Axygen® Microtube Shaker

Manual de instrucciones

Números de catálogo:

I-4010

I-4011

I-4012

Contenido

1.0 Información de seguridad 1

2.0 Entornos de diseño 2

3.0 Desembalaje 2

3.1 Contenido del paquete 2

3.2 Accesorios (se venden por separado) 3

4.0 Descripción general del instrumento 4

4.1 Control 4

4.1 Pantalla 5

5.0 Uso del instrumento 5

5.1 Configuración de parámetros 5

5.2 Iniciar y detener 6

5.3 Ejecución 6

5.3.1 Trabajo en un solo paso sin guardar 6

5.3.2 Trabajo en varios pasos sin guardar 7

5.3.3 Programa con modo ahorro 8

5.3.4 Cargar programas 8

5.3.5 Ejecución con una sola función 8

5.4 Calibración de la temperatura 9

5.5 Restablecer las configuraciones de fábrica 10

6.0 Prueba de funcionamiento 10

7.0 Resolución de problemas 10

8.0 Mantenimiento y limpieza 10

9.0 Garantía limitada 12

10.0 Desecho del equipo 12

1.0 Información de seguridad

PRECAUCIÓN: Riesgo de peligro: El manual de instrucciones incluye material que se debe leer, entender y seguir para preservar las operaciones y características de seguridad. Asegúrese de que únicamente personal capacitado trabaje con el instrumento.

PRECAUCIÓN:

- Se debe tener precaución durante la experimentación, ya que la carcasa y los bloques del agitador de microtubos pueden estar programados para alcanzar una temperatura de 110 °C. Consulte las especificaciones.
- Preste atención al calor residual durante el intercambio de bloques y el apagado (riesgo de quemaduras).

Contacto de protección a tierra
El tomacorriente debe conectarse a tierra antes de cada uso.

- Cuando trabaje, utilice un equipo de protección personal (PPE) para evitar riesgos de:
  - Salpicaduras y evaporación de líquidos
  - Liberación de gases tóxicos o combustibles
- Coloque el instrumento sobre una superficie nivelada, estable, limpia, antideslizante, seca y resistente al fuego. No utilice el instrumento en atmósferas explosivas, con sustancias peligrosas o bajo el agua.
- Desconecte siempre la alimentación antes de colocar los accesorios.
- La temperatura debe ajustarse siempre a 50 °C como mínimo por debajo del punto de ignición del medio utilizado.
- Tenga en cuenta los peligros debido a:
  - Materiales inflamables o medios con baja temperatura de ebullición
  - El llenado excesivo de los medios
  - El uso incorrecto de los accesorios
- Procese materiales patógenos únicamente en recipientes cerrados.
- Asegúrese de que el instrumento y los accesorios cumplan con las instrucciones de seguridad y la configuración que se indican en este manual.
- No utilice componentes dañados. El funcionamiento descrito en este manual es seguro cuando se usan los accesorios proporcionados por Corning. Los accesorios deben estar bien acoplados al dispositivo.
- El instrumento únicamente se puede desconectar de la alimentación principal mediante la desconexión del enchufe principal o del conector. El enchufe principal del tomacorriente de pared es el método preferido de desconexión de la alimentación.
- El voltaje indicado en la etiqueta debe corresponder con la alimentación principal suministrada desde la instalación de la región.
- Asegúrese de que el cable de alimentación principal no esté en contacto con el agitador de microtubos. No cubra el dispositivo.
- El instrumento puede ser abierto o reparado únicamente por técnicos de servicio autorizados.
- El Axygen® Microtube Shaker está exclusivamente diseñado para fines de investigación.

2.0 Entornos de diseño

El instrumento está diseñado para el calentamiento, la mezcla y el enfriamiento rápidos de materiales y sustratos biológicos utilizados en investigación.

- Respete las distancias mínimas entre los dispositivos, entre el dispositivo y la pared, y por encima del montaje (mín. de 100 mm).
- Este dispositivo no es adecuado para su uso en zonas residenciales u otras limitaciones mencionadas en la Sección 1.

