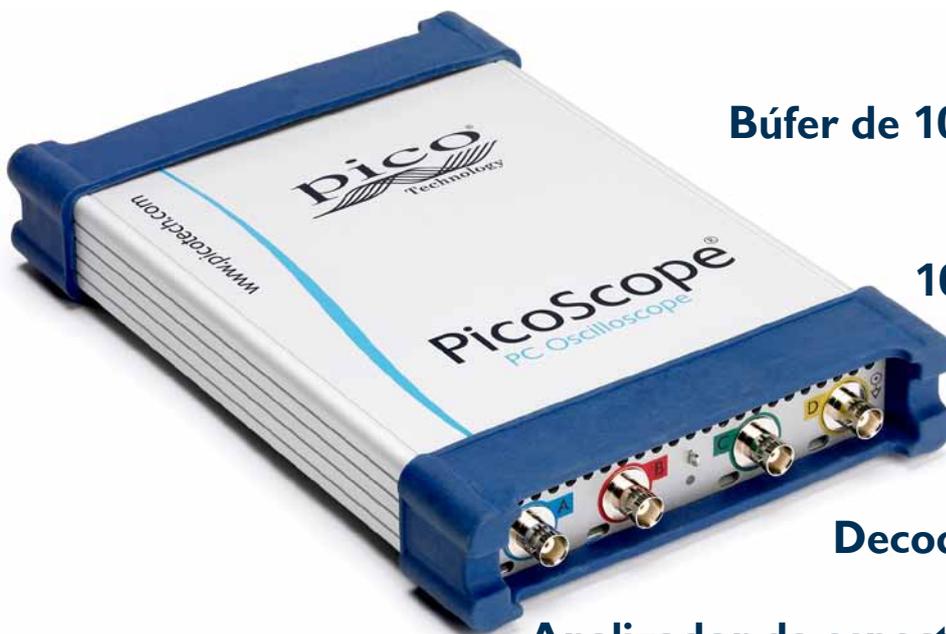


PicoScope[®] serie 6000

OSCILOSCOPIOS USB DE ALTO RENDIMIENTO

Especificaciones de alta calidad. Gran valor.

4 CANALES • ANCHO DE BANDA DE 500 MHz • MUESTREO DE 5 GS/s • MEMORIA DE 1 GS



Búfer de 10 000 formas de onda

**Zoom de
100 000 000 aumentos**

**Prueba de límites
de máscaras**

Decodificación de bus serie

Analizador de espectro de hasta 500 MHz

Generador de formas de onda arbitrarias

Interfaz USB 2.0 de alta velocidad



Se suministra con un SDK completo que incluye programas de ejemplo • Software compatible con Windows XP, Windows Vista y Windows 7 • Asistencia técnica gratuita

De una marca de confianza...

www.picotech.com

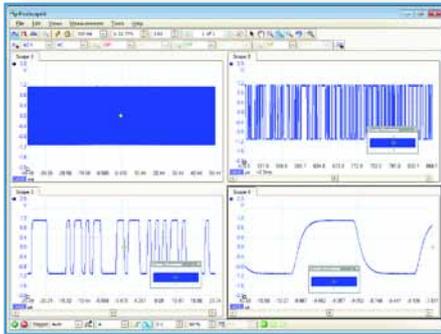
Rendimiento y fiabilidad de PicoScope

Con 20 años de experiencia en el sector de las pruebas y las mediciones, sabemos perfectamente qué es lo más importante en un osciloscopio nuevo. El osciloscopio PicoScope serie 6000 tiene el mejor ancho de banda, velocidad de muestreo y extensión de memoria de todos los osciloscopios USB. Estas características están respaldadas por un software avanzado, desarrollado con la ayuda de nuestros clientes.

Gran ancho de banda y alta velocidad de muestreo

Con un ancho de banda analógico de 250 MHz a 500 MHz complementado por una velocidad de muestreo en tiempo real de 5 GS/s, los osciloscopios PicoScope serie 6000 pueden mostrar monopulsos con una resolución de tiempo de 200 ps. El modo ETS aumenta la velocidad de muestreo máxima hasta 50 GS/s, gracias a lo cual se dispone de una resolución temporal más alta para las señales repetitivas.

