

Osciloscopio de almacenamiento digital Tektronix

Hojas de datos de la serie TBS2000B



La serie de osciloscopios TBS2000B con una pantalla WVGA de 9 pulgadas, 5 millones de puntos de longitud de registro y 2 GS/s de velocidad de muestreo, capturan y muestran significativamente más señal para ayudar a depurar y validar los diseños más rápidamente. Analice sus señales con facilidad y confianza con las nuevas lecturas del cursor en forma de onda y 32 medidas automáticas, cada una con consejos informativos. La interfaz de sonda TekVPI® es compatible con las tradicionales sondas BNC pasivas, pero también permite una amplia cobertura de aplicaciones con las últimas sondas de tensión activa y sondas de corriente.

Especificaciones clave de rendimiento

- Modelos de 2 y 4 canales analógicos
- Modelos de ancho de banda de 200 MHz, 100 MHz y 70 MHz con hasta 2 GS/s de tasa de muestreo
- 5 M de longitud de registro en todos los canales
- 5 años de garantía

¹ En algunos países, los distribuidores de Tektronix ofrecen un adaptador Wi-Fi como accesorio, modelo TEK-USB-WIFI. Vea la información de pedidos para más detalles

Características principales

- Una pantalla a color WVGA de 9 pulgadas con 15 cuadrículas horizontales muestra un 50% más de señal
- La interfaz de la sonda TekVPI soporta sondas activas, diferenciales y de corriente con escalado y unidades automáticas
- El nuevo diseño de la parte delantera permite medidas más precisas
- 32 medidas automáticas, y la función FFT para el análisis rápido de la forma de onda
- Características de Búsqueda y Marcado para una fácil identificación de los eventos que ocurren en la forma de onda adquirida
- HelpEverywhere ofrece consejos útiles en la pantalla para los nuevos usuarios
- El manual de introducción del osciloscopio incorporado proporciona instrucciones de funcionamiento y los fundamentos del osciloscopio
- La interfaz de usuario del instrumento y la superposición del panel frontal está traducida a 10 idiomas

Conectividad

- Un puerto USB 2.0 host en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil
- Un puerto USB 2.0 para dispositivos en el panel trasero para una fácil conexión a un PC
- Un puerto Ethernet 10/100BASE-T para el control remoto a través de la interfaz LAN
- Una interfaz Wi-Fi proporciona soporte para la capacidad de conexiones inalámbricas¹

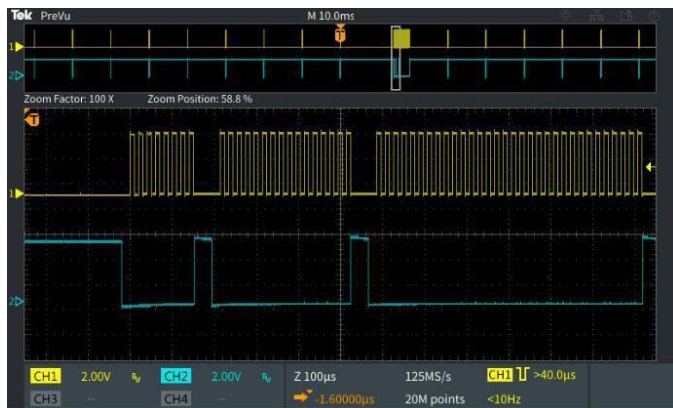
Educación

- La función del programa de estudios presenta una guía de ejercicios de laboratorio en la pantalla
- Totalmente compatible con el software de gestión de laboratorio TekSmartLab dedicado a educación
- El autoajuste, los cursores y las medidas automáticas pueden ser desactivados para ayudar a los educadores a enseñar conceptos básicos a los estudiantes

