piezas y accesorios de la unidad se correspondan con la siguiente lista. Póngase en contacto con nosotros o con el agente del que adquirió la unidad si se ha omitido algún componente.

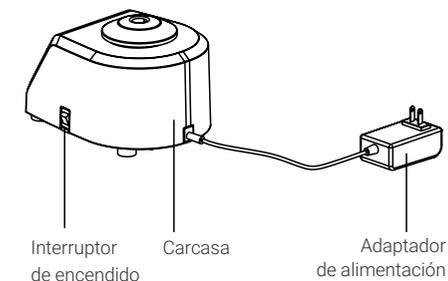
### 3.1 Lista de embalaje

Descripción	Número de catálogo		Figura
Mezcladora vorticial básica	88882011	88882012	
Plataforma de goma	1	1	
Adaptador de tensión de 120 V	1	N/D	
Adaptador de 220 V para varias tensiones	N/D	1	

### 3.2 Conexiones



### 3.3 Diagrama de la estructura



## Sección 4 Descripción general

### 4.1 Especificaciones

<b>Velocidad de rotación</b>	Intervalo de velocidad.....De 200 a 3000 rpm Exactitud de la velocidad ..... ± 5 % Diámetro de órbita..... $\varnothing$ 4 mm Modo de funcionamiento..... Táctil/continuo
<b>Sistema de accionamiento</b>	Motor..... Motor de CC sin escobillas (adecuado para mucho tiempo de funcionamiento)
<b>Carga</b>	Carga máxima..... 0,5 kg a 800 rpm
<b>Tamaño</b>	Dimensiones generales..... 205 x 151 x 131 mm Diámetro de la plataforma..... $\varnothing$ 76 mm Dimensiones del embalaje ..... 290 x 270 x 240 mm
<b>Peso</b>	Peso neto ..... 6,5 kg (14,33 lb) Peso bruto..... 6,8 kg (14,99 lb)
<b>Fuente de alimentación</b>	Requisitos de entrada..... 100-240 V CA~, 50/60 Hz, 6 W Requisitos de salida..... 24 V=, 1 A
<b>Otros</b>	Certificación ..... RoHS, RAEE, cCSAus, Marca CE Clase IP..... IP32

### 4.2 Condiciones ambientales

Condiciones ambientales de la aplicación: uso en interiores  
Temperatura..... De 5 a 40 °C  
Altitud.....  $\leq$  2000 m  
Humedad ..... Del 20 % al 85 %

Condiciones ambientales de almacenamiento  
Temperatura..... De 0 a 60 °C  
Altitud.....  $\leq$  2000 m  
Humedad ..... Del 20 % al 90 %, sin condensación

### 4.3 Instrucciones de seguridad

Lea el manual de instrucciones completo antes de poner en funcionamiento la mezcladora vorticial básica.



**¡ADVERTENCIA! NO** use la mezcladora vorticial básica en una atmósfera peligrosa o con materiales peligrosos para los que no está diseñada la unidad. Además, el usuario debe ser consciente de que la protección ofrecida por el equipo puede verse deteriorada si los accesorios utilizados no son los suministrados o recomendados por el fabricante, o si se utilizan de una forma no especificada por el fabricante.

**¡PRECAUCIÓN!** Para evitar descargas eléctricas, corte por completo la alimentación a la unidad; para ello, desconecte el cable de alimentación de la unidad o desenchúfelo de la toma eléctrica. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento y reparación. Las salpicaduras deben retirarse de inmediato. Las salpicaduras de riesgo biológico deben limpiarse de inmediato con un líquido apropiado. Las salpicaduras de disolvente suponen un riesgo de incendio. Detenga la unidad de inmediato y NO la haga funcionar hasta que haya finalizado la limpieza y se hayan disipado los vapores. **NO** sumerja la unidad para limpiarla. **NO** haga funcionar la unidad si muestra signos de daños eléctricos o mecánicos.

## Sección 5 Funcionamiento

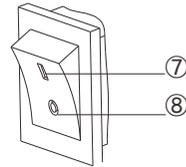
Este capítulo abarca el panel de control y su funcionamiento.