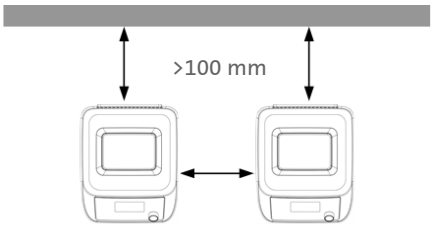


Figura 1. Colocación del dispositivo.

3.0 Desembalaje

Desembale el equipo con cuidado y compruebe que no haya sufrido daños durante el transporte antes de utilizarlo. Conserve el embalaje original. Comuníquese con el fabricante o el proveedor para obtener asistencia técnica.

PRECAUCIÓN: Si el sistema presenta algún daño aparente, no lo conecte a la red eléctrica. Comuníquese con el equipo de asistencia local de Corning.

3.1 Contenido del paquete

Descripción	Cant./Paq.
Axygen® Microtube Shaker	1
Cables de alimentación	
I-4010 (120V)	1
I-4011 (230V)	1
I-4012 (230V)	1
Manual de instrucciones	1

NOTA: Los bloques se compran por separado.

3.2 Accesorios (se venden por separado)

Bloque	N.º de cat.	Descripción	Velocidad (rpm)	Dimensiones de los pocillos (diámetro x profundidad)
	I-4010-A	Bloque de calentamiento, con capacidad para tubos de 0,5 mL (24)	1500	8,1 x 26 mm
	I-4010-B	Bloque de calentamiento, fondo cónico, con capacidad para tubos de 1,5 mL (24)	1500	10,9 x 30,8 mm
	I-4010-C	Bloque de calentamiento, fondo redondo, con capacidad para tubos de 2 mL (24)	1500	10,9 x 30,8 mm
	I-4010-D	Bloque de calentamiento, con capacidad para tubos de 5 mL (8)	1500	13,6 x 42 mm
	I-4010-E	Bloque de calentamiento, fondo cónico, con capacidad para tubos de 5 mL (8)	1400	17 x 51,5 mm
	I-4010-F	Bloque de calentamiento, con capacidad para tubos de 15 mL (8)	800	16,9 x 102,24 mm
	I-4010-G	Bloque de calentamiento, con capacidad para tubos de 50 mL (4)	600	29,6 x 105,95 mm
	I-4010-H	Bloque de calentamiento para tubos de 0,2 mL o microplacas PCR de 96 pocillos	1500	–
	I-4010-I	Bloque de calentamiento para microplacas de 96 o 384 pocillos	1500	–
–	I-4010-TPC	Carcasa de bloque para I-4010-A, -B, -C, -E	–	–
–	I-4010-PPC	Carcasa de bloque para I-4010-H, -I	–	–

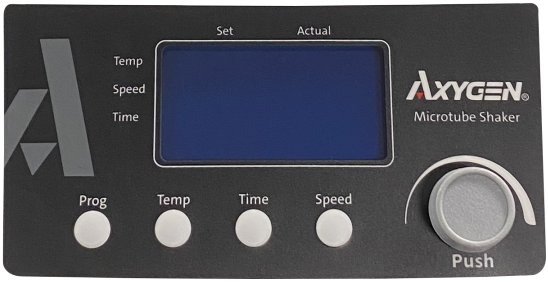
4.0 Descripción general del instrumento

4.1 Control

Figura 2. Descripción general del Axygen® Microtube Shaker.

Bloque	Accesorio magnético intercambiable; asegúrese de que el tipo de recipiente coincida con el tipo de bloque.
Pantalla LCD	Pantalla para ajustar los parámetros del experimento.
Botón de función	Cambia los parámetros de entrada o la programación.
Perilla ajustable	En el estado de configuración de los parámetros, gire para modificar los valores de las funciones. Presione para confirmar la configuración. Durante las operaciones, presione para pausar/reanudar, mantenga presionado para detener/finalizar.
Interfaz RS232	Se utiliza para calibrar la temperatura.
Interfaz de alimentación	Conecta el cable de alimentación.
Interruptor de encendido	Enciende y apaga el instrumento.