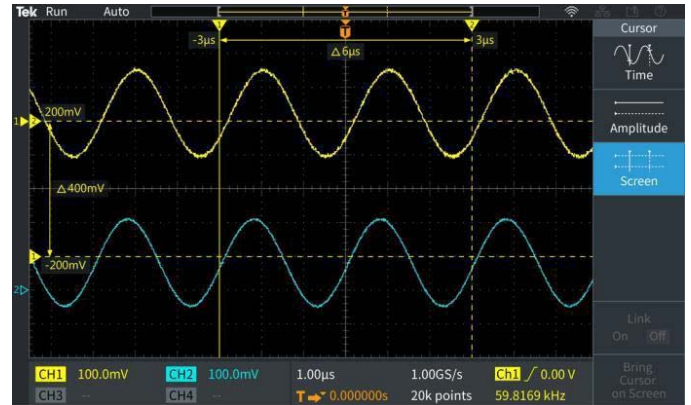
Diseñado para facilitar su trabajo

La serie TBS2000B está diseñada para un fácil manejo y un rápido aprendizaje práctico. Los controles dedicados proporcionan un acceso rápido a los ajustes importantes, para que puedas evaluar las señales más rápidamente. Con el TBS2000B se obtienen 10 divisiones verticales y 15 horizontales, para que puedas ver más de tu señal. La gran pantalla también ofrece más espacio para los resultados de las medidas y la información del menú.

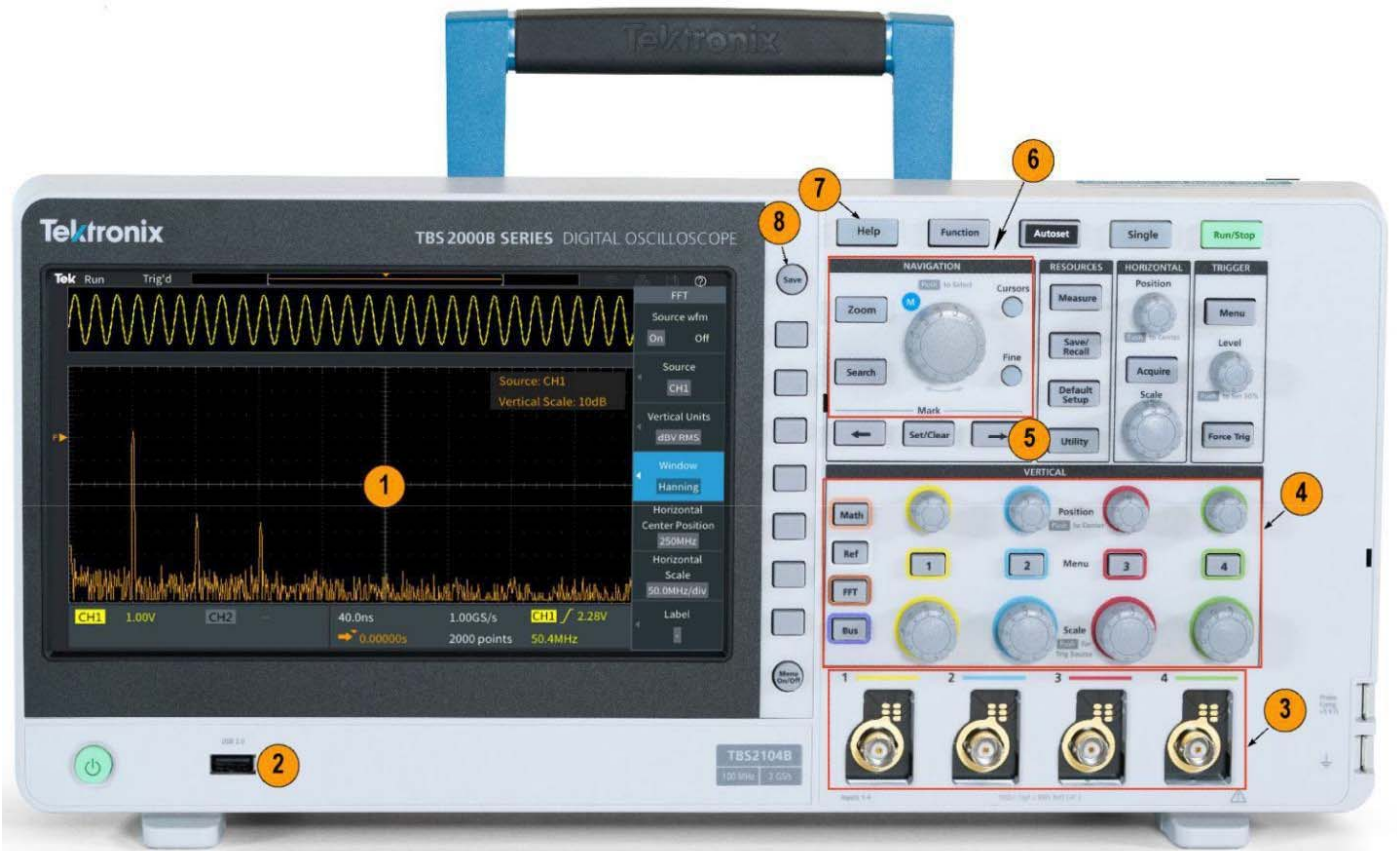
La función de zoom le permite desplazarse rápidamente por el registro y hacer zoom para ver los detalles de la señal. Los nuevos cursores en pantalla se superponen a las medidas del cursor en la pantalla, haciéndolas intuitivas de leer y entender.



