

Exicycler™ 96

Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real

GUÍA DEL

REF

A-2060-1

IVD

CE

SGS
C US
710219

15°C — 35°C

Versión 4.1 (2022-05-10)

CONTENIDO

USO PREVISTO	1
Principio.....	1
Referencia	2
INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.....	4
Descripción del Producto.....	4
Ventajas del Producto.....	4
Especificaciones del Producto.....	5
Símbolos ambientales en el <i>Exicycler™</i> 96.....	6
Componentes del Producto.....	7
Descripción Funcional - Hardware.....	8
Descripción Funcional – Software.....	10
Indicador de estado del Instrumento.....	14
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	15
Precauciones Generales.....	15
Precauciones en la Instalación.....	16
Precauciones de Uso.....	17
Precauciones de Limpieza.....	18
Precauciones de Almacenamiento y Mantenimiento.....	18
Precauciones con los Desperdicios de reactivos y consumibles.....	18
INSTALACIÓN	19
Chequeo de la Entrega	19
Requisitos de Instalación.....	19
Materiales requeridos para la Instalación.....	19
Suposiciones de la Instalación.....	19
Requisitos de la PC	20
Desempaquetado.....	21
Instalación del Software.....	22
FUNCIONAMIENTO	30
Reactivos y Productos Consumibles.....	30
Ejecución del PCR en tiempo real con el Software <i>Exicycler™</i> 96.....	32
Diseño de un Nuevo Experimento.....	34
Creación de un Archivo de Bandeja	37
Adición de una Sonda.....	40
Cambio de un archivo Maestro, Protocolo o Bandeja existentes.....	45
MANTENIMIENTO.....	46
Realización del Diagnóstico del Sistema usando ExiCfg, Autoprueba.....	46

Calibración.....	48
Calibración de la Máscara.....	50
Calibración del Fondo	53
Calibración Multicanal.....	55
Calibración Multicanal para Tintes Diferentes.....	58
Limpieza del Instrumento	61
Reemplazo de los Fusibles	62
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	63
Resolución de Problemas en la Instalación del Software	68
SOPORTE TÉCNICO.....	72
Solicitud de una Reparación.....	72
Devolución de un Instrumento para hacerle Servicio	72
Comisión del Servicio de Reparación del Instrumento.....	72
Obtención de un Servicio de Garantía	72
Reemplazo de Instrumentos.....	73
Aviso.....	73
HISTORIAL DE REVISIÓN ACERCA DE ESTA GUÍA.....	74
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	75
Instrumento.....	75
Consumibles	75
Kit de Diagnóstico	75
Reactivos	75
INFORMACIÓN LEGAL	77
Garantía y Responsabilidad.....	77
Patente	77
Marcas Registradas.....	77
Descargo de responsabilidad.....	77
Modificaciones de la Guía del Usuario.....	77
GARANTÍA.....	78
Exclusiones y limitaciones	78
CLAVE PARA LOS SÍMBOLOS.....	79
APÉNDICE A: Certificado de Descontaminación	81
APÉNDICE B: Planilla de Solicitud de Servicio.....	82
APÉNDICE C: Bitácora de Mantenimiento del <i>Exicycler</i>[™] 96	84

Figuras

Figura 1. Componentes del <i>Exicycler</i> ™ 96.....	7
Figura 2. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Vista frontal.....	8
Figura 3. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Vista trasera	9
Figura 4. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Vista lateral	9
Figura 5. Pantalla de Inicio del <i>Exicycler</i> 4	10
Figura 6. Ventana de Inicio rápido	11
Figura 7. Ventana de la Bandeja	12
Figura 8. Pantalla Principal.....	13
Figura 9. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Indicador de estado del LED.....	14
Figura 10. Desempaquetado del <i>Exicycler</i> ™ 96.....	21
Figura 11. Equilibrio de la PCR	31

Tablas

Tabla 1. Componentes del <i>Exicycler</i> ™ 96.....	7
Tabla 2. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Componentes de la Vista frontal.....	8
Tabla 3. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Componentes de la Vista trasera.....	9
Tabla 4. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Componentes de la Vista lateral.....	9
Tabla 5. Descripciones de los Elementos de la Pantalla de Inicio del <i>Exicycler</i> 4.....	10
Tabla 6. Descripciones de los Elementos de la Ventana de Inicio rápido.....	11
Tabla 7. Descripciones de los Elementos de la Ventana de la Bandeja	12
Tabla 8. Descripciones de los Elementos de la Pantalla Principal	13
Tabla 9. <i>Exicycler</i> ™ 96 – Descripciones del Indicador de estado del LED	14
Tabla 10. Muestra Protocolo qPCR.....	34

Lea todo el contenido de esta Guía del Usuario antes de operar el instrumento.

USO PREVISTO

El Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler*™ 96 es un termociclador para el diagnóstico in vitro. Combina un bloque térmico en un formato especial de 96 pozos y un detector innovador de fluorescencia. El detector supervisa la fluorescencia emitida como un indicador para un producto amplificado de ácido nucleico durante cada ciclo de PCR en tiempo real. Puede utilizarse para el análisis cualitativo o cuantitativo de ADN/ARN específico en las muestras.

Este dispositivo solo debe ser ejecutado por personal calificado de laboratorio clínico o especialistas específicamente capacitados y entrenados en PCR en tiempo real y en técnicas de procedimiento de diagnóstico in vitro.

Para solicitudes de capacitación, por favor contacte a Atención al Cliente o a su distribuidor más cercano.

Principio

El bloque térmico realiza el termociclado y está incorporado dentro de la parte inferior del *Exicycler*™ 96. El detector mide la fluorescencia emitida de las muestras en el bloque térmico en tiempo real y transfiere los datos para el análisis y está ubicado en la parte superior del *Exicycler*™ 96. Los datos transferidos a partir del detector son analizados con el programa de análisis *Exicycler*™ en una computadora local.

El Bloque térmico Cuantitativo en Tiempo real *Exicycler*™ 96 ofrece una tasa máxima de calentamiento de 4,5°C/seg, y dispone de varias funciones como el gradiente, el incremento de tiempo, el incremento de temperatura y el control de la velocidad de rampa para innumerables aplicaciones.

El detector del Bloque térmico Cuantitativo en Tiempo real *Exicycler*™ 96 consta de una fuente de luz y un detector. La fuente de luz es una fuente de energía que estimula los tintes fluorescentes. La luz blanca se divide en determinados grupos de longitudes de onda mediante filtros de paso de banda.

Los filtros de paso de banda en el *Exicycler*™ 96 oscilan desde 475 hasta 690 nm y funcionan como un conjunto que consta de un filtro de estimulación y un filtro de emisión. Se proporcionan cinco juegos de filtros para diversas aplicaciones así que no se requieren filtros de paso de banda adicionales.

La técnica de obtención de imágenes de BIONEER está basada en la polarización de la luz y realiza la sensibilidad de la detección para conseguir resultados sólidos y fiables. El aparato óptico polarizador patentado (KR10-1089045, US8427643) atenúa el problema común de la luz reflejada, permitiendo una cuantificación precisa y la discriminación de objetivos.

El detector es una cámara CCD 2D de alta sensibilidad, la cual detecta múltiples señales de fluorescencia de una placa de 96 pozos a la vez. Esta detección simultánea, ideada por BIONEER, tiene una ventaja significativa sobre la detección secuencial ya que reduce la variación pozo a pozo y minimiza la interferencia tinte a tinte, por tanto, proporciona resultados más precisos.

Nuestra tecnología más moderna aplicada al *Exicycler*™ 96 genera una superficie luminosa uniforme encima del bloque térmico. Esto permite la detección de múltiples señales fluorescentes emitidas por varios tintes a través de la superficie luminosa, así como también separar las señales dentro de un rango seleccionado de longitudes de onda de cada tinte.

Para una facilidad de uso, el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler*™ 96 dispone de una función de autocarga que reduce errores, y una función de autodiagnóstico para identificar las condiciones del sistema.

El software *Exicycler*™ 96 está compuesto por tres programas principales.

1. Un programa para calibración, diagnóstico y verificación de instrumentos.
2. Un programa para crear protocolos, seleccionar sondas y bandejas, y guardar y mostrar los datos mientras opera el *Exicycler*™ 96.

3. Software de análisis que incluye cuatro herramientas diferentes: Cuantificación Absoluta, Cuantificación Relativa, Genotipificación SNP, y Existencia/No existencia que aplican a la expresión genética, cuantificación de células y virus, y genotipificación SNP.

Este instrumento está conectado mediante el método de comunicación USB, y transmite/recibe datos y los almacena.

El uso de medios USB o memorias USB no apropiados, o carga de red excesiva puede afectar el rendimiento del instrumento, así que no es recomendable usarlo para otros fines mientras opera el instrumento.

Referencia

Ref. No.	Referencia
1	<u>GLR1 plays an essential role in the homeodynamics of glutathione and the regulation of H2S production during respiratory oscillation of <i>Saccharomyces cerevisiae</i></u> Ho-Yong Sohn, Eun-Joo Kum, Gi-Seok Kwon, Ingnyol Jin, Claire A. Adams and Hiroshi Kuriyama. Biosci Biothchnol Biochem. 2005 Dec; 69(12):2450–2454.
2	<u>AtRTPrimer: database for Arabidopsis genome-wide homogeneous and specific RT-PCR primer-pairs</u> Sangjo Han and Dangsup Kim. BMC Bioinformatics. 2006 Mar 30;7:179.
3	<u>Antioxidants ameliorate the expression of vascular endothelial growth factor mediated by protein kinase C in diabetic podocytes</u> Eun-Young Lee, Choon Hee Chung, Jung Hyun Kim, Hea-Jung Joung and Sea Yong Hong. Nephrol Dial Transplant. 2006 Jun;21(6):1496–1503. Epub 2006 Feb 16.
4	<u>Identification of genes related to Parkinson's disease using expressed sequence tags</u> Jeong-Min Kim, Kyu-Hwa Lee, Yeo-Jin Jeon, Jung-Hwa Oh, So-Young Jeong, In-Sung Song, Jin-Man Kim, Dong-Seok Lee and Nam-Soon Kim. DNA Res. 2006 Dec 31;13(6):275–286. Epub 2007 Jan 8.
5	<u>A novel culture technique for human embryonic stem cells using porous membranes</u> Sinae Kim, Seong Eun Ahn, Jae Ho Lee, Do-Seon Lim, Kwang-Soo Kim, Hyung-Min Chung and Soo-Hong Lee. Stem Cells. 2007 Oct;25(10):2601–2609. Epub 2007 Jul 12.
6	<u>Testicular expression of steroidogenic enzyme genes is related to a transient increase in serum 19-nortestosterone during neonatal development in pigs</u> Nag-Jin Choi, Jin Hee Hyun, Jae Min Choi, Eun Ju Lee, Kyung Hyun Cho, Yunje Kim, Jongsoo Chang, Il Byung Chung, Chung Soo Chung and Inho Choi. Asian-Aust J Anim Sci. 2007 Dec;20(12):1832–1842.
7	<u>Differential expression profile of genes encoded in a genome segment of <i>Cotesia plutellae</i> bracovirus in a parasitized host, <i>Plutella xylostella</i></u> Wael GAD, Jae Young Choi, Yeon Ho Je and Yonggyun Kim. Entom Res. 2008; 38:77–86.
8	<u>Epigenetic inactivation of protein kinase D1 in gastric cancer and its role in gastric cancer cell migration and invasion</u> Mirang Kim, Hay-Ran Jang, Jeong-Hwan Kim, Seung-Moo Noh, Kyu-Sang Song, June-Sik Cho, Hyun-Yong Jeong, Jim C. Norman, Patrick T. Caswell, Gyeong Hoon Kang, Seon-

Ref. No.	Referencia
	Young Kim, Hyang–Sook Yoo and Yong Sung Kim. Carcinogenesis . 2008 Mar;29(3):629–637. Epub 2008 Feb 17.
9	<u>Dissection of the essential steps for condensin accumulation at kinetochores and rDNAs during fission yeast mitosis</u> Norihiro Nakazawa, Takahiro Nakamura, Aya Kokubu, Masahiro Ebe, Koji Nagao and Mitsuhiro Yanagida. J Cell Biol . 2008 Mar 24; 180(6):1115–1131.
10	<u>CpG methylation in exon 1 of transcription factor 4 increases with age in normal gastric mucosa and is associated with gene silencing in intestinal–type gastric cancers</u> Seung–Kyoon Kim, Hay–Ran Jang, Jeong–Hwan Kim, Mirang Kim, Seung–Moo Noh, Kyu–Sang Song, Gyeong Hoon Kang, Hee Jin Kim, Seon–Young Kim, Hyang–Sook Yoo and Yong Sung Kim. Carcinogenesis . 2008 Aug;29(8):1623–1631. Epub 2008 Jul 16.
11	<u>Gene expression profiling: Canonical molecular changes and clinicopathological features in sporadic colorectal cancers</u> Jin Cheon Kim, Seon Young Kim, Seon Ae Roh, Dong–Hyung Cho, Dae Dong Kim, Jeong Hyun Kim and Yong Sung Kim. World J Gastroenterol . 2008 Nov 21;14(43):6662–6672.
12	<u>Importance of Sox2 in maintenance of cell proliferation and multipotency of mesenchymal stem cells in low–density culture</u> D. S. Yoon*,†, Y. H. Kim†, H. S. Jung†, S. Paik*,† and J. W. Lee*,† *Brain Korea 21 Project for Medical Science, Yonsei University, Seoul, South Korea and †Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, South Korea Cell Prolif. , 2011, 44, 428–440

NOTE

Para más información sobre la tesis, por favor refiérase a nuestra página web (www.bioneer.com).

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Descripción del Producto



El Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler™* 96 lee simultáneamente los 96 pozos utilizando una tecnología patentada de Túnel de Luz (LT, por sus siglas en inglés), una tecnología de bloqueo de estimulación de luz y un sensor 2D. El LT detecta uniformemente la luz estimulada, y la tecnología de bloqueo de estimulación de luz y un sensor 2D permiten una sensibilidad óptica minimizada y una desviación entre los pozos durante la amplificación del gen en tiempo real. Además, el bloque térmico integrado tiene un formato estándar de 96 pozos que le permite ser utilizado con cualquier PCR de 0.2 ml.

Ventajas del Producto

- Resultados altamente reproducibles y precisos usando una tecnología de túnel de luz (LT) (Patente de Corea No. KR 0794703, Patente de EE.UU. No. 8139210, Patente Japonesa JP 4751821, Patente de China No. CN 1798969) para crear una luz de estimulación de irradiación uniforme, y polarización para detectar simultáneamente e interceptar la luz de estimulación (Patente Coreana No. 10-1089045 y Pat. de EE.UU. No. 8427643) a través de una bandeja de 96 pozos usando un sensor 2-D el cual minimiza la sensibilidad óptica y la desviación entre pozos.
- Útil en la prueba de la reacción de cambio en la polimerasa (PCR) múltiple sin tintes de referencia debido a la detección simultánea de cinco objetivos que compensan para la desviación de la cantidad de luz, mediante el sistema óptico uniforme patentado (Patente coreana KR 0794703, Patente de EE.UU. US 8139210, Patente japonesa JP 4751821, Patente de China CN 1798969).
- Disminuye el tiempo de reacción usando un bloque térmico exclusivo y una tecnología de control de temperatura que tiene una tasa de calentamiento de hasta 4.5°C/seg.
- Permite el uso de una elección diversa de tintes fluorescentes, incluyendo tintes universales, debido a su amplio rango de detección de longitud de onda de estimulación/emisión de 475 hasta 690nm, a diferencia de otros instrumentos diseñados solo para tintes específicos.
- Un intervalo de detección de más de 9 diarios que permite la detección y el análisis cualitativo en ambas concentraciones baja y alta del ADN utilizando una lámpara de arco corto como la fuente de estimulación de luz.
- Una búsqueda simplificada de temperaturas óptimas de hibridación de PCR con gradientes desde 1-20°C disponibles en el intervalo de 20-95°C que permite aplicaciones amplias tales como PCR táctil mediante funciones de ajuste de incremento de tiempo e incremento de temperatura.

Especificaciones del Producto

Especificaciones legales	
Clasificación del Producto	Clase I
Categoría del producto	Bloque Térmico
Especificaciones físicas	
Dimensiones	35.5cm (An) x 54cm (D) x 47cm (Al) 13.98plg (An) x 21.26plg (D) x 18.50plg (Al)
Peso	39 kg (85.99lbs)
Capacidad de la muestra/ tamaño	Blanco Opaco Bandeja PCR de 96 pozos / Tubo PCR de 8 tiras de 0.2mL Blanco Opaco
Volumen de la muestra	20–100 µL (50 µL recomendado)
Consumo de energía	100–240VCA, 50/60Hz, Máx 800VA
Temperatura de funcionamiento	15–35°C (59–95°F)
Humedad de funcionamiento	20–80%, sin condensación
Especificaciones del módulo térmico	
Método de calentamiento y enfriamiento	Peltier
Intervalo de temperatura	4.0 – 99.9°C (39.2~211.82°F)
Tasa máx. de calentamiento	4.5°C/seg (8.1°F/seg)
Precisión de la temperatura	± 0.3°C (± 0.54°F)
Uniformidad de la temperatura	± 0.3°C (± 0.54°F)
Temperatura de la tapa	90 – 120°C (194 – 248°F)
Intervalo del gradiente	20 – 95°C (68 – 203°F)
Intervalo del diferencial de temperatura	1 – 20°C (1.8 – 36°F)
Intervalo de temperatura	0.1~2.0°C (0.18 – 3.6°F)
Intervalo de temperatura	1 – 60 seg
Rango de control de la tasa de la rampa	1 – 100%
Especificaciones del módulo térmico	
Fuente de luz	Lámpara de arco corto (120W)*
Sensor	CCD 2D de 16 bit
Filtro de Estimulación / Filtro de Emisión**	Juego de 5
Especificaciones de la Computadora Personal (PC)	
Sistema operativo	Windows 7 y 10 (SO de 32/64 bit)
Velocidad del procesador	Intel Dual Core E2160 (1.8GHz) o superior
Memoria	1GB o superior
Puerto de comunicación	Puerto USB 2.0 de alta velocidad
Resolución de la pantalla	1280 x 1024 o superior

La lámpara genera calor cuando está en uso. Cerciórese de apagar el *Exicycler™* 96 cuando el ventilador de enfriamiento deje de funcionar. Generalmente tarda unos 3 minutos para que el ventilador de enfriamiento se detenga.

El constante encendido y apagado de la lámpara reduce su vida útil.

Las especificaciones de este producto pueden cambiar en cualquier momento sin ser notificadas para la mejora del rendimiento.

Juegos de filtro

Posición	Estimulación (nm)	Emisión (nm)	Juego	Tinte fluorescente
1	En blanco	En blanco	1	–
2	475	530	1	FAM, SYBR Verde I
3	520	560	1	JOE, TET
4	550	590	1	TAMRA, Cianina3
5	570	630	1	Texas Red, ROX
6	630	690	1	Cianina5

Normas de Seguridad estadounidenses y canadienses



Standard for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use
 Part 1: General Requirements,
 UL 61010–1, 2nd Ed, Rev., October 28, 2008 & CAN/CSA–C22. 2 No. 61010–1–04 (R2009)
 Part 2: Particular Requirements for Automatic and Semi–Automatic Laboratory Equipment for Analysis and Other Purposes,
 CAN/CSA–C22. 2 No. 61010–2–081:04
 Part 2–010: Particular Requirements for Laboratory Equipment for the Heating of Materials
 CAN/CSA–C22.2 NO. 61010–2–010–04
 Part 2: Particular requirements for *in vitro* diagnostic (IVD) medical equipment,
 CAN/CSA–C22. 2 No. 61010–2–101:04

Símbolos ambientales en el *Exicycler™* 96

El siguiente símbolo (WEEE) aplica a *Exicycler™* 96 colocado en el Mercado europeo.

No elimine el *Exicycler™* 96 como un desperdicio municipal no clasificado.

Siga las ordenanzas municipales locales de desperdicios para las cláusulas apropiadas de desecho y reducir el impacto ambiental de los desperdicios por parte de los instrumentos eléctricos y electrónicos.



Cientes de la Unión Europea:

Llame a su Oficina local europea para la recogida y reciclaje de los instrumentos Bioneer.

Componentes del Producto

Los componentes del paquete *Exicycler™ 96* se muestran a continuación.



Figura 1. Componentes del *Exicycler™ 96*

Tabla 1. Componentes del *Exicycler™ 96*

Componentes	Descripción	Cat. No.	Cant.
<i>Exicycler™ 96</i>	instrumentos	A-2060-1	1 c/u
Software	versión SW: V4 4.0	–	1 CD
Guía del Usuario	–	–	1 c/u
Caja de accesorios	–	–	1 c/u
Cable USB 2.0 de alta velocidad	Cable USB para conectar la computadora y el instrumento	–	1 c/u
Cable de energía	Cable de energía de entrada	–	1 c/u
Bandeja de reacción de 96 pozos	Elemento de servicio para la PCR	–	1 paq
Cinta de sellado	Elemento de servicio para la PCR	–	1 paq
Aplicador de la cinta de sellado óptico	–	–	1 c/u

Descripción Funcional – Hardware

La estructura del *Exicycler™* 96 se describe a continuación.

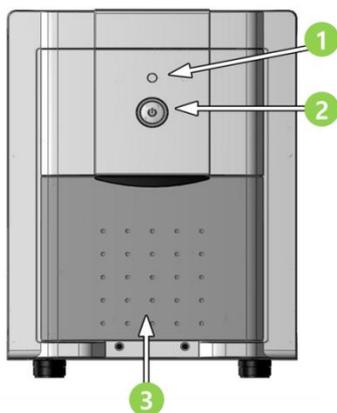


Figura 2. *Exicycler™* 96 – Vista frontal

Tabla 2. *Exicycler™* 96 – Componentes de la Vista frontal

No.	Componentes	Descripción
1	Botón de la Puerta Botón POWER (ENCENDIDO)	Abre y cierra la puerta del instrumento On (Encendido): Inicia el instrumento Off (Apagado): Inicia el modo en espera
2	Indicador de estado	El estado del instrumento se indica mediante el color del LED que rodea al botón POWER (ENCENDIDO). Refiérase a Indicador del estado del instrumento en esta sección para una descripción de cada color.
3	Puerta	Brinda acceso al bloque térmico de 96 pozos.