4.1 Pantalla



Set (Configuración)	Muestra los parámetros de configuración del experimento.
Actual (Real)	Muestra los parámetros reales (aumentar/disminuir temperatura).
Prog (Programa)	Botón de programa, utilizado para la programación.
Temp (Temperatura)	La temperatura parpadeará cuando se selecciona.
Time (Tiempo)	El tiempo parpadeará cuando se seleccione. En el modo de funcionamiento temporizado, el tiempo se pondrá en cuenta regresiva. En el modo de funcionamiento continuo, el tiempo se ejecutará durante todo el funcionamiento (Figura 5).
Speed (Velocidad)	La velocidad del área de configuración se correlaciona con el movimiento de agitación de la órbita de 3 mm en rpm y parpadeará cuando se seleccione.
Perilla ajustable	En el estado de configuración de los parámetros, gire para modificar los valores de las funciones. Presione para confirmar la configuración. Durante las operaciones, presione para pausar/reanudar, mantenga presionado para detener/finalizar.

5.0 Uso del instrumento

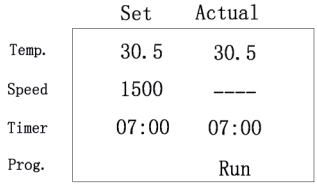
5.1 Configuración de parámetros

- Presione el botón de función. Los caracteres correspondientes del área de configuración parpadearán.
- Gire la perilla de parámetros. Ingrese los parámetros objetivo del experimento.
- Espere 3 segundos, el carácter correspondiente dejará de parpadear. Complete la configuración de parámetros.

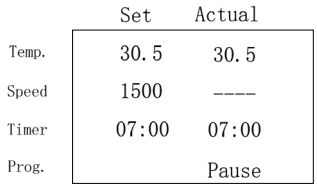
NOTA: Cuando se enciende, la pantalla de configuración mostrará los parámetros de la última ejecución. Si el tiempo se configura en 00:00, el dispositivo funcionará en modo continuo.

5.2 Iniciar y detener

- **Iniciar:** Complete el ingreso de los parámetros y presione la perilla para iniciar el protocolo. Run (Ejecución) indica que el experimento está en curso.

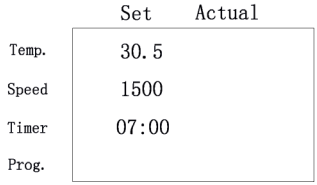


- **Pause (Pausa):** Presione la perilla una vez para hacer una pausa en cualquier momento durante una ejecución.



En la columna de valores reales, se mostrará Pause (Pausa) durante una pausa temporal deseada en el experimento. Cuando se encuentra en este estado, únicamente las funciones Timer (Temporizador) y Mixing (Mezcla) están en pausa, la función Temperature Control (Control de temperatura) sigue coincidiendo con la temperatura en el punto de pausa.

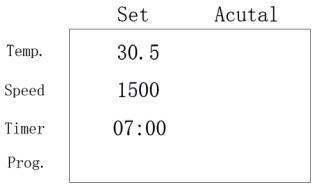
- **Reanudar:** Presione la perilla una vez para reanudar la ejecución mientras está en la etapa de pausa.
- **Detener:** Mantenga presionada la perilla para detener la ejecución en curso.

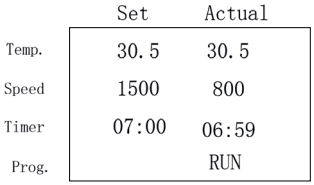


5.3 Ejecución

5.3.1 Trabajo en un solo paso sin guardar

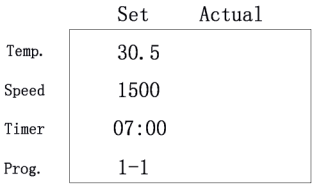
Cuando se enciende, la pantalla LCD muestra los parámetros de la última ejecución, o las configuraciones de fábrica. Presione los botones de función Temp (Temperatura), Speed (Velocidad), Time (Tiempo) respectivamente; los caracteres correspondientes parpadearán. Gire la perilla para configurar cada parámetro según el procedimiento operativo estándar del experimento. Si el tiempo se configura en 00:00, funcionará en modo continuo. Una vez completada la configuración, presione la perilla para empezar a trabajar.