En el modo de Zoom, se muestra una vista general de todo el registro en la parte superior de la pantalla y en la parte inferior se muestra la vista detallada del Zoom.



Las lecturas del cursor se presentan en la pantalla de la forma de onda. Los cursores pueden utilizarse para medir el tiempo y la amplitud.



Panel frontal del TBS2000B

Referencia de la imagen	Descripción
1	Gran pantalla de 9 pulgadas
2	Puerto USB para guardar/recuperar
3	Interfaz de la sonda TekVPI, para uso con los sistemas de sondas pasivas y activas
4	Perillas de control dedicadas por canal

Referencia de la imagen	Descripción
5	Busque el evento que le interese
6	Control giratorio multipropósito para la navegación, el zoom y los cursores
7	Ayuda en todas partes
8	Un botón de para el guardado rápido de imagenes y señales



Panel trasero del TBS2000B

Referencia de la imagen	Descripción
1	Señal de salida auxiliar
2	Ethernet para la conectividad remota
3	Puerto USB para la conectividad WiFi
4	USB TMC para la conectividad remota

Versátiles modos de disparo y adquisición - El sistema de disparo está diseñado para la resolución de los problemas de los diseños de señales mixtas de hoy en día. Más allá de un disparo de flanco básico, también se incluyen ancho de pulso y runt, que son especialmente útiles para la resolución de problemas de las secciones digitales de los diseños. El disparo por ancho de pulso es perfecto para detectar fallos de corta duración o condiciones de tiempo de espera. El disparo en modo runt está diseñado para capturar señales de menor amplitud de la esperada.

El Instrumento ofrece varios modos de adquisición. La adquisición por defecto es el modo de muestra, que funciona bien para la mayoría de las aplicaciones. El modo de detección de pico es útil para cazar picos, y el modo de promedio puede ayudar reducir el ruido de las señales repetitivas.

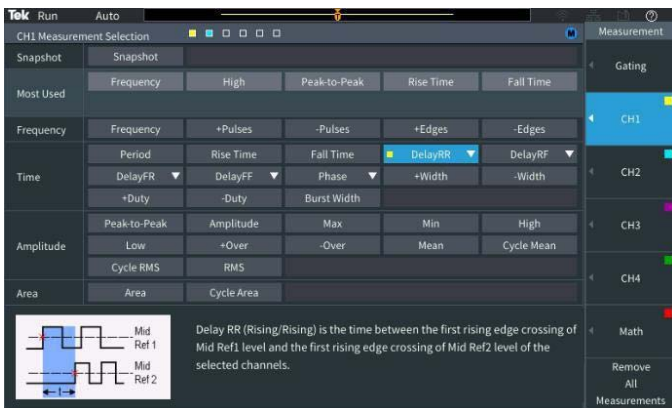
Osciloscopio de almacenamiento digital

Búsqueda rápida de eventos de interés - El botón de búsqueda le permite configurar rápidamente un criterio de búsqueda basado en la configuración del disparo. Todas las ocurrencias del evento de interés con la adquisición se resaltan con marcas de búsqueda. Se puede navegar fácilmente a cada caso de ocurrencia con botones de navegación dedicados para una inspección y análisis más detallados.