Gran memoria intermedia

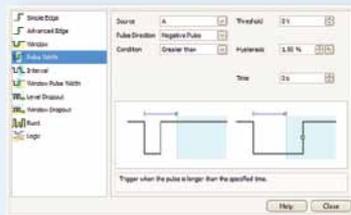


La memoria profunda permite ampliar cada vez más

PicoScope serie 6000 ofrece el búfer de memoria más profunda disponible como característica estándar en cualquier osciloscopio. Otros osciloscopios tienen unas frecuencias de muestreo máximas muy altas, pero sin una memoria profunda no pueden mantener estas frecuencias en bases de tiempos largas. El búfer de 1 gigamuestra en el PicoScope 6404B le permite capturar desde 5 GS/s hasta 20 ms/div para una duración total de 200 ms. Para ayudar en la gestión de todos estos datos, PicoScope puede aumentar hasta 100 veces mediante dos métodos de zoom. Hay botones de zoom así como una ventana de presentación que le permite ampliar y reposicionar la visualización simplemente arrastrándola con el ratón.

Disparadores avanzados

Además de la gama estándar de disparadores de la mayoría de los osciloscopios, PicoScope serie 6000 incorpora un conjunto de disparadores avanzados que le ayudarán a capturar los datos que necesite.



Todos los disparos son digitales, lo que da lugar a una alta resolución de umbral y una estabilidad en forma de onda excelente.

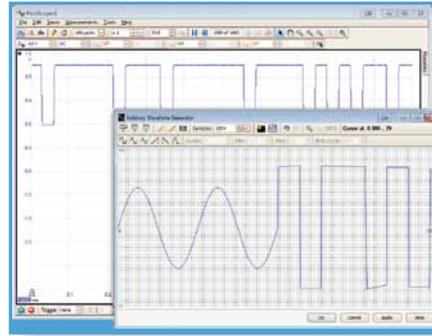
Configuración de sonda personalizada

El ajuste personalizado de las sondas le permite corregir la ganancia, la atenuación, las desviaciones y las no linealidades de las sondas especiales, así como realizar conversiones a diferentes unidades de medida. Las definiciones para las sondas estándar suministradas por Pico están integradas, pero también puede guardar sus propias definiciones en disco para usarlas más adelante.

Disparo rápido

PicoScope serie 6000 contiene un hardware de disparo especial que reduce al mínimo el tiempo entre capturas. Eso le permite recoger formas de onda a intervalos de 1 μ s o inferiores cuando utiliza una base de tiempos corta, gracias a lo cual tendrá más posibilidades de detectar perturbaciones poco frecuentes.

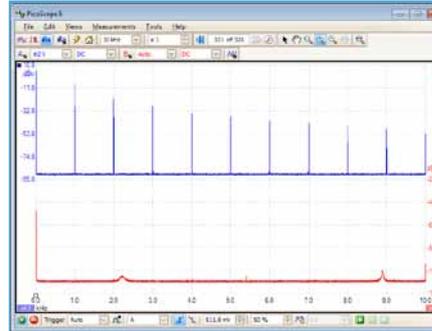
Generador de formas de onda arbitrarias y de funciones



Generador de formas de onda arbitrarias

Genere formas de onda estándar de CC de hasta 20 MHz (todos los modelos) o defina las suyas propias utilizando la potencia del generador de formas de onda arbitrarias de 12 bits y 200 MS/s (solo modelos B). Puede importar formas de onda arbitrarias desde archivos de datos o dibujarlas utilizando el editor AWG integrado.

