



# **PicoScope serie 2200A**

## **Osciloscopios para PC**

Guía del usuario



# Índice

1 Bienvenida .....	1
2 Introducción .....	2
<b>1 Información de seguridad</b> .....	2
<b>1 Símbolos de seguridad</b> .....	2
<b>2 Rangos de entrada máximos</b> .....	3
<b>3 Conexión a tierra</b> .....	3
<b>4 Entorno</b> .....	4
<b>5 Cuidados del producto</b> .....	4
<b>2 Conformidad</b> .....	4
<b>1 Aviso de la FCC</b> .....	4
<b>2 Aviso de la CE</b> .....	5
<b>3 Condiciones de la licencia de software</b> .....	5
<b>4 Devoluciones y actualizaciones</b> .....	5
<b>5 Marcas comerciales</b> .....	6
<b>6 Garantía</b> .....	6
<b>7 Datos de la empresa</b> .....	6
3 Información del producto .....	7
<b>1 Selección del modelo</b> .....	7
<b>2 Contenido del paquete y accesorios del PicoScope serie 2200A</b> .....	8
<b>3 Requisitos del sistema</b> .....	8
<b>4 Instrucciones de instalación</b> .....	9
<b>5 Conexiones</b> .....	10
<b>1 Diagramas de conectores</b> .....	10
<b>2 Entradas de señal</b> .....	10
<b>3 Sondas de compensación</b> .....	10
<b>4 Conector AWG</b> .....	11
<b>5 Puerto USB</b> .....	11
4 Glosario .....	12
5 Anexo A: Declaración de conformidad .....	14
Índice .....	15



# 1 Bienvenida

Los osciloscopios PicoScope 2200A son unidades compactas diseñadas para sustituir los osciloscopios tradicionales de banco de un precio muchas veces superior.



He aquí algunas de las ventajas que aporta el PicoScope serie 2200A:

- **Portabilidad:** Lleve la unidad con usted y conéctela a cualquier ordenador con Windows.
- **Rendimiento:** Muestreo rápido de 100 megamuestras por segundo hasta 1 gigamuestra por segundo, ancho de banda de la punta de la sonda de 10 MHz hasta 200 MHz e interfaz rápida USB 2.0. Consulte [Selección del modelo](#) para obtener más información sobre cada modelo de osciloscopio.
- **Flexibilidad:** Utilícelo como osciloscopio, analizador de espectro o interfaz de adquisición de datos de alta velocidad.
- **Programabilidad:** Hay API disponibles para todos los osciloscopios de nuestro rango 2200A. Las interfaces de programación de aplicaciones (API) le permiten escribir sus propios programas en su idioma de programación elegido para controlar todas las funciones del osciloscopio.
- **Asistencia a largo plazo:** Existen en nuestro sitio web actualizaciones de software disponibles para descargar. También puede llamar a nuestros especialistas técnicos para solicitar asistencia técnica. Puede seguir utilizando estos dos servicios de forma gratuita durante la vida útil del producto.
- **Excelente relación calidad-precio:** Con la compra del osciloscopio para PC PicoScope, no tendrá que pagar dos veces por todas las funciones que ya tiene en su PC. El osciloscopio PicoScope serie 2200A contiene el hardware especial que necesita, y nada más.
- **Comodidad:** El software hace un uso completo de la pantalla, el almacenamiento, la interfaz de usuario y la interconexión integrados en su ordenador.
- **Seguridad:** Su osciloscopio está respaldado por una garantía de 5 años contra fallos de fábrica.

## Información adicional

Para ver las especificaciones técnicas completas, consulte la siguiente hoja de datos:

- Hoja de datos del PicoScope serie 2200A (MM012)

Los siguientes manuales explican cómo utilizar la API para controlar el osciloscopio PicoScope serie 2200A:

- *PicoScope 2000 Series Programmer's Guide* (PicoScope 2204A/2205A)
- *PicoScope 2000 Series (A API) Programmer's Guide* (PicoScope 2206A/2207A/2208A)

Estos documentos se encuentran disponibles en <http://www.picotech.com>.