### 5.1 Panel de control



- ①. Botón Run/Stop (Inicio/Parada): inicia o detiene el instrumento.
- ②. Botón Mode (Modo): para cambiar el modo de funcionamiento entre «Touch» (Táctil) y «Continuous» (Continuo).
- ③. Indicador de modo Continuous (Continuo): se enciende cuando está en modo continuo.
- ④. Pantalla Speed (Velocidad): la pantalla muestra la velocidad establecida (cuando el instrumento está en espera) o la velocidad actual (cuando el instrumento está funcionando).
- ⑤. Indicador de modo Touch (Táctil): se enciende cuando está en modo táctil.
- ⑥. Botón de ajuste de la velocidad: gire el botón hacia la derecha o la izquierda para aumentar/disminuir la velocidad del instrumento.

#### Interruptor de encendido



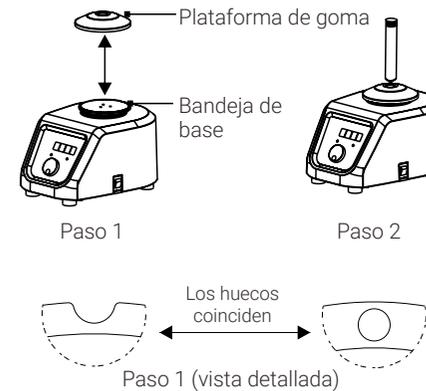
- ⑦. Posición I: cuando el interruptor está en la «posición I», el instrumento está encendido.
- ⑧. Posición O: cuando el interruptor está en «posición O», el instrumento está apagado.

### 5.2 Instalación de los accesorios

Solo deben usarse los accesorios que cumplen con las especificaciones del fabricante.

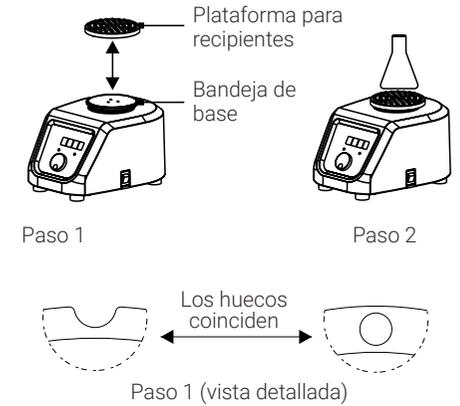
#### Instalación de la plataforma de goma

1. Coloque la plataforma de goma sobre la bandeja de base y alinee el bulto interior de la plataforma de goma con la ranura de la bandeja de base.
2. Presione uniformemente el perímetro de la plataforma de goma de manera que se encaje en la bandeja de base.



#### Instalación de la plataforma para recipientes de fondo plano

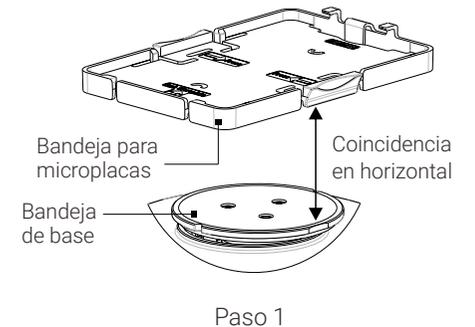
1. Coloque la plataforma para recipientes de fondo plano sobre la bandeja de base y alinee el bulto interior de la plataforma para recipientes de fondo plano con la ranura de la bandeja de base.
2. Presione uniformemente el perímetro de la plataforma para recipientes de fondo plano de manera que se encaje en la bandeja de base.

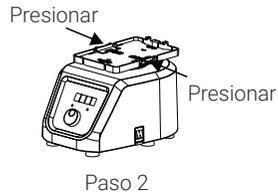


#### Instalación de la bandeja para microplacas

La bandeja de microplacas es adecuada para el modo «Continuous» (Continuo) y las muestras se mezclan con PLACAS ELISA para enzimas.

1. Coloque en paralelo la bandeja para microplacas sobre la bandeja de base.
2. Alinee el bulto interior de la bandeja para microplacas con la ranura de la bandeja de base. Presione con suavidad ambos lados de la bandeja para microplacas para encajarla en la bandeja de base y compruebe que está bien sujeta.