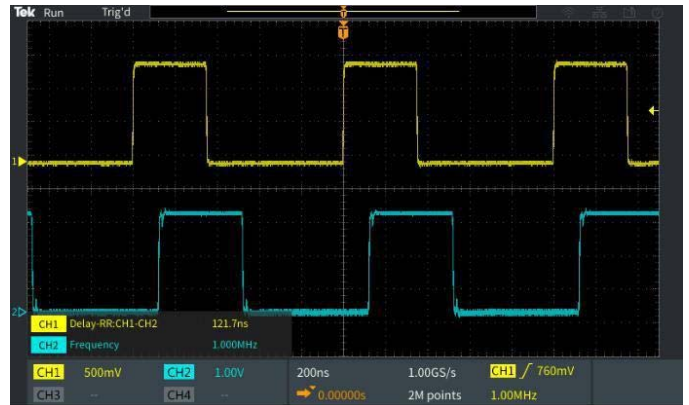
Búsqueda y marcado de los eventos de interés dentro de toda la adquisición

Las medidas automáticas son más fáciles que nunca - Un conjunto completo de medidas automáticas permite probar rápida y convenientemente una amplia variedad de condiciones de señal para diferentes aplicaciones.



Las medidas se enumeran y seleccionan en una sola pantalla.

Las medidas se agrupan en cuatro categorías: Frecuencia, tiempo, amplitud y área. Todas las medidas se muestran en una única pantalla de selección de medidas, lo que facilita la elección de **32 medidas** automáticas, evita la navegación a través de varios menús. Las medidas están codificadas con los colores de la fuente, y se presentan en un fondo transparente, por lo que las formas de onda no se ocultan por las lecturas. El sistema HelpEverywhere proporciona textos de ayuda con gráficos para explicar cómo se realiza una medida, facilitando a los nuevos usuarios el conocimiento sobre qué medida utilizar e interpretar los resultados.



Las medidas son transparentes para que las formas de onda queden escondidas detrás.

Función FFT - Permite conocer el contenido de frecuencia de las señales con la función FFT, presionando el botón FFT del panel frontal. Se puede ver sólo la FFT o activar la visualización de la forma de onda de la fuente para ver a forma de onda en el dominio de la frecuencia y del tiempo. Una lectura transparente muestra los ajustes importantes sin ocultar la pantalla FFT.



La forma de onda de la fuente en el dominio del tiempo puede ser visualizada por encima del espectro de frecuencia FFT.

Interfaz TekVPI® y soporte de sondas activas

La interfaz de la sonda TekVPI establece el estándar para la facilidad de uso de las sondas. Con esta interfaz, el osciloscopio serie TBS2000B es compatible con una amplia gama de las sondas recientes de tensión y corriente, proporcionando cobertura para muchas aplicaciones. Estas sondas se alimentan y comunican con el TBS2000B a través de la interfaz VPI. Los factores de escala y la información de su estado, tales como las condiciones de error, se envían al instrumento para su procesamiento y visualización. Esto ahorra el tener que configurar manualmente los factores de escala, calcular compensaciones o la necesidad de desmagnetizar las sondas de corriente.

El nuevo diseño de la parte delantera con una mayor tasa de muestreo de 2GS/s ofrece un menor ruido y un número mayor de bits efectivos que permiten medidas más precisas.



Las sondas TekVPI comunican los ajustes de escala, los rangos y el estado al TBS2000B.

El primero de su clase con la tecnología inalámbrica de comunicaciones

En la parte trasera del instrumento hay varios puertos de comunicaciones.

El puerto del dispositivo USB o el puerto LAN pueden ser usados para controlar el instrumento usando un conjunto de comandos completamente documentado.