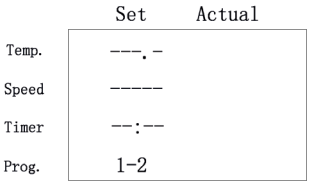


5.3.2 Trabajo en varios pasos sin guardar

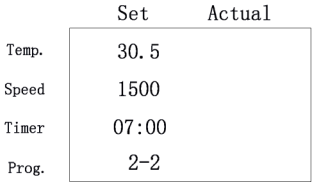
- El programa configurado en un solo paso es el primer paso predeterminado.



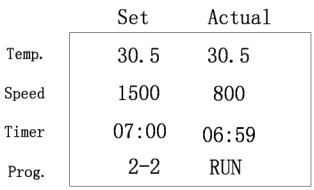
- Presione el botón de función Prog (Programa) para generar el segundo paso. La última línea de la columna Set (Configuración) muestra ahora 1-2.



NOTA: Antes de configurar el segundo paso, hay un paso predeterminado. Pero después de completar la configuración de Prog (Programa), los pasos reales se mostrarán correctamente una vez confirmados.



- Complete la cantidad de pasos y, a continuación, presione la perilla para empezar a trabajar.

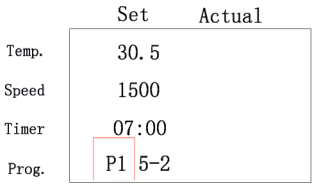


Prog (Programa) muestra el programa y la cantidad de pasos. En la figura anterior, 2-2 se refiere a la cantidad total de pasos y al paso actual de la ejecución.

NOTA: Antes de configurar el tiempo, el paso no tendrá efecto. Si el tiempo se configura en 00:00, funcionará en modo continuo. Complete los valores de entrada del paso actual antes de programar el siguiente paso.

5.3.3 Programa con modo ahorro

Siga las prácticas de programación mencionadas en 5.3.2 para los procedimientos de varios pasos. Una vez configurado el programa, mantenga presionado; los caracteres del nombre del programa parpadearán (vea el cuadrado rojo en la figura debajo). Gire la perilla para organizar cada programa por un sistema de nomenclatura P1-P9. Ingrese el n.º de P preferido del programa recién generado y guárdelo para sus registros; luego, presione la perilla para completar la entrada. Ahora el programa se guardó por completo.



Prog (Programa) muestra P1, 5-2, esto significa que se seleccionó el programa número 1. P1 se guardó con 5 pasos y, actualmente, está trabajando en el Paso 2.

5.3.4 Cargar programas

Mientras está encendido, mantenga presionado el botón Prog (Programa). Esto hace que el operador ingrese en el modo de carga de programa. Gire la perilla para ver el programa guardado, desde P1 hasta el último, como máximo 9 programas. Cambie al programa que desee y presione el botón Prog (Programa) para comprobar los detalles del programa. A continuación, presione la perilla para iniciar o ejecutar el programa.

5.3.5 Ejecución con una sola función

Si Temp (Tiempo) se configura en ---.-, significa que se trabaja sin función de control de temperatura. Si Time (Tiempo) se configura en 00:00, el producto se ejecutará en modo continuo. Si la Speed (Velocidad) se configura en -----, significa que se trabaja sin la función de mezcla.

5.4 Calibración de la temperatura

A fin de garantizar que el control de la temperatura sea preciso según la función de calibración de temperatura, se recomienda calibrar este parámetro siempre que se cambie el bloque de calentamiento.