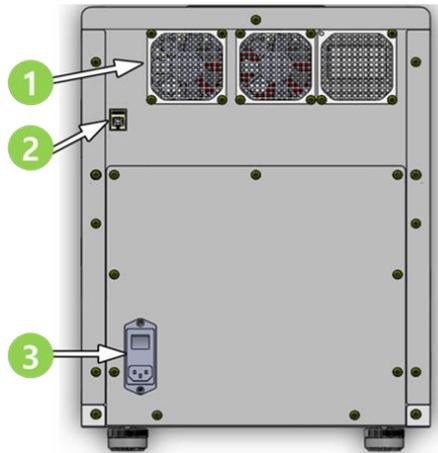


Figura 3. Exicycler™ 96 – Vista trasera

Tabla 3. Exicycler™ 96 – Componentes de la Vista trasera

No.	Componentes	Descripción
1	VENTILADOR	Enfría al instrumento
2	Puerto USB	Conexión para la carga del software y protocolos dentro del instrumento
3	Interruptor principal de encendido	On (Encendido) (I): Permite energizar al instrumento y lo pone en el modo en espera Off (Apagado) (O): Quita la energía al instrumento

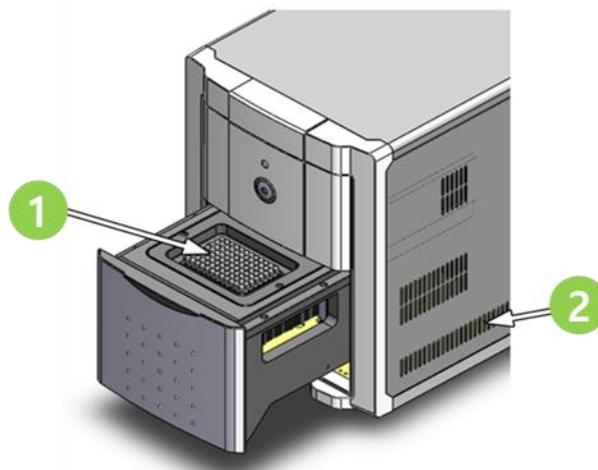


Figura 4. Exicycler™ 96 – Vista lateral

Tabla 4. Exicycler™ 96 – Componentes de la Vista lateral

No.	Componentes	Descripción
1	Bloque térmico de 96 pozos	Donde se colocan los tubos PCR
2	Agujero de Ventilación	Circula el aire dentro del instrumento

Descripción Funcional – Software

Esta sección describe las funciones de cada pantalla mostrada en el programa *Exicycler 4*. Para detalles adicionales sobre el uso, refiérase a las secciones **FUNCIONAMIENTO** y **MANTENIMIENTO** de esta Guía del Usuario.

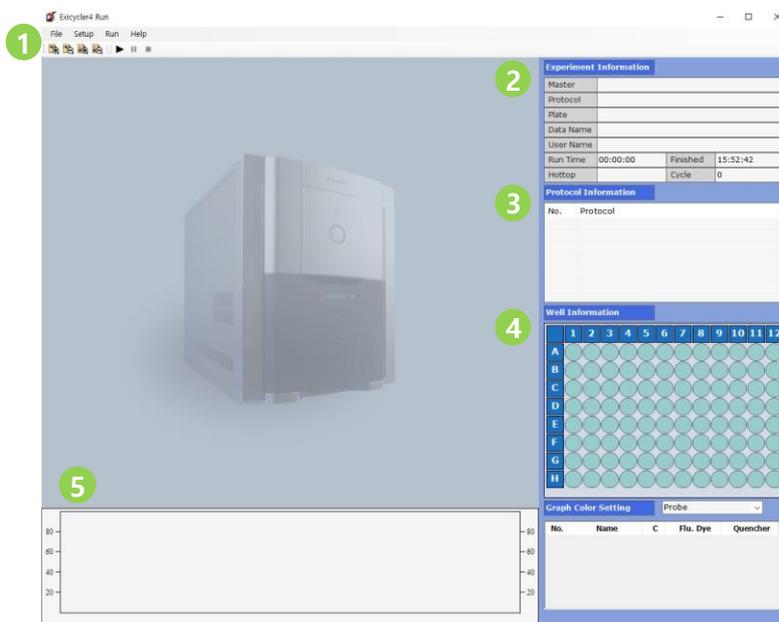


Figura 5. Pantalla de Inicio del *Exicycler 4*

Tabla 5. Descripciones de los Elementos de la Pantalla de Inicio del *Exicycler 4*

No.	Nombre	Función
1	Menu (Menú)	Consta de File (Archivo), Setup (Ajustes), Run (Ejecutar) (Ventana), y Help (Ayuda)
2	Experiment Information (Información del Experimento)	Muestra el nombre del archivo, nombre del usuario, y el tiempo de prueba transcurrido, y el tiempo de finalización estimado.
3	Protocol Information (Información del Protocolo)	Muestra los detalles del protocolo de ciclo
4	Well Information (Información del Pozo)	Muestra las especificaciones de la muestra y la sonda para cada tubo
5	Temperature Profile (Perfil de Temperatura)	Muestra una curva de temperatura del protocolo de ciclo.

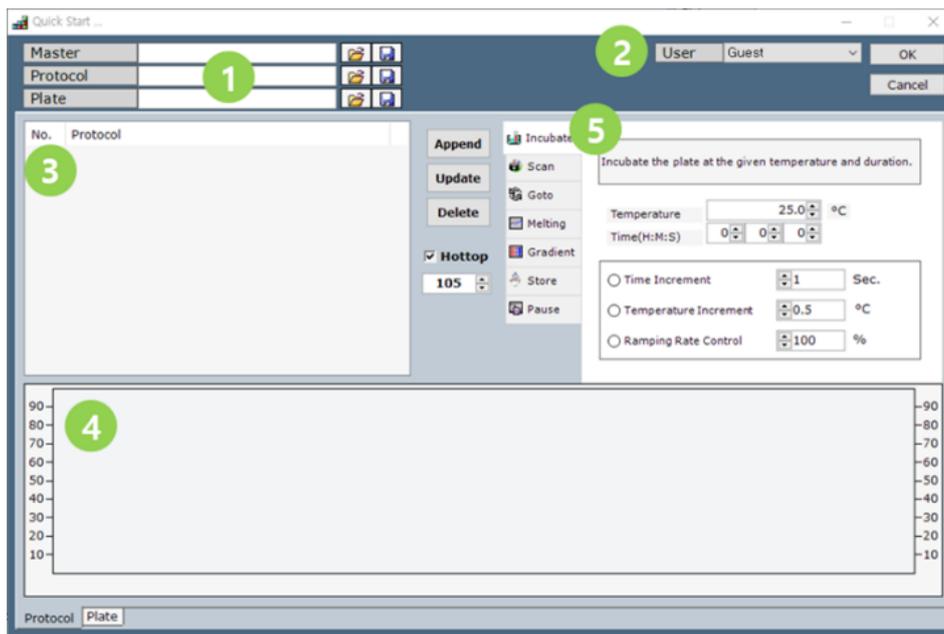


Figura 6. Ventana de Inicio rápido

Tabla 6. Descripciones de los Elementos de la Ventana de Inicio rápido

No.	Nombre	Función
1	Master (Maestro), Protocol (Protocolo), y Plate (Bandeja)	Crear, guardar, o abrir un archivo
2	User (Usuario)	Seleccione o cree el nombre del usuario para el manejo de la cuenta personal
3	Protocol Information (Información del Protocolo)	Muestra un protocolo de ciclo al detalle
4	Temperature Profile (Perfil de Temperatura)	Muestra la curva de temperatura del protocolo de ciclo
5	Protocol Setting (Configuración del Protocolo)	Detalla las especificaciones del protocolo tales como temperatura, tiempo, y una cantidad de ciclos

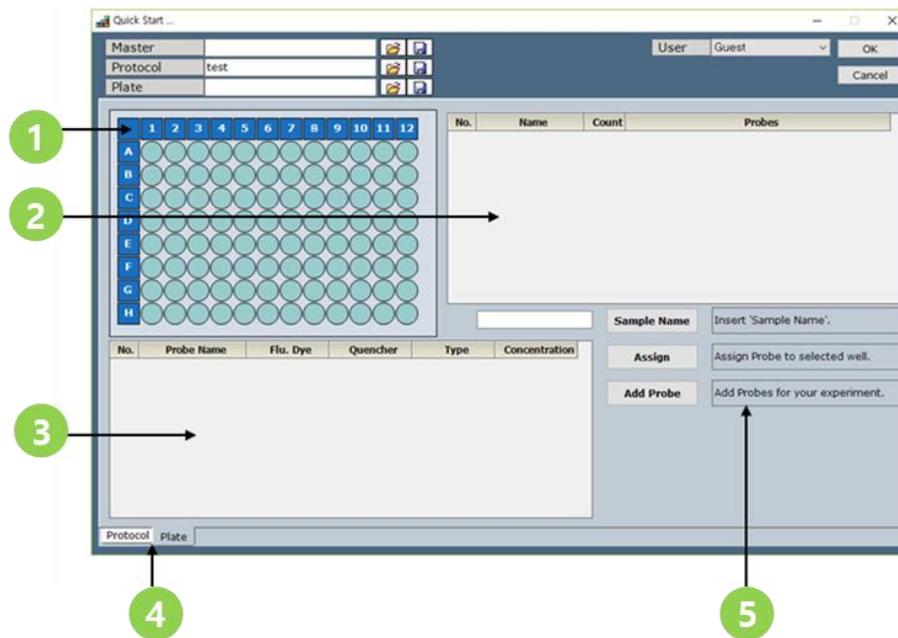


Figura 7. Ventana de la Bandeja

Tabla 7. Descripciones de los Elementos de la Ventana de la Bandeja

No.	Nombre	Función
1	96-well plate position (Posición de la bandeja de 96 pozos)	Especifica las ubicaciones de los pozos para las muestras
2	Name/Count/Probe (Nombre/Conteo/Sonda)	Muestra la información del nombre y sonda para cada muestra
3	Probe Name/Flu. Dye /Quencher/Type/ Concentration (Nombre de Sonda/Tinte Flu./Inhibidor/Tipo/Concentración)	Especifica un nombre de la sonda, un tinte fluorescente, un tinte inhibidor, un tipo (muestra, IPC, NTC, etc.) en el pozo, y una concentración para cada muestra
4	Pestaña Protocol/Plate (Protocolo/Bandeja)	Cambia entre las ventanas Protocol Information (Información del Protocolo) y Plate Information (Información de la Bandeja)
5	Protocol Setting del (Configuración del Protocolo)	Sample Name (Nombre de la Muestra) muestra el nombre de la muestra. Assign (Asignar) especifica la información de cada pozo, tales como sonda y tipo. Add Probe (Añadir Sonda) añade la sonda a ser usada en el experimento.

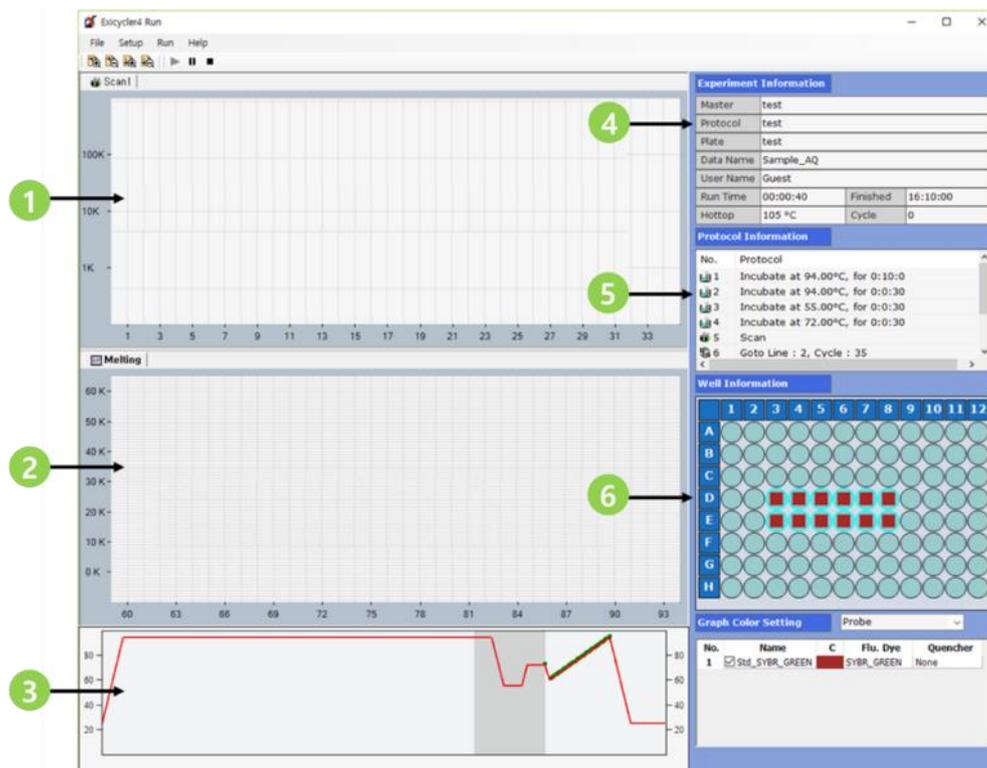


Figura 8. Pantalla Principal

Tabla 8. Descripciones de los Elementos de la Pantalla Principal

No.	Nombre	Función
1	Scan (Escanear)	Muestra una curva de amplificación en tiempo real durante la PCR.
2	Melting (Fusión)	Muestra una curva de fusión en tiempo real cuando un paso de fusión se incluye en el protocolo
3	Temperature Profile (Perfil de Temperatura)	Muestra la temperatura en tiempo real como se establece en el perfil
4	Experiment Information (Información del Experimento)	Muestra la información acerca del experimento actual
5	Protocol Information (Información del Protocolo)	Indica el estado del experimento
6	Well Information (Información del Pozo)	Muestra los detalles de cada pozo cuando se selecciona bien sea Probe (Sonda) o Type (Tipo) en la lista desplegable Graph Color Setting (Ajustes de Color del Gráfico) .

Indicador de estado del Instrumento

El estado del instrumento se indica mediante el color del LED que rodea al botón POWER (ENCENDIDO).



Figura 9. *Exicycler™ 96* – Indicador de estado del LED

Tabla 9. *Exicycler™ 96* – Descripciones del Indicador de estado del LED

Color	Estado
Rojo	Error, falla en el autodiagnóstico, o impacto físico
Azul:	En espera
Verde:	Listo
Amarillo	Autoprueba
Cian	En funcionamiento
Morado	Puerta abierta
Blanco	En pausa

NOTE

Asegúrese siempre de que el estado del LED esté parpadeando en verde antes de hacer funcionar al *Exicycler™ 96* para evitar una operación fallida o daño.

Se proporcionan los resultados del autodiagnóstico bajo ExiConfig.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Lea eso antes de hacer funcionar al instrumento. Las precauciones mostradas aquí brindan detalles importantes respecto a la seguridad del instrumento y del usuario. Deben seguirse para evitar accidentes y daño debido al uso inapropiado o manejo incorrecto del instrumento.

Siga todos los procedimientos de seguridad aplicables del laboratorio. Deseche todos los materiales biopeligrosos de acuerdo con los procedimientos de seguridad locales y nacionales y las pautas regulatorias.

Para obtener una copia de la Ficha de Datos de Seguridad del Material (MSDS, por sus siglas en inglés), por favor póngase en contacto con Atención al Cliente.

No reutilice, reempaque o vuelva a vender el *Exicycler*™ 96.

Esta Guía del Usuario clasifica el grado de riesgos por el manejo incorrecto dentro de las tres categorías siguientes: ADVERTENCIA, PELIGRO, y CUIDADO.



Situación peligrosa que, si no se evita, resultaría en muerte o lesión seria.



Situación peligrosa que, si no se evita, resultaría en muerte o lesión seria debido a una descarga eléctrica.



Situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesión seria.



Situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesión seria debido al calor.



Situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesión seria debido a incendios.



Situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en una lesión menor o moderada.

Precauciones Generales



- Cuando transporte el instrumento, dos o más personas deben llevarlo juntos, y en caso de transportarlo en un estado embalado, debe ser transportado utilizando un equipo de elevación.
- No utilice conectores de energía flojos. Un conector de energía flojo puede sobrecalentar y ocasionar un incendio o una descarga eléctrica.
- Opere el instrumento a temperaturas entre 15–35°C (59–95°F). La operación del instrumento fuera del intervalo óptimo de temperatura reducirá la eficiencia y afectará el rendimiento del instrumento.
- Opere el instrumento a una humedad relativa entre 20–80% (sin condensación)
- La humedad o sequedad excesiva ocasionará corrosión o avería del instrumento.
- Verifique el voltaje nominal antes de conectar el instrumento a una toma de electricidad. El *Exicycler*™ 96 está configurado para 100–240VCA (±10%). Se recomienda usar un AVR (Regulador Automático de Voltaje) o un UPS (Suministro de Energía Ininterrumpida).
- No utilice varios instrumentos en una misma toma de corriente. La carga puede hacer que los instrumentos se sobrecalienten y provoquen un incendio.
- No utilice enchufes polvorientos o inestables ya que esto puede ocasionar un incendio.
- No toque los cables de electricidad con las manos húmedas. Esto puede provocar una descarga eléctrica.
- No coloque objetos que puedan interferir con el funcionamiento o ventilación del instrumento, o colocarlo cerca del instrumento.
- No desinstale ni modifique el instrumento. Esto puede provocar incendios, descarga eléctrica, o falla del equipo, y puede anular la garantía.
- Apague el instrumento cuando no esté en uso, de lo contrario puede provocar un incendio debido al exceso de calor.

- Este equipo médico IVD cumple con los requisitos de emisión e inmunidad descritos en esta parte de la serie IEC 61326.
- Este equipo ha sido diseñado y probado al CISPR Clase A. En un entorno doméstico, puede provocar interferencia radial, en cuyo caso, usted puede necesitar tomar medidas para mitigar la interferencia.
- Como consejo, deberá evaluarse el entorno electromagnético antes de la operación del dispositivo.

Precauciones en la Instalación



- No instale el instrumento en un área polvorienta. Esto pudiera ocasionar avería o falla al instrumento.
- No instale el instrumento cerca de riesgos de incendio u otros instrumentos eléctricos de calentamiento.
- Instale el instrumento lejos del agua y de la humedad. Puede ocasionar descarga eléctrica, incendio, o falla al instrumento.
- Cerciórese de que las tomas eléctricas estén al menos 1,5m (5') lejos del fregadero o lavabo.
- No instale el instrumento cerca de áreas generadoras de gas inflamable o corrosivo. No toque el cable de electricidad si hay una fuga de gas. Abra las ventanas para que entre ventilación. Las chispas pueden provocar incendios.
- No instale el instrumento donde será utilizado bajo la luz solar directa.
- No instale el instrumento sobre una superficie inestable o tambaleante.
- Instale el instrumento al menos 50 cm (20") lejos de las paredes para una ventilación apropiada.
- Garantice que el cable de electricidad, el enchufe y la toma eléctrica sean compatibles, y que el instrumento sea puesto a tierra de manera apropiada.
- Conecte el cable de electricidad correctamente al instrumento. Si el cable de electricidad no está conectado apropiadamente, el instrumento no puede encenderse o el instrumento puede fallar.
- Si se utiliza un cable de electricidad sustituto, debe ser adecuado para la capacidad eléctrica del *Exicycler*TM 96 (250V, 16A, 0.75mm², VDE),
- Apague la computadora y desconecte el cable de alimentación antes de conectarlo al *Exicycler*TM 96. Si se enciende la computadora mientras se conecta, el conector del puerto de comunicación, ya sea en el ordenador o en el *Exicycler*TM 96, puede dañarse.
- Cerciórese de que el cable USB esté bien conectado al *Exicycler*TM 96 y a la computadora. Una conexión inestable puede dañar al puerto de comunicación o provocar errores en la transferencia de datos.
- La cámara incorporada del *Exicycler*TM 96 es un dispositivo de sensibilidad estática. Procure prestar mayor atención a los cables conectados al *Exicycler*TM 96 para evitar daños por electricidad estática.
- No utilice una cinta aislante para reparar el cable de electricidad ya que no evita que el agua penetre.
- Un fusible o una alimentación de alta tensión inadecuados pueden dañar el de cableado de los instrumentos y provocar un incendio. Antes de encender el instrumento, verifique que los fusibles estén bien instalados y que la tensión del instrumento coincida con la del suministro eléctrico del laboratorio.
- Para una protección continua contra el riesgo de incendio, sustituya los de fusibles (250V, F10AL, 2 c/u) de acuerdo con la capacidad especificada para el instrumento.
- Es recomendable el uso de una fuente de alimentación ininterrumpible para prepararse para los cortes de energía.
- Mantenga el instrumento alejado de los dispositivos con fuerte interferencia electromagnética o altos coeficientes de inducción, tales como centrifugadoras u osciladores de alta velocidad.