Los adaptadores Wi-Fi se configuran a través de menús de configuración integrados y soportan sin problemas las comunicaciones inalámbricas

El TBS2000B es el primer osciloscopio de su clase que soporta la tecnología inalámbrica de comunicación. solo hay que conectar un dongle Wi-Fi compatible en el puerto USB del host y configurar la interfaz para Wi-Fi desde el panel frontal.

Consejos incorporados para una configuración más rápida

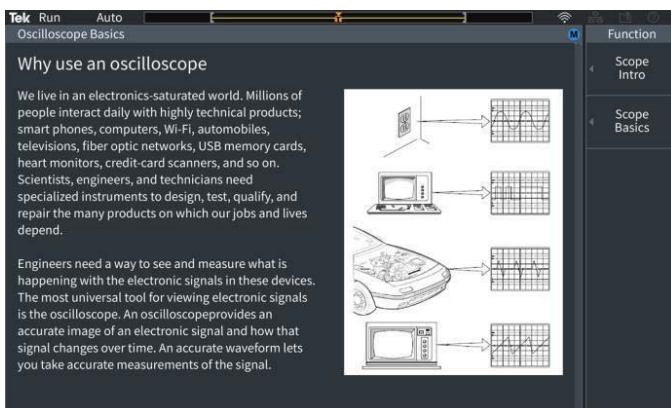
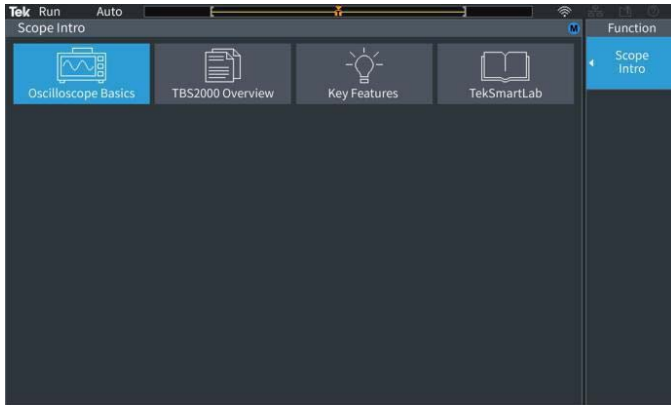
HelpEverywhere es una característica única en el TBS2000B. Muestra información de ayuda instantánea mientras se navega por los menús clave. Los consejos incluyen información sobre medidas, consejos de aplicación y orientación general en forma de texto y gráficos. Se pueden activar y desactivar los consejos de forma selectiva desde el menú de HelpEverywhere.



Los consejos de HelpEverywhere explican los ajustes importantes.

Fundamentos del osciloscopio en la pantalla

El manual de introducción al osciloscopio está integrado en el sistema de ayuda de TBS2000B. Pulsando el botón de función del panel frontal se accede a la información sobre las operaciones básicas del osciloscopio, así como a una visión general del sistema de gestión del TBS2000B y del laboratorio TekSmartLab para educación.



La introducción al osciloscopio cubre sus conceptos básicos y el uso del TBS2000B

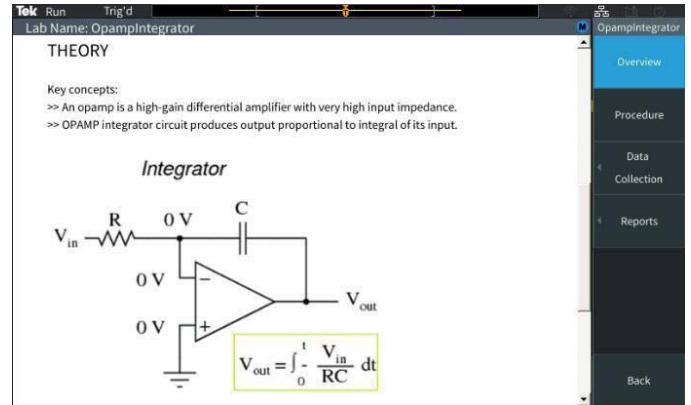
Nuevas e innovadoras soluciones para la educación

El TBS2000B ofrece nuevas formas de permitir a los educadores dedicar más tiempo para enseñar conceptos de circuitos en lugar de hacerlo con la configuración y control de los laboratorios.