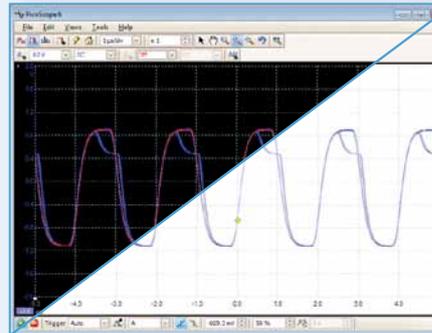
Analizador de espectro



Analizador de espectro

Con un clic, podrá abrir una nueva ventana para ver una curva de espectro de los canales seleccionados. El analizador de espectro permite visualizar señales de hasta 500 MHz (dependiendo del modelo de osciloscopio) en el dominio frecuencial. Una gama completa de ajustes le permite controlar el número de bandas de espectro, los tipos de ventanas y los modos de visualización.

Modos de persistencia de color



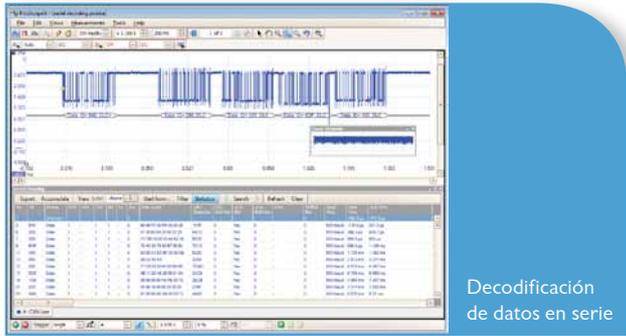
Modos de persistencia de color

Vea los datos antiguos y nuevos superpuestos, con los datos nuevos en un color o un tono más brillante. De esta forma, es más fácil ver perturbaciones y caídas, así como estimar su frecuencia relativa. Escoja entre la persistencia analógica y el color digital, o bien cree un modo de visualización personalizado.

Recogida de datos a alta velocidad

Los controladores y el kit de desarrollo de software que se suministran, le permiten escribir su propio software o interfaz para los paquetes de software de terceros más populares. Si la longitud de registro de 1 gigamuestra del PicoScope 6404B no es suficiente, los controladores admiten la corriente de datos, un modo que captura datos continuos sin intervalos a través del puerto USB directamente en la RAM o el disco duro del ordenador (según el ordenador) a una velocidad superior de 10 MS/s.

Decodificación de datos en serie: CAN • LIN • UART • SPI • I²C



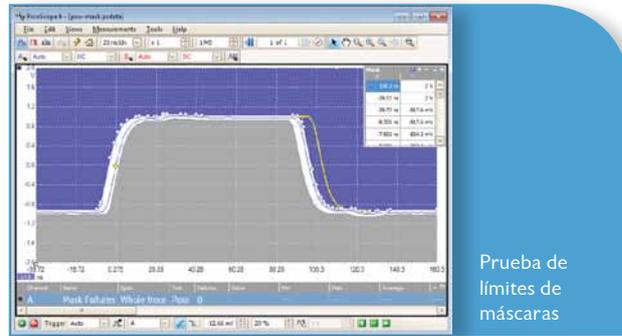
Decodificación de datos en serie

Los osciloscopios PicoScope Serie 6000 son especialmente apropiados para la decodificación en serie, con un búfer de memoria profunda que les permite recoger secuencias largas e ininterrumpidas de datos. Esto permite la captura de miles de estructuras o paquetes de datos durante varios segundos. Los osciloscopios pueden decodificar hasta cuatro buses a la vez con la selección de protocolo independiente para cada canal de entrada.

PicoScope muestra los datos decodificados en el formato que usted ha elegido: “in view”, “in window”, o ambos a la vez.

- El formato “In view” muestra los datos decodificados en forma de onda sobre un eje temporal normal, con las estructuras erróneas marcadas en rojo. Usted puede ampliar estas estructuras para ver el ruido o la distorsión de la onda.
- El formato “In window” muestra una lista de las estructuras decodificadas, incluidos los datos y todos los señalizadores e identificadores. Puede establecer condiciones de filtro para mostrar solamente aquellas estructuras que le interesan, buscar estructuras con propiedades concretas o definir un patrón de inicio que el programa esperará encontrar antes de hacer una lista de los datos.