Precauciones de Uso



- No utilice el *Exicycler*™ 96 para ningún propósito que no sea su uso previsto.
- **Peligro químico:** La exposición a los tintes fluorescentes en el kit puede provocar irritación ocular, de la piel, y del tracto respiratorio. Lea la MSDS antes de usarlos y siga las instrucciones si los inhala o los ingiere. Use gafas, ropa, y guantes de protección apropiados.
- No coloque ningún objeto cerca del instrumento durante la operación ya que esto puede provocar una avería del instrumento.
- El sistema puede ser peligroso si se utiliza mal.
- Mantenga limpia el área del bloque térmico de 96 pozos para evitar daños y para generar datos experimentales precisos.
- Después de toda ejecución de PCR en tiempo real incluyendo 'Scan (Escanear)' o 'Melting (Fusionado)', deje que la lámpara de la fuente de luz se enfríe durante al menos 10 minutos. La operación continua reducirá la vida de la lámpara y ocasionará errores.
- No coloque nada encima o debajo del *Exicycler*™ 96. Esto podría provocar un incendio o una falla del sistema.
- No apague el *Exicycler*™ 96 apenas se haya ejecutado una PCR en tiempo real. Espere hasta que el ventilador haya dejado de funcionar. El ventilador de enfriamiento se mantiene operativo durante unos 3 minutos para enfriar la lámpara después de cada ejecución de PCR en tiempo real.
- Ajuste 'Power Options Properties (Propiedades de las Opciones de Alimentación)' en el Panel de Control 'Turn off monitor (Apagar monitor)', 'Turn off hard disks (Apagar discos duros)', 'System standby (Sistema en espera)', y 'System hibernates (Sistema en hibernación)' a 'Never (Nunca)'. De otro modo, la transferencia de datos entre el *Exicycler*™ 96 y la computadora será interrumpida.
- El *Exicycler*™ 96 debe funcionar en un entorno limpio. Los contaminantes, tales como el polvo, pueden provocar problemas y reducir la vida útil del instrumento. Mantenga limpio el exterior del instrumento y el área que lo rodea.
- Todas las muestras deben ser tratadas como sustancias infecciosas. Los reglamentos de seguridad de cada laboratorio deberán cumplir con, y deberán ser manipulados y desechados de conformidad con los procedimientos apropiados en el país y en la región relevante.
- La manipulación inadecuada o inapropiada del material de referencia, el ARN del PC, y las muestras de pacientes, tienen la probabilidad de producir resultados falsos de la prueba.
- Todas las muestras de los pacientes, material de referencia, y ARN del PC deberán ser manejados como infecciosos y deben ser manipulados con precauciones universales.
- Antes de usar este producto con los reactivos relacionados, asegúrese de entender completamente las instrucciones, chequee los componentes incluidos en el producto, y lleve a cabo el experimento.
- Asegúrese de llevar guantes y máscaras cuando manipule reactivos biológicamente dañinos y muestras clínicas.
- No deberá comer alimentos en el área de trabajo.
- NO omita el proceso experimental o haga cambios arbitrarios para lograr los resultados deseados.
- Experimente usando una punta de pipeta de filtro esterilizada.
- No reutilice materiales desechables por ej. puntas, tubos, etc. en contacto con las muestras usadas en el experimento, y deberán ser manipulados y desechados de acuerdo con las instrucciones y pautas nacionales.
- Tenga cuidado cuando utilice objetos filosos tales como tijeras o cuchillos.
- Si se produce contaminación en el instrumento o en el área de trabajo, desinfectela con una

solución de hipoclorito de sodio al 0,5% y luego límpiela con etanol al 75% o agua destilada. Después de la limpieza de la superficie, inspeccione el UV para desinfectar las superficies de trabajo.

- Las operaciones de la muestra y las operaciones de amplificación/detección deberán ser realizadas en espacios por separado.
- Todos los procedimientos de laboratorio deben llevarse a cabo de conformidad con las normas de seguridad de cada laboratorio.
- No utilice este producto únicamente para fines de diagnóstico. Su médico deberá hacer un diagnóstico basándose en este resultado de la prueba, hallazgos clínicos, y otros hallazgos clínicos.

Precauciones de Limpieza



- Limpie la superficie con una toalla sin pelusas humedecida con 1% de blanqueador. Retire el exceso de blanqueador con una toalla limpia sin pelusas humedecida con agua. Limpie de nuevo con otra toalla sin pelusas humedecida con 70% de etanol.
- No rocíe soluciones de limpieza directamente sobre el instrumento. El blanqueador puede corroer los metales.
- No utilice blanqueador con otros químicos. Esto pudiera producir vapores tóxicos.

Precauciones de Almacenamiento y Mantenimiento

- No almacene el instrumento en un lugar húmedo. La ruptura del instrumento debido a la humedad se clasifica como "ruptura debido a la inmersión" y no está cubierta por la garantía.
- No modifique ni desinstale el instrumento de otro modo que no sea el descrito en esta Guía del Usuario ya que esto puede anular la garantía.

Precauciones con los Desperdicios de reactivos y consumibles

- Luego de la reacción, la tira de PCR debe ser sellada usando una bolsa de cierre desechable, etc. y eliminada como desperdicio de acuerdo con el espacio o procedimiento prescrito.
- Maneje el desperdicio de acuerdo con los reglamentos de seguridad o con los procedimientos internos experimentales.

INSTALACIÓN

La instalación debe realizarse mediante un técnico capacitado que haya leído este capítulo cuidadosamente para evitar cualquier daño al instrumento durante la instalación y transporte.

Chequeo de la Entrega

Al momento de recibir el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler™ 96*, chequee la(s):

- Etiqueta del producto
- Condiciones del Paquete

Si hay alguna anomalía con los artículos mencionados anteriormente, póngase en contacto con el Servicio al Cliente de BIONEER con una descripción detallada del problema.

Requisitos de Instalación

Revise la lista de materiales y los requisitos de ubicación a continuación y prepare el sitio antes de instalar el instrumento.

- Solo para uso interno.
- Temperatura ambiental: 15°C – 35°C (59°F – 95°F).
- Humedad relativa ambiental: 20–80% (sin condensación).
- Toma de energía del instrumento: 800 VA dentro de 1,5 m (5') del instrumento.
- Toma de energía de la computadora: 500 VA dentro de 1,5 m (5') de la computadora.
- Evite la luz solar directa.
- No debe haber agua cerca del instrumento (1,5m)
- Banqueta de trabajo plana y resistente a las vibraciones capaz de soportar el peso del instrumento.
- Computadora dentro de 1,5 m (5')
- Circunstancias de limpieza para evitar la contaminación a partir de fuentes ambientales tales como polvo, partículas aerosolizadas, contaminantes biológicos, etc.

Si los requisitos enumerados anteriormente no se siguen, el instrumento puede averiarse, o los resultados pueden verse afectados.

Materiales requeridos para la Instalación

- Tijeras, navaja, o cúter

Suposiciones de la Instalación

Esta guía supone que la persona que realiza la instalación:

- Está familiarizada con los sistemas operativos Microsoft® Windows® 7 y 10.
- Tiene habilidades básicas para el almacenamiento de datos, copiar y pegar datos en los discos duros.
- Tiene experiencia para configurar una red (El usar cualquier dato generado por *Exicycler™ 96* requiere la configuración de una red).

Requisitos de la PC

El Bloque térmico Cuantitativo en Tiempo real *Exicycler*[™] 96 funciona mediante una PC. Por tanto, para instalar el *Exicycler*[™] 96, se requiere de una computadora de escritorio o una laptop. La PC debe cumplir los siguientes criterios:

- Intel Dual Core E2160 (1.8GHz) o superior
- Sistema Operativo Windows 7 o 10 para versión coreana o inglés/español (32/64 bit)
- 1.0GB RAM o superior
- resolución de pantalla de 1280 x 1024
- Puerto USB 2.0 de alta velocidad
- disco duro de 20 GB mínimo
- Microsoft Excel (Opcional)
- La PC debe tener al menos un puerto de comunicación para transferencia de datos mediante USB.
- También debería configurarse un cortafuegos en la PC para evitar que información no deseada entre a partir de redes externas. Póngase en contacto con su departamento de TI para la instalación.
- Se recomienda un programa antivirus y un cortafuegos para una operación segura y privada del *Exicycler*[™] 96. Póngase en contacto con el departamento de TI de su institución para la instalación.
- No inserte una unidad flash dentro del puerto USB cuando el *Exicycler*[™] 96 esté ejecutándose. Esto puede provocar un problema de transmisión entre el *Exicycler*[™] 96 y la computadora.

Desempaquetado

Siga las instrucciones a continuación para desempacar el instrumento de forma segura.

NOTA

Conserve los materiales de embalaje por si necesita enviar el instrumento para su reparación.

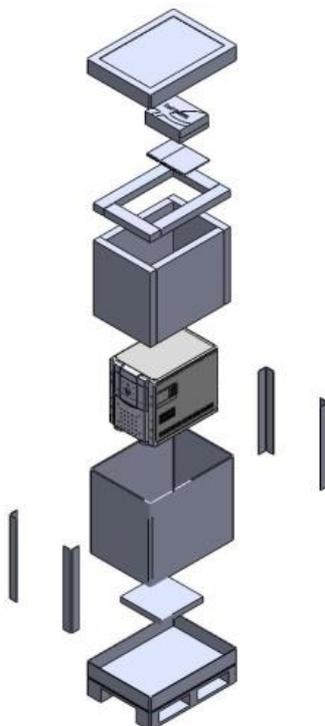


Figura 10. Desempaquetado del *Exicycler™ 96*

1. Utilice las tijeras para cortar las bandas del embalaje.
2. Retire la tapa y extraiga la caja de accesorios.
3. Retire el empaque de protección.
4. Cerciérese de que tenga un agarre seguro y cómodo, mantenga su columna vertebral en posición neutral, dóblese en las rodillas, y levante con cuidado el instrumento y póngalo sobre la banqueta.

CAUTION

– Para evitar lesiones, no gire su tronco cuando lo esté levantando.

5. Abra la caja que contiene los accesorios del *Exicycler™ 96*. Refiérase a la Figura 1 y a la Tabla 1 para confirmar que todos los componentes necesarios estén presentes.

NOTA

Si faltan algunos accesorios, o si el *Exicycler™ 96* está dañado, anote la ubicación y el aspecto del daño, y póngase en contacto con el Soporte Técnico de BIONEER.

Instalación del Software

Conexión de la PC y del *Exicycler*TM 96

Antes de operar el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler*TM 96, usted debe conectar y configurar la PC que será utilizada con el instrumento. Refiérase a **Requisitos de la PC** en esta sección para una información específica respecto a la PC. Si tiene alguna pregunta respecto a la instalación, póngase en contacto con Soporte Técnico de BIONEER.

1. Cerciórese de que el entorno en el que el instrumento y la computadora serán instalados cumpla con los Requisitos de **Instalación** en esta sección.
2. Coloque el instrumento y la PC en la banqueta de trabajo.
3. Cerciórese de que la PC esté apagada antes de conectarla al *Exicycler*TM 96 para evitar algún daño al puerto de comunicación.
4. Conecte el cable USB 2.0 al conector USB en la parte posterior del *Exicycler*TM 96, luego a la PC.
5. Conecte el cable de energía al *Exicycler*TM 96, luego a la toma eléctrica.

Instalación de los Programa de Funcionamiento y Análisis

El controlador de la cámara y el software de funcionamiento deben instalarse en la computadora conectada al Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler*TM 96. Cuando instale o reinstale el controlador de la cámara y el software de funcionamiento siga las instrucciones a continuación. Si una computadora fue comprada por parte de BIONEER con el *Exicycler*TM 96, omita este procedimiento.



No encienda el *Exicycler*TM 96 antes de instalar el Programa de Funcionamiento y Análisis y el controlador para la cámara.

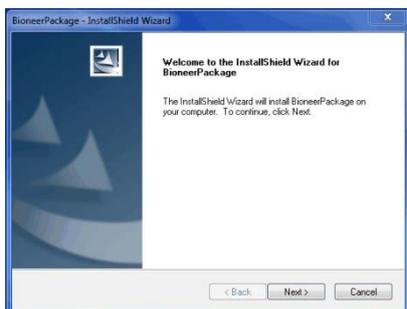
Sistema Operativo Windows 7

- El Paquete BIONEER debe instalarse en su computadora antes de que el software *Exicycler* 4 sea instalado.
- Estas instrucciones son para la instalación por primera vez del software *Exicycler*TM. Si se requiere una reinstalación, todas las versiones anteriores del software *Exicycler*TM, incluyendo el programa y todas las carpetas del *Exicycler*TM, deben desinstalarse primero. Toda carpeta restante puede ocasionar errores durante la instalación. Refiérase a la sección **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** de esta guía para detalles adicionales.

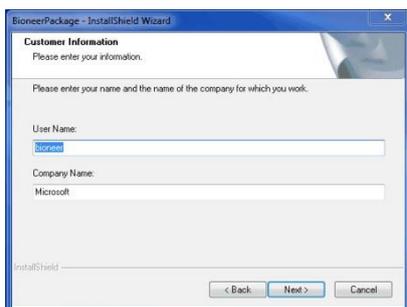
Instalación del Paquete BIONEER



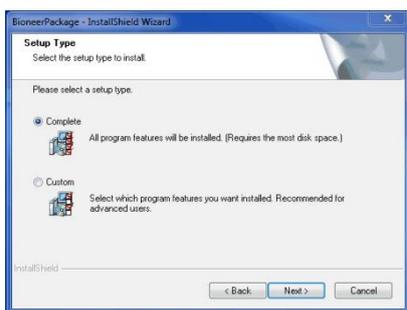
1. Encienda la computadora, pero no el instrumento *Exicycler™ 96* de PCR en tiempo real.
2. Inserte el CD de instalación del *Exicycler™ 96* dentro del lector de CD.
3. Navegue y abra la carpeta 'Bioneer_Package_Setup' luego ejecute **Setup.exe**.



4. Haga clic en **Next (Siguiete)**. El software será instalado en **C:\WBioneer_Package**.



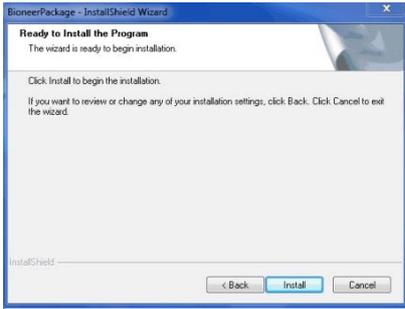
5. Ingrese la información correspondiente en los campos **User Name (Nombre del Usuario)** y **Company Name (Nombre de la Empresa)**.



6. Seleccione el tipo de configuración **Complete (Completo)** para instalar todas las características del programa.
7. Haga clic en **Next (Siguiete)**.

NOTA

La instalación **Custom (Personalizada)** solo se recomienda para usuarios avanzados.



8. Cuando se muestre la ventana del “InstallShield Wizard”, pulse **Install (Instalar)**.

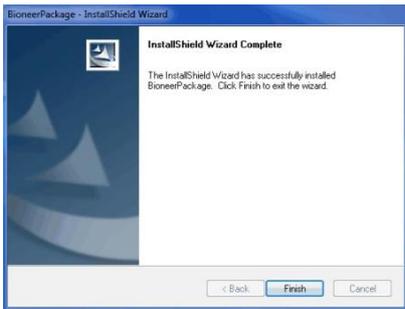
NOTA

Para revisar o modificar sus ajustes, pulse **Back (Volver)**.



NOTA

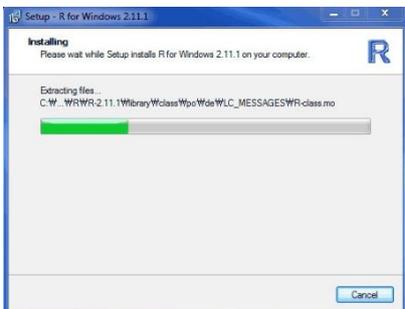
Este proceso puede tardar varios minutos; no lo cancele.



9. Cuando la instalación esté completa, pulse **Finish (Finalizar)**. Se mostrará la ventana emergente del programa R.



10. Pulse **OK** para iniciar la instalación del programa R.



NOTA

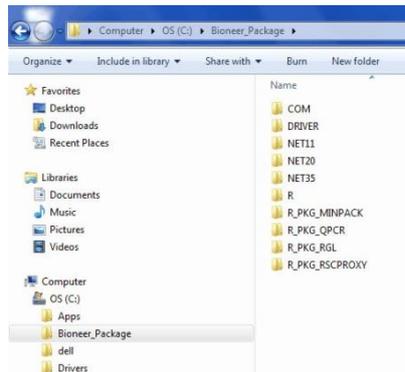
Este proceso puede tardar varios minutos; no lo cancele.



11. Cuando se muestre el mensaje “Exicycler Software requires R(D)COM Interface (El Software Exicycler requiere la interfaz R(D)COM)”, pulse **OK**.

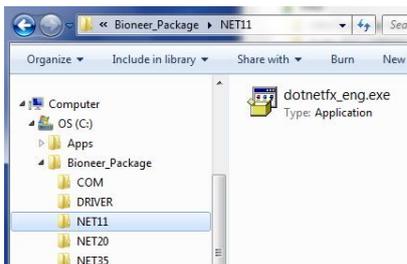


12. Se crea el ícono "R" en el Escritorio cuando la instalación sea exitosa.

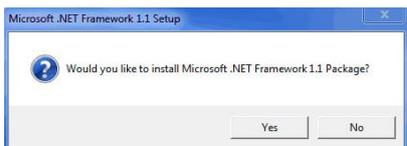


13. Después de la instalación, el “Bioneer_Package” y las subcarpetas asociadas estarán ubicadas en “Computer/OS(C): /Bioneer_Package”.

Instalación del Paquete .NET Framework 1.1



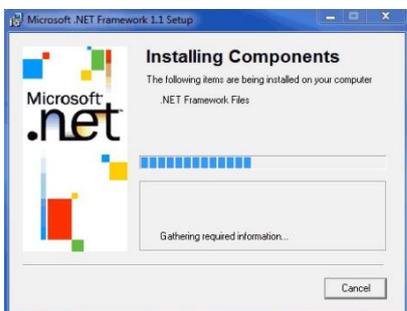
1. Abra la carpeta **C:\WBioneer_Package\WNet11** y ejecute el archivo **dotnetfx_eng.exe**. Se mostrará la ventana de configuración del Microsoft .NET Framework 1.1.



2. Pulse **Yes (Sí)** para instalar el '.NET Framework 1.1 Package'. Se mostrará la ventana de acuerdo de licencia.



3. Seleccione **I agree (Estoy de acuerdo)** y luego pulse **Install (Instalar)** para iniciar la instalación.



NOTA

La instalación de todos los componentes relacionados a .Net Framework pueden tardar muchos minutos; no lo cancele.



4. Cuando la instalación del .NET Framework 1.1 esté completa, se mostrará el mensaje de completación. Pulse **OK** para finalizar.

Instalación del Software Exicycler4



1. Ubique el archivo **setup.exe** en la carpeta **Exicycler 4** del CD proporcionado.
2. Haga doble clic en el **InstallShield Wizard** para instalar los elementos requeridos. Se mostrará la pantalla de bienvenida del InstallShield Wizard para el Exicycler.
3. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
4. Haga clic en **Install (Instalar)** para comenzar la instalación. Para cambiar algún ajuste o cancelar la instalación, haga clic en **Back (Volver)** o **Cancel (Cancelar)**.

NOTA

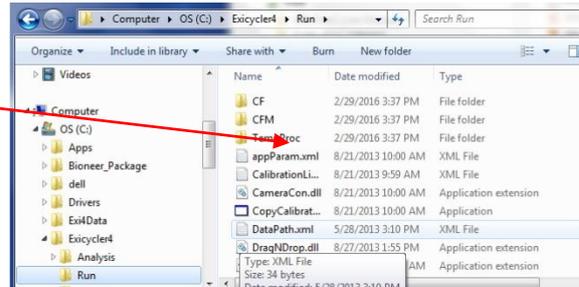
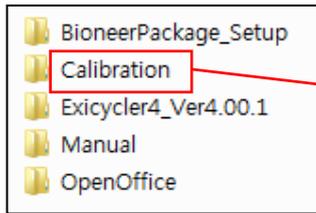
Este proceso de instalación del Exicycler 4 puede tardar varios minutos; no lo cancele.

5. Cuando aparezca el mensaje "InstallShield has successfully installed Exicycler 4. (InstallShield ha instalado el Exicycler 4 exitosamente.)", haga clic en **Finish (Finalizar)** para completar la instalación.

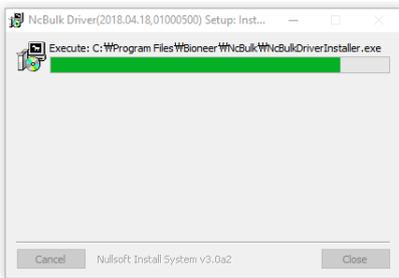


6. Los íconos de 'Run Exicycler4' y de "Analysis Exicycler 4"
7. se mostrarán en el escritorio, y los archivos recién creados estarán en la carpeta **C:\WExicycler4\WRun**.

8. Copie la carpeta 'Calibration (Calibración)' del CD del *Exicycler*TM 96 y péguela en la carpeta **C:\WExicycler4\WRun** recién creada en la computadora.



9. Ejecute 'NcBulkDriverSetup.exe' en el CD para instalar el controlador de la cámara del *Exicycler*TM 96.



10. Conecte el sistema *Exicycler*TM 96 a la computadora usando el cable USB proporcionado.



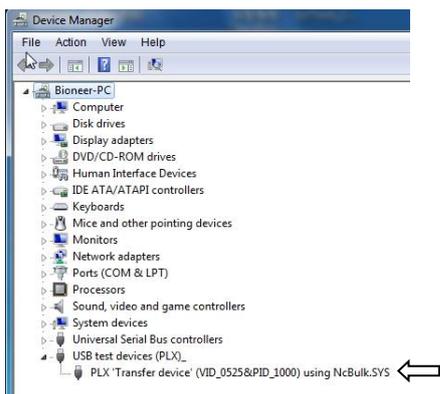
11. Encienda el *Exicycler*TM 96. El indicador de estado se volverá azul si la energía es suministrada de forma apropiada.



12. Presione el botón POWER durante un segundo para iniciar el autodiagnóstico. Cuando el autodiagnóstico se haya completado exitosamente, habrá dos pitidos cortos y el indicador de estado parpadeará en verde.

NOTA

Si el indicador de estado se vuelve rojo, el autodiagnóstico falló.



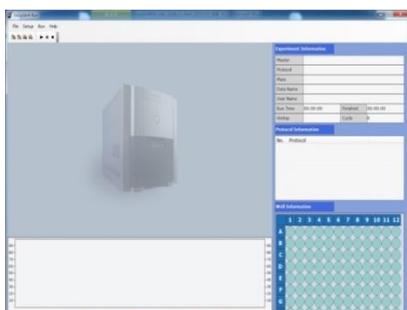
13. En Windows, abra 'Instrument Manager > Device Manager' y verifique que el controlador se haya instalado de forma exitosa. Si el **USB test instruments (PLX)_/PLX'Transfer instrument' VID_0525&PID_1000) using Ncbulk.SYS** ha sido instalado apropiadamente, el USB conectado se mostrará bajo "USB test devices (PLX)_".