Paso 2, vista detallada

**Nota:**

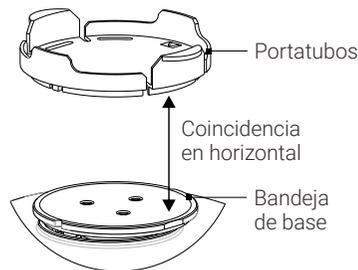
- (1). Al mezclar con la PLACA ELISA, la capacidad de la PLACA ELISA no debe superar la 1/2 de la capacidad máxima. De lo contrario, podría salpicar líquido.
- (2). Cuando se usa la bandeja para microplacas (88882122) con una placa de pocillos profundos, la capacidad de la placa de pocillos profundos no debe superar 2/3 de la capacidad máxima, y la velocidad máxima no debe superar las 650 rpm.
- (3). Los valores de velocidad recomendados en la tabla son solo de referencia (sección Accesorios opcionales). Cambie el valor de la velocidad de acuerdo con el funcionamiento actual del instrumento.

**Instalación del portatubos**

**Precaución:**

Al sustituir los accesorios, desenchufe el instrumento para desconectarlo de la alimentación. Los portatubos son adecuados para mezclar muestras con tubos de ensayo en el modo «Continuous» (Continuo).

1. Coloque en paralelo el portatubos sobre la bandeja de base.
2. Alinee el bulto interior del portatubos con la ranura de la bandeja de base. Presione con suavidad ambos lados del portatubos para encajarlo en la bandeja de base y compruebe que está bien sujeto.
3. Instale la almohadilla de goma EVA correspondiente en el portatubos. Después de insertar el tubo de ensayo en la almohadilla de goma EVA, el instrumento puede encenderse.



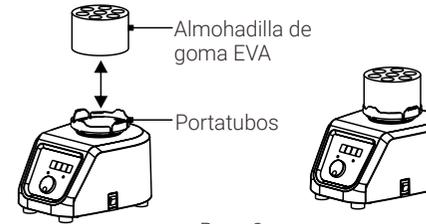
Paso 1



Paso 2



Paso 2, vista detallada



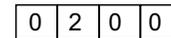
Paso 3

**5.3 Ajustes**

Confirme las condiciones ambientales y la tensión primero; a continuación, conecte el cable de alimentación de la mezcladora a la toma eléctrica. Compruebe que el equipo esté sobre una superficie plana antes de ponerlo en marcha.

**Encendido**

Cambie el interruptor de encendido a la posición «I» y la pantalla mostrará lo siguiente:



Pantalla Speed (Velocidad)

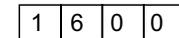
Se enciende el indicador correspondiente del modo en ejecución.

**Ajustes de modo**

En espera, pulse el botón «Touch» para cambiar entre el modo «Touch» (Táctil) y el modo «Continuous» (Continuo). En el modo «Touch» (Táctil), el instrumento empieza a funcionar automáticamente cuando el recipiente presiona la plataforma de goma o la plataforma para recipientes de fondo plano, y se detiene automáticamente cuando el recipiente abandona la plataforma. En el modo «Continuous» (Continuo), pulse el botón «Start/Stop» y el instrumento con bandeja, la plataforma o el portatubos empezará a funcionar de forma continua. Pulse el botón «Start/Stop» de nuevo para detener el instrumento.

**Ajuste de la velocidad**

Gire el botón de velocidad hacia la derecha o la izquierda y use la pantalla Speed (Velocidad) para establecer la velocidad objetivo, por ejemplo:



En este caso, la velocidad establecida es 1600 rpm. Pulse el botón de ajuste de la velocidad; el tubo digital empieza a parpadear. Gire el botón para ajustar el valor de la pantalla en 1600; a continuación, pulse el botón de nuevo en los 5 s siguientes y el tubo digital dejará de parpadear. La pantalla muestra 1600 y el ajuste de la velocidad finaliza.

**Recuperación de alimentación**

Modo continuo: si se interrumpe la alimentación repentinamente mientras el instrumento está funcionando, el instrumento reanuda los parámetros establecidos antes de la interrupción, pero no seguirá funcionando.

Modo táctil: la alimentación se interrumpe cuando el instrumento está funcionando.

