



# **PicoScope Serie 6000**

# **Osciloscopio para PC**

Guía de usuario



# Índice

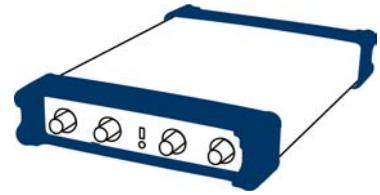
1 Bienvenido/a .....	1
2 Introducción .....	2
<b>1 Utilización de esta guía</b> .....	2
<b>2 Símbolos de seguridad</b> .....	2
<b>3 Advertencias de seguridad</b> .....	2
<b>4 Aviso FCC</b> .....	3
<b>5 Aviso CE</b> .....	3
<b>6 Condiciones de la licencia de software</b> .....	4
<b>7 Marcas comerciales</b> .....	5
<b>8 Garantía</b> .....	5
<b>9 Datos de la empresa</b> .....	5
3 Información sobre productos .....	6
<b>1 ¿Qué obtengo?</b> .....	6
<b>2 Requisitos del sistema</b> .....	6
<b>3 Instrucciones de instalación</b> .....	7
<b>4 Conexiones</b> .....	8
<b>5 Especificaciones</b> .....	9
4 Glosario .....	12
Índice.....	15



# 1 Bienvenido/a

Gracias por adquirir un osciloscopio PicoScope serie 6000 de Pico Technology.

Los osciloscopios PicoScope serie 6000 poseen características y especificaciones comparables a las de los osciloscopios de sobremesa convencionales, pero resultan más económicos y ocupan tan solo una fracción del espacio.



He aquí algunas de las ventajas que aporta su nuevo osciloscopio PicoScope serie 6000:

- **Portabilidad:** Transporte la unidad con usted y conéctela a cualquier ordenador con Windows.
- **Rendimiento:** muestreado a 5 GS/s, 350 MHz de ancho de banda y 1 [GS](#)<sup>12</sup> de búfer.
- **Flexibilidad:** Utilícelo como osciloscopio, analizador de espectro o interfaz de adquisición de datos de alta velocidad.
- **Programabilidad:** El kit de desarrollo de software del PicoScope serie 6000 le permite escribir sus propios programas en su idioma de programación elegido para controlar todas las funciones del osciloscopio.
- **Soporte a largo plazo:** En nuestro sitio web hay disponibles actualizaciones de software para [descargar](#). También puede llamar a nuestros especialistas técnicos para obtener soporte. Puede seguir utilizando estos dos servicios de forma gratuita durante la vida útil del producto.
- **Valor por el dinero:** Usted no tendrá que pagar dos veces por las funciones de las que ya dispone en su PC, ya que el osciloscopio PicoScope serie 6000 contiene únicamente el hardware especial que usted necesita.
- **Comodidad:** El software hace un uso completo de toda la pantalla, el almacenamiento en disco, la interfaz de usuario y la conexión en red integrados en su PC.
- **Garantía de cinco años:** Su osciloscopio estará cubierto frente a defectos de fabricación desde el mismo día en que lo adquiera. Nosotros no le cobraremos un solo céntimo por beneficiarse de este servicio.

## 2 Introducción

### 2.1 Utilización de esta guía

En ocasiones verá un símbolo como éste:  Este es el símbolo de referencia cruzada e indica el número de una página en la que puede encontrar más información sobre un tema.

### 2.2 Símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos aparecen en el panel frontal del osciloscopio PicoScope serie 6000.

#### Símbolo 1: Triángulo de advertencia



Este símbolo indica la existencia de un riesgo para la seguridad en las conexiones indicadas si no se adoptan las precauciones adecuadas. Lea toda la documentación de seguridad relativa al producto antes de utilizarlo.

#### Símbolo 2: Equipotencial.



Este símbolo indica que los revestimientos exteriores de los conectores BNC indicados se encuentran al mismo potencial (cortocircuitados juntos). Por tanto, debe tomar las precauciones necesarias para evitar aplicar un potencial entre las conexiones de retorno de los terminales BNC indicados. Dicho potencial podría provocar que circulase una gran corriente dañando el producto o el equipo conectado, o ambos.