El dispositivo adopta el método de calibración de la temperatura en tres puntos a 10 °C, 50 °C y 90 °C.

La calibración lineal de los tres puntos de temperatura asegura la precisión de los tres puntos de temperatura del sistema dentro de ±0,5 °C.

En el momento de la calibración de la temperatura, la temperatura ambiente debe ser de 15 °C a 25 °C.

Procedimiento de calibración

1. Inyecte aceite de silicona en el orificio del centro del bloque de calentamiento. Coloque la sonda del termómetro en el orificio lleno de aceite.
2. Encienda el instrumento. Presione los botones Prog (Programa) y Temp (Temperatura) al mismo tiempo para ingresar en el modo de calibración mientras se realiza la autocomprobación.

NOTA: El instrumento no puede ingresar en el modo de calibración si ya se completó la autocomprobación.

Figura 3. Interfaz de calibración

3. Gire la perilla de parámetros para configurar la temperatura objetivo de la calibración. Presione la perilla de parámetros y confirme los valores configurados.
4. La temperatura real alcanza la temperatura configurada y se mantiene constante durante 20 a 30 minutos. El área de calibración mostrará la temperatura correspondiente en la pantalla. Registre la medición en un termómetro, gire la perilla de parámetros para ajustar la temperatura de calibración al valor real de la temperatura del termómetro (el rango de ajuste de la temperatura de calibración es ±5 °C) y presione la misma perilla para confirmar las configuraciones.
5. Para asegurarse de que el ajuste de la temperatura de calibración sea correcto, presione la perilla y el instrumento ingresará la segunda temperatura de calibración. Repita el Paso 4. Después de completar la tercera calibración de temperatura, la pantalla muestra Calibration Success (Calibración correcta) y el instrumento entrará automáticamente en el modo de autocomprobación. La calibración está completa.

Si la pantalla muestra la interfaz “Cali Failed” (Error de calibración), el valor de entrada de la calibración puede ser incorrecto. Reinicie el instrumento y repita los pasos de calibración.

5.5 Restablecer las configuraciones de fábrica

1. Encienda el instrumento. Mientras el instrumento está en modo de autocomprobación, presione los botones Temp (Temperatura) y Prog (Programa) al mismo tiempo para ingresar en el modo de calibración. **NOTA:** El instrumento no puede ingresar en el modo de calibración si ya se completó la autocomprobación.
2. Después de ingresar en el modo de calibración, presione los botones Prog (Programa) y Time (Tiempo) para reiniciar, la interfaz mostrará RESET Success (Reinicio correcto) y el instrumento se reiniciará automáticamente.

6.0 Prueba de funcionamiento

- Asegúrese de que el voltaje de funcionamiento requerido y el voltaje de alimentación coincidan.
- Asegúrese de que el tomacorriente esté correctamente conectado a tierra.
- Agregue el medio en el recipiente.
- Coloque el recipiente en el bloque.
- Enchufe el cable de alimentación, asegúrese de que el dispositivo esté encendido y comience a inicializarse.
- Asegure el bloque de calentamiento para el experimento.
- Configure los parámetros objetivo o la programación.
- Comience la ejecución.
- Observe la pantalla LCD.
- Detenga la ejecución y apague el dispositivo.

Si estas operaciones son normales, el dispositivo está listo para funcionar. Si no es así, el dispositivo pudo dañarse durante el transporte. Comuníquese con Corning Life Sciences para obtener asistencia técnica.

7.0 Resolución de problemas

Problema	Solución
Los instrumentos no se encienden	◗ Compruebe si la línea de alimentación está desenchufada. ◗ Compruebe si el fusible está roto o suelto.
Falla en el autoprueba de encendido	◗ Apague la unidad, luego enciéndala y restablezca las configuraciones de fábrica del instrumento.

Si estas fallas no se resuelven, comuníquese con Corning Life Sciences.