## 2 Introducción

### 2.1 Información de seguridad

#### 2.1.1 Símbolos de seguridad

Estos símbolos eléctricos y de seguridad pueden aparecer en el producto o en esta guía.

Símbolo	Descripción
	Corriente continua.
	Corriente alterna.
	Terminal de tierra del chasis. Este símbolo se utiliza actualmente en lugar del símbolo de equipotencial.
	Equipo protegido totalmente con doble aislamiento o aislamiento reforzado.
	Posibilidad de descarga eléctrica.
	Precaución.
	Sensibilización a la electricidad estática. Las descargas estáticas pueden dañar las piezas.
CAT	Categoría de sobretensión IEC 61010.
	No deseche este producto como residuo urbano sin clasificar.

### 2.1.2 Rangos de entrada máximos

Debe observar los valores nominales de todos los terminales y las advertencias marcadas en el producto.



#### ADVERTENCIA

Los osciloscopios para PC PicoScope serie 2200A están diseñados para medir señales de hasta  $\pm 20$  V. Para evitar descargas eléctricas, no mida tensiones fuera de este rango.

#### ADVERTENCIA

A fin de evitar descargas eléctricas, tome todas las precauciones de seguridad necesarias para trabajar en equipos donde pueda haber tensiones superiores a  $\pm 20$  V. Aunque las entradas BNC del panel frontal del osciloscopio están diseñadas para soportar sobrecargas accidentales de hasta  $\pm 100$  V, el contacto con tensiones fuera del rango de medida especificado de  $\pm 20$  V presentará riesgo de descarga eléctrica.

#### ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones personales o incluso muerte, el osciloscopio no deberá conectarse directamente a la red principal (línea eléctrica). Para medir las tensiones de red, utilice una sonda aislante diferencial especialmente diseñada para medir tensiones de red, como la sonda TA041 que aparece en el sitio web de Pico Technology.



#### PRECAUCIÓN

Si se supera el rango de protección contra sobrecargas en cualquier conector, podrían producirse daños permanentes en el osciloscopio y en otros equipos conectados.

### 2.1.3 Conexión a tierra



#### ADVERTENCIA

La conexión a tierra del osciloscopio a través del cable USB solo se emplea para fines de medición. El osciloscopio no tiene una conexión a tierra de seguridad.

#### ADVERTENCIA

Nunca conecte la entrada de tierra (chasis) a una fuente de corriente eléctrica. A fin de evitar el riesgo de lesiones personales o incluso la muerte, utilice un voltímetro para comprobar la ausencia de tensión de CA o CC significativa entre la conexión a tierra del osciloscopio y el punto al que desee conectarla.



#### PRECAUCIÓN

Es muy posible que la aplicación de una tensión a la entrada de tierra produzca daños permanentes en el osciloscopio, el ordenador conectado y otros equipos.

#### PRECAUCIÓN

Para evitar el riesgo de errores de medición provocados por una mala conexión a tierra, utilice en todo momento el cable USB de alta calidad suministrado con el osciloscopio.

### 2.1.4 Entorno



#### ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones o muerte, no utilice el producto en un entorno mojado o húmedo, ni tampoco cerca de gases o vapores explosivos.



#### PRECAUCIÓN

Para evitar daños, utilice y almacene siempre el osciloscopio en entornos apropiados.

	Almacenamiento	Funcionamiento
Temperatura	De -20 a +60 °C	De 0 a +40 °C (de +20 a +30 °C para la precisión indicada)
Humedad	De 5 a 95% de HR (sin condensación)	De 5 a 85% de HR (sin condensación)

### 2.1.5 Cuidados del producto

El producto no contiene componentes que el usuario pueda reparar. Las tareas de reparación, mantenimiento o calibración requieren equipos especiales de prueba, y solo deberán ser realizadas por Pico Technology o por un proveedor de servicios autorizado. Estos servicios podrían estar sujetos a un cargo específico, a menos que estén cubiertos por la garantía de cinco años de Pico.



#### ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones personales o incluso la muerte, no utilice el producto si sospecha que existe alguna avería, e interrumpa su uso de inmediato si observa un funcionamiento anómalo.