### 2.3 Advertencias de seguridad



Le recomendamos encarecidamente que lea la siguiente información general de seguridad antes de utilizar su osciloscopio por primera vez. Los sistemas de seguridad integrados en el equipo pueden dejar de funcionar si éste no se utiliza correctamente. Como resultado, el ordenador podría sufrir daños, y usted u otras personas podrían sufrir lesiones.

**NO** sobrepase el rango de protección frente a sobrecarga. El producto está diseñado para medir señales comprendidas en los rangos indicados en la sección "Rangos de tensión" de la [tabla de especificaciones](#)<sup>[2]</sup>. Las entradas pueden soportar el rango más amplio de tensiones indicado en la sección "Protección contra sobrecarga" de la [misma tabla](#)<sup>[9]</sup>. Un contacto con tensiones no comprendidas en el rango de protección contra sobrecarga puede provocar daños permanentes en la unidad.

**NO** conecte la unidad a tensiones de red. El producto no está diseñado para su uso con tensiones de red (también conocidas como tensiones de línea o corriente de la red). Para medir tensiones de red, utilice una sonda aislante diferencial especialmente indicada para este uso.

**NO** cuente con la tierra del osciloscopio como tierra de seguridad. El producto se conecta directamente a la tierra de un ordenador a través del cable USB proporcionado. Esta tierra se utiliza a efectos de señalización y apantallamiento, no como tierra de seguridad.

**NO** conecte la entrada de conexión a tierra a otro potencial que no sea el de tierra. En caso de dudas, utilice un medidor para comprobar la ausencia de tensión CA o CC significativa entre la entrada de conexión a tierra del osciloscopio y el punto al que desee conectarla. Si conecta la entrada de conexión a tierra a una fuente de tensión, el osciloscopio y el ordenador podrían sufrir daños y usted y otras personas podrían sufrir lesiones.

## 2.4 Aviso 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 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](#)<sup>[2]</sup>.

## 2.5 Aviso CE

El producto reúne los requisitos establecidos en la la directiva CME 89/336/CEE y está diseñado conforme a la norma EN61326-1 :2006 de emisiones e inmunidad de clase A .

El producto reúne los requisitos establecidos en la Directiva de bajo voltaje y está diseñado para satisfacer las exigencias de seguridad BS EN 61010-1:2001 IEC 61010-1:2001 para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorios.

## 2.6 Condiciones de la licencia de software

El material que contiene esta versión de software se otorga bajo licencia, no se vende. Pico Technology Limited 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 sólo a aquellas personas que hayan sido informadas de estas condiciones y que acepten registrarse por ellas.

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

**Propiedad intelectual.** Pico Technology Ltd. es el titular de los derechos de propiedad intelectual de todo el material (software, documentos, etc.) que contiene esta versión y retiene en todo momento tales derechos. Usted podrá copiar y distribuir software y controladores PicoScope y PicoLog sin modificaciones, actualizaciones u omisiones. Asimismo, podrá copiar y modificar los programas de ejemplo del SDK.

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

**Adecuación a un fin concreto.** Dado que no existen dos aplicaciones iguales, Pico Technology 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 sea adecuado para su aplicación.

**Aplicaciones críticas.** El software está diseñado para utilizarse en un ordenador en el que pueden ejecutarse otros programas informáticos. Por consiguiente, una de las condiciones de esta licencia es que se excluye el uso en aplicaciones críticas, tales como sistemas de soporte vital.

**Virus.** Este software se sometió permanentemente a una comprobación de virus durante la producción, pero usted es responsable de someter el software a una comprobación de virus una vez lo haya instalado.

**Asistencia.** Si no está satisfecho/a con el rendimiento de este software, contacte con nuestro personal de asistencia técnica, que intentará solucionar el problema en un periodo de tiempo razonable. Si no está satisfecho, devuelva el producto y el software a su proveedor en un plazo de 14 días desde la compra para obtener un reembolso íntegro.

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

## 2.7 Marcas comerciales

Windows es una marca comercial o una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países. Pico Technology y PicoScope son marcas registradas internacionalmente de Pico Technology Ltd.