Si vuelve la alimentación, el instrumento reanuda los parámetros establecidos antes de la interrupción. Ponga el recipiente sobre la plataforma de goma o la plataforma para recipientes de fondo plano y presione para iniciar.

**Finalizar la operación**

Después del uso, pulse el interruptor para apagar la alimentación. Desenchufe el instrumento y almacénelo siguiendo la guía de almacenamiento.

## Sección 6 Consejos de seguridad y mantenimiento

Lea el manual detenidamente y siga las directrices de seguridad antes de poner en funcionamiento este instrumento.

1. Conserve este manual como referencia.
2. Solo profesionales deben poner en funcionamiento este instrumento.
3. El instrumento solo debe utilizarse con el adaptador de alimentación original.
4. A la hora de poner en funcionamiento el instrumento, el usuario debe llevar ropa apropiada para evitar los disolventes tóxicos y perjudiciales producidos según se indica a continuación:
  - ◆ Salpicaduras de líquidos perjudiciales
  - ◆ Sólidos perjudiciales expulsados
  - ◆ Que el cuerpo, el cabello o la ropa se enrollen o se corroan
5. Si el instrumento presenta anomalías o una mayor vibración durante el uso, reduzca la velocidad de inmediato en consonancia o detenga el instrumento de inmediato desconectando la alimentación.
6. Compruebe que los accesorios y los recipientes estén instalados correctamente.
7. Compruebe que el instrumento y los accesorios estén en buen estado antes de cada operación.

8. Para mezclar un solo tubo de ensayo, póngalo en el orificio central de la plataforma de goma. Para mezclar varios tubos, colóquelos siempre en el centro y simétricamente.
9. Tenga cuidado con los riesgos que pueden surgir.
  - ◆ Sustancias inflamables
  - ◆ Sustancias frágiles
10. Desenchufe la alimentación antes de instalar los accesorios.
11. Maneje el instrumento con cuidado para evitar golpes o impactos.

### Limpieza

Para garantizar que el uso del instrumento sea seguro, siga las recomendaciones del fabricante al limpiar el instrumento.

- Desenchufe la alimentación antes de limpiar.
- Limpie el instrumento con un paño húmedo y suave o con un producto de limpieza no corrosivo.
- Está prohibido pulverizar los instrumentos directamente.
- Compruebe que el instrumento esté completamente seco antes de ponerlo en marcha.
- Use guantes siempre al limpiar.  
Advertencia: Evite que caiga detergente o agua dentro del instrumento durante la limpieza.

### Limpiar derrames

Si se derraman líquidos por accidente sobre la superficie del instrumento debido a una manipulación incorrecta de los recipientes o a su rotura, apague el instrumento y limpie el líquido de inmediato. Si el líquido ya se ha derramado en la unidad, interrumpa la alimentación eléctrica primero y limpie el líquido de inmediato de la superficie del instrumento. Coloque el instrumento en un entorno ventilado y seco durante 24 horas antes de volver a usarlo. Si el instrumento no funciona tras 24 horas de secado, póngase en contacto con el fabricante.

**Advertencia:** No está permitido que el usuario acceda con una herramienta a una parte que puede ser peligrosa para la vida en el uso normal.

## Sección 7 Solución de problemas

Consulte la siguiente tabla para solucionar el problema si aparece un fallo de funcionamiento.

Si el problema persiste, póngase en contacto con el representante de ventas local.

Error	Causa	Solución
No funciona correctamente	Alimentación desconectada	Conecte la alimentación
	Alimentación apagada	Encienda la alimentación
Ruido intenso Vibración intensa Sonido anómalo	El instrumento no es estable	Coloque el instrumento en una plataforma horizontal y sólida
	La muestra en el tubo de ensayo no está equilibrada	Llene una cantidad equivalente de muestra en el tubo de ensayo
	Contacto con otros objetos de la carcasa del instrumento	Retire los objetos que hacen contacto