Prueba de límites de máscaras



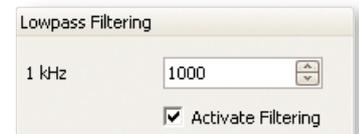
Prueba de límites de máscaras

Esta función está diseñada para entornos de producción y depuración. Capture una señal de un sistema que funcione correctamente, y PicoScope dibujará una máscara a su alrededor con la tolerancia especificada. Conecte el sistema que se esté comprobando y PicoScope resaltará todas las partes de la forma de onda que queden fuera del área de la máscara. Los detalles resaltados permanecerán en la pantalla para que el osciloscopio pueda captar perturbaciones intermitentes mientras usted trabaja en algo diferente. La ventana de mediciones cuenta el número de fallos y puede mostrar simultáneamente otras mediciones y estadísticas.

Los editores de máscaras numéricos y gráficos (ambos aparecen más arriba) pueden utilizarse por separado o de manera combinada, lo cual permite introducir especificaciones de máscara muy precisas o modificar máscaras ya existentes. Se pueden importar y exportar máscaras como archivos.

Filtración de paso bajo digital

Cada uno de los canales de entrada dispone de su propio filtro de paso bajo digital, con una frecuencia de corte que puede ajustarse de forma independiente entre 1 Hz hasta el ancho de banda máximo del osciloscopio. Esto permite rechazar el ruido en los canales seleccionados mientras se ven las señales de ancho de banda elevado en las otras.



Sondas incluidas

Su osciloscopio PicoScope serie 6000 se suministra con cuatro sondas de alta impedancia. Sondas de recambio se encuentran disponibles.

Estas sondas se han diseñado para su uso con modelos individuales de PicoScope serie 6000 y están compensadas de fábrica según las características de entrada de cada uno de los osciloscopios.

Todas estas sondas de alta calidad se suministran con una gama de accesorios para realizar mediciones adecuadas y medidas de alta frecuencia.

Especificaciones de la sonda	TA150	TA133
Atenuación	10:1	
Resistencia en la punta de la sonda	10 MΩ	
Capacitancia en la punta de la sonda	9,5 pF	
Impedancia de entrada del osciloscopio	1 MΩ	
Compatibilidad	PicoScope 6402A/B, 6403A/B	PicoScope 6404A/B
Ancho de banda (3 dB)	350 MHz	500 MHz
Tiempo de subida (de 10% a 90%)	1 ns	700 ps
Rango de compensación	de 10 a 25 pF	
Estándar de seguridad	IEC/EN 61010-031	
Longitud del cable	1,3 m	



Accesorios incluidos

TA150

- Manual de instrucciones
- Punta sólida 0,5 mm
- Aros de codificación, 3 x 4 colores
- Cable de tierra 15 cm
- Resorte de tierra 2,5 mm
- Herramienta de recorte
- Tapa de aislamiento 2,5 mm
- Gancho con resorte 2,5 mm
- Gancho con resorte 2,5 mm

TA133

- Manual de instrucciones
- Punta sólida 0,5 mm
- Aros de codificación, 3 x 4 colores
- Cable de tierra 15 cm
- Resorte de tierra 2,5 mm
- Herramienta de recorte
- Tapa de aislamiento 2,5 mm
- Gancho con resorte 2,5 mm
- Punta con resorte 0,5 mm
- Hoja de tierra 2,5 mm
- 2 almohadillas de cobre autoadhesivas
- Tapa de protección 2,5 mm
- Tapas de circuito integrado, tamaño de 0,5 a 1,27 mm
- Kit de adaptador de PCB 2,5 mm

La muestra de PicoScope

Controles del osciloscopio: los controles de uso habitual, como la selección del rango de tensión, la base de tiempos, la extensión de memoria y la selección de canales, están ubicados en la barra de herramientas para facilitar su acceso y dejar despejada el área de visualización principal para las formas de onda. Puede encontrar más funciones y controles avanzados en el menú **Herramientas**.

Herramientas>Canales matemáticos: Combine canales de entrada y formas de onda de referencia utilizando una aritmética sencilla, o bien cree ecuaciones personalizadas con funciones trigonométricas y otras funciones.