Pico Technology y PicoScope son marcas registradas 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.

## 2.8 Garantía

Pico Technology garantiza durante un período de 5 años desde la fecha de entrega que los productos están libres de defectos de materiales y mano de obra.

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

## 2.9 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)

Página Web: [www.picotech.com](http://www.picotech.com)

## 3 Información sobre productos

### 3.1 ¿Qué obtengo?

Puede adquirir los osciloscopios PicoScope serie 6000 con o sin un juego de cuatro sondas de 10:1 y alta impedancia. A continuación figura el contenido de los cuatro paquetes de productos disponibles:

Código	Descripción	Paquetes de productos			
		PP628	PP629	PP630	PP631
-	Osciloscopio PicoScope 6402 con memoria de 32 MS	1	1		
-	Osciloscopio PicoScope 6403 con memoria de 1 GS			1	1
TA101	500 MHz 10:1 sondas de osciloscopio compensadas (350 MHz de ancho de banda del sistema al utilizarse con osciloscopios PicoScope serie 6000)		4		4
TA102	Soporte para sonda de dos patas		1		1
MI106	Cable Hi-Speed USB para conexión al puerto USB del PC	1	1	1	1
PS010	Adaptador de CA con cable de alimentación (cable de red eléctrica)	1	1	1	1
DI025	CD de software y referencia de Pico Technology	1	1	1	1
DO115	Guía de instalación de osciloscopio USB	1	1	1	1
MI251	Bolsa de transporte	1	1	1	1

### 3.2 Requisitos del sistema

Para garantizar que su [PicoScope serie 6000](#) funcione correctamente, debe tener un ordenador que satisfaga los requisitos mínimos del sistema para ejecutar uno de los sistemas operativos compatibles mostrados en la siguiente tabla. El rendimiento del software aumentará con ordenadores más potentes, incluyendo aquellos con procesadores de múltiples núcleos.

Elemento	Mínimo recomendada	Especificación recomendada	Especificación recomendada íntegra
Windows, Microsoft	Windows XP SP2, Vista o 7 (sólo versiones de 32 bits)		
Procesador	Según requiere Windows	300 MHz	1 GHz
Memoria		256 MB	512 MB
Espacio libre en disco (Nota 1)		1 GB	2 GB
Puertos	Puerto USB 1,1	Puerto USB 2.0	

Nota 1: El software PicoScope no utiliza todo el espacio en disco especificado en la tabla. El espacio libre es necesario para que Windows funcione de forma eficiente.

### 3.3 Instrucciones de instalación

#### IMPORTANTE

Instale siempre el software Pico antes de conectar el osciloscopio [PicoScope serie 6000](#) <sup>[12]</sup> al PC. De este modo, se asegurará de que Windows reconozca correctamente el osciloscopio.

#### Procedimiento

- Siga las instrucciones de la Guía de instalación de osciloscopio USB incluida en el paquete de su producto.
- Conecte el adaptador de CA (□suministrado) a una toma de corriente mediante el cable correspondiente (también suministrado) y la salida de CC del adaptador de CA a la toma de corriente de CC situada en la parte posterior del osciloscopio..
- Conecte el osciloscopio al PC utilizando el cable USB suministrado.

#### Comprobación de la instalación

Una vez que haya instalado el software y conectado el osciloscopio al PC, inicie el software [PicoScope](#) <sup>[12]</sup>. PicoScope debería mostrar ahora cualquier señal conectada a las entradas del osciloscopio. Si conecta una sonda al osciloscopio, debería ver una pequeña señal de ruido en la ventana del osciloscopio cuando toque la punta de la sonda con el dedo.