#### PRECAUCIÓN

No manipule ni desmonte el osciloscopio, los conectores o los accesorios. El daño interno afectará al rendimiento.

#### PRECAUCIÓN

Al limpiar el producto, utilice un paño suave y una solución de jabón o detergente suave con agua. No permita que entre agua en la carcasa del osciloscopio, ya que esto podría dañar los componentes electrónicos del interior.

## 2.2 Conformidad

### 2.2.1 Aviso de la FCC

Las pruebas realizadas han permitido concluir que este equipo cumple con los límites de un dispositivo digital de clase A, de conformidad con la Parte 15 de las normas de la FCC. Tales límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza con arreglo al manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. El uso de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su propia cuenta.

Para obtener información de seguridad y mantenimiento, consulte el [aviso de seguridad](#).



### 2.2.2 Aviso de la CE

El producto reúne los requisitos de la directiva sobre CEM 2004/108/CE, y se ha probado con arreglo a la norma EN61326-1:2006 Clase A sobre emisiones e inmunidad básica.

El producto también reúne los requisitos de la Directiva sobre baja tensión, y ha sido diseñado para cumplir las exigencias de seguridad de la norma BS EN 61010-1:2010 para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorios.

## 2.3 Condiciones de la licencia de software

El material que contiene esta versión de [software](#) se otorga bajo licencia, no se vende. Pico Technology Limited ("Pico") concede una licencia de uso a la persona que instala el software, sujeta a las siguientes condiciones.

**Acceso.** El titular de la licencia se compromete a permitir el acceso a este software solo a aquellas personas que hayan sido informadas y acepten estas condiciones.

**Uso.** El software de esta versión solo se puede utilizar con productos Pico Technology y con datos recogidos con productos Pico.

**Propiedad intelectual.** Pico es el titular de los derechos de propiedad intelectual de todo el material (software, documentos, etc.) que contiene esta versión y se reserva en todo momento tales derechos.

**Responsabilidad.** Pico y sus agentes no serán responsables de las pérdidas, daños o lesiones producidas por cualquier causa, que pudieran derivarse del uso de los equipos o del software de Pico, salvo en los casos excluidos por la ley.

**Adecuación a un fin concreto.** No existen dos aplicaciones iguales, de modo que Pico no puede garantizar que su equipo o software sea adecuado para una aplicación concreta. El usuario es, por tanto, responsable de asegurarse de que el producto es adecuado para la aplicación del usuario.

**Aplicaciones críticas.** Debido a que el software se ejecuta en un ordenador que puede estar ejecutando otros productos de software y puede estar sujeto a interferencias de esos productos, esta licencia excluye específicamente el uso en aplicaciones críticas, por ejemplo, sistemas de soporte vital.

**Virus.** Durante su producción, el software se supervisa para que no contenga virus. Sin embargo, es responsabilidad del usuario comprobarlo una vez instalado.

**Asistencia.** No existe ningún software que no contenga errores, pero si no está satisfecho con el rendimiento de este software, contacte a nuestro personal de asistencia técnica.

## 2.4 Devoluciones y actualizaciones

**Devoluciones.** Si no está completamente satisfecho con este producto, devuélvalo a su proveedor en un plazo de catorce días a partir de la fecha de compra para obtener un reembolso total.

**Actualizaciones de software.** Ofrecemos actualizaciones de software gratuitas en nuestro sitio web [www.picotech.com](http://www.picotech.com). Nos reservamos el derecho de cobrar las actualizaciones o sustituciones enviadas en medios físicos.

## 2.5 Marcas comerciales

*Windows* es una marca comercial de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países. *Pico Technology* y *PicoScope* son marcas registradas internacionalmente de Pico Technology Ltd. *Pico Technology* y *PicoScope* son marcas comerciales de Pico Technology Limited, registradas en el Reino Unido y otros países. *PicoScope* y *Pico Technology* están registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de EE. UU.