Herramientas>Decodificación en serie: Decodifique varias señales de datos en serie y visualice los datos junto con la señal física o en forma de tabla detallada.

Herramientas>Canales de referencia: Guarde formas de onda en la memoria o en disco y visualícelas junto con las entradas activas. Idóneo para diagnóstico y pruebas de producción.

Botón de configuración automática: Configura la base de tiempos y los rangos de tensión para una visualización estable de las señales.

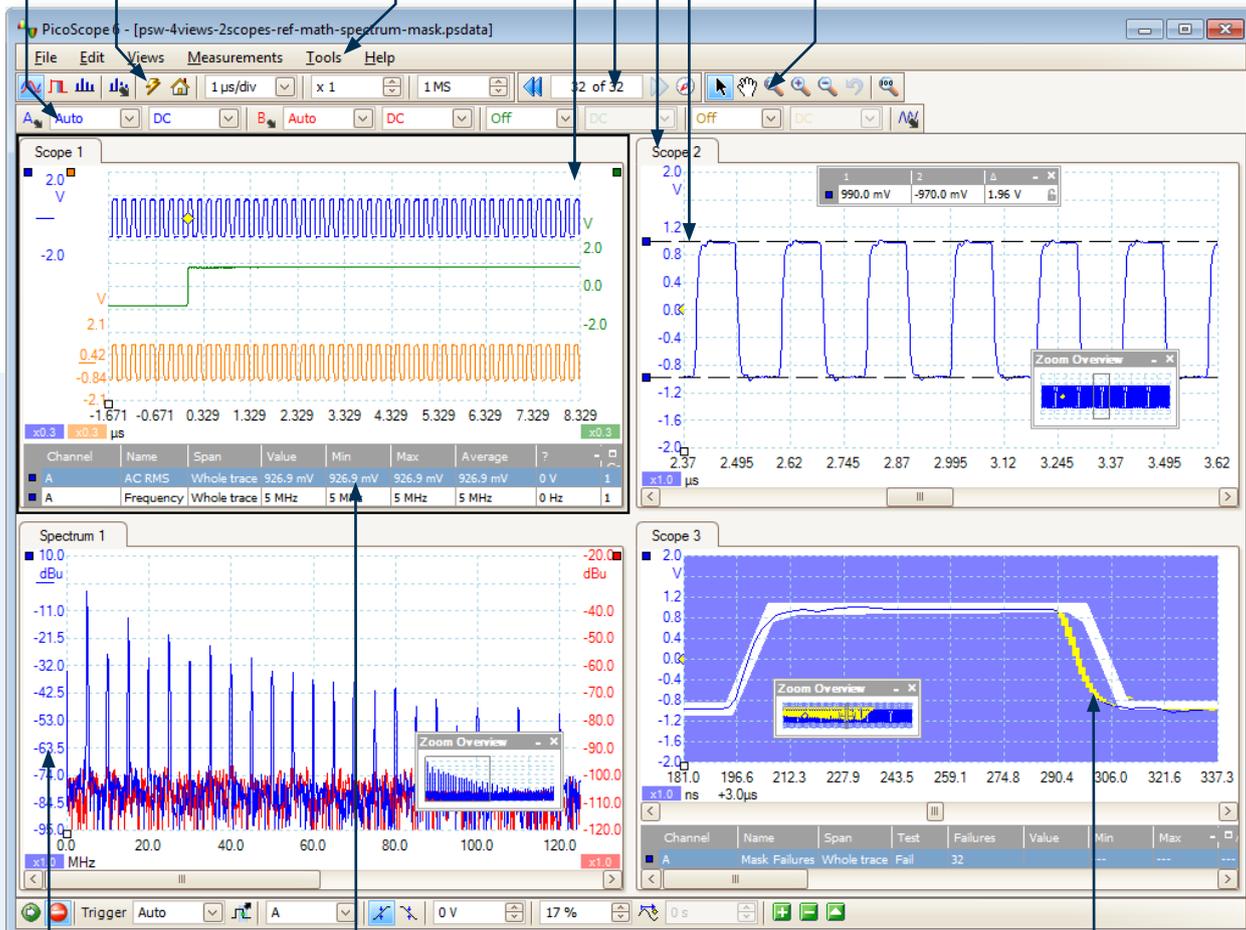
PicoScope: la visualización puede ser todo lo simple o compleja que usted necesite. Empiece con una sola vista de un canal y, a continuación, amplíe la pantalla para incluir cualquier número de canales en vivo, canales matemáticos y formas de onda de referencia.