#### Cambiar el osciloscopio para PC PicoScope a otro puerto USB

##### ● Windows XP SP2

Cuando instale por primera vez el osciloscopio enchufándolo en un puerto [USB](#), <sup>[13]</sup> Windows asociará el controlador Pico con 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 "Windows Logo Testing" (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 y Windows 7

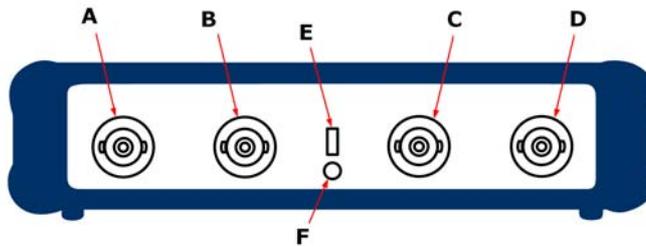
El proceso es automático. Cuando cambie el dispositivo de un puerto a otro, Windows muestra un mensaje "Installing device driver software" (Instalación de software controlador de dispositivo) y luego un mensaje "PicoScope 6000 Series oscilloscope" (Osciloscopio PicoScope serie 6000). El osciloscopio ya está preparado para su utilización.

### 3.4 Conexiones

#### Conectores de osciloscopio estándar

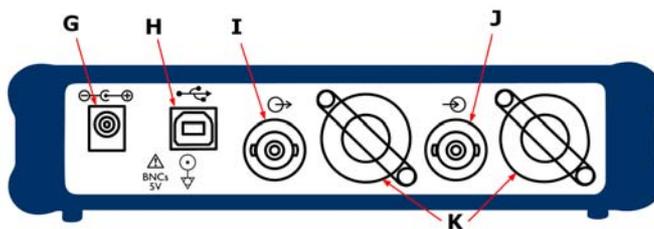
Los [osciloscopios para PC PicoScope serie 6000](#)<sup>[12]</sup> disponen de conectores estándar BNC de entrada y salida. Los canales de entrada poseen impedancias intercambiables de 50  $\Omega$  o 1 M $\Omega$ . En el modo de alta impedancia, estos dispositivos son compatibles con todas las sondas de osciloscopio estándar, incluidos los modelos atenuados 10:1. Con el fin de garantizar que obtiene el ancho de banda nominal del osciloscopio, le recomendamos que utilice las sondas de alta frecuencia compensada suministradas.

Diagramas de conectores



Panel frontal  
PicoScope serie 6000

- A. [Canal de entrada A](#)<sup>[9]</sup>
- B. [Canal de entrada B](#)<sup>[9]</sup>
- C. [Canal de entrada C](#)<sup>[9]</sup>
- D. [Canal de entrada D](#)<sup>[9]</sup>
- E. [Salida de calibración de sonda](#)<sup>[9]</sup>
- F. LED: muestra cuándo el osciloscopio está muestreando datos



Panel trasero  
PicoScope serie 6000

- G. [Toma de corriente continua](#)<sup>[10]</sup>: para uso con el adaptador de CA suministrado con la unidad
- H. [Puerto USB 2.0](#)<sup>[10]</sup>: se conecta a su PC mediante el cable Hi-Speed USB suministrado.
- I. [Conector SIGNAL OUT](#)<sup>[10]</sup>: transporta la salida del generador de formas de onda arbitrarias y del generador de señales.
- J. [Conector AUX IN](#)<sup>[10]</sup>: transporta las entradas del activador auxiliar (AUX) y del reloj de referencia.
- K. Orificios de ventilación. No bloquee los orificios de entrada de aire ni inserte objetos a través de los mismos, ya que podría dañar la unidad y provocar lesiones.