8.0 Mantenimiento y limpieza

- Un mantenimiento adecuado puede hacer que el instrumento funcione correctamente y prolongar su vida útil.
- **No** rocíe limpiador ni alcoholes de laboratorio en el instrumento cuando lo limpie.
- Desenchufe la línea de alimentación cuando lo limpie.
- Utilice únicamente los productos de limpieza recomendados:
  - Tintes: Alcohol isopropílico
  - Materiales de construcción: Agua con tensoactivos/alcohol isopropílico

- Cosméticos: Agua con tensoactivos/alcohol isopropílico
- Muestras de alimentos: Agua con tensoactivos
- Combustibles: Agua con tensoactivos

◗ Antes de utilizar otras soluciones de limpieza que no sean las indicadas anteriormente, compruebe la compatibilidad con Corning Life Sciences antes de utilizarlas. Por seguridad, utilice los guantes de protección adecuados durante la limpieza del instrumento.

NOTA:

◗ Si necesita servicio de mantenimiento, el instrumento debe limpiarse previamente para evitar la contaminación de sustancias peligrosas y debe enviarse en el embalaje original.

◗ Si el instrumento no se utilizará durante mucho tiempo, apáguelo y colóquelo en un lugar seco, limpio, a temperatura ambiente y estable.

◗ No utilice limpiadores dentro de los puertos eléctricos.

Modelo	I-4010, I-4011, I-4012
Funciones	Calentar, enfriar y mezclar
Rango de temperatura	-15 °C ambiente a 100 °C
Rango de configuración de temperatura	0,1 °C a 100 °C
Precisión de control (°C a 20 °C a 45 °C)	±0,5 °C
Uniformidad (°C a 20 °C a 45 °C)	Máx. ±0,5 °C
Velocidad máxima de calentamiento	5,5 °C/min.
Velocidad máxima de enfriamiento	5 °C/min. (100 °C a temperatura ambiente) 0,5 °C/min. (por debajo de la temperatura ambiente)
Rango de velocidad	200 a 1500 rpm
Diámetro de mezcla	3 mm
Pantalla	LCD
Programa	Hasta 6 pasos en 9 programas
Voltaje	100 a 240 V
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia	200 W
Rango de funcionamiento a temperatura ambiente	+5 °C a 40 °C, hasta 80 % de HR, sin condensación

El Axygen® Microtube Shaker está diseñado para ser seguro cuando se utiliza en las siguientes condiciones:

◗ Uso en interiores

◗ Altitud hasta 2000 metros

◗ Grado de contaminación 2

9.0 Garantía limitada

Corning Incorporated (Corning) garantiza que este producto no tendrá defectos en cuanto a materiales y fabricación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. CORNING RENUNCIA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O DE ADECUACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO. La única obligación de Corning será la reparación o sustitución, a su criterio, de cualquier producto o pieza de dicho producto que tenga defectos de material o fabricación dentro del período de garantía, siempre y cuando el comprador notifique dicho defecto a Corning. Corning no es responsable de daños incidentales o derivados, pérdidas comerciales ni de ningún otro daño que surja del uso de este producto.

Esta garantía solo es válida si el producto se utiliza a los fines para los que fue diseñado y respetando las pautas identificadas en el manual de instrucciones proporcionado. Esta garantía no abarca daños causados por accidentes, negligencia, uso indebido, servicio inadecuado, fuerzas naturales u otras causas que no se deban a defectos del material original o de fabricación. Esta garantía no cubre escobillas del motor, fusibles, bombillas, baterías ni daños en la pintura o el acabado. Los reclamos por daños en el transporte se deben presentar ante el transportista.

En caso de que este producto falle dentro del período especificado debido a un defecto de material o fabricación, comuníquese con el servicio al cliente de Corning al 800.492.1110. Fuera de los Estados Unidos, llame al +1.978.442.2200 o comuníquese con la oficina de ventas local de Corning.