Menús de habilitación de funciones mediante password

Los educadores pueden deshabilitar el Autoset, los Cursores y las medidas automáticas en los instrumentos para que puedan enseñar a los estudiantes los conceptos básicos y ayudarles a comprender cómo utilizar los controles horizontales y verticales del instrumento para obtener la visualización de la forma de onda, utilizar la cuadrícula para medir el tiempo y la tensión y trazar/calcular manualmente las características de la señal.



La función Courseware permite a los estudiantes ver la información del laboratorio en la pantalla del instrumento.

La función integrada de Courseware permite a los profesores cargar ejercicios de laboratorio en el instrumento para orientar a los estudiantes en cada estación y proporciona un marco estructurado en el que los estudiantes pueden capturar datos para incorporarlos a sus informes. Más de 100 ejercicios de laboratorio de ejemplo están disponibles para su descarga desde el [Centro de Recursos de Tektronix Courseware](#).



L

El TBS2000B puede ser fácilmente integrado en el Sistema TekSmartLab. Juntos permiten a los educadores preestablecer un laboratorio lleno de instrumentos con unos pocos clics de ratón y permiten a los instructores de laboratorio seguir el progreso de cada estudiante desde una estación de trabajo central.

TekBench

TekBench™ es un software para PC que controla los osciloscopios de Tektronix y los generadores de funciones arbitrarias. Ofrece un control intuitivo de los instrumentos, registro automático de datos de medida, medidas automáticas de respuesta en frecuencia y fácil exportación de formas de onda con el formato requerido para eliminar el tiempo y el esfuerzo adicionales. Permite a los usuarios centrarse en su experimento en lugar de dedicarse a aprender el manejo del instrumento.



TekBench

Las prestaciones con las que se puede contar

Tektronix tiene un servicio y soporte líder en la industria, y cada osciloscopio de la serie TBS2000B está respaldado por una garantía estándar de 5 años.

Especificaciones

Todas las especificaciones están garantizadas a menos que se indique lo contrario. Todas las especificaciones se aplican a todos los modelos a menos que se indique lo contrario.

Resumen del modelo

Modelos	TBS2072B	TBS2074B	TBS2102B	TBS2104B	TBS2202B	TBS2204B
Canales analógicos	2	4	2	4	2	4
Ancho de banda	70 MHz	70 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
Tasa máxima de muestreo	2 GS/s en 1 canal 1 GS/s en 2 canales	2 GS/s en 2 canales 1 GS/s en 4 canales	2 GS/s en 1 canal 1 GS/s en 2 canales	2 GS/s en 2 canales 1 GS/s en 4 canales	2 GS/s en 1 canal 1 GS/s en 2 canales	2 GS/s en 2 canales 1 GS/s en 4 canales
La longitud del registro	5 Megamuestras	5 Megamuestras	5 Megamuestras	5 Megamuestras	5 Megamuestras	5 Megamuestras

Canales analógicos de sistema vertical

Límitación del ancho de banda del hardware	20 MHz, típico
Acoplamiento de entrada	DC, AC, o GND
Impedancia de entrada	1 MΩ ± 1 %, 13 pF ± 1,5 pF
Rango de sensibilidad de entrada	2mV/div 10 V/div
Resolución vertical	8 bits
Máxima tensión de entrada, 1 MΩ	300 V RMS con picos ≤ ±450 V
Modos de adquisición	
Muestra	Adquiera los valores de la muestra.
Detector de pico	Captura de picos de hasta 3,5 ns en todas las velocidades de barrido.
Promedio	De 2 a 512 formas de onda incluidas en el promedio.
Hi-Res	Promedio de una muestra múltiple de un intervalo de adquisición en un punto de forma de onda.
Roll	Desplaza las formas de onda de derecha a izquierda a través de la pantalla a velocidades de barrido más lentas o iguales a 40 ms/div
Matemáticas sobre las formas de onda	
Aritmética:	Suma Resta Multiplicación FFT
Balance de DC	± (1 mV +0.1 div)
Precisión de la ganancia de DC	± 2% 10 V/div hasta 5 mV/div ± 3% típico 2 mV/div