### 3.5 Especificaciones

Número de modelo	PicoScope 6402	PicoScope 6403
<b>Sección vertical</b>		
Número de canales	4	
Ancho de banda analógico <sup>[12]</sup>	350 MHz (-3 dB) con sonda TA101 o entrada directa de 50 Ω	
Tiempo de subida	1,0 ns (10% a 90%)	
Conectores	BNC hembra	
Impedancia	1 MΩ o 50 Ω intercambiable, 15 pF	
Acoplamiento <sup>[12]</sup>	CA/CC (1 MΩ), CC (50 Ω)	
Rangos de tensión <sup>[13]</sup>	±50 mV <sup>†</sup> , ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V*, ±20 V* *1 MΩ solo entrada †ancho de banda de 250 MHz	
Sensibilidad	10 mV/div a 4 V/div con zoom de x1	
Limitador de ancho de banda opcional	20 MHz a -3 dB, unipolar, seleccionable mediante software	
Ajuste de desequilibrio de entrada (posición)	Rangos de 50 mV a 200 mV: ±0,5 V Rangos de 500 mV a 2 V: ±2,5 V Rango de 5 V, entrada de 50 Ω : ±0,5 V Rango de 5 V, entrada de 1 MΩ : ±20 V Rangos de 10 V a 20 V: ±20 V	
Precisión de CC	3% de escala completa	
Protección contra sobrecarga	±100 V CC+CA de pico en entradas de 1 MΩ 5,5 V eficaz en entradas de □50 Ω	
<b>Adquisición</b>		
Resolución vertical <sup>[13]</sup>	8 bits (hasta 12 en modo de aumento de la resolución)	
Velocidad de muestreo máxima <sup>[12]</sup> (tiempo real)	5 GS <sup>[12]</sup> /s	
Un canal en uso	2,5 GS/s	
Dos canales en uso	1,25 GS/s	
Tres o cuatro canales en uso		
Máxima velocidad de flujo de datos	13 MS/s (en función de PC)	
Tamaño de búfer <sup>[12]</sup>	32 MS <sup>[12]</sup>	1 GS <sup>[12]</sup>
	compartido entre canales activados	
Número máximo de segmentos de búfer	32 k	1 M
Intervalos de base de tiempo <sup>[12]</sup>	De 1 ns/div a 200 s/div (muestreo en tiempo real)	
Precisión de base de tiempo	5 ppm	
<b>Disparo</b>		
Tipos de activador	Flanco único, doble flanco, histéresis, nivel, ventana, anchura de pulso, pulso estrecho, retardado, caída, lógico	
Modos de disparo	Ninguno, Sencillo, Repetición, Auto, Rápido	
Nivel de disparo	Ajustable en todo el intervalo de tensiones seleccionado	
Tasa máxima de disparo	Hasta 10.000 formas de onda en una ráfaga de 10 ms	
Tiempo de rearme	Inferior a 1 μs en la base de tiempo mas rapida	
Fuentes de disparo	Canales A a D, AUX	
Retardo máximo de disparo	Previo al disparo: 100% del tamaño de captura Posterior al disparo: 4 mil millones de muestras	
<b>Analizador de espectro</b>		
Intervalo de frecuencias	CC a 350 MHz	
Modos de visualización	Magnitud, promedio, mantenimiento de pico	
Funciones ventana	Rectangular, gaussiana, triangular, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, flat-top	
Número de puntos FFT	Seleccionable desde 128 a 1 millón en potencias de 2	
<b>Salida de calibración de sonda</b>		
Señal	Onda cuadrada de 1 kHz, 2 V pico a pico, 600 Ω	
Protección contra sobrecarga	±5 V	