Herramienta de repetición de forma de onda: PicoScope registra automáticamente hasta 10 000 de las formas de onda más recientes. Puede escanearlas rápidamente para buscar eventos intermitentes.

Vistas: PicoScope se ha diseñado cuidadosamente para aprovechar al máximo el área de la pantalla. Puede añadir nuevas vistas de osciloscopio y espectro con un diseño automático o personalizado.

Reglas: Cada eje dispone de dos reglas que pueden arrastrarse a la pantalla para poder realizar mediciones rápidas de amplitud, tiempo y frecuencia.

Herramientas de ampliación y recorrido: PicoScope permite un factor de ampliación de hasta 100 millones, algo necesario al trabajar con la memoria profunda de los osciloscopios de la serie 6000. Utilice las herramientas de ampliación, reducción y recorrido, o bien haga clic y arrastre en la ventana de vista general de ampliación para una navegación rápida.



Ejes desplazables: Los ejes verticales pueden desplazarse arriba y abajo. Esta opción resulta especialmente útil cuando una forma de onda oculta a otra. También hay un comando de **Ejes de organización automática**.

Medidas automáticas: se muestran mediciones calculadas a efectos de resolución de problemas y análisis. Puede añadir tantas mediciones como desee a cada vista. Todas las mediciones incluyen parámetros estadísticos que muestran su variabilidad.

Mediciones integradas: RMS CA, RMS verdadero, Promedio CC, Tiempo de ciclo, Frecuencia, Ciclo de servicio, Velocidad de bajada, Tiempo de bajada, Velocidad de subida, Tiempo de subida, Anchura de pulso alta, Anchura de pulso baja, Máximo, Mínimo, Pico a pico

Pruebas de límites de máscaras: Genere automáticamente una máscara de prueba a partir de una forma de onda o dibuje una a mano. PicoScope resalta todas las partes de la forma de onda que quedan fuera de la máscara y muestra las estadísticas de errores.