14. Haga clic en el ícono **Run Exicycler4** para iniciar el programa *Exicycler™ 96*.



15. Cuando la instalación se haya completado exitosamente, se mostrará la pantalla de bienvenida del *Exicycler™*. Verifique la versión del software.



16. El sistema *Exicycler™ 96* ahora está listo para su uso.

FUNCIONAMIENTO

Los ajustes del instrumento son diferentes dependiendo del kit que se va a utilizar. Refiérase a la guía del usuario apropiada del kit para los ajustes detallados del programa.

Reactivos y Productos Consumibles

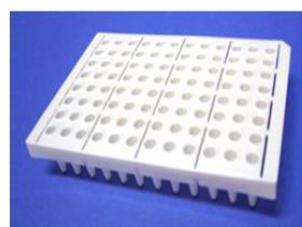
Se requieren varios reactivos y kits para realizar una prueba PCR en tiempo real usando el Bloque térmico Cuantitativo en Tiempo real *Exicycler*TM 96. Esta sección detalla los reactivos apropiados y. Para ordenar, por favor diríjase a **Información para Pedidos**.

Kit de Premezcla de PCR

El kit de Premezcla qPCR (RUO) *AccuPower*[®] *Greenstar*TM permite una amplificación fácil y rápida mediante el *Exicycler*TM 96. El kit de Premezcla qPCR (RUO) *AccuPower*[®] *Greenstar*TM consta de un tinte intercalador, una polimerasa de ADN Taq HotStart, y los componentes necesarios del qPCR. Por lo tanto, solo la plantilla, cebadores, y el DW necesitan ser añadidos para iniciar el proceso de amplificación.

Tubo óptico de 8 tiras de 0,2 mL o Bandeja de 96 pozos

Se requiere de un tubo óptico o de una bandeja cuando realice la PCR Cuantitativa en tiempo real usando el *Exicycler*TM 96. También puede utilizarse un tubo estándar o una bandeja, pero solo para una PCR convencional sin tintes fluorescentes.



Cinta de sellado

Selle los tubos ópticos o bandejas firmemente con la cinta de sellado óptico para la detección de la fluorescencia. La cinta de sellado está disponible para la bandeja de 96 pozos, pero puede cortarse al tamaño para su uso con los tubos de 8 tiras de 0,2 ml.



Peligro químico: La Premezcla qPCR *AccuPower*[®] *Greenstar*TM puede ocasionar irritación en los ojos y en la piel, e irritación en el tracto respiratorio. Lea la MSDS antes de usarla y siga las instrucciones si la ingiere o la inhala. Use gafas, ropa, y guantes de protección apropiados.



La cinta de sellado debe ser cortada con un cúter, no con tijeras. Si se usan las tijeras, el adhesivo puede transferirse a la superficie de la cinta. Esto provocará que los tubos se peguen a la tapa de calentamiento del *Exicycler*TM 96. Los tubos pegados a la tapa caerán dentro del *Exicycler*TM 96 cuando la tapa se enfríe. También se recomienda usar al menos 2 tiras de los tubos de 8 tiras a la vez para evitar este error.

Precauciones en la carga de tubos PCR

No cargue los tubos solo en una columna de la bandeja. Una bandeja térmica no equilibrada puede provocar la evaporación de la muestra o falla del instrumento. Si solo se está usando una tira de muestras, inserte los tubos vacíos en el extremo opuesto para equilibrar la bandeja.

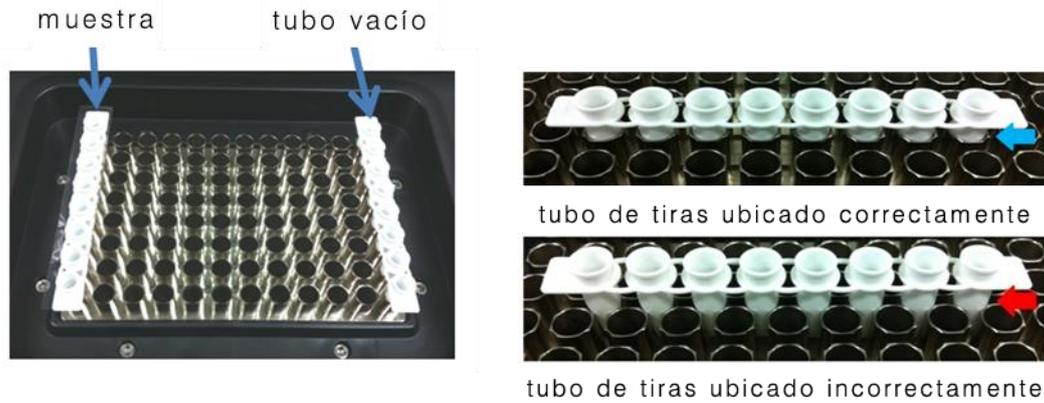
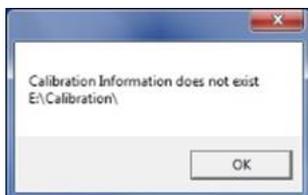


Figura 11. Equilibrio de la PCR

Ejecución del PCR en tiempo real con el Software *Exicycler™* 96

Inicie el Programa 'Run Exicycler 4'



1. Asegúrese de que el *Exicycler™* 96 esté en el modo "Ready (Listo)" (el indicador de estado esté parpadeando en verde).

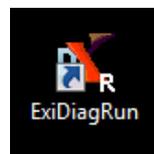
NOTA

Si el *Exicycler™* 96 no está encendido, se mostrará una ventana emergente en la pantalla de la computadora diciendo que el dispositivo no está listo. Encienda el *Exicycler™* 96 volteando el interruptor de encendido en la parte posterior del *Exicycler™* 96 y luego presione el botón de encendido en la parte frontal.

2. Haga doble clic en el ícono **Run Exicycler4** en el escritorio.

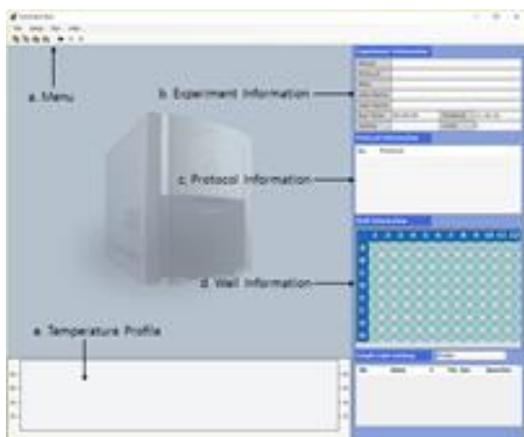
NOTA

Si utiliza el *Exicycler™* 96 con el tipo de premezcla del kit de BIONEER, es recomendable usar **ExiDiagRun** en vez de Run Exicycler4. Ambos tienen funciones similares, pero el software **ExiDiagRun** está optimizado para los kits de premezcla.

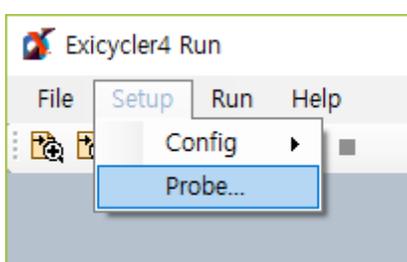


3. Se mostrará la ventana **System Check (Chequeo del Sistema)**.

4. Si no se ha realizado la calibración del *Exicycler™* 96, o faltan los datos de calibración, se mostrará una ventana emergente diciendo que la información de calibración no existe. Cierre el programa **Run Exicycler** y copie la carpeta de calibración del CD a la carpeta **C:\Exicycler4\Run**.



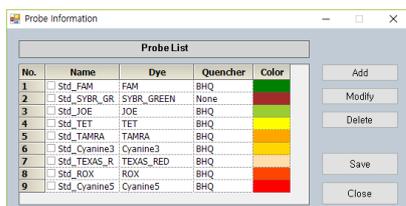
5. Cuando el Chequeo del sistema esté completo, se mostrará la Pantalla de Inicio del Exicycler 4.



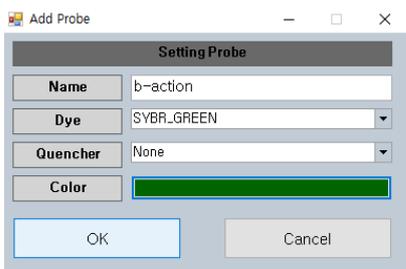
6. En la barra de menú, seleccione **Setup > Probe (Ajustes > Sonda)**.

NOTE

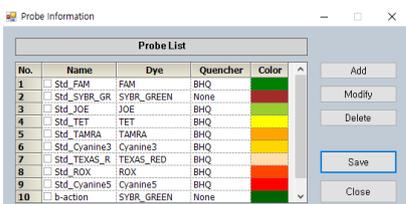
Se disponen de nueve opciones diferentes de sondas. Cada opción incluye las especificaciones para un tinte fluorescente y un inhibidor.



7. Cuando se muestre la información de la sonda, seleccione una de las opciones existentes de la Probe List (Lista de Sondas) o haga clic en **Add (Añadir)** para añadir sondas adicionales.

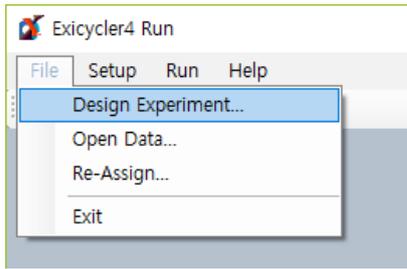


8. Para añadir una nueva sonda, ingrese el nombre de la sonda, seleccione el **Dye (Tinte)** y **Quencher (Inhibidor)** apropiado de la lista desplegable correspondiente, seleccione el **Color** deseado para la visualización, luego haga clic en **OK**.

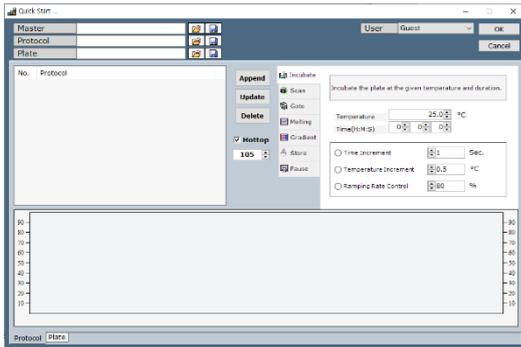


9. Verifique que la nueva sonda esté enumerada, luego haga clic en **Save (Guardar)**.

Diseño de un Nuevo Experimento



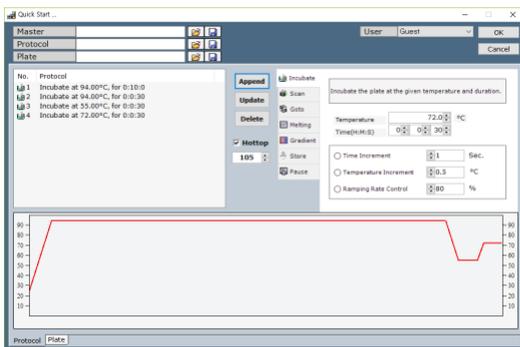
1. Para seleccionar un nuevo experimento, seleccione **File > Design Experiment (Archivo > Diseñar Experimento)** del menú.



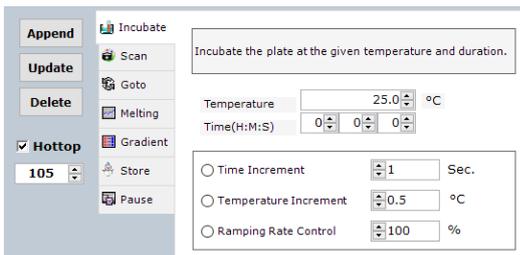
2. Se mostrará la ventana **Quick Start (Inicio Rápido)**.

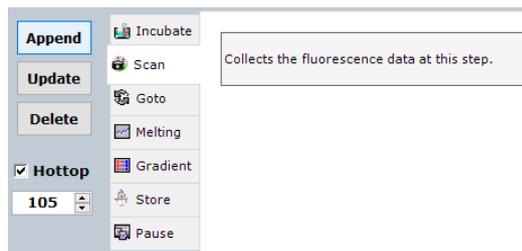
Tabla 10. Muestra Protocolo qPCR

SYBR Verde I		Sonda TaqMan	
No.	Protocol	No.	Protocol
1	Incubate at 95.00°C, for 0:5:0	1	Incubate at 95.00°C, for 0:5:0
2	Incubate at 95.00°C, for 0:0:10	2	Incubate at 95.00°C, for 0:0:10
3	Incubate at 60.00°C, for 0:0:20	3	Incubate at 60.00°C, for 0:0:20
4	Scan	4	Scan
5	Goto Line : 2, Cycle : 40	5	Goto Line : 2, Cycle : 40
6	Melting 60°C to 94°C, Every 1.0°C, 1 Sec.	6	Incubate at 25.00°C, for 0:1:30
7	Incubate at 25.00°C, for 0:1:30		



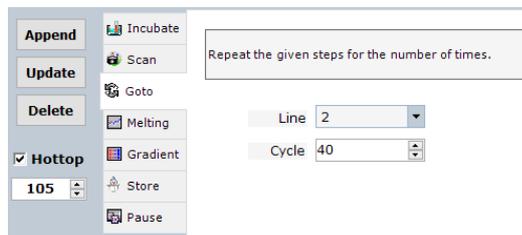
3. Seleccione la pestaña **Incubate (Incubar)**. Incubate (Incubar) configura una temperatura y una hora para el bloque térmico.
4. Ingrese el tiempo de incubación (por ej. 30 seg) en el campo **Incremento de Tiempo**.
5. Ajuste la temperatura de incubación (por ej. 94°C) en el campo **Temperature (Temperatura)**.
6. Ingrese el porcentaje en el campo **Ramping Rate Control (Control de la Tasa de Rampa)**.
7. Haga clic en **Append (Anexar)**.





8. Seleccione la pestaña **Scan (Escanear)**. Scan (Escanear) mide las señales de fluorescencia emitidas por las muestras. Durante el Scan (Escanear), las señales de fluorescencia son medidas mientras se mantiene la temperatura del paso de incubación anterior. Si el paso **Scan (Escanear)** no está incluido en el archivo de protocolo, se llevará a cabo una PCR convencional sin escanear las señales de fluorescencia.

9. Haga clic en **Append (Anexar)**.

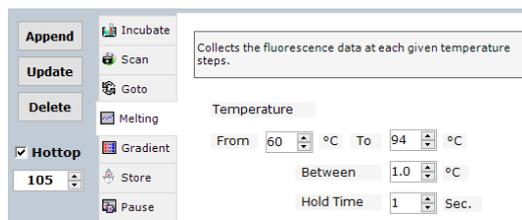


10. Seleccione la pestaña **Goto (Ir a)**.

11. Seleccione el paso inicial del ciclo térmico de la lista desplegable **Line (Línea)**.

12. Ingrese el número de ciclos en el campo **Cycle (Ciclo)**.

13. Haga clic en **Append (Anexar)**.



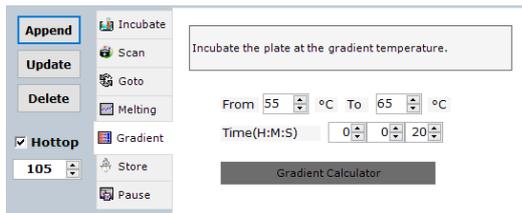
14. Seleccione la pestaña **Melting (Fusión)**. Melting (Fusión) establece las temperaturas inicial y final para el análisis de la curva de fusión, la cual distingue las características de disociación del ADN bicatenario durante el calentamiento.

15. Ingrese la temperatura inicial (por ej. “60”) en el campo **From (Desde)**, y la temperatura final (por ej. “94”) en el campo **To (Hasta)**.

16. Ingrese el intervalo de temperatura (por ej. “1”) en el campo **Between (Entre)**. El intervalo de temperatura es desde 0,1°C hasta 1,0°C.

17. Ingrese el tiempo de retención en el campo **Hold Time (Tiempo de retención)**. El intervalo del Tiempo de retención es desde 1 hasta 255 segundos.

18. Haga clic en **Append (Anexar)**.

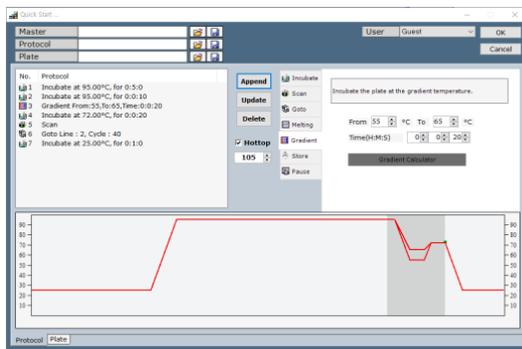


19. Seleccione la pestaña **Gradient (Gradiente)**. Gradient (Gradiente) se utiliza para evaluar una temperatura óptima de hibridación para la amplificación y programa un gradiente de temperatura de hasta 20°C a lo largo de las filas de un bloque de muestras.

No.	Protocol
1	Incubate at 95.00°C, for 0:5:0
2	Incubate at 95.00°C, for 0:0:10
3	Gradient From:55,To:65,Time:0:0:20
4	Incubate at 72.00°C, for 0:0:20
5	Scan
6	Goto Line : 2, Cycle : 40
7	Incubate at 25.00°C, for 0:1:0

20. Ingrese la temperatura inicial en el campo **From (Desde)**. y la temperatura final en el campo **To (Hasta)**.

21. Ingrese un intervalo de tiempo en el campo **Time (Tiempo)**. El intervalo de tiempo es desde 1 segundo hasta 5 horas, 59 minutos, y 59 segundos.



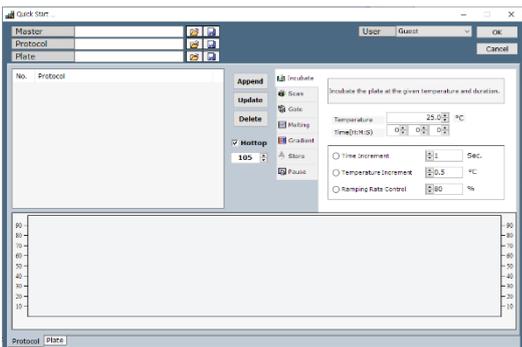
22. Presione **Gradient Calculator (Calculadora de Gradiente)**. Se mostrarán los ajustes de temperatura pronosticados para cada pozo.

23. Ingrese un nombre para el protocolo en el campo Protocol (Protocolo).

24. Haga clic en  para guardar el protocolo.

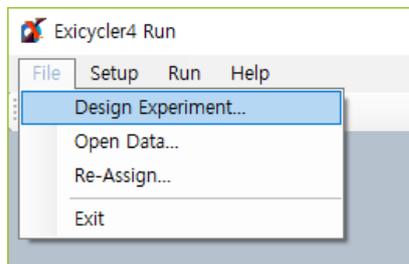
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
54.72	55.0	56.11	57.22	58.33	59.44	60.56	61.67	62.78	63.89	65.0	64.72

25. Una vez que el protocolo sea guardado, haga clic en **Plate (Bandeja)** en la ventana **Quick Start (Inicio rápido)** para crear un archivo de bandeja.

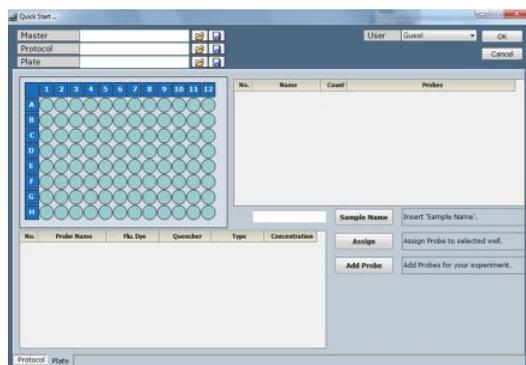


Creación de un Archivo de Bandeja

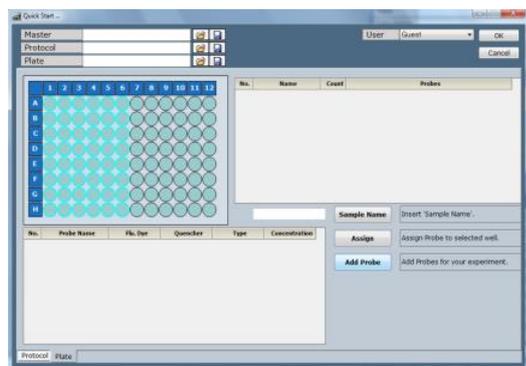
Creación de un Archivo de Bandeja para el Software Run Exicycler4



1. Para seleccionar un nuevo experimento, seleccione **File > Design Experiment (Archivo > Diseñar Experimento)** del menú.



2. Seleccione **Plate (Bandeja)**.



3. Seleccione los pozos a utilizar.

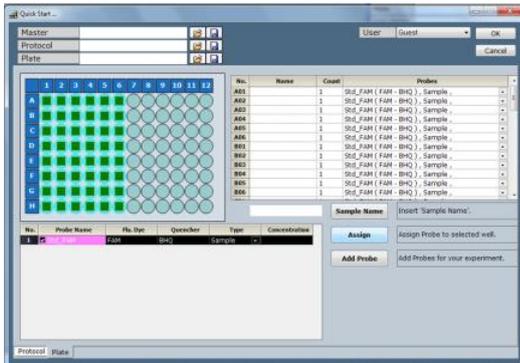
4. Haga clic en **Add Probe (Añadir Sonda)**.



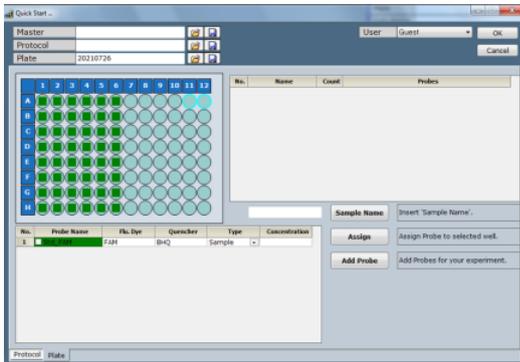
5. Seleccione el Tinte fluorescente correspondiente.