Número de modelo	PicoScope 6402	PicoScope 6403
<b>Entrada AUX</b>		
Conector	BNC hembra	
Impedancia	50 $\Omega$	
Acoplamiento	CC	
Ancho de banda (-3 dB)	25 MHz	
Umbral intervalo de ajuste	$\pm 1$ V	
Entrada de reloj externo	Frecuencia de referencia De 5 MHz a 25 MHz	
Intervalo de protección	$\pm 5$ V	
<b>Generador de funciones y generador de formas onda arbitrarias</b>		
Intervalo de frecuencias	CC a 20 MHz	
Formas de onda estándar	Sinusoidal, cuadrada, triangular, en rampa, (sin x)/x, gaussiana, semisinusoide, ruido blanco, nivel de CC	
Uniformidad de amplitud	3 dB	
Resolución DAC	12 bits	
Velocidad de muestreo del generador de formas de onda arbitrarias	200 MS/s	
Tamaño de búfer del generador de formas de onda arbitrarias	16.384 muestras	
Precisión de CC	1%	
Intervalo de amplitud	De $\pm 250$ mV a $\pm 2$ V	
Ajuste de desequilibrio	$\pm 1$ V (salida combinada máx. $\pm 2,5$ V)	
Impedancia	50 $\Omega$	
Conector	BNC hembra	
Protección contra sobrecarga	$\pm 5$ V	
<b>Canales de matemáticas</b>		
Funciones	-x, x+y, x-y, x*y, x/y, raíz cuadrada (x), x <sup>y</sup> , exp (x), ln(x), log(x), a(x), norm(x), sgn(x), sen(x), cos(x), tan(x), arcsen(x), arccos(x), arctan(x), sinh(x), cosh(x), tanh(x), Pi	
Operandos	A a D (canales de entrada), T (tiempo), formas de onda de referencia	
<b>Decodificación de buses CAN</b>		
Velocidad de transmisión	De 10 kb/s a 1 Mb/s	
Tensión umbral	Ajustable	
Polaridad	CAN H, CAN L	
<b>Comprobación de límite de máscara</b>		
Resolución horizontal	De 1.000 a 10.000 puntos, ajustable	
Estadísticas	Correcto/incorrecto, recuento de fallos, recuento total	
<b>Visualización</b>		
Interpolación	Lineal o (sen x)/x	
Modo de persistencia	Color digital, intensidad analógica, personalizada o ninguna	
<b>Condiciones ambientales</b>		
<b>Entorno</b>		
Rango de temperatura	De 0 °C a 40 °C en funcionamiento De 20 °C a 30 °C para precisión especificada	
Humedad	5% a 80% de HR, sin condensación	
Velocidad del ventilador	Automática, para reducir ruido	
<b>Entorno de almacenamiento</b>		
Rango de temperatura	-20 °C a +60 °C	
Humedad	5% a 95% de HR, sin condensación	
Clasificación IP	IP 20	
<b>Otros</b>		
Conexión a PC	Hi-Speed USB 2.0	
Alimentación eléctrica	De CA externa a 12 V 3,5 A, adaptador de CC y cables incluidos	
Dimensiones	170 mm x 255 mm x 40 mm (6,7" x 10,0" x 1,6") incluidos conectores y tapones terminales de plástico	
Peso	1.15 kg (aprox. 2 lb 9 oz)	

Número de modelo	PicoScope 6402	PicoScope 6403
Normativa	Europa: CEM EN61326, Directiva de baja tensión EN61010-1, RUSP, RAEE <a href="#">EE. UU.: Normas FCC Parte 15 Clase A</a> <sup>34</sup>	
Idiomas admitidos	Compatibilidad total: inglés, francés, italiano, alemán, español Compatibilidad parcial: chino simplificado, húngaro, neerlandés	

## 4 Glosario

**Ancho de banda analógico.** La frecuencia de entrada en la que la amplitud de señal medida es 3 decibelios inferior a la amplitud de señal real.

**Tamaño de búfer.** El tamaño del búfer del osciloscopio, medido en muestras. El búfer permite al osciloscopio muestrear datos de forma más rápida a lo que puede transferirlos al ordenador.

**Acoplamiento.** Para alternar entre acoplamiento CA/CC en PicoScope, seleccione AC o DC en el control de la barra de herramientas. El ajuste CA filtra componentes de muy baja frecuencia de la señal de entrada, incluyendo 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 cresta a cresta de una señal de CA, pero no su valor absoluto. Utilice el ajuste CC para medir el valor absoluto de una señal.

**Administrador de dispositivos.** El Administrador de dispositivos es un programa de Windows que muestra la configuración actual de hardware del ordenador. En Windows XP o Vista, haga clic con el botón derecho en 'Mi Equipo', seleccione 'Propiedades', haga clic en la pestaña 'Hardware' y en el botón 'Administrador de dispositivos'.

**Controlador.** Un programa que controla una unidad de hardware. El controlador de los osciloscopios se suministra en forma de Windows DLL de 32 bits, `ps6000.dll`. El software PicoScope y aplicaciones diseñadas por el usuario lo utilizan para controlar los osciloscopios.

**GS.** Gigamuestras (1.000.000.000 muestras).

**Velocidad de muestreo máxima.** Una 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.

**MS.** Megamuestras (1.000.000 muestras).

**Sobremuestreo.** El sobremuestreo es realizar mediciones con mayor frecuencia que la velocidad de muestreo requerida y combinarlas posteriormente para producir el número requerido de muestras. Si, como suele ser el caso, la señal contiene una baja cantidad de ruido, esta técnica puede aumentar la resolución [resolución vertical](#)<sup>[13]</sup> osciloscopio.