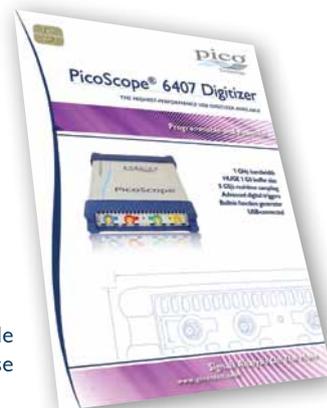
Especificaciones

	PicoScope					
	6402A	6402B	6403A	6403B	6404A	6404B
Canales (verticales)	Número de canales Ancho de banda (-3 dB) Limitador de ancho de banda Tiempo de subida (de 10% a 90%, calculado) Rangos de tensión Sensibilidad Acoplamiento de entrada Impedancia de entrada Ajuste de la desviación de entrada (posición)					
	250 MHz (sondas TA150/50 Ω) 200 MHz (rango de ±50 mV) Conmutable, 20 MHz 1,4 ns					
	4 (conectores BNC) 350 MHz (sondas TA150/50 Ω) 200 MHz (rango de ±50 mV) Conmutable, 20 MHz 1,0 ns					
	500 MHz (sondas TA133/50 Ω) Conmutable, 25 MHz 0,7 ns					
	de ±50 mV a ±20 V (hasta ±5 V al seleccionar la entrada de 50 Ω) de 10 mV/div a 4 V/div con un zoom de 1 aumento CA o CC (1 MΩ) o CC (50 Ω)					
	1 MΩ 15 pF, o 50 Ω					
	Margen de entrada de 50 a 200 mV 500 mV 1 V 2 V 5 V 10 V 20 V		Rango de desviación ±0,5 V ±2,5 V ±2,5 V ±2,5 V ±20 V (50 Ω: ±0,5 V) ±20 V ±20 V		Margen de entrada de 50 a 200 mV 500 mV 1 V 2 V 5 V 10 V 20 V	
			3%		Rango de desviación ±2 V ±10 V (50 Ω: ±5 V) ±10 V (50 Ω: ±4,5 V) ±10 V (50 Ω: ±3,5 V) ±35 V (50 Ω: ±0,5 V) ±30 V ±20 V	
	Precisión de CC Protección contra sobrecarga					
Base de tiempos (horizontal)	Bases de tiempos (muestreo en tiempo real) Bases de tiempos (muestreo en tiempo equivalente/ETS) Precisión de base temporal					
	De 10 ns/div a 1000 s/div de 1 ns/div a 1000 s/div					
Adquisición	Resolución de ADC Velocidad de muestreo máxima en tiempo real Velocidad máxima de muestreo en tiempo equivalente (ETS) Tamaño del búfer (compartido entre canales activos) Segmentos de búfer máximos Velocidad máxima de transmisión de datos					
	8 bits (hasta 12 bits en el modo de mejora de la resolución) 5 GS/s (un canal permitido), 2,5 GS/s (dos canales permitidos), 1,25 GS/s (tres o cuatro canales permitidos) 50 GS/s (cualquier número de canales)					
	128 MS 125 000	256 MS 250 000	256 MS 250 000	512 MS 500 000	512 MS 500 000	1 GS 1 000 000
	1 MS/s en software PicoScope. >10 MS/s con el SDK suministrado (según el PC)					
Disparador	Disparadores básicos Disparadores avanzados Modos de disparadores Velocidad de disparo máxima Resolución de la temporización del disparador Fuentes del disparador Nivel de disparo Tiempo de rearme Máxima captura previa al disparo Máximo retardo posterior al disparo					
	Ascendente, descendente Flanco, anchura de pulso, ventana, anchura de pulso de ventana, caída, caída de ventana, nivel, intervalo, nivel de lógica, pulso estrecho Ninguno, simple, repetición, automático, rápido, ETS Hasta 10 000 formas de onda en una ráfaga de 10 ms 1 periodo de muestra Canales de A a D, AUX Ajustable en todo el rango de tensión seleccionado Menos de 1 μs en la base de tiempos más rápida 100% del tamaño de captura 4000 millones de muestras					
Entrada AUX	Entrada de reloj externo Tipo de entrada					
	Frecuencia de referencia de 5 MHz a 25 MHz 50 Ω, BNC, rango de ajuste del umbral de ±1 V, rango de protección de ±5 V, CC acoplada					
Generador de funciones y generador de formas de onda arbitrarias (AWG)	Rango de frecuencia del generador de funciones Formas de onda del generador de funciones (modelos A) Formas de onda del generador de función (modelos B) Resolución del CDA / Precisión de la CC Rango de amplitud Ajuste de la desviación Impedancia de salida Tamaño de búfer del AWG Velocidad del muestreo del AWG					
	CC a 20 MHz Sinusoidal, cuadrada, triangular, CC Como modelos A más rampa, sin (x)/x, gaussiana, semionda sinusoidal, ruido blanco, PRBS 12 bits / 1% De ±250 mV a ±2 V ±1 V (salida combinada máx. ±2,5 V) 50 Ω					
	N/A N/A	16 kS 200 MS/s	N/A N/A	16 kS 200 MS/s	N/A N/A	16 kS 200 MS/s
Salida de calibración de la sonda	Tipo de salida de la señal					
	Onda cuadrada de 1 kHz, 2 V pico a pico, 600 Ω					
Analizador de espectro	Rango de frecuencia Modos de visualización Funciones de ventana Número de puntos FFT					
	CC a 250 MHz		CC a 350 MHz		CC a 500 MHz	
	Magnitud, promedio, mantener pico Rectangular, gaussiana, triangular, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, flat-top Potencia de 2 seleccionable entre 2 ⁷ a 2 ²⁰					
Canales matemáticos	Funciones Operandos					
	-x, x+y, x-y, x*y, x/y, x^y, raíz cuadrada, exp, ln, log, abs, norm, señal, sen, cos, tan, arctan, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh, frec, derivada, integral, mín, máx, promedio, pico Canales de entrada de A a D, formas de onda de referencia, tiempo, π					
Decodificación de bus serie	Velocidad en baudios Tensión de umbral Formatos de datos					
	De 10 kb/s a 1 Mb/s, detección automática con cancelación manual Automático o manual CAN, LIN, I ² C, UART/RS-232, SPI					
Prueba de límites de máscaras	Estadísticas					
	Correcto/Incorrecto, recuento de fallos, recuento total					
Visualización	Interpolación Modos de persistencia					
	Lineal o sin (x)/x Color digital, intensidad analógica, personalizado o ninguno					
General	Dimensiones (incluidos los conectores y las tapas de extremo) Peso Rango de temperatura de funcionamiento Conformidad Conexión a ordenador Alimentación eléctrica Idiomas aceptados					
	255 x 170 x 40 mm (aprox. 10,0" x 6,7" x 1,6") 1 kg (aprox. 2 lb 3 oz)			280 x 170 x 40 mm (aprox. 11,0" x 6,7" x 1,6") 1,3 kg (aprox. 2 lb 14 oz)		
	0 °C a 40 °C (20 °C a 30 °C para precisión indicada) UE: EMC, LVD, RoHS, WEEE. EE. UU.: FCC Parte 15 Clase A USB 2.0 (compatible con USB 1.1) Adaptador de CA y cable suministrados Chino simplificado, chino tradicional, checo, danés, neerlandés, inglés, finés, francés, alemán, griego, húngaro, italiano, japonés, noruego, polaco, portugués, rumano, español, sueco, turco					