6. Seleccione la casilla junto a cada tinte bajo **Probe Name (Nombre de la Sonda)**.



7. Haga clic en **Assign (Asignar)** para ajustar el tinte para los pozos.

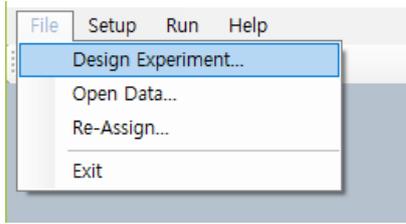


8. Ingrese el nombre de la bandeja y guárdela.

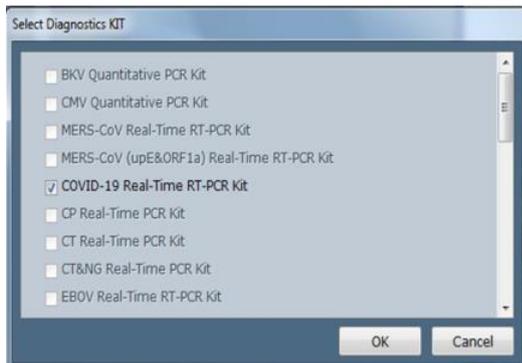
NOTA

Puede utilizarse la configuración de la bandeja de los datos guardados para ejecuciones siguientes.

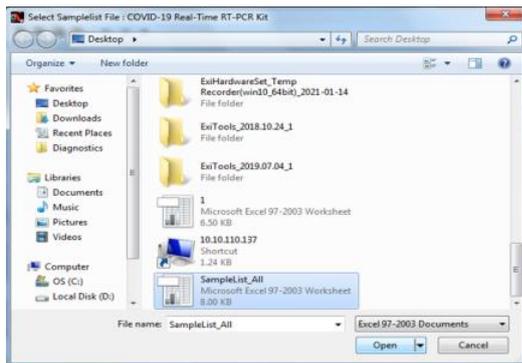
Creación de un Archivo de Bandeja para el Software ExiDiagRun



1. Para seleccionar un nuevo experimento, seleccione **File > Design Experiment (Archivo > Diseñar Experimento)** del menú.



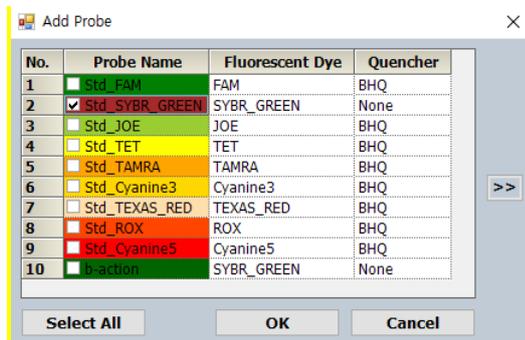
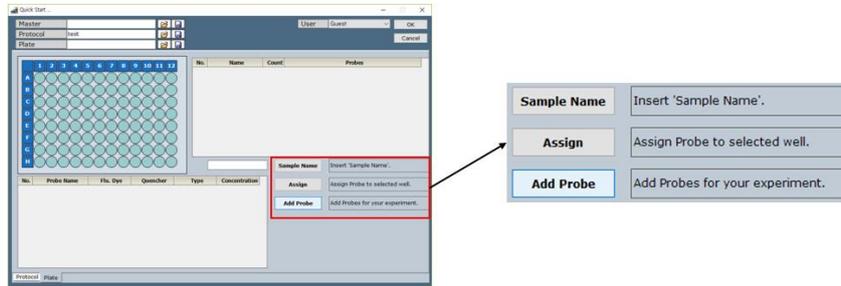
2. Seleccione el Kit de Diagnóstico que se va a utilizar y haga clic en **OK**.



3. Cargue la Sample List (Lista de Muestras).

Adición de una Sonda

- Desde la ventana Plate (Bandeja), haga clic en **Add Probe (Añadir Sonda)**, se mostrará la ventana Add Probe (Añadir Sonda).

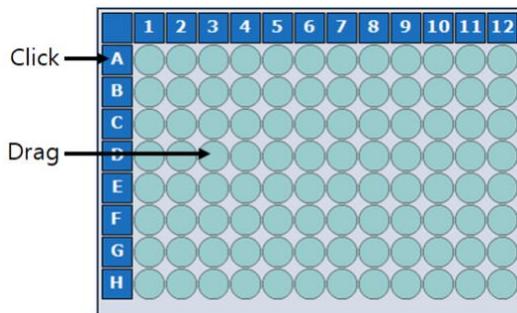


- Seleccione la sonda deseada, luego haga clic en OK. Se mostrará la ventana Add Probe (Añadir Sonda).

Probe Name (Nombre de la Sonda) muestra el nombre de la sonda asignado por el usuario.

Fluorescent Dye (Tinte fluorescente) muestra el nombre de un tinte fluorescente asignado por el usuario.

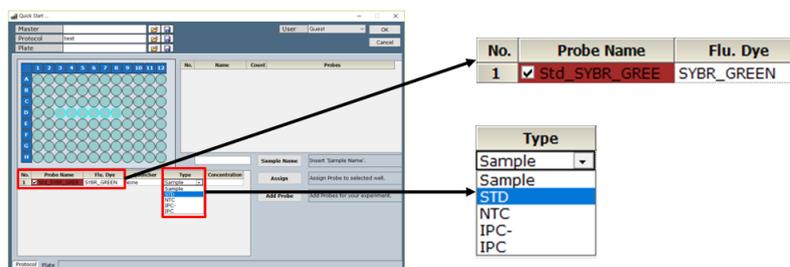
Quencher (Inhibidor): muestra el nombre del inhibidor asignado por el usuario.



- Seleccione el (los) pozo(s) deseado(s).

- Para seleccionar un solo pozo, haga clic en el pozo deseado en la pantalla.
- Para seleccionar un intervalo de celdas, haga clic en la primera celda en el intervalo y arrastre hasta la última celda en el intervalo.
- Para seleccionar todas las celdas en una fila o columna, presione CTRL en el teclado y haga clic en el encabezado de la fila o columna.
- Para seleccionar todos los 96 pozos en la bandeja, haga clic en  en la parte superior izquierda de la pantalla.

- Haga clic en el nombre de la sonda, luego seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Type (Tipo)**.



- Sample (Muestra)** se utiliza para muestras desconocidas.
- STD** se utiliza para muestra estándar de una concentración conocida.
- NTC**, o **No Template Control (Control sin Plantilla)**, se utiliza para una muestra sin plantilla.

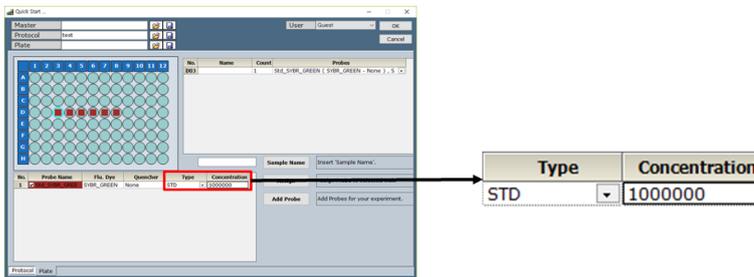
IPC, o Internal Positive Control (Control Positivo Interno), se utiliza para una muestra que supervisa la ejecución de la PCR durante la reacción de Existencia / No existencia. También diagnosticará la causa del resultado negativo del PCR.

- IPC es una muestra que es utilizada como una plantilla y contiene un reactivo para evitar la reacción del IPC durante la reacción de Existencia / No existencia. IPC- no está amplificada durante la PCR en tiempo real.

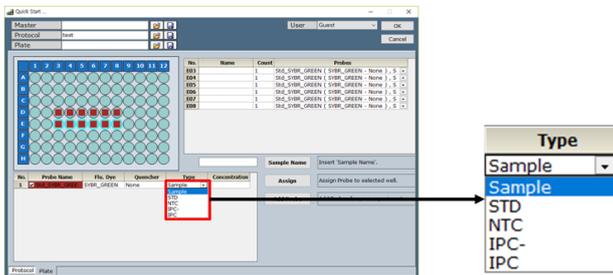
5. Seleccione la casilla junto al **Probe Name (Nombre de la Sonda)** y luego haga clic en **Assign (Asignar)**.

EJEMPLOS:

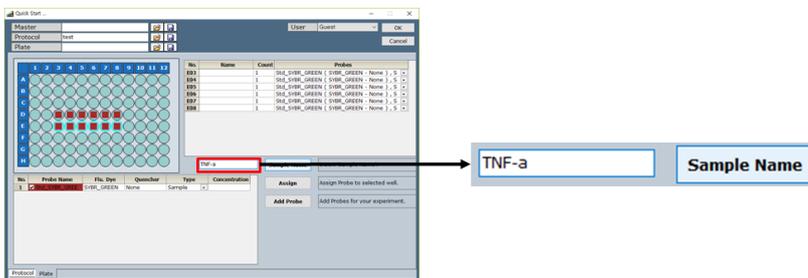
Haga clic en el pozo D3 e ingrese '1000000' para una concentración 10^6 , y luego haga clic en **Assign (Asignar)**. Repita esto para los pozos D4 hasta D8 con las concentraciones de los estándares diluidos en serie.



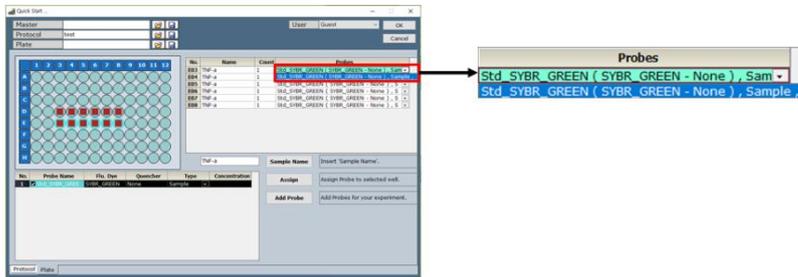
Seleccione los pozos E3 hasta E8 en el diagrama de la bandeja. Seleccione **Sample (Muestra)** en la lista desplegable **Type (Tipo)**, y luego haga clic en **Assign (Asignar)**.



Seleccione las celdas D3 hasta E8 e ingrese un nombre de la muestra en el campo **Sample Name (Nombre de la Muestra)**. Haga clic en **Sample Name (Nombre de la Muestra)** para guardar el nombre de la muestra.



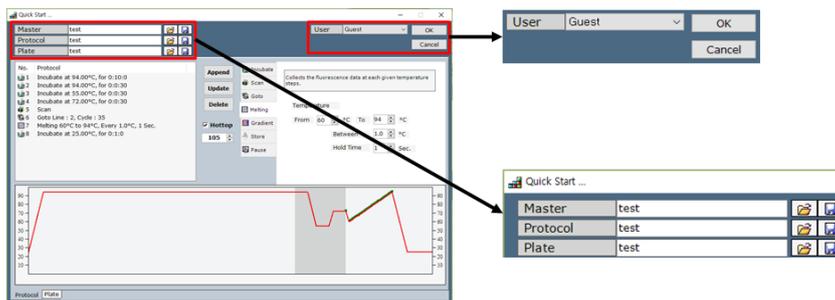
- Verifique la información enumerada de cada pozo en la ventana **Name/Count/Probe** (**Nombre/Conteo/Sonda**).



- Garantice que sea especificada la información apropiada (por ej. ajuste de la sonda y tipo de muestra) para cada pozo antes de ejecutar el experimento para generar datos precisos.
- Ingrese un nombre de la bandeja en el campo Plate (por ej., Bandeja 1) y luego haga clic en el botón  para guardar el archivo de la bandeja.

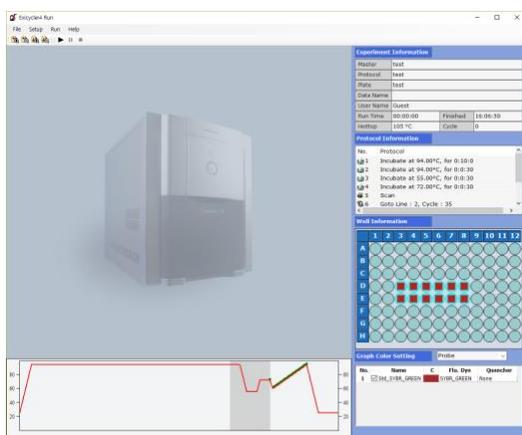
NOTA

El archivo de protocolo y el archivo de la bandeja son guardados. Ingrese un nombre del archivo maestro en el campo Master (Maestro) (por ej., Prueba 1) y luego haga clic en  para guardar el archivo maestro.



NOTA

Guarde el archivo maestro, el archivo protocolo, y el archivo bandeja haciendo clic en . Puede abrir el archivo maestro guardado haciendo clic en  en el menú Quick Start (Inicio Rápido). El archivo maestro incluye tanto el archivo protocolo como el archivo bandeja.

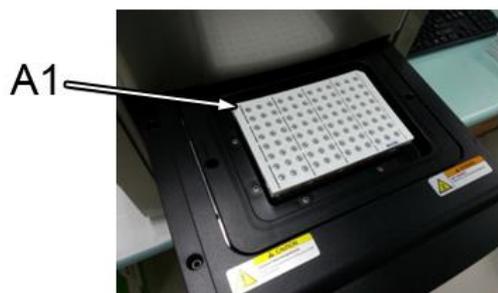


- Haga clic en OK en la esquina superior derecha. Se mostrará la ventana principal.

Ready (Listo)



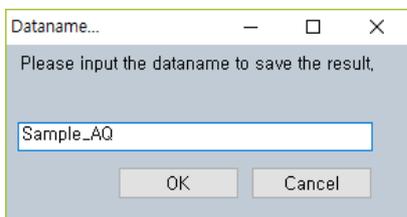
10. Asegúrese de que la LED de estado que rodea al botón POWER (ENCENDIDO) esté parpadeando en color verde.



11. Presione el botón **DOOR (PUERTA)** durante un segundo para abrir la puerta del instrumento.

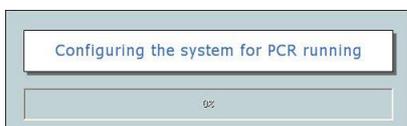
12. Extraiga el bloque térmico Cargue la bandeja de 96 pozos de modo que A1 sea colocada en la esquina superior izquierda del bloque.

13. Verifique el archivo maestro y seleccione **Run > Run (Ejecutar > Ejecutar)** de la barra de menú superior o haga clic en el botón Run (Ejecutar).



14. Ingrese el nombre de los datos (por ej., Muestra_AQ) en la ventana **Dataname (Nombre de los datos)** y haga clic en OK. Si no ingresa el nombre de los datos, se asignará un nombre por defecto.

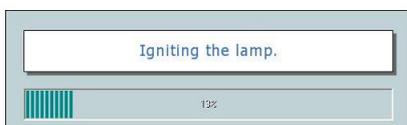
15. Presione el botón DOOR (PUERTA) durante un segundo para cerrar la puerta del instrumento.



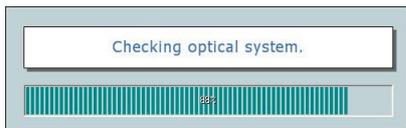
1) Este mensaje aparecerá cuando la puerta del instrumento esté cerrada.



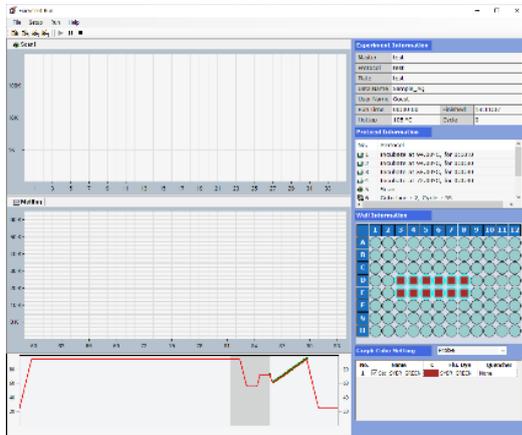
2) Este mensaje aparecerá cuando la condición de la lámpara esté siendo chequeada.



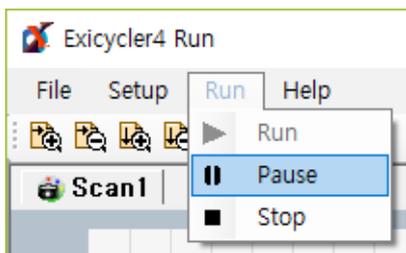
3) Este mensaje aparecerá durante la ignición de la lámpara.



4) Este mensaje aparecerá cuando la lámpara esté encendida y el *Exicycler*TM 96 esté siendo inicializado.



5) Cuando el *Exicycler*TM 96 es inicializado sin ningún problema, se mostrará la ventana principal.



16. Para poner en pausa al *Exicycler*TM 96, seleccione **Run > Pause (Ejecutar > Pausa)** del menú o haga clic en  .

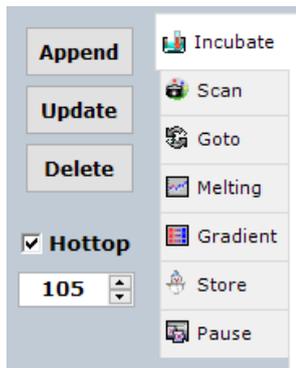


17. Para detener al *Exicycler*TM 96 seleccione **Run > Stop (Ejecutar > Detener)** del menú o haga clic en  .

NOTA

- Se recomienda apagar el *Exicycler*TM 96 durante al menos 10 minutos después de que la PCR en tiempo real haya finalizado. La operación continua sin un descanso reducirá la vida útil de la lámpara y ocasionará errores.
- No apague el *Exicycler*TM 96 mientras la tapa de calentamiento se esté calentando. Mientras la tapa sea calentada a la temperatura establecida, el bloque de 96 pozos se mantiene a 25°C. El ciclo térmico iniciará cuando la tapa de calentamiento alcance la temperatura establecida, y la lámpara sea estabilizada.
- Se crea el archivo *.ex3 bajo una carpeta designada por el usuario después de que el experimento sea completado. El usuario puede generar datos de análisis a partir del archivo *.ex3 usando el Programa de Análisis *Exicycler*TM 96. Refiérase a **Análisis de Datos usando el Programa de Análisis** para un análisis de datos.

Cambio de un archivo Maestro, Protocolo o Bandeja existentes



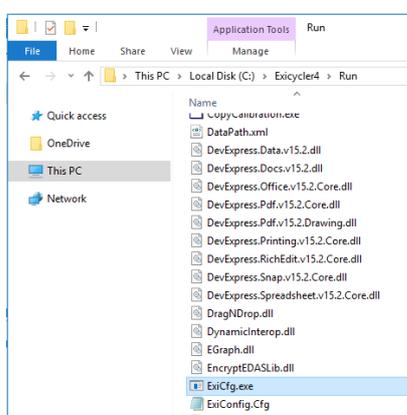
1. Para abrir un archivo Maestro, Protocolo, o Bandeja, haga clic en  en la ventana Quick Start (Inicio rápido).
2. Seleccione la pestaña apropiada para la parte del archivo que será cambiado.
3. Para añadir un paso al protocolo, haga clic en **Append (Anexar)**.
4. Para hacer cambios a un paso existente, seleccione el paso en la ventana Protocol Information (Información del Protocolo), luego haga clic en **Update (Actualizar)**.
5. Para borrar un paso del protocolo, haga clic en **Delete (Borrar)**.

MANTENIMIENTO

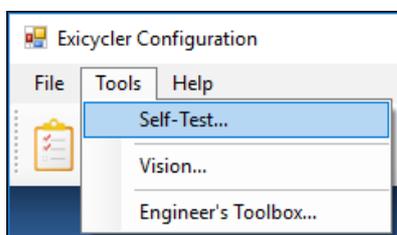
Realización del Diagnóstico del Sistema usando ExiCfg, Autopueba



1. Encienda el *Exicycler*TM 96 presionando el botón POWER (ENCENDIDO).



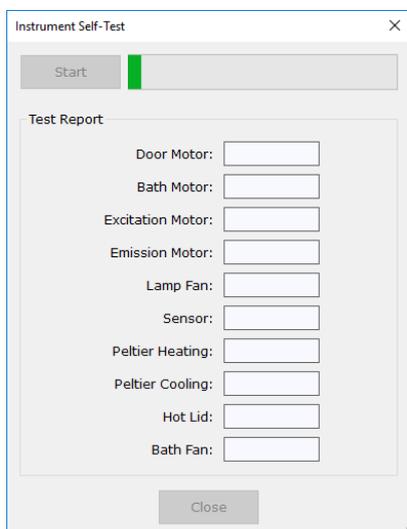
2. Vaya a **C:\WExicycler4\WRun** y haga doble clic en **ExiCfg.exe** para iniciar el programa.



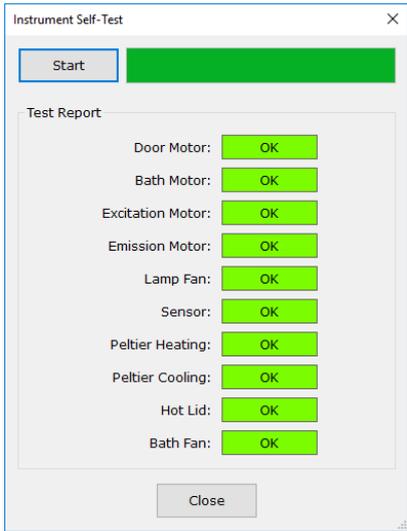
3. Del menú, seleccione **Tools > Self-Test (Herramientas > Autopueba)**.