## Sección 8 Accesorios opcionales

Descripción	N.º de cat.	Táctil	Continuo	Intervalo de velocidad	Dimensiones	Figura
Plataforma de goma	88882120	✓	✓	200~3000 rpm	∅82 x 16,5 mm	
Plataforma para recipientes de fondo plano	88882121	✓	✓	200~3000 rpm	∅80 x 9 mm	
Bandeja para microplacas	88882122	-	✓	200~1200 rpm	136 x 97 x 11,5 mm	
Bandeja para microplacas con tiras de goma	88882122 88882103	-	✓	200~2000 rpm Medio llena con tapa	-	
Portatubos de 19 con 10 mm de diá.	88882123	-	✓	200~2000 rpm	∅100 x 54 mm	
Portatubos de 13 con 12 mm de diá.	88882124	-	✓	200~1800 rpm	∅100 x 54 mm	
Portatubos de 12 con 15 mm de diá.	88882125	-	✓	200~1000 rpm	∅100 x 68 mm	
Portatubos de 7 con 20 mm de diá.	88882126	-	✓	200~1000 rpm	∅100 x 68 mm	
Portatubos de 4 con 26 mm de diá.	88882127	-	✓	200~900 rpm	∅100 x 68 mm	
Adaptador de 220 V para varias tensiones	88870124	-	-	-	100~240 V CA 1,0 A 1,8 m	
Adaptador de tensión de 120 V	88870125	-	-	-	100~240 V CA 1,0 A 1,8 m	

## Sección 9 Garantía

### THERMO FISHER SCIENTIFIC

#### GARANTÍA ESTÁNDAR DE PRODUCTOS

El período de garantía comienza dos semanas después de la fecha de salida del equipo de nuestras instalaciones. Este margen para el tiempo de envío permite que la garantía entre en vigor en el momento aproximado de que se entregue el equipo. La protección de la garantía se extiende a cualquier propietario posterior durante el primer año del período de garantía.

Durante los primeros dos (2) años, se repararán o sustituirán las piezas que se demuestre que no son conformes a las especificaciones en materiales o mano de obra y Thermo afrontará el coste, incluida la mano de obra. Las tareas de instalación y calibración no están cubiertas por el presente acuerdo de garantía. Para cualquier determinación de garantía y actuación previa a la realización de una reparación, se debe contactar con el departamento de servicio técnico. La garantía no cubre los materiales fungibles como vidrio, filtros o juntas.

La sustitución o reparación de las piezas de componentes o equipo cubiertos por esta garantía no podrá extender la protección de la garantía correspondiente más allá del período de garantía original. El departamento de servicio técnico debe dar su aprobación antes de proceder a la devolución de cualquier componente o equipo. A criterio de Thermo, todas las piezas no conformes deberán devolverse a Thermo Fisher Scientific con portes pagados y las piezas de repuesto se enviarán gratuitamente desde el destino.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUTORIA DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, SEA ESCRITA, ORAL O IMPLÍCITA. NO SE APLICARÁN GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.

Thermo Fisher no será responsable en caso de daños indirectos o emergentes, incluidos, de forma no exhaustiva, daños por lucro cesante o pérdida de productos.

La oficina de ventas local de Thermo puede facilitarle toda la información necesaria para preparar las instalaciones antes de la llegada del equipo. Los manuales de instrucciones impresos detallan minuciosamente la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento preventivo del equipo.

Si requiere mantenimiento del equipo, llame al Departamento de Servicio Técnico en el 1-866-984-3766, opción número 2. Estamos dispuestos a responder a sus preguntas sobre la garantía, el funcionamiento, el mantenimiento, las reparaciones y las aplicaciones especiales del equipo. Fuera de EE. UU., póngase en contacto con el Departamento de Servicio Técnico o el distribuidor local de Thermo para obtener información sobre la garantía.

## Sección 10 Conformidad legal

### 1. Unión Europea

 Los modelos de tensión de este producto para Europa cumplen con todos los requisitos aplicables de las directivas europeas y, por lo tanto, poseen el marcado CE. Estas directivas aparecen en la declaración de conformidad para la UE, que puede solicitarse al fabricante.

### 2. Seguridad del producto

Esta familia de productos ha sido probada de acuerdo con las normas aplicables de la seguridad de productos por un laboratorio de pruebas reconocido en el ámbito nacional (NRTL) y puede llevar la marca de conformidad de seguridad del NRTL con esas normas aplicables.