## 2.6 Garantía

Pico Technology garantiza, en el momento de la entrega, y durante un periodo de cinco años desde la fecha de entrega, que los productos están libres de defectos de materiales y mano de obra.

Pico Technology no será responsable legal del incumplimiento de la garantía si el defecto se debe al uso y desgaste normales, daños intencionales, negligencia, condiciones de trabajo anómalas o incumplimiento de las recomendaciones escritas u orales de Pico Technology relativas al almacenamiento, instalación, puesta en servicio, uso o mantenimiento de los productos, o, en caso de no existir tales recomendaciones, al incumplimiento de las prácticas técnicas normales, o alteración o reparación del producto por parte del cliente sin el consentimiento escrito de Pico Technology.

## 2.7 Datos de la empresa

Dirección: Pico Technology  
James House  
Colmworth Business Park  
St. Neots  
Cambridgeshire  
PE19 8YP  
Reino Unido

Teléfono: +44 (0) 1480 396 395

Fax: +44 (0) 1480 396 296

Correo electrónico:

Asistencia técnica: [support@picotech.com](mailto:support@picotech.com)

Ventas: [sales@picotech.com](mailto:sales@picotech.com)

Sitio web: [www.picotech.com](http://www.picotech.com)

### 3 Información del producto

#### 3.1 Selección del modelo

Modelo	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A	PicoScope 2206A	PicoScope 2207A	PicoScope 2208A
Número de canales	2				
<a href="#">Resolución vertical</a>	8 bits				
<a href="#">Ancho de banda analógico</a>	10 MHz	25 MHz	50 MHz	100 MHz	200 MHz
<a href="#">AWG</a>	100 kHz	100 kHz	1 MHz	1 MHz	1 MHz
<a href="#">Velocidad de muestreo máxima</a>					
Tiempo real, un canal en uso	100 MS/s	200 MS/s	500 MS/s	1 GS/s	1 GS/s
Tiempo real, dos canales en uso	50 MS/s	100 MS/s	250 MS/s	500 MS/s	500 MS/s
Tiempo equivalente (ETS)	2 GS/s	4 GS/s	5 GS/s	10 GS/s	10 GS/s
<a href="#">Tamaño del búfer</a> (compartido entre canales activos)	8 k	16 k	32 k	40 k	48 k
Dimensiones (conectores incluidos)	142 x 92 x 19 mm (5,6 x 3,6 x 0,8 in.)				

### 3.2 Contenido del paquete y accesorios del PicoScope serie 2200A

El paquete de su osciloscopio PicoScope serie 2200A contiene los siguientes elementos:

Código de pedido	Cantidad	Descripción
-	1	Osciloscopio PicoScope serie 2200A
-	2	Sondas para su osciloscopio PicoScope serie 2200A
MI106	1	Cable USB, para la conexión en el puerto USB de su ordenador
DI025	1	CD de software y referencia, con <a href="#">software</a> PicoScope, <a href="#">controladores</a> y programas de ejemplo.
DO231	1	Guía rápida de inicio del osciloscopio USB

Códigos de pedido de sondas de osciloscopio PicoScope serie 2200A:

Código de pedido	Descripción
PP787	2 sondas MI007 de 60 MHz para 2204A, 2205A y 2206A (con estuche para sonda)
PP821	2 sondas TA132 de 150 MHz para 2207A (con estuche para sonda)
PP822	2 sondas TA131 de 250 MHz para 2208A (con estuche para sonda)
MI131	Estuche para sonda

### 3.3 Requisitos del sistema

A fin de garantizar el buen funcionamiento de su osciloscopio PicoScope serie 2200A, debe tener un ordenador que cumpla los requisitos mínimos del sistema para ejecutar uno de los sistemas operativos compatibles, tal como se muestra en la siguiente tabla. La ejecución del software aumentará con ordenadores más potentes incluyendo aquellos con procesadores multinúcleo.