NOTA

Si el *Exicycler*TM 96 es apagado o si el cable de conexión entre el *Exicycler*TM 96 y la computadora no está bien conectado, se mostrará un mensaje diciendo 'USB Communication is NOT initialized (La Comunicación USB NO se inicializó)'



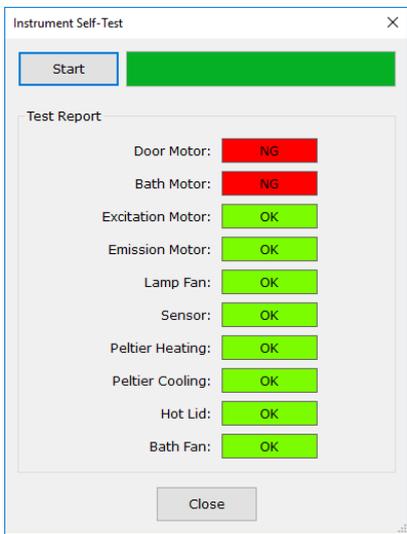
4. Cerciórese de que no haya nada en frente de la puerta del instrumento, luego haga clic en **Start (Iniciar)** en la ventana **Self-Test (Autopueba)**.



5. A medida que cada prueba de autodiagnóstico sea completada sin ningún problema, se mostrará **OK** en verde junto al nombre de la prueba. Cuando el autodiagnóstico sea completado, el instrumento emitirá dos pitidos cortos.

NOTA

Las pruebas no son realizadas en el orden enumerado.

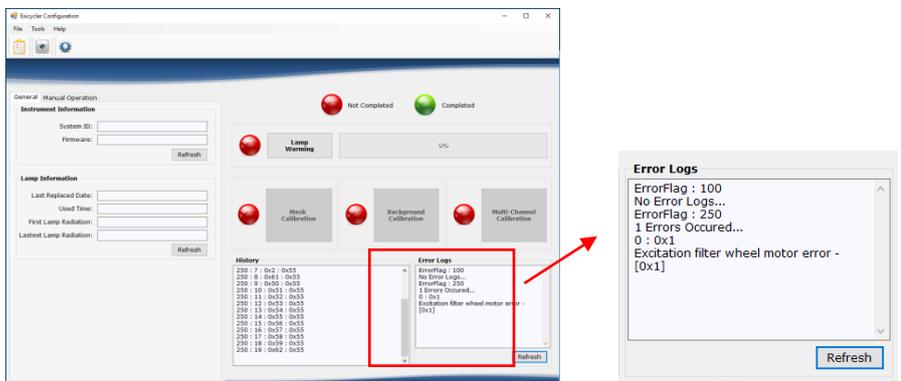


6. Si alguna de las pruebas de autodiagnóstico falla, **NG** aparecerá en rojo junto al nombre de la prueba que falló.

NOTA

Cualquier problema ocasionado durante el autodiagnóstico se registra en 'Error log (Bitácora de errores)'

7. Chequee **Error Log (Bitácora de Errores)** en la parte inferior derecha de la pantalla para ver los problemas. Haga clic en **Refresh (Refrescar)** para mostrar el error.



Calibración

Calibración usando ExiCfg (para el Software 'Run Exicycler4')

Los datos de calibración deben ser almacenados en la computadora antes de operar el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler*TM 96. Los datos de calibración asociados con el número de serie del instrumento pueden ser transferidos del CD de instalación a la computadora o la calibración puede realizarse por el usuario. Para transferir los datos de calibración del CD, instale el **Software de Funcionamiento y Análisis**. Para un funcionamiento confiable, es recomendable la calibración usando el kit de prueba de fluorescencia.

También debe realizarse la calibración cuando el *Exicycler*TM 96 sea trasladado de una ubicación a otra, o cuando se cambie la lámpara del instrumento. La calibración periódica cada 6 meses ayuda a mantener la condición óptima del *Exicycler*TM 96.

Utilice el programa ExiCfg para calibrar el *Exicycler*TM 96. El programa ExiCfg calibra el *Exicycler*TM 96 y diagnostica la condición del sistema. Sólo debe permitirse que el personal de laboratorio plenamente capacitado ejecute el programa ExiCfg. El uso indebido de ExiCfg puede causar daños graves al *Exicycler*TM 96.

La calibración es llevada a cabo en 4 pasos: 1) Calentamiento de la lámpara, 2) Calibración de la Máscara, 3) Calibración del fondo, y 4) Calibración multicanal.

Kit de Prueba de Fluorescencia *AccuPower*[®] para la calibración

La Calibración es realizada con un Kit de prueba de fluorescencia *AccuPower*[®]. El Kit de prueba de fluorescencia está específicamente diseñado para el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler*TM 96; por lo tanto, no debe usarse con otros instrumentos en tiempo real. El kit de prueba de fluorescencia está compuesto de 11 bandejas, una bandeja de prueba de máscara de fluorescencia, una bandeja de prueba de fondo de fluorescencia, unas bandejas de prueba multicanal de fluorescencia (9 juegos de bandejas de filtro diferentes de pruebas ópticas de fluorescencia) presentes en el *Exicycler*TM 96.

Materiales requeridos

- Centrifugadora
- Guantes desechables,
- Kit de prueba de Fluorescencia *AccuPower*[®] para el *Exicycler*TM 96 (A-2060-A1)

Preparación de la Bandeja de prueba de fluorescencia

El kit de prueba de fluorescencia se envía refrigerado o congelado y debe almacenarse en el congelador al momento de su recepción. Saque un kit de prueba de fluorescencia justo antes de iniciar la calibración.



1. Saque el kit de prueba de fluorescencia del congelador y retire un kit de prueba sellado.
2. Devuelva los kits de prueba restantes al congelador.



3. Deje que el kit de prueba se descongele a temperatura ambiente por al menos 10 minutos.

4. Retire el kit de prueba del empaque.

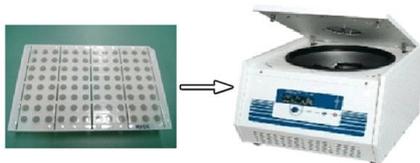
NOTA

Preste mucha atención cuando manipule el kit de prueba de fluorescencia. Use guantes desechables para evitar la contaminación de la cinta de sellado que cubre la bandeja de 96 pozos. Limpie la superficie de la bandeja con etanol al 70% si necesita limpiarse.

5. Coloque la bandeja de prueba de fluorescencia en una gradilla y centrifugue a 2000 – 2500 rpm por más de 3 minutos en una centrifugadora de cubo giratorio.

NOTA

Es importante centrifugar el kit de prueba de fluorescencia antes de su uso para centrifugar los restos del tinte de fluorescencia al costado del pozo y para retirar cualquier burbuja de aire en el fondo.

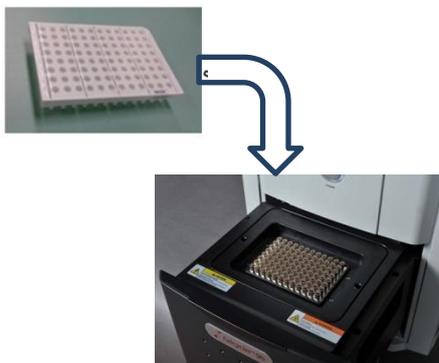


6. Después de la centrifugación, coloque la bandeja directamente dentro del *Exicycler*™ 96. No exponga la bandeja de pruebas a la luz solar directa.

7. Cuando la calibración esté completa, coloque inmediatamente el kit de prueba dentro de su empaque y devuélvalo al congelador.

NOTA

El kit de prueba de fluorescencia contiene componentes fotosensibles, pero con el cuidado apropiado, cada kit de prueba de fluorescencia puede ser usado hasta tres veces.



Calibración de la Máscara

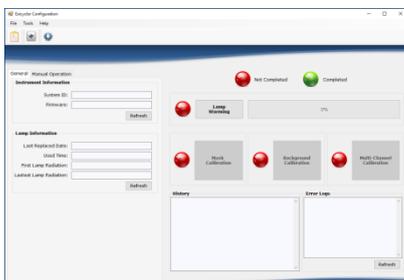
Debe realizarse la Calibración de la Máscara antes de cualquier otra calibración.



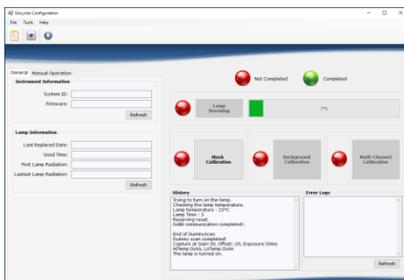
1. Encienda el *Exicycler*TM 96 presionando el botón **POWER**.

NOTA

Cerciórese que el estado del LED esté parpadeando en verde después del autodiagnóstico antes de iniciar la Calibración.



2. Vaya a **C:\WExicycler4\Run** y haga doble clic en **ExiCfg.exe**.



3. Haga clic en **Lamp warming (Calentamiento de la lámpara)** para encender la lámpara. Se mostrará el mensaje “The Lamp is turned on (La lámpara está encendida)” en la casilla “History (Historial)” luego se mostrará una barra de progreso **Lamp warming (Calentamiento de la lámpara)**. Tarda unos 10 minutos para que la lámpara alcance su total intensidad. NO proceda antes de que la barra de estado esté completa.

NOTA

Generalmente tarda unos 30 segundos para que el mensaje ‘The lamp is turned on (La lámpara está encendida)’ aparezca en la casilla ‘History (Historial)’. Si el mensaje no aparece dentro de 3 minutos, apague el *Exicycler*TM 96, espere 5 segundos, luego enciéndalo de nuevo. Espere 3 minutos antes de hacer clic en **Lamp warming (Calentamiento de la lámpara)** para encender de nuevo la lámpara.



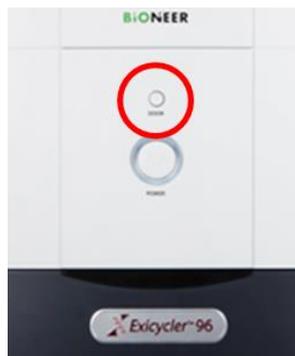
- Presione el botón **DOOR (PUERTA)** para abrir la puerta.



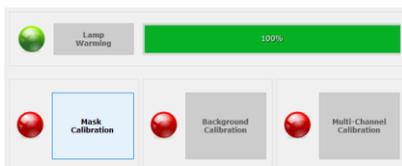
- Coloque la bandeja de prueba de Fluorescencia de la Máscara en el bloque.

NOTA

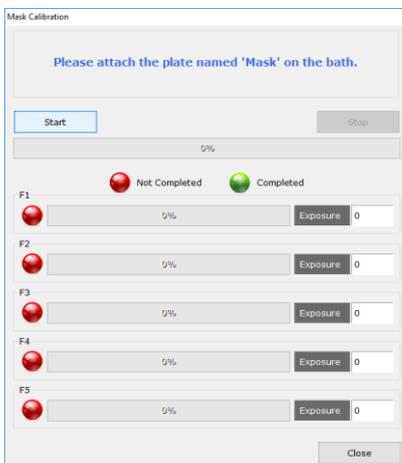
Es importante cargar la bandeja de prueba de fluorescencia en la posición correcta. Una bandeja mal colocada puede ocasionar daños o problemas técnicos.



- Presione de nuevo el botón **DOOR (PUERTA)** para cerrar la puerta.



- Haga clic en **Mask Calibration (Calibración de la Máscara)**.



- Haga clic en el botón **Start (Inicio)** en la ventana “Mask Calibration (Calibración de la Máscara)”.

NOTA

El tiempo de calibración es de aproximadamente 10 minutos dependiendo de la condición del *Exicycler™ 96* y de la computadora.



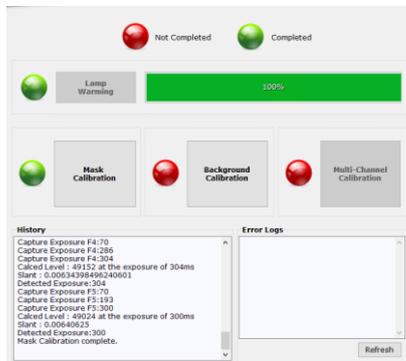
9. Cuando la Calibración de la Máscara esté completa, haga clic en **Close (Cerrar)**.

NOTA

La puerta se abrirá cuando la Calibración de la Máscara se haya completado de forma exitosa. Devuelva la bandeja a su empaque original y reemplácela en el congelador.

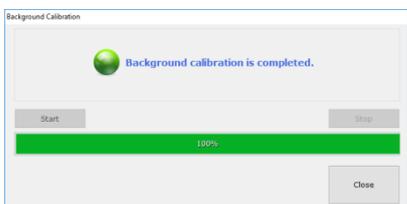
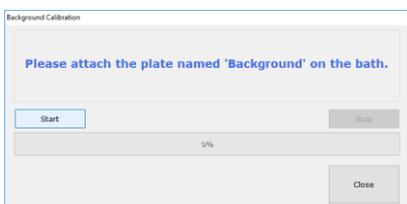
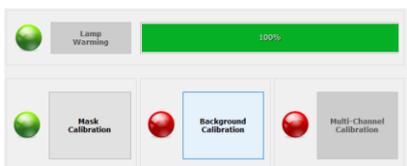


Espere al menos 5 segundos antes de retirar la bandeja de la prueba de fluorescencia del bloque de 96 pozos. La bandeja de prueba de fluorescencia se calienta hasta 100°C y puede causar quemaduras.



10. El indicador 'Mask Calibration (Calibración de la Máscara)' cambiará a verde (completado) cuando la Calibración de la Máscara se haya completado.

Calibración del Fondo



1. Si la puerta del instrumento no está abierta, presione el botón **DOOR (PUERTA)**.

2. Coloque la bandeja de prueba de Fluorescencia de Fondo en el bloque.

NOTA

Es importante cargar la bandeja de prueba de fluorescencia en la posición correcta. Una bandeja mal colocada puede ocasionar daños o problemas técnicos.

3. Haga clic en el botón Background Calibration (Calibración del Fondo).

4. Haga clic en **Start (Inicio)** en la ventana 'Background Calibration (Calibración del Fondo)'.

NOTA

El tiempo de calibración es de aproximadamente 10 minutos dependiendo de la condición del Exicycler™ 96.

5. Cuando la Calibración del Fondo esté completa, haga clic en **Close (Cerrar)**.

NOTA

La puerta se abrirá cuando la Calibración del Fondo se haya completado de forma exitosa. Devuelva la bandeja a su empaque original y reemplácela en el congelador.



Espere al menos 5 segundos antes de retirar la bandeja de la prueba de fluorescencia del bloque de 96 pozos. La bandeja de prueba de fluorescencia se calienta hasta 100°C y puede causar quemaduras.

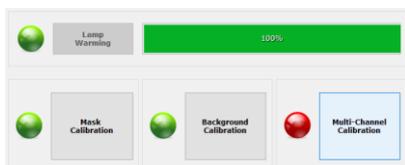


6. El indicador 'Background Calibration (Calibración del Fondo)' cambiará a verde (completado) cuando la Calibración del Fondo se haya completado.

Calibración Multicanal



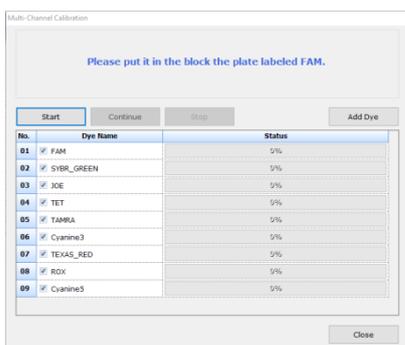
1. Si la puerta del instrumento no está abierta, presione el botón **DOOR (PUERTA)**.



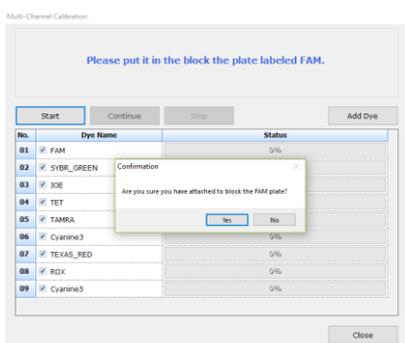
2. Haga clic en el botón **Multi-Channel Calibration (Calibración Multicanal)**.

No.	Dye Name
01	<input checked="" type="checkbox"/> FAM
02	<input checked="" type="checkbox"/> SYBR_GREEN
03	<input checked="" type="checkbox"/> JOE
04	<input checked="" type="checkbox"/> TET
05	<input checked="" type="checkbox"/> TAMRA
06	<input checked="" type="checkbox"/> Cyanine3
07	<input checked="" type="checkbox"/> TEXAS_RED
08	<input checked="" type="checkbox"/> ROX
09	<input checked="" type="checkbox"/> Cyanine5

3. Seleccione los tintes de fluorescencia que se van a utilizar para la calibración en la ventana 'Multi-Channel Calibration (Calibración Multicanal)'. Se dispone de nueve tintes.



4. Haga clic en **Start (Iniciar)**.



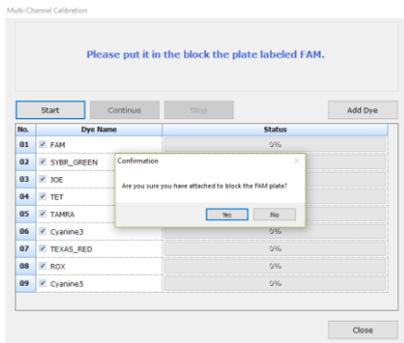
5. Prepare la bandeja de Prueba de Fluorescencia Multicanal con el tinte seleccionado (por ej. "FAM") cuando aparezca el mensaje "Attach the plate named [selected dye] (Conecte la bandeja llamada [selected dye] [tinte seleccionado] (por ej. "FAM") on the bath (en el baño)".



- Coloque la **Bandeja de prueba de Fluorescencia Multicanal** en el bloque.

NOTA

Es importante cargar la bandeja de prueba de fluorescencia en la posición correcta. Una bandeja mal colocada puede ocasionar daños o problemas técnicos.



- Haga clic en **Yes (Sí)** en la ventana "Confirm (Confirmar)".

NOTA

El tiempo de calibración para cada tinte es de unos 5 minutos.

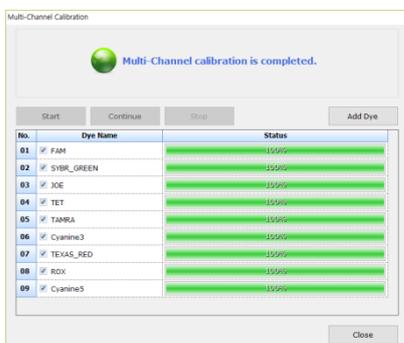
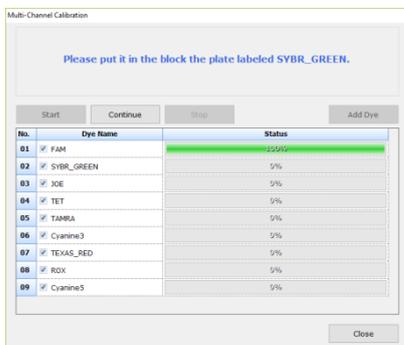
- La puerta se abrirá cuando la Calibración esté completa.



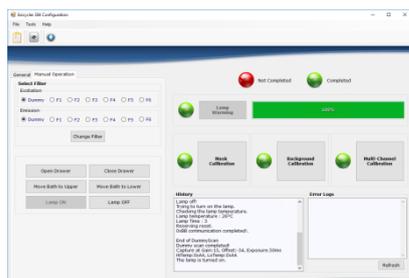
Espere al menos 5 segundos antes de sacar la bandeja de la prueba de fluorescencia del bloque de 96 pozos. La bandeja de prueba de fluorescencia se calienta a una temperatura de 100°C y puede causar quemaduras.

- Cuando la calibración esté completa, coloque inmediatamente el kit de prueba dentro de su empaque y devuélvalo al congelador.

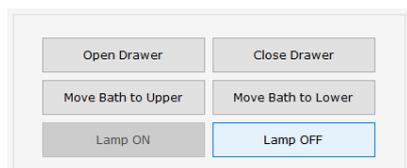
- Repita los pasos 5 hasta 9 para cada tinte que se va a utilizar en la calibración.



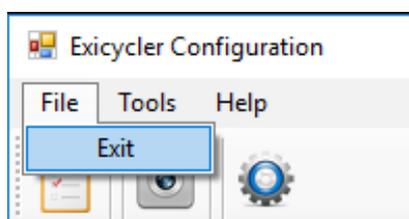
- Cuando la Calibración Multicanal, haga clic en **Close (Cerrar)** en la ventana "Multi-Channel Calibration (Calibración Multicanal)".



12. El indicador “**Multi-Channel Calibration (Calibración Multicanal)**” cambiará a verde cuando la Calibración esté completa.



13. Seleccione **Manual Operation > Lamp Off (Operación Manual > Lámpara Apagada)** en la parte inferior izquierda de la pantalla principal.



14. Seleccione **File > Exit (Archivo > Salir)** de la barra de menú para cerrar el programa ExiCfg.



15. Espere al menos 3 minutos y luego apague el *Exicycler™ 96* presionando el botón **POWER (ENCENDIDO)**. El ventilador de enfriamiento continuará ejecutándose para enfriar la lámpara.

NOTA

El apagado del *Exicycler™ 96* antes de dejar que la lámpara se enfríe, reducirá la vida de la lámpara.

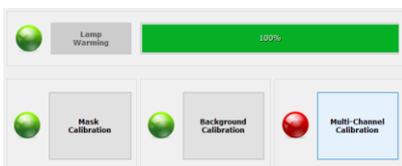
16. Apague el *Exicycler™ 96* usando el interruptor principal de energía en la parte posterior del instrumento.

Calibración Multicanal para Tintes Diferentes

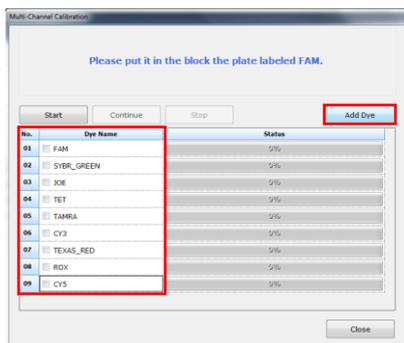
Siga este procedimiento para calibrar el (los) tinte(s) que no sean los incluidos en el procedimiento de Calibración Multicanal. Este procedimiento debe realizarse después del procedimiento de la Calibración multicanal.