El paquete contiene

- Osciloscopio PicoScope serie 6000
- Cuatro sondas compensadas de fábrica
- Cable USB
- Fuente de alimentación eléctrica universal (CA)
- Cable de red (cable de alimentación)
- Guía de instalación
- CD de software y consulta
- Bolsa de transporte



¿Ha visto el digitalizador PicoScope 6407?

El digitalizador PicoScope 6407 cuenta con cuatro entradas de 1 GHz y una velocidad máxima de muestreo de 5 GS/s. Véase picotech.com para más información.

Información del pedido

Descripción	GBP	USD	EUR
Osciloscopio PP838 PicoScope 6402A 250 MHz con sondas	1995	3292	2414
Osciloscopio PP839 PicoScope 6402B 250 MHz con AWG y sondas	2495	4117	3019
Osciloscopio PP840 PicoScope 6403A 350 MHz con sondas	2995	4942	3624
Osciloscopio PP841 PicoScope 6403B 350 MHz con AWG y sondas	3495	5767	4229
Osciloscopio PP842 PicoScope 6404A 500 MHz con sondas	3995	6592	4834
Osciloscopio PP843 PicoScope 6404B 500 MHz con AWG y sondas	4495	7417	5439
10 sondas de recambio TA150 para PicoScope 6402A/B y 6403A/B	125	206	151
10 sondas de recambio TA133 para PicoScope 6404A/B	125	206	151
Paquetes de accesorios para sondas TA150 y TA133	Véase www.picotech.com		



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

☎ +44 (0) 1480 396 395

☎ +44 (0) 1480 396 296

✉ sales@picotech.com

* Los precios son correctos en el momento de la publicación. Antes de realizar un pedido, póngase en contacto con Pico Technology para conocer los precios actualizados. No nos hacemos responsables de ningún error u omisión. Windows es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países. Pico Technology, PicoScope y PicoLog son marcas comerciales registradas internacionalmente de Pico Technology Ltd.

www.picotech.com

MM023.es-2. Copyright © 2011-2012 Pico Technology Ltd. Reservados todos los derechos.