El servicio al cliente de Corning lo ayudará a coordinar una cita de servicio local, donde esté disponible, o le proporcionará un número de autorización de devolución e instrucciones de envío. Los productos recibidos sin la autorización adecuada se devolverán. Todos los elementos devueltos para servicio deben enviarse con franqueo pagado en el embalaje original u otra caja adecuada, con protección para evitar daños. Corning no será responsable por los daños provocados por un embalaje inadecuado. Corning puede optar por realizar servicio en el sitio en caso de equipos de gran tamaño.

Algunos estados no permiten la limitación de la duración de las garantías implícitas ni la exclusión o limitación de daños accidentales o derivados. Esta garantía le concede derechos legales específicos. Puede tener otros derechos, que pueden variar entre los distintos estados.

Ningún individuo podrá aceptar por Corning, o en su representación, ninguna otra obligación de responsabilidad ni ampliar el período de esta garantía.

Para sus registros, anote el número de serie y de modelo, la fecha de compra y el proveedor aquí.

N.º de modelo _____ N.º de serie _____

Fecha de compra _____ Proveedor _____

10.0 Desecho del equipo

Según la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) y sus enmiendas, Axygen® Microtube Shaker está marcado con el cesto con ruedas tachado y no debe desecharse con los residuos domésticos.

Por lo tanto, el comprador debe seguir las instrucciones para la reutilización y el reciclado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) que se proporcionan con los productos y que están disponibles en www.corning.com/weee.

Garantía/exención de responsabilidad: Salvo se indique lo contrario, todos los productos sirven únicamente para uso de investigación o de laboratorio en general.* Su uso no está destinado a procedimientos de diagnóstico o terapéuticos. No debe utilizarse en seres humanos. Estos productos no están destinados a mitigar la presencia de microorganismos en las superficies ni en el medio ambiente, donde dichos organismos pueden ser nocivos para los seres humanos o el medio ambiente. Corning Life Sciences no realiza ninguna afirmación con respecto al desempeño de estos productos para usos clínicos o de diagnóstico. * Para ver una lista de dispositivos médicos estadounidenses, clasificaciones reglamentarias o información específica sobre afirmaciones, visite www.corning.com/resources.

Los productos de Corning no están diseñados ni probados específicamente para pruebas de diagnóstico. Muchos productos de Corning, aunque no son específicos para pruebas de diagnóstico, pueden utilizarse en el flujo de trabajo y la preparación de la prueba a discreción de los clientes. Los clientes pueden utilizar estos productos para respaldar sus afirmaciones. No podemos afirmar ni declarar que nuestros productos están aprobados para pruebas de diagnóstico, ya sea directa o indirectamente. El cliente es responsable de cualquier prueba, validación o presentación reglamentaria que pueda ser necesaria para respaldar la seguridad y eficacia de su aplicación prevista.

CORNING

Corning Incorporated
Life Sciences

www.corning.com/lifesciences

AMÉRICA DEL NORTE
Teléfono: 800.492.1110
Teléfono: 978.442.2200

ASIA/PACÍFICO
Australia/Nueva Zelanda
Teléfono: 61 427286832

China continental
Teléfono: 86 21 3338 4338

India
Teléfono: 91 124 4604000

Japón
Teléfono: 81 3-3586 1996

Corea
Teléfono: 82 2-796-9500

Singapur
Teléfono: 65 6572-9740

Taiwán
Teléfono: 886 2-2716-0338

EUROPA
CSEurope@corning.com

Francia
Teléfono: 0800 916 882

Alemania
Teléfono: 0800 101 1153

Países Bajos
Teléfono: 020 655 79 28

Reino Unido
Teléfono: 0800 376 8660

Todos los demás países europeos
Teléfono: +31 (0) 206 59 60 51

AMÉRICA LATINA
grupoLA@corning.com

Brasil
Teléfono: 55 (11) 3089-7400

México
Teléfono: (52-81) 8158-8400

Para obtener una lista de las marcas comerciales, visite www.corning.com/clstrademarks. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.
© 2022 Corning Incorporated. Todos los derechos reservados. 9/22 CLS-AN-696DOC REV1 ESP