1. Después de la Calibración del fondo si la puerta del instrumento no está abierta, presione el botón **DOOR (PUERTA)**.



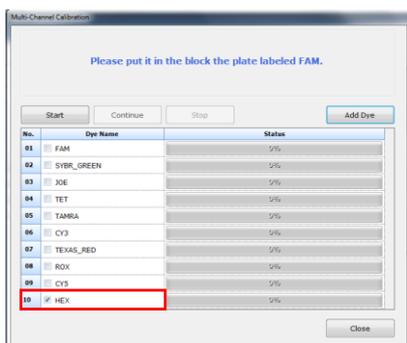
2. Haga clic en el botón Multi-Channel Calibration (Calibración Multicanal).



3. Desmarque todos los tintes y haga clic en el botón **Add Dye (Añadir Tinte)**.



4. Ingrese el nombre del tinte nuevo en la ventana Add Dye (Añadir Tinte), (ej. HEX o VIC) y haga clic en **OK**.



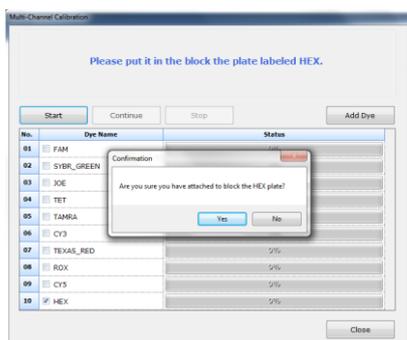
- Haga clic en el nombre del tinte añadido para seleccionar la casilla.



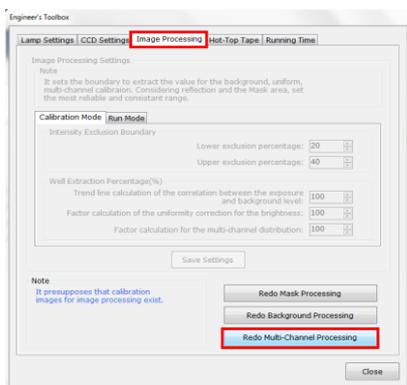
- Coloque la **Bandeja de prueba de Fluorescencia Multicanal** que contiene el tinte nuevo en el bloque térmico.

NOTA

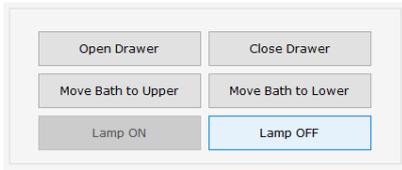
Es importante cargar la bandeja de prueba de fluorescencia en la posición correcta. Una bandeja mal colocada puede ocasionar daños o problemas técnicos.



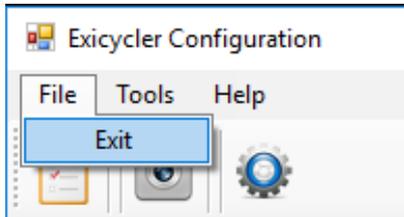
- Haga clic en **Yes (Sí)** en la ventana "Confirm (Confirmar)".
- La puerta se abrirá cuando la Calibración esté completa.



- Del menú, seleccione **Tools > Engineer's Toolbox (Herramientas > Caja de herramientas de Bioneer)**. Seleccione la pestaña **Image Processing (Procesamiento de Imágenes)** y luego haga clic en **Redo Multi-Channel Processing (Rehacer Procesamiento Multicanal)**. Cuando el procesamiento de imágenes esté completo, cierre la ventana.



10. Vaya a **Manual Operation > Lamp Off (Operación Manual > Lámpara Apagada)** en la parte inferior izquierda de la pantalla principal.



11. Del menú, seleccione **File > Exit (Archivo > Salir)** para cerrar el programa ExiCfg.



12. Espere al menos 3 minutos y luego apague el *Exicycler*TM 96 presionando el botón **POWER (ENCENDIDO)**. El ventilador de enfriamiento continuará ejecutándose para enfriar la lámpara.

NOTA

El apagado del *Exicycler*TM 96 antes de dejar que la lámpara se enfríe, reducirá la vida de la lámpara.

13. Apague el *Exicycler*TM 96 usando el interruptor principal de energía en la parte posterior del instrumento.

Limpieza del Instrumento



Lleve siempre gafas protectoras y guantes cuando limpie el instrumento.

NOTA

El uso de cualquier método de limpieza o de descontaminación que no sea el recomendado en esta guía puede dañar al Instrumento.

1. Apague el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler™ 96* usando el interruptor principal de energía en la parte posterior del instrumento.
2. Desconecte el cable de energía.
3. Deje que el instrumento se enfríe hasta que el bloque alcance la temperatura ambiente.



Durante el funcionamiento del instrumento, la temperatura del bloque puede ser tan alta como 100°C.

Limpieza de los Pozos del Bloque

NOTA

Limpie los pozos del bloque una vez a la semana o cuando sea necesario.

1. Abra la puerta del instrumento.
2. Retire cualquier muestra del bloque y apártela.
3. Utilice un hisopo de algodón sumergido en alcohol isopropílico puro para limpiar completamente los pozos.



El alcohol isopropílico es un líquido y vapor inflamable. La exposición puede irritar los ojos, piel, y el tracto respiratorio superior. Puede provocar consecuencias al sistema nervioso central tales como somnolencia, mareo, y dolor de cabeza. Lea la MSDS y siga las instrucciones de manipulación.

NOTA

Cerciórese de que el alcohol se haya evaporado completamente antes de recargar una bandeja de muestras.

Limpieza de la Platina

NOTA

Limpie la platina una vez al mes o cuando sea necesario.

1. Eleve la cubierta superior caliente.
2. Limpie la platina con un paño o un hisopo de algodón humedecido con blanqueador.
3. Limpie la platina de nuevo con un paño fresco o un hisopo de algodón humedecido con agua.

Limpieza de la Cubierta superior caliente

NOTA

Limpie la cubierta superior caliente si se contamina con ADN amplificado.

1. Eleve la cubierta superior caliente.
2. Limpie la cubierta con un paño humedecido con alcohol isopropílico.
3. Limpie la platina de nuevo con un paño fresco humedecido con agua.

Reemplazo de los Fusibles



El trabajo con un instrumento con una fuente de alimentación de alto voltaje puede provocar una descarga eléctrica grave, que podría causar lesiones físicas o la muerte. Para evitar una descarga eléctrica, desconecte la fuente de alimentación del instrumento, desenchufe el cable de energía, y espere al menos 1 minuto antes de trabajar con el instrumento.

Materiales requeridos

- Dos fusibles 250V, F10AL, y 5×20mm
- Destornillador pequeño de hoja plana

Procedimiento



1. Apague el Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real *Exicycler™* 96 usando el interruptor principal de energía en la parte posterior del instrumento.

2. Desconecte el cable de energía.

3. Inserte el destornillador dentro de la ranura en la porción superior del receptáculo del cable de energía y abra la puerta de los fusibles.



4. Saque el compartimento de los fusibles.



5. Retire el (los) fusible(s) viejo(s) y reemplácelo(s) con el (los) fusible(s) nuevos 250V, F10AL, 5X20mm.

6. Coloque el compartimento de fusibles de vuelta al receptáculo del cable de energía y presione la puerta de fusibles hasta que cierre en su sitio.



7. Conecte el cable de energía del instrumento.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección describe los problemas que pueden ocurrir cuando el instrumento está en uso y las acciones correspondientes que deben ser tomadas. Si la acción enumerada no resuelve el problema, o si el problema no está enumerado a continuación, contacte a Soporte Técnico de BIONEER.

Problema	Acción
Exicycler™ 96 no inicia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el cable de energía esté bien conectado a la toma de corriente, y que el interruptor principal de encendido en la parte posterior del instrumento esté encendido. 2. Si el instrumento aún no inicia, chequee los fusibles. Refiérase a Reemplazo de los Fusibles en la sección MANTENIMIENTO de esta guía.
Ocurren errores durante o después del autodiagnóstico (Indicador de estado cambia a rojo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La lámpara pudiera seguir enfriándose o el autodiagnóstico pudiera estar ejecutándose todavía. Si la LED de estado no cambia a verde dentro de 3 minutos, apague el Exicycler™ 96, espere unos segundos, luego enciéndalo de nuevo. Si el error se repite, proceda al paso 2. 2. Apague el Exicycler™ 96 luego enciéndalo de nuevo y espere 3 minutos para que la lámpara se enfríe. Presione el botón POWER (ENCENDIDO) para iniciar el autodiagnóstico. Si el error se repite, contacte a Servicio al Cliente de BIONEER para más asistencia.
No se detectó comunicación entre la computadora y el Exicycler™ 96	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantice que el cable de energía esté bien conectado a la computadora. 2. Cerciórese de que el cable USB que se va a utilizar sea el proporcionado con el Exicycler™ 96. 3. Cerciórese de que el Exicycler™ 96 esté en el modo "Ready (Listo)" (el indicador de estado esté parpadeando en verde). Si el Indicador de Estado está en rojo, apague el Exicycler™ 96 y enciéndalo de nuevo. Si el Indicador de Estado aún está en rojo, contacte a Servicio al Cliente de BIONEER para más asistencia.
El botón POWER (ENCENDIDO) o el botón DOOR (PUERTA) no funcionan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciórese de que el cable de energía del instrumento esté bien conectado a la toma de corriente, luego encienda el suministro principal en la parte posterior del instrumento. Si el problema aún existe, proceda al paso 2. 2. El autodiagnóstico aún podía estar ejecutándose. Espere hasta que el autodiagnóstico esté completo y luego el Indicador de Estado parpadee en verde. Si esto no ocurre, contacte a Servicio al Cliente de BIONEER para más asistencia.
Exicycler™ 96 ha dejado de funcionar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que la electricidad sea suministrada correctamente. Utilice un AVR o UPS si es necesario. 2. Desactive el Protector de Pantalla y la Energía del Monitor en el Panel de Control. 3. Cerciórese de que el cable USB que se va a utilizar sea el proporcionado con el Exicycler™ 96. 4. Chequee si el controlador USB se ha instalado correctamente. Si no, reinstálelo. 5. No enchufe ningún otro cable USB dentro de la computadora mientras el Exicycler™ 96 esté ejecutándose para evitar la interferencia entre el Exicycler™ 96 y la computadora.

Problema	Acción
El Ciclo térmico no inicia	<ol style="list-style-type: none"> 1. El <i>Exicycler</i>TM 96 aún puede estar en el modo “Ready (Listo)” (el Indicador de estado parpadea en verde) para calentar la lámpara. El calentamiento de la lámpara tarda unos 10 minutos. El ciclo térmico iniciará automáticamente después de que el calentamiento de la lámpara haya finalizado.
La intensidad de la señal de fluorescencia es baja.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine la señal de fluorescencia de la sonda utilizada para el PCR en tiempo real o utilice un kit nuevo. 2. Si el proceso de amplificación del producto PCR tarda demasiado, la sonda puede conectarse a secuencias sin objetivos. Realice la prueba de gel de electroforesis para determinar la presencia del producto de amplificación, y ajuste la temperatura de hibridación o la concentración Mg²⁺, si es necesario. 3. Realice las calibraciones de nuevo para ajustar la intensidad de la luz de la lámpara.
Intensidad de la señal de fluorescencia excesivamente alta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciórese de utilizar el sistema de sondas apropiadas. 2. Ajuste la concentración de la sonda utilizada para la PCR en tiempo real. 3. Ajuste y optimice las condiciones de la muestra.
El software se apaga anormalmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El controlador USB no se instaló correctamente. Borre y reinstale el controlador USB.
La muestra PCR se ha evaporado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciórese de que la tapa de calentamiento funcione y los tubos de muestra o bandejas estén completamente sellados. <p>NOTA Una pequeña cantidad de evaporación no es crítica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Asegúrese de que la opción de la tapa de calentamiento sea ajustada correctamente. Debe seleccionarse la Casilla superior caliente, y debe ajustarse la temperatura correcta. 3. Es recomendable que utilice los kits y reactivos de BIONEER para evitar la evaporación de la muestra de PCR.
No se ha amplificado ningún producto PCR.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realice el gel eelctroforesis para determinar la presencia de los productos de amplificación. Ajuste la temperatura de hibridación o la concentración de Mg²⁺ si es necesario.
No se detectó una señal fluorescente, aunque el producto PCR está amplificado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine la señal de fluorescencia de la sonda utilizada para la PCR en tiempo real o utilice un nuevo tinte intercalador. 2. Realice las calibraciones de nuevo para ajustar la intensidad de la luz de la lámpara.
Se muestra el mensaje durante más de 5 minutos, o el perfil de temperatura no es mostrado en la ventana principal	<p>Apague el <i>Exicycler</i>TM 96 luego enciéndalo de nuevo. Reinicie el programa Run Exicycler 4 y reinicie el <i>Exicycler</i>TM 96.</p>

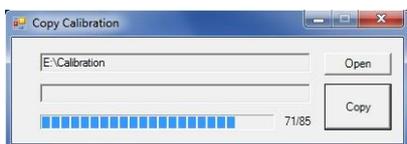
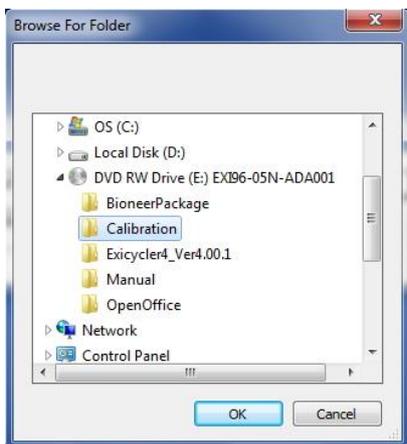
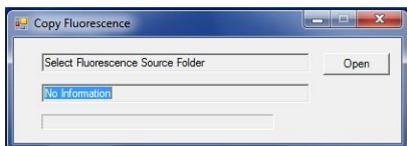
Problema	Acción
<p>Mensaje emergente durante el proceso de calibración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Background Calibration finished (Calibración del fondo finalizada) a parecerá si la Calibración del Fondo es exitosa. • Cannot Read Data from EEPROM (No se puede leer los datos de EEPROM) aparecerá si la computadora no puede leer los datos del <i>Exicycler™ 96</i>. Chequee si el cable USB de la computadora al <i>Exicycler™ 96</i> esté bien conectado. • Cannot close program during PCR (No se puede cerrar el programa durante la PCR) aparecerá si un intento se hace para cerrar el software <i>Exicycler™ 96</i> mientras la PCR aún esté ejecutándose. • Do you want to stop PCR? (¿Desea detener la PCR?) aparecerá si Stop (Detener) es presionado durante la Calibración Multicanal. • Did you add a plate to the bath? (¿Añadió una bandeja al baño?) a parecerá para asegurar que la bandeja de calibración sea cargada en el bloque térmico antes que comience la PCR. • Mask Calibration finished (Calibración de la máscara finalizada) aparecerá si la Calibración de la Máscara esté completa. • Multi-Channel Calibration finished (Calibración Multicanal finalizada) aparecerá si la Calibración Multicanal es exitosa. • Need to set up Machine ID (Necesita configurar la ID de la Máquina) aparecerá si la ID de un instrumento no ha sido configurada para el <i>Exicycler™ 96</i>. Asigne la ID usando el software <i>Exicycler™ 96</i>. • No matching calibration data with a machine (No hay datos coincidentes de de calibración con una máquina) aparecerá si la ID del instrumento no coincide con la ID del software <i>Exicycler™ 96</i>. Asigne la ID del instrumento usando el software <i>Exicycler™ 96</i>. • Turn off the lamp (Apague la lámpara) aparecerá si se hace un intento para finalizar el ExiCfg mientras la lámpara aún esté encendida. Para cerrar ExiCfg, primero apague la lámpara, luego cierre el programa ExiCfg. • Please load Mask Calibration Information first (Por favor, cargue primero la Información de la Calibración de la Máscara) aparecerá la Calibración Uniforme sea efectuada antes que se realice la Calibración de la Máscara. • USB Communication is NOT Initialized (La Comunicación USB no es iniciada) aparecerá si la computadora y el <i>Exicycler™ 96</i> no se están comunicando el uno con el otro. Cerciórese de que el cable USB entre la computadora y el <i>Exicycler™ 96</i> esté bien conectado. • You must insert New Dye Name (Debe insertar el Nuevo Nombre del Tinte) aparecerá si un nuevo nombre no esté asignada a un tinte personalizado. • You must select at least one dye (Debe seleccionar al menos un tinte) aparecerá si la Calibración Multicanal se inicia sin seleccionar al menos un tinte fluorescente para la calibración.

Problema	Acción
<p>Mensaje de error cuando se ejecuta el software <i>Exicycler™ 96</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cannot exit program during PCR (No se puede salir del programa durante la PCR) aparecerá si se hace clic en Stop (Detener) mientras la PCR aún esté ejecutándose. • Cannot open data during PCR (No se pueden abrir los datos durante la PCR) aparecerá si File > Open Data (Archivo > Abrir Datos) es seleccionado del menú mientras la PCR se está ejecutando. • Cannot Pause during Melting Protocol (No se puede poner en pausa durante el Protocolo de Fusión) aparecerá si Pause (Poner en Pausa) se selecciona mientras se está ejecutando el paso de fusión. • Cannot Read Data from EEPROM (No se puede leer los datos de EEPROM) aparecerá si los errores ocurren durante el proceso de la PCR y la computadora no puede leer los datos del <i>Exicycler™ 96</i>. • Cannot read Plate Information (No se puede leer la Información de la Bandeja) aparecerá si se hace un intento para abrir una bandeja obsoleta. • Cannot Stop during Melting Protocol (No se puede detener durante el Protocolo de Fusión) aparecerá si Stop (Detener) se selecciona mientras se está ejecutando el paso de fusión. • Communication between machine and S/W was not initialized (La Comunicación entre la máquina y S/W no se inició) aparecerá si Run (Ejecutar) se seleccionó cuando el <i>Exicycler™ 96</i> no está listo. • Do you want to stop PCR? (¿Desea detener la PCR?) aparecerá si Stop (Detener) se selecciona mientras el proceso de la PCR aún se está ejecutando. • Fail to load calibration information (Falla al cargar la información de la calibración) aparecerá si la computadora falla en leer los datos de calibración del <i>Exicycler™ 96</i>. Vaya a C:\WExicycler 4 para garantizar que la carpeta de calibración y el archivo existan. • Melting Protocol cannot be in Cycle Region (El Protocolo de Fusión no puede estar en la Región del Ciclo) aparecerá si el paso de fusión se inserta dentro del proceso de ciclo térmico. • Need to replace the Lamp (Necesita reemplazar la Lámpara) aparecerá si la intensidad de la lámpara cae por debajo del 60% de la intensidad estándar de la lámpara. Reemplace la lámpara. • No matching calibration data with Machine (No hay datos de calibración coincidentes con la Máquina). Can't Run! (¡No se puede ejecutar!) aparecerá si Run (Ejecutar) es seleccionado cuando la ID del <i>Exicycler™ 96</i> y la ID de los datos de calibración no coinciden. • No matching calibration data with machine (No hay datos de calibración coincidentes con la Máquina) aparecerá si la ID del <i>Exicycler™ 96</i> y el ID de los datos de calibración no coinciden. • Please insert any protocol before inserting Goto Protocol (Por favor, inserte algún protocolo antes de insertar el Protocolo Goto) aparecerá si el paso Goto (Ir a) es insertado en la primera línea de un archivo de protocolo. • Please insert Data name (Por favor, inserte el Nombre de los datos) aparecerá si un nombre no ha sido ingresado para los datos antes de ejecutar el proceso de la PCR. • Probe Information was changed. Do you want to cancel this? (La Información de la Sonda fue cambiada. ¿Desea cancelar esto?) apar

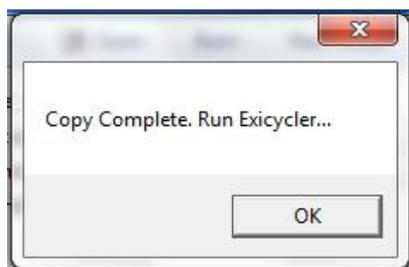
Problema	Acción
	<p>ecerá si Cancel (Cancelar) es seleccionado antes de guardar la información editada de la sonda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probe using the same filter is assigned (Se asignó la sonda usando el mismo filtro) aparecerá si dos más que una sonda es asignada al mismo intervalo de longitud de onda. • Ramping rate option Must be inserted between Incubation steps (La opción de la tasa de rampa debe ser insertada entre los pasos de Incubación) aparecerá si una opción de tasa de rampa es insertada en la posición incorrecta del archivo de protocolo. • Set Probe Name (Ajustar el Nombre de la Sonda) aparecerá si no se ha ingresado un nuevo nombre de la sonda personalizada en la ventana Add Probe (Añadir la Sonda). • UserName was already in User List (Nombre de Usuario ya listo en la Lista de Usuarios) aparecerá si se ingresa un nombre existente en la configuración del Usuario. • You must select Dye and Quencher (Debe seleccionar un Tinte y un Inhibidor) aparecerá si la configuración del tinte y del inhibidor no se han seleccionado en la ventana Add Probe (Añadir Sonda).

Resolución de Problemas en la Instalación del Software

Problema: No existen datos de calibración apropiados



1. El CD del software proporcionado incluye los datos de Calibración para cada instrumento, pero los datos de calibración deben copiarse a la carpeta **C:\WExicycler4\Run**.
2. Si la carpeta Calibración no existe en esta ruta, se mostrará una ventana emergente, Haga clic en **OK** para mostrar la ventana **Copy Fluorescence (Copiar Fluorescencia)**, y cambie la ruta.
3. La ruta para la carpeta Calibración deberá asignarse automáticamente. Haga clic en **Open (Abrir)** para ver el siguiente navegador.
4. Después de asignar la carpeta Calibration (Calibración) (ej. **E: Calibration**), haga clic en **OK**.
5. Una ventana **Copy Calibration (Copiar Calibración)** mostrará la ruta a la carpeta Calibration (Calibración) y el número de serie de su instrumento. Si el número de serie concuerda con el sistema *Exicycler™ 96* conectado, haga clic en **Copy (Copiar)**. Si no hay concordancia, el programa se detendrá.
6. Espere unos minutos para que el proceso se complete.