### 3. Compatibilidad electromagnética

3.1 Declaración de la FCC (Estados Unidos)



Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable de la conformidad pueden anular la autoridad del usuario para poner en funcionamiento el equipo.

**Nota:** Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites de los dispositivos digitales de Clase A, de conformidad con el artículo 15 de las normas del FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra las interferencias dañinas al utilizar el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza

de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones de radio. Es posible que el funcionamiento de este equipo en un área residencial cause interferencias nocivas en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia y afrontar el coste.

3.2 Aviso de la certificación ISED/IC de Canadá Este aparato digital ISM cumple con la norma canadiense ICES-001.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

3.3 Registro KC de Corea



사용자안내문  
이기는은무용환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파 간섭의 우려가 있습니다

Declaración de ADVERTENCIA: El registro EMC de este equipo se realiza solo para uso comercial. Puede causar interferencia cuando el producto se usa en el hogar. Esta declaración de advertencia se aplica a un producto para uso comercial.

### 4. Cumplimiento medioambiental

4.1 Evaluación de sustancias químicas: reglamentos y directivas

4.1.1 Proposición 65 de California



**ADVERTENCIA:** Cáncer y daños para la función reproductora  
[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

4.1.2 REACH, Europa

Thermo Fisher Scientific se compromete a cumplir con todas las obligaciones de cumplimiento para evaluar, comunicar y

registrar las sustancias extremadamente preocupantes (SEP), así como a encontrar sustancias alternativas según proceda.

#### 4.1.3 RoHS, Europa

Thermo Fisher Scientific está decidido a reducir el impacto que tenemos en el medioambiente y, por lo tanto, puede declarar que este producto cumple totalmente con la Directiva 2011/65/UE RoHS2 (Restricción de sustancias peligrosas) del Parlamento Europeo, en relación con la limitación de las siguientes sustancias:

- Plomo (0,1 %)
- Mercurio (0,1 %)
- Cadmio (0,01 %)
- Cromo hexavalente (0,1 %) • Bifenilos polibromados (PBB) (0,1 %)
- Éteres de difenilo polibromado (PBDE) (0,1 %)

Anexo II 2015/863 (enmienda RoHS2, en vigor a partir del 22 de julio de 2021)

- Ftalato de bis (2-etilhexilo) (DEHP) (0,1 %)
- Ftalato de bencilo y butilo (BBP) (0,1 %)
- Ftalato de dibutilo (DBP) (0,1 %)
- Ftalato de diisobutilo (DIBP) (0,1 %)

Nuestro cumplimiento se verifica mediante la declaración por escrito de nuestros proveedores y/o pruebas de componentes. Esto confirma que los niveles de contaminación de trazas potenciales de las sustancias indicadas anteriormente están por debajo del nivel máximo establecido por los últimos reglamentos o siguen las exenciones establecidas del reglamento debido a su aplicación.

4.1.4 RoHS, China Este producto cumple con los requisitos del acto legislativo titulado Administración sobre el Control de la Contaminación Causada por Productos de Información Electrónicos (ACPEIP). En el producto, se puede encontrar una etiqueta de cumplimiento como la siguiente:



#### 5. Cuidados al finalizar la vida útil

A continuación se enumeran algunas consideraciones y sugerencias para la correcta eliminación de este producto. Al realizar estas acciones para el reciclaje y la eliminación seguros, siga todas las directrices, las hojas de datos de seguridad (SDS, Safety Data Sheets) o los reglamentos aplicables en su ubicación.

- Este producto tiene materiales y componentes que pueden reciclarse o reutilizarse según las directrices y los reglamentos locales.
- Limpie los riesgos de seguridad químicos o biológicos.



**Conformidad con RAEE.** Este producto debe cumplir con la directiva RAEE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de la Unión Europea (2012/19/UE). Está marcado con el símbolo siguiente.

Thermo Fisher Scientific tiene acuerdos con empresas de reciclaje/eliminación en todos los Estados miembros de la UE, y este producto debe eliminarse/reciclarse a través de las mismas. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas directivas, las empresas de reciclaje de su país y los productos de Thermo Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la directiva RoHS, visite el sitio web [www.thermofisher.com/](http://www.thermofisher.com/)