Elemento	Especificación
Sistema operativo	Windows XP (SP3), Windows Vista, Windows 7 y Windows 8 (no Windows RT)
	Compatible con versiones de 32 bits y de 64 bits
Procesador	Según requiere Windows
Memoria	
Espacio libre en disco	
Puertos	Puerto <a href="#">USB 2.0</a> o <a href="#">USB 3.0</a> Puerto <a href="#">USB 1.1</a> (mínimo absoluto)*

\* El osciloscopio funcionará lentamente en un puerto USB 1.1. No se recomienda esta configuración.

### 3.4 Instrucciones de instalación

#### IMPORTANTE

No conecte al PC el osciloscopio antes de instalar el software PicoScope. Si lo hace, Windows podría no reconocer el osciloscopio de forma correcta.

#### Procedimiento

- Siga las instrucciones de la guía de instalación incluida en el paquete de su producto.
- Conecte su osciloscopio para PC al ordenador utilizando el cable USB suministrado.

#### Comprobación de la instalación

Una vez que haya instalado el software y conectado el osciloscopio para PC al ordenador, inicie el [software](#) PicoScope. PicoScope debería mostrar ahora todas las señales conectadas a las entradas del osciloscopio. Si se conecta una sonda a su osciloscopio, debería ver una pequeña señal de ruido de 50 o 60 hercios en la ventana del osciloscopio cuando toque la punta de la sonda con su dedo.

#### Cambio del osciloscopio para PC PicoScope a otro puerto USB

##### ● Windows XP SP3

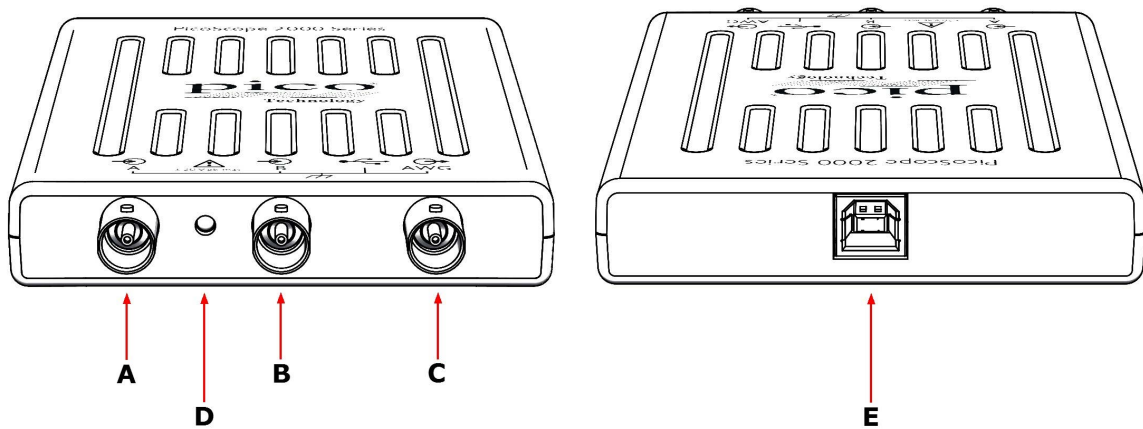
La primera vez que conecte un osciloscopio a un puerto [USB](#), Windows asociará el controlador de Pico a ese puerto. Si cambia posteriormente el osciloscopio a un puerto USB distinto, Windows mostrará de nuevo el "Asistente de detección de nuevo hardware". Cuando esto ocurra, haga clic simplemente en "Siguiente" en el asistente para repetir la instalación. Si Windows emite una advertencia sobre la prueba de logotipo de Windows, haga clic en "Continuar de todos modos". Dado que todo el software que necesita ya está instalado en su ordenador, no necesita volver a introducir el CD de software Pico.

##### ● Windows Vista, Windows 7 y Windows 8

El proceso es automático. Cuando cambie el dispositivo de un puerto a otro, Windows muestra el mensaje "Instalando software de controlador de dispositivo" y luego un mensaje "Osciloscopio para PC PicoScope serie 2000". El osciloscopio para PC ya está preparado para su utilización.