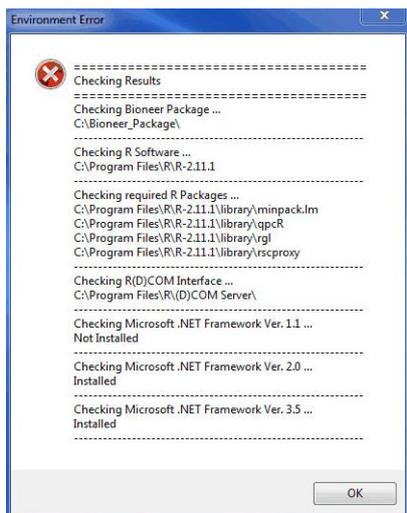
7. Cuando el copiado esté completo, haga clic en **OK** para finalizar el proceso. Confirme la conexión entre el instrumento y la computadora, luego reinicie el Exicycler 4.

Problema: La computadora no registra el *Exicycler™ 96* cuando inicia el software 'Run Exicycler4'.



O bien el *Exicycler™ 96* no está encendido o no se ha instalado en el ordenador el controlador del instrumento adecuado. Si ve este mensaje a pesar de que el instrumento está encendido, instale el controlador del instrumento.

Problema: Se muestra un mensaje de Error cuando se inicia el software 'Run Exicycler4'.



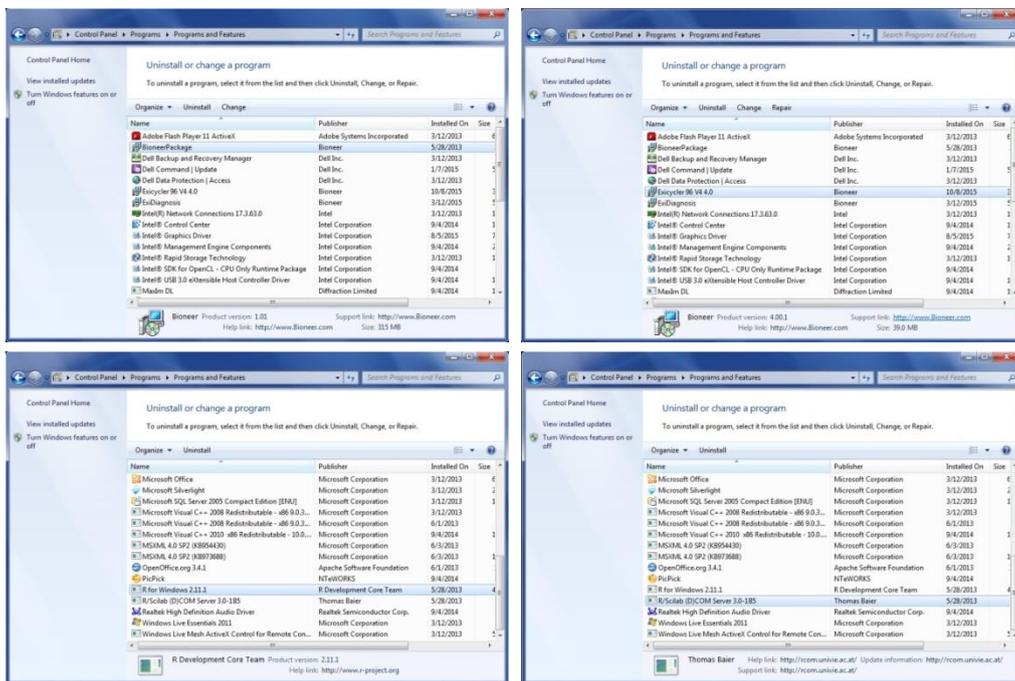
Este mensaje quiere decir que ".NET Framework 1.1" no ha sido instalado. Vaya a la sección "**Instalación del Paquete .NET Framework 1.1**" y reinstálelo como se describe.

Problema: El Paquete BIONEER no se instaló correctamente.

Una instalación previa puede no haberse desinstalado por completo provocando que el 'Bioneer Package' actual no sea instalado correctamente. Vaya a **Control Panel-Programs Add/Remove** (Panel de Control-Programas Añadir/Quitar) y desinstale los siguientes programas de la computadora:

- Exicycler 96 V4 4.0
- Bioneer package
- R para windows 2.11
- R/Scilab(D)COM Server3.01-B5

Después que todos los archivos hayan sido desinstalados, repita todo el proceso de instalación.



Autodiagnóstico

Después de que finalice la instalación, confirme la completación ejecutando la prueba de autodiagnóstico. Si la prueba de autodiagnóstico no se ejecutó exitosamente, asegúrese de que el *Exicycler™* 96 esté conectado a la PC apropiadamente. Si la conexión es segura, y la prueba de autodiagnóstico no se ejecutó exitosamente, póngase en contacto con Soporte al Cliente de BIONEER.

1. Encienda el *Exicycler™* 96 usando el interruptor principal de energía en la parte posterior del instrumento. Cuando la energía se suministra apropiadamente, el indicador de estado se volverá azul.
2. Presione el botón **POWER (ENCENDIDO)** durante un segundo para iniciar el autodiagnóstico.

CAUTION

No coloque ningún obstáculo en frente del instrumento y no cargue o descargue una bandeja mientras la puerta se esté moviendo. Esto puede ocasionar daños serios y generar lesiones graves.

3. Cuando el indicador de estado parpadee en verde, abra o cierre la puerta del instrumento presionando el botón **DOOR (PUERTA)** durante un segundo. El indicador de estado parpadeará en morado cuando la puerta esté abierta y verde cuando la puerta esté cerrada.



Apagado



En espera



Puerta abierta



Listo

SOPORTE TÉCNICO

Solicitud de una Reparación

1. Antes de solicitar una reparación, refiérase a la sección RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS de esta Guía del Usuario.
2. Si el problema sigue sin resolverse después de la resolución de problemas, grabe todas las anomalías que esté experimentando con el instrumento y complete la Planilla de Solicitud de Servicio (APÉNDICE B).
3. Envíe la Planilla de Solicitud de Servicio completada por correo electrónico a Soporte Técnico de BIONEER a ts@bioneer.com.

Devolución de un Instrumento para hacerle Servicio

1. Envíe la Planilla de Solicitud de Servicio completada por correo electrónico a Soporte Técnico de BIONEER.
2. Descontamine el instrumento. Refiérase a Limpieza del Instrumento en la sección MANTENIMIENTO de esta Guía del Usuario.

NOTA

Si el bloque de baño está contaminado con sustancias radioactivas, utilice un descontaminante comercialmente disponible para quitar la sustancia. BIONEER rechazará cualquier instrumento que no haya sido descontaminado de forma apropiada.

3. Complete el Certificado de Descontaminación (APÉNDICE A).
4. Empaque el instrumento en el empaque original. No envíe los accesorios o cables de energía. Incluya el Certificado de Descontaminación firmado y la Planilla de Solicitud de Servicio completada en el paquete.
5. Póngase en contacto con Soporte Técnico de BIONEER antes de enviar para obtener información específica del envío.
6. Fije la estampilla apropiada y luego envíe el instrumento a la dirección proporcionada.

NOTA

Una vez que su paquete sea recibido por BIONEER, el servicio puede tardar hasta tres semanas dependiendo del instrumento. El fallo a no incluir el **Certificado de Descontaminación** firmado o la **Planilla de Solicitud de Servicio** completada ocasionará retrasos.

Comisión del Servicio de Reparación del Instrumento

BIONEER proporciona servicios de reparación sin comisión bajo los términos y condiciones de garantía de calidad y los reglamentos de compensación de daños al consumidor por cualquier reparo debido a las anomalías en el instrumento durante el periodo de garantía.

Las comisiones de servicio dependen de la clasificación el artículo en nuestros estatutos. Para más detalle sobre la comisión por reparación, póngase en contacto con Soporte al Cliente de BIONEER.

Los productos cubiertos por la garantía pudieran incurrir en comisiones de envío o reparación, y en algunos casos los servicios de reparación no pudieran estar disponibles. Consulte **Cobertura de la Garantía** para más información.

Obtención de un Servicio de Garantía

Por favor revise esta Guía del Usuario y acceda al soporte en línea referido en esta Guía del Usuario antes de solicitar el servicio de garantía.

Reemplazo de Instrumentos

Basado en la Ley de Comercio Leal, los Reglamentos de Compensación de Daños al Consumidor, y la interpretación autoritaria de la Agencia de Protección al Consumidor por los mismos/similares casos, el reemplazo aplica solo con una razón válida para intercambiar el instrumento. Los instrumentos son reemplazados solo con el mismo modelo.

Un instrumento que ha fallado con los mismos síntomas tres veces o más dentro del periodo de garantía y tenga un historial confirmado de servicio califica para el reemplazo.

Aviso

Informe todos los incidentes serios que involucran el instrumento al fabricante.

HISTORIAL DE REVISIÓN ACERCA DE ESTA GUÍA

Revisión (versión)	Fecha	Descripción
0(V1)	Agosto de 2014	Nuevo documento. Describe la instalación, funcionamiento, y mantenimiento del <i>Exicycler™</i> 96
1(1.1)	Julio de 2016	Actualización <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de la forma del documento - Cambio de la imagen del símbolo - Marcas registradas añadidas - Información de la patente añadida
2(V1.2)	Diciembre de 2016	Error de gramática corregido
3(V2)	Septiembre de 2018	Actualización <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de la forma del documento - Descripción de los símbolos añadida
4(V3)	Diciembre de 2018	Actualización <ul style="list-style-type: none"> - Tinte fluorescente renombrada
5(V4)	Octubre de 2021	Actualización <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de la forma del documento
6(V4.1)	Mayo de 2022	Actualización <ul style="list-style-type: none"> - Precaución y advertencia de uso añadida

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Instrumento

Catálogo No.	Producto
A-2060-1	Bloque Térmico Cuantitativo en tiempo real, <i>Exicycler™</i> 96

Consumibles

Catálogo No.	Producto
A-2060-A1	Kit de prueba de Fluorescencia <i>AccuPower®</i> para el <i>Exicycler™</i> 96
3111-4110	Cinta adhesiva de sellado óptico, 100 láminas
3111-50	Tubo PCR de 8 tiras Blanco opaco de 0,2 ml, 250 Tiras
3111-52	Bandeja PCR semibordeada Blanca opaca de 96 pozos, 25 Bandejas

Kit de Diagnóstico

Catálogo No.	Producto	Volumen y Pruebas por kit
MTN-1111	Kit <i>AccuPower®</i> MTByNTM de PCR en tiempo real	tira de 8 pozos, 96 prueba
SCVM-2112	Kit <i>AccuPower®</i> SARS-CoV-2 Múltiple de RT-PCR en tiempo real	100 pruebas
HPM-1111	Kit <i>AccuPower®</i> HPV 16y18 de PCR en tiempo real	tira de 8 pozos, 96 prueba
EBV-1111	Kit <i>AccuPower®</i> EBV de PCR Cuantitativa	tira de 8 pozos, 96 prueba

Reactivos

Catálogo No.	Producto	Volumen y Pruebas por kit
K-6200	PreMezcla qPCR <i>AccuPower® Greenstar™</i> , <i>Exicycler™</i>	tira de 8 pozos, 50 µL/pozo, 12 tiras
K-6203	PreMezcla qPCR <i>AccuPower® Greenstar™</i> , <i>Exicycler™</i>	bandeja de 96 pozos, 50 µL/pozo, 1 bandeja
K-6253	Mezcla Maestra qPCR <i>AccuPower® 2X Greenstar™</i>	100 reacciones, 50 µL/reacción
K-6254	Mezcla Maestra qPCR <i>AccuPower® 2X Greenstar™</i>	200 reacciones, 50 µL/reacción
K-6600	PreMezcla qPCR <i>AccuPower® Plus DualStar™</i> , <i>Exicycler™</i> 96,	tira de 8 pozos, 50 µL/pozo, 12 tiras
K-6603	Mezcla Maestra qPCR (2X) <i>AccuPower® Plus DualStar™</i> ,	100 reacciones, 2.5mL
K-6200	PreMezcla qPCR <i>AccuPower® Greenstar™</i> , <i>Exicycler™</i>	tira de 8 pozos, 50 µL/pozo, 12 tiras

NOTA

Para más detalles, por favor refiérase a nuestra página web (www.bioneer.com).

Producto Relacionado

Catálogo No.	Producto
A-2060-2	<i>Exicycler</i> [™] 96 Fast
A-2200-N	<i>ExiStation</i> [™]
A-2200-F	<i>ExiStation</i> [™] Fast
A-2400	<i>ExiStation</i> [™] 48
A-2400-F	<i>ExiStation</i> [™] 48 Fast

INFORMACIÓN LEGAL

Garantía y Responsabilidad

Todos los productos Bioneer se someten a una prueba y validación extensiva de Control de Calidad. Tal y como se especifica, garantizaremos la calidad durante el periodo de garantía si se sigue el protocolo adecuado que se suministra con el producto. Es responsabilidad del comprador para determinar la adecuabilidad del producto para su uso particular. La responsabilidad es condicional en el momento en que el cliente proporcione los detalles a Bioneer dentro de 30 días.

Patente

Este producto está protegido por las siguientes patentes: [KR10-1089045, US8427643, KR10-794703, US8139210]. Salvo que se especifique explícitamente en este producto, se renuncia a otras licencias.

Marcas Registradas

Exicycler™ Y *Greenstar™* son marcas comerciales de BIONEER Corporation. *AccuPower®* es una marca comercial registrada de BIONEER Corporation de Corea del Sur. Todas las demás marcas comerciales, registradas o no, son propiedad de sus respectivas empresas.

Descargo de responsabilidad

BIONEER Co., Ltd se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y servicios de los productos en cualquier momento para la mejora técnica de los productos. Para los problemas técnicos relacionados con la calidad del producto y los resultados de las pruebas, si es necesario, póngase en contacto con el centro de atención al cliente (ts@bioneer.com) con la información del análisis o los datos de las pruebas pertinentes.

Modificaciones de la Guía del Usuario

Esta guía del usuario está sujeta a cambios sin previo aviso debido a una revisión continua. BIONEER Co. Ltd. no se hace responsable de los errores u omisiones en el contenido de la guía, ni de los daños causados por el uso o la aplicación de la información contenida en ella. Esta guía sustituye a todas las versiones anteriores.

GARANTÍA

Este instrumento está garantizado por BIONEER contra defectos de fabricación en los materiales y la calidad por un período de garantía limitada de un (1) año a partir de la fecha en que el producto es recibido por el cliente. En caso de encontrar un defecto de hardware, BIONEER (1) reparará el producto sin cobro alguno o (2) cambiará el producto si el mismo defecto de hardware aparece más de tres veces durante el periodo de garantía limitada. Todos los demás accesorios que no sean el propio instrumento se consideran consumibles y están garantizados durante tres meses. Se dispondrá de repuestos para el instrumento durante cinco años a partir de la fecha de lanzamiento del mismo. Si se presenta un defecto después del período de garantía limitada, pueden aplicarse los gastos de envío y manejo a cualquier reparación o cambio del producto realizado por BIONEER.

Exclusiones y limitaciones

Esta garantía no aplica: (a) a daños cosméticos, incluyendo, pero no limitado a arañazos, abolladuras o plásticos rotos en los puertos; (b) a daños causados por accidente, abuso, mal uso, inundaciones, incendios, terremotos u otras causas externas; (c) a un producto o componente modificado de cualquier manera sin el consentimiento explícito por escrito de BIONEER; o (d) a daños causados por cualquier servicio realizado por ingenieros o proveedores de servicios no autorizados.

El Bloque térmico Cuantitativo en Tiempo real *Exicycler™* 96 tiene una garantía de BIONEER contra defectos de fabricación en materiales y calidad por un período de garantía limitada de un año.

BIONEER le cobrará por las reparaciones de los productos:

- Para problemas ocasionados por el cliente,
- Reparado después del vencimiento del periodo de la garantía.

CLAVE PARA LOS SÍMBOLOS

	Marca de Conformidad Europea
	instrumento médico de diagnóstico <i>In vitro</i>
	Límites de temperatura
	Límites de humedad
	No desechar como desperdicio no clasificado. Para minimizar el efecto de los instrumentos eléctricos o electrónicos en el entorno, siga los reglamentos del desecho apropiado de dichos elementos. Cientes de la Unión Europea Llame a su Oficina local europea para la recogida y reciclaje de los instrumentos Bioneer.
	Fabricante
	Fecha de Fabricación
	Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Número de catálogo
	Si se ignora esta señal y se manipula de forma incorrecta, se resultará en muerte o lesiones graves
	Si se ignora esta señal y se manipula de forma incorrecta, resultará en muerte o lesión seria debido a una descarga eléctrica.
	Si se ignora esta señal y se manipula de forma incorrecta, puede resultar en muerte o lesiones graves.
	Si se ignora esta señal y se manipula de forma incorrecta, puede resultar en muerte o lesiones graves debido al calor.
	Si se ignora esta señal y se manipula de forma incorrecta, puede resultar en muerte o lesión seria debido a incendios.
	Si se ignora esta señal y se manipula de forma incorrecta, puede resultar en una lesión menor o daños a la propiedad.
	No apague la aplicación durante el funcionamiento. Afectará el resultado.
	No ejecute ninguna otra aplicación durante el funcionamiento. Ocasionará una avería o afectará el resultado.

	Mantenga una distancia segura de las partes móviles del instrumento. Las partes móviles pueden ocasionar lesiones.
	La Exposición de peligros biológicos puede ocasionar infección.
	Mantener alejado de la luz solar
	Indica la posición On (Encendido) del interruptor principal de energía.
	Indica la posición Off (Apagado) del interruptor principal de energía.
	Indica la posición on/off (encendido/apagado) del interruptor principal de energía.
	Indica el terminal de puesta a tierra para la puesta a tierra protectora principal del dispositivo.
	Indica un terminal que recibe o suministra corriente alterna o voltaje alterno.
	Indica un terminal que recibe o suministra corriente directa o alterna o voltaje directo o alterno.

APÉNDICE A: Certificado de Descontaminación

<h2>Certificado de Descontaminación</h2>	
<p>El instrumento debe ser descontaminado o desinfectado antes de devolverlo para su servicio o eliminación. Esto debe ser realizado para la seguridad del cliente y del fabricante.</p>	
Instrumento	<p><i>Exicycler™ 96</i> Catálogo No. A-2060-1 Serial No.</p>
Cliente	Institución / Departamento _____
	Dirección _____
	Persona de Contacto _____
	Teléfono _____ Fax _____
	E-mail _____
<p>Método de descontaminación Humedezca un paño sin pelusas con etanol al 70% o con una solución degradante de ácidos nucleicos y limpie todas las partes del instrumento que puedan estar contaminadas, incluidos los componentes, la superficie, etc. A continuación, vuelva a limpiar con un paño humedecido con agua desionizada inmediatamente. Repita tantas veces sea necesario dependiendo del grado de contaminación.</p> <p>Pueden cobrarse tarifas adicionales por el procedimiento de descontaminación antes del servicio si no se ha realizado o si no se proporciona este certificado. Chequee los siguientes contenidos.</p> <p><input type="checkbox"/> El producto a reparar o devolver no está contaminado por materiales tóxicos, cancerígenos, radiactivos o cualquier otro material dañino.</p> <p><input type="checkbox"/> El procedimiento de descontaminación se ha realizado para el servicio o la devolución y no será nocivo para el manipulador del instrumento.</p> <p>¿Ha utilizado algún material enumerado a continuación? (Marque todo lo que corresponda)</p> <p><input type="checkbox"/> Materiales químicos <input type="checkbox"/> Materiales biológicos <input type="checkbox"/> Materiales radioactivos</p> <p>Información Adicional (si la hay)</p> <p>Procedimiento adoptado para la descontaminación</p> <p>Fecha _____ Nombre/firma _____</p> <p>Si se ha utilizado material radiactivo, es necesaria la firma del responsable de seguridad radiológica para certificar la eliminación de la contaminación radiactiva.</p> <p>Fecha _____ Nombre/firma _____</p>	

APÉNDICE B: Planilla de Solicitud de Servicio

Planilla de Solicitud de Servicio				
Producto	Exicycler™ 96			
Catálogo No.	A-2060-1	Serial No.		
Fecha de Solicitud				
Fecha de Compra				
Problema	Fecha			
	Pieza			
	Descripción			
	Información Adicional (si es necesario)			
Cliente	Nombre de la Institución			
	Dirección			
	Departamento			
	Información de Contacto	Nombre		
		Teléfono	Fax	
E-mail				

APÉNDICE C: Bitácora de Mantenimiento del Exicycler™ 96

Mes/Año																	Operador															
Serial No.	EXI96V4-05 -																															
Descripción	Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Antes del Funcionamiento																																
Chequee la energía																																
Limpie el área de trabajo																																
Después del Funcionamiento																																
Chequee la pantalla LCD																																
Descontamine el baño térmico																																
Semanal																																
Limpie la pantalla LCD																																
Limpie la tapa caliente																																
Trimestral / Según sea necesario																																
Limpie la tapa caliente																																
Realice la calibración térmica																																

* Materiales Requeridos: Agua destilada, Etanol al 70%, Blanqueador al 1% (o Ácido acético al 2%), Solución de degradación de ácido nucleico, Hisopo, Toalla de tela/papel sin pelusas, Guantes desechables sin talco

BIONEER

BIONEER Corporation

Dirección	Bioneer Global Center, 71, Techno 2-ro, Yuseong-gu Daejeon, 34013, República de Corea
Teléfono	+82-42-939-6333
Fax	+82-42-939-6444
E-mail	sales@bioneer.com
Página web	www.bioneer.com

Visite nuestra página web internacional para ver toda la información de contacto bajo el menú 'Help(Ayuda)'.



Bioneer Corporation

Bioneer Global Center, 71, Techno 2-ro,
Yuseong-gu Daejeon, 34013, República de
Corea



MT Promedt Consulting GmbH

Altenhofstr. 80
66386 St. Ingbert, Alemania
Teléfono: +49 6894 581020



A-2060-1

Innovation • Value • Discovery

BIONEER
Innovation • Value • Discovery