**PCO.** Instrumento virtual formado mediante la conexión de un osciloscopio PicoScope con un ordenador que ejecute el software PicoScope.

**Serie PicoScope 6000.** Gama de osciloscopios USB de 8 bits de Pico Technology que ofrecen una velocidad de muestreo de 5 GS/s, un ancho de banda de 350 MHz y tamaños de búfer de hasta 1 GS.

**Software PicoScope.** Producto de software que acompaña a todos los osciloscopios PicoScope. Este software convierte su PC en un osciloscopio, un analizador de espectro y un multímetro.

**Base de tiempo.** La base de tiempo controla el intervalo de tiempo que representa cada división horizontal de una vista de osciloscopio. La vista de osciloscopio contiene 10 divisiones, por lo que el tiempo total entre la vista equivale a 10 veces la base de tiempo por división.

USB 2.0. Bus serie universal. Es un puerto estándar utilizado para conectar dispositivos externos a PC. Este puerto admite una velocidad de transferencia de datos de hasta 480 megabits por segundo, por lo que resulta mucho más rápido que los puertos RS-232 COM que pueden encontrarse en PC antiguos.

Resolución vertical. Un valor, en bits, que indica la precisión con la que el osciloscopio convierte tensiones de entrada en valores digitales. [El sobremuestreo](#)<sup>[12]</sup> (véase arriba) puede mejorar la resolución vertical efectiva.

Rango de tensión. El 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 dañarán el instrumento siempre que permanezcan dentro de los límites de protección indicados en la [Especificaciones](#)<sup>[9]</sup>.



# Índice

## D

- de generador de señales 8
- Activador
  - ancho de banda 9
  - externo 9
- Activador
  - externo 8
- Activador externo 8
- Alimentación eléctrica 9
- Ancho de banda (analógico) 9
- Ancho de banda analógico 9
- Asistencia técnica 5
- Asistencia técnica de Pico 5
- Aviso CE 3
- Aviso de seguridad 2
- Aviso FCC 3
- Cable USB 6
- Cable, USB 6
- CD, software y referencia 6
- Condiciones de la licencia de software 4
- Conector BNC 8
- Conexión a PC 9
- Conexión a tierra 2
- Conexiones 8
- Datos de contacto 5
- Dimensiones 9
- Directiva CEM 3
- Directiva de bajo voltaje 3

## E

- Entorno 9
- Entorno de almacenamiento 9
- Entradas 9
- Espacio en disco 6
- Especificaciones 9

## F

- Funda de transporte 6

## G

- Garantía 5
- Generador de señales 9

## I

- Información de la empresa 5
- Instalación 7

## L

- LED 8

## M

- Marcas comerciales 5
- Memoria del sistema 6

## N

- Normativa 9

## P

- Peso 9
- PicoScope 7
- PicoScope serie 6000 1
- Precisión 9
- Procesador 6
- Protección contra sobrecarga 9

## R

- Rango de entrada máximo 9
- Rangos de tensión 9
- Requisitos del sistema 6
- Resolución vertical 9
- Resolución, vertical 9

## S

- Salida 8
- Salida de calibración 8
- Salidas 9
- Símbolos de seguridad 2
- Sistema operativo 6
- Sonda de osciloscopio 8
- Sondas, osciloscopio 6

## T

- Tamaño de búfer 9
- Tensiones de red 2
- Toma de corriente 8
- Triángulo de advertencia 2

**U**

USB

cambio de puertos 7

USB, 6

**V**

Velocidad de muestreo 9

**W**

Windows, Microsoft 6





## Pico Technology

James House  
Colmworth Business Park  
ST. NEOTS  
Cambridgeshire  
PE19 8YP  
Reino Unido  
Tfno.: +44 (0) 1480 396 395  
Fax: +44 (0) 1480 396 296  
[www.picotech.com](http://www.picotech.com)

ps6000.en-1

26.11.09

Copyright © 2009 Pico Technology Ltd. Reservados todos los derechos.