## 3.5 Conexiones

### 3.5.1 Diagramas de conectores



- A. [Canal de entrada A](#)
- B. [Canal de entrada B](#)
- C. [Salida AWG](#)
- D. LED: se enciende cuando el osciloscopio está realizando el muestreo de datos
- E. [Puerto USB](#)

### 3.5.2 Entradas de señal

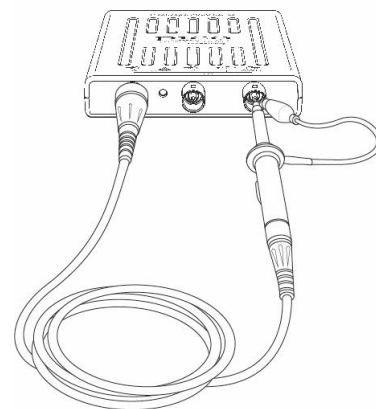
Los osciloscopios PicoScope serie 2200A tienen conectores de osciloscopio BNC. Las entradas tienen una impedancia de 1 M $\Omega$ , de modo que son compatibles con todas las sondas de osciloscopio estándar, incluidos los tipos atenuados x10.

### 3.5.3 Sondas de compensación

Recomendamos que compense cada sonda de osciloscopio antes de usarla con su PicoScope. Las instrucciones específicas de compensación para la sonda se encuentran incluidas en el folleto proporcionado con la sonda.

Conexión de una sonda para compensación

1. Conecte la sonda a la salida del generador de señales tal y como se muestra a la derecha.
2. Ejecute el software PicoScope.
3. Haga clic en el botón AWG y ajuste el AWG para generar una onda cuadrada de 1 kHz y 1 voltio.
4. Siga las instrucciones de compensación (o "ajuste fino") del folleto de la sonda.



### 3.5.4 Conector AWG

El conector AWG del panel frontal transporta la salida del generador de señales integrado del osciloscopio, que puede generar varias formas de onda integradas, además de formas de onda arbitrarias tomadas de una tabla de datos definida por el usuario.

Instrucciones de uso

- Si usa el programa PicoScope 6, consulte la *Guía de usuario PicoScope 6* para obtener más información sobre cómo configurar el generador de señales.
- Si está escribiendo su propio software, consulte ya sea la:

*PicoScope 2000 Series Programmer's Guide* (PicoScope 2204A/2205A)  
*PicoScope 2000 Series (A API) Programmer's Guide* (PicoScope 2206A/2207A/2208A)

Especificaciones de la salida AWG

Consulte la hoja de datos del PicoScope serie 2200A disponible en nuestro sitio web.

### 3.5.5 Puerto USB

Conecte el puerto USB del osciloscopio al puerto USB 2.0 o USB 3.0 de su PC mediante el cable USB suministrado. El osciloscopio funcionará si se conecta a un puerto USB 1.1, pero lo hará con una velocidad extremadamente reducida.

## 4 Glosario

**Administrador de dispositivos**—El administrador de dispositivos es un programa de Windows que muestra la configuración actual de hardware de su ordenador. Haga clic con el botón derecho en "Equipo", seleccione "Propiedades", haga clic en la pestaña "Hardware" y en el botón "Administrador de dispositivos".

**Ancho de banda analógico**—Frecuencia en la que la amplitud de señal medida es 3 decibelios inferior a la amplitud de señal real.

**AWG**—Generador de formas de onda arbitrarias. Esta salida puede utilizarse para dirigir una señal de prueba desde la toma BNC marcada AWG hacia un circuito externo o hacia uno de los canales de entrada del osciloscopio (mediante un cable BNC). El software PicoScope permite al generador producir formas de ondas estándar, tales como ondas cuadradas y sinusoidales u formas de ondas arbitrarias definidas por el usuario.

**Base de tiempo**—Temporizador que controla la velocidad a la que el dispositivo del osciloscopio captura datos. En bases de tiempo lentas, este proceso es visible mientras PicoScope dibuja una trayectoria a lo largo de la vista del osciloscopio de izquierda a derecha, pero en bases de tiempo rápidas, PicoScope dibuja toda la trayectoria en una sola operación. La base de tiempo se mide en unidades de tiempo (como segundos) por división. La vista de osciloscopio contiene diez divisiones, por lo que el tiempo total a lo ancho de la vista equivale a diez veces el valor "por división".

**Controlador**—Programa que controla una unidad de hardware. El controlador del osciloscopio para PC serie 2200A se suministra en forma de DLL de Windows de 32 bits, `ps2000a.dll`, o `ps2000.dll`. Esto permite al software PicoScope controlar el osciloscopio.

**ETS**— Muestreo en tiempo equivalente. Genera una imagen de una señal repetitiva acumulando información sobre muchos ciclos de ondas similares. Esto permite al osciloscopio crear un ciclo compuesto que tenga más muestras y, por tanto, mejor resolución de tiempo, que un ciclo único. El ETS no se puede utilizar para señales únicas.

**GS/s**—Miles de millones de muestras por segundo. Usada para cuantificar la velocidad de muestreo de un osciloscopio.

**Modo bloque**—Modo de rápida recopilación de datos. El software PicoScope pone al osciloscopio en este modo para alcanzar una velocidad de muestreo lo más rápida posible. El osciloscopio recopila datos lo más rápido posible y luego detiene la transferencia de datos al PC. Durante la transferencia de datos al PC en modo bloque, el osciloscopio no puede tomar muestras de los datos de sus entradas.

**Modo de acoplamiento**—Para cambiar del acoplamiento CA al acoplamiento CC, o viceversa, seleccione CA o CC en el control de la barra de herramientas de PicoScope. El ajuste CA filtra los componentes de muy baja frecuencia de la señal de entrada, incluida la CC, y es indicado para ver pequeñas señales de CA superpuestas en una desviación de CC o lentamente cambiante. En este modo puede medir la amplitud de pico a pico de una señal de CA, pero no su valor absoluto. Utilice el ajuste CC para medir el valor absoluto de una señal.



Modo de corriente—Modo de recolección de datos en el que el osciloscopio muestrea datos y los reenvía al ordenador en una corriente ininterrumpida. Este modo permite la captura de más datos que los que caben en el búfer de memoria del osciloscopio, a una velocidad de muestreo superior a 1 MS/s (dependiendo del PC). El programa PicoScope selecciona este modo para las bases de tiempo largas a fin de permitir la captura de grupos de datos muy largos.

MS/s—Millones de muestras por segundo. Usada para cuantificar la velocidad de muestreo de un osciloscopio.

Osciloscopio para PC—Instrumento virtual formado a partir de la conexión de un osciloscopio PicoScope a un ordenador que ejecuta el software PicoScope.

Rango de tensión—Rango de tensiones de entrada que puede medir el osciloscopio. Por ejemplo, un rango de tensión de  $\pm 100$  mV significa que el osciloscopio puede medir tensiones entre -100 mV y +100 mV. Las tensiones de entrada fuera de este rango no se medirán correctamente, pero no dañarán el instrumento siempre que permanezcan dentro de los límites de protección indicados en las especificaciones.

Resolución vertical—Valor, en bits, que indica la precisión con la que el osciloscopio convierte tensiones de entrada en valores digitales. La función de mejora de la resolución de PicoScope puede mejorar la resolución vertical efectiva.

Software PicoScope—Programa de software que se suministra con todos los osciloscopios para PC de Pico. Convierte el PC en un osciloscopio, un analizador de espectro y un visualizador de mediciones.

Tamaño del búfer—Tamaño de la memoria del búfer del osciloscopio, medido en muestras. El búfer permite al osciloscopio muestrear datos más rápido que lo que pueden transferirse al ordenador.

USB 1.1—Versión antigua del bus serie universal estándar existente en los PC más antiguos. Aunque PicoScope funciona con un puerto USB 1.1, lo hará mucho más lentamente que con un puerto USB 2.0 o 3.0.

USB 2.0—Bus serie universal (alta velocidad). Puerto estándar utilizado para conectar dispositivos externos a los PC. La conexión de datos de alta velocidad que proporciona un puerto USB 2.0 permite que PicoScope alcance su máximo rendimiento.

USB 3.0—Versión más rápida del bus serie universal estándar. Su PicoScope es totalmente compatible con puertos USB 3.0 y funciona con el mismo rendimiento que en un puerto USB 2.0.

Velocidad de muestreo máxima—Cifra que indica el número máximo de muestras que el osciloscopio puede adquirir por segundo. Cuanto mayor sea la velocidad de muestreo del osciloscopio, mayor será la precisión de representación de los datos de alta frecuencia de las señales rápidas.

## 5 Anexo A: Declaración de conformidad



**Pico Technology**  
James House, Marlborough Road.  
Colmworth Business Park.  
Eaton Socon, St Neots, Cambridgeshire.  
PE19 8YP United Kingdom.  
Tel: +44 1480 396395. Fax: +44 1480 396296

### **EC Declaration of Conformity**

Pico Technology declares that the following products comply with the requirements of the specified Directives and Standards as listed below. Technical documentation required to demonstrate compliance to the standards is available for inspection by the relevant enforcement authorities. Products carry the CE mark.

#### ***Products covered by this declaration:***

***PicoScope 2204A, 2205A, 2206A, 2207A, 2208A***

***2 channel USB oscilloscopes.***

#### ***EU Directives covered by this declaration:***

2004/108/EC - Electromagnetic Compatibility Directive.  
2006/95/EC - Low Voltage Equipment Directive.

#### ***The basis on which conformity is being declared:***

EN61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, general equipment requirements.
EN61010-2-030:2010	Particular requirements for testing and measuring circuits.
EN61326-1:2006	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements. Group 1, Class A equipment – (emissions section only)
EN61326-1:2006	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements. Basic Immunity – (immunity section only)
CFR 47:2009	Code of Federal Regulations FCC: part 15 Subpart B – Frequency devices – unintentional Radiators. Radiated emissions standard. Class A emissions.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alan Tong".

Alan Tong  
Managing Director  
24 October 2013

***Signed***

---

Pico Technology Limited is an internationally registered trade mark  
Registered in England and Wales No. 2626181

# Índice

## A

- Actualizaciones 5
- Advertencia de seguridad 3
- Ancho de banda (analógico) 7
- Ancho de banda analógico 7
- Asistencia técnica 6
- Asistencia técnica de Pico 6
- Aviso de la CE 5
- Aviso de la FCC 4

## C

- Calibración 3
- Condiciones de la licencia de software 5
- Conector AWG 11
- Conector BNC 10
- Conector de salida de señal 11
- Conector GEN 11
- Conexión a tierra 3
- Conexiones 10

## D

- Datos de contacto 6
- Devoluciones 5
- Dimensiones 7
- Directiva sobre baja tensión (LVD) 5
- Directiva sobre CEM 5

## E

- Equipo de prueba 3
- Espacio en disco 8

## G

- Garantía 6
- Generador de formas de onda arbitrarias 11
- Generador de señales salida 11

## I

- Información de la empresa 6
- Instalación 9

## L

- LED 10

## M

- Marcas comerciales 6
- Memoria del sistema 8

## P

- PicoScope serie 2200A 1
- Procesador 8
- Puerto USB
  - cambio 9
  - conexión 11
  - requisitos 8

## R

- Rango de entrada máximo 3
- Reparaciones 3
- Requisitos del sistema 8
- Resolución vertical 7
- Resolución, vertical 7

## S

- Salida del generador 10
- Seguridad
  - seguridad 3
- Símbolos de seguridad 2
- Sistema operativo 8
- Software PicoScope 9
- Sonda de osciloscopio 10
- Sonda del osciloscopio compensación 10

## T

- Tamaño del búfer 7
- Tensiones de red 3

## V

- Velocidad de muestreo 7

## W

- Windows, Microsoft 8







## Pico Technology

James House  
Colmworth Business Park  
ST. NEOTS  
Cambridgeshire  
PE19 8YP

Reino Unido  
Teléfono: +44 (0) 1480 396 395  
Fax: +44 (0) 1480 396 296  
[www.picotech.com](http://www.picotech.com)

ps2200a.es r1 11.11.13

Copyright © 2013 Pico Technology Limited. Reservados todos los derechos.