Canales analógicos de sistema vertical

Precisión de las medidas de tensión continua
modo promedio

Promedio de 16 formas de onda $\pm((\text{Precisión de ganancia DC}) \times |\text{lectura} - (\text{offset} - \text{posición})| + \text{Precisión de offset} + 0.11 \text{ div} + 1 \text{ mV})$

Delta de tensión entre dos promedios de más de 16 formas de onda adquirido con la misma configuración del osciloscopio y condiciones ambientales $\pm(\text{Precisión de ganancia de DC} \times |\text{lectura}| + 0.08 \text{ div} + 1.4 \text{ mV})$

Rango de posición vertical ± 5 divisiones

Rangos de desplazamiento vertical	Ajuste de voltios/div.	Rango de compensación, 1 MΩ
	2 mV/Div a 63 mV/Div	$\pm 1 \text{ V}$
	64 mV/div a 999 mV/div	$\pm 10 \text{ V}$
	1 V/div a 10 V/div	$\pm 100 \text{ V}$

Ancho de banda analógico,
acoplamiento en DC

Modelos de 200 MHz: DC a > 200 MHz

Modelos de 100 MHz: DC a $\geq 100 \text{ MHz}$

Modelos de 70 MHz: DC a $\geq 70 \text{ MHz}$

Ratio de rechazo del modo común (CMRR), típico 100:1 a 60 Hz, reduciéndose a 10:1 con una onda sinusoidal de 50 MHz con iguales Voltios/div y ajustes de acoplamiento en cada canal.

Aislamiento de canal a canal	TBS2072B, TBS2074B	TBS2102B, TBS2104B	TBS2202B, TBS2204B
	$\geq 100:1$ en $\leq 70 \text{ MHz}$	$\geq 100:1$ en $\leq 100 \text{ MHz}$	$\geq 100:1$ en $\leq 200 \text{ MHz}$

Canales analógicos de sistema horizontal

Duración máxima del tiempo capturado a la mayor tasa de muestreo (todos los canales) 5 ms

Rango de la base de tiempo TBS220x: 1 ns/div a 100 seg/div
TBS207x, TBS210x: 2 ns/div a 100 seg/div

Rango del tiempo de retardo de la base de tiempos -15 divisiones a 5000 s

Rango Deskew $\pm 100 \text{ ns}$

Precisión de la base de tiempos $\pm 25 \text{ ppm}$ en cualquier intervalo de $\geq 1 \text{ ms}$

Sistema de disparo

Modos de disparo	Automático, Normal y Único								
Rango de inhibición del disparo	20 ns a 8 s								
Tipos de disparadores									
Flanco	Pendiente positiva o negativa en cualquier canal. El acoplamiento incluye DC, rechazo de HF, rechazo de LF y rechazo de ruido.								
Ancho de pulso	Disparar sobre la anchura de los pulsos positivos o negativos que son >, <, =, o ≠ un período de tiempo especificado.								
Runt	Dispara en un pulso que cruza un umbral, no cruza un segundo umbral y vuelve a cruzar el primero.								
Acoplamiento del circuito de disparo de los canales analógicos .	CC, Rechazo de Ruido, Rechazo de Frec. Alta, Rechazo de Frec. Baja								
Sensibilidad, disparo por flanco, acoplamiento de CC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente de disparo</th> <th>Sensibilidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modelos de 70 MHz</td> <td>0.4 divisiones</td> </tr> <tr> <td>Modelos de 100 MHz</td> <td>0.5 divisiones</td> </tr> <tr> <td>Modelos de 200 MHz</td> <td>0,7 divisiones</td> </tr> </tbody> </table>	Fuente de disparo	Sensibilidad	Modelos de 70 MHz	0.4 divisiones	Modelos de 100 MHz	0.5 divisiones	Modelos de 200 MHz	0,7 divisiones
Fuente de disparo	Sensibilidad								
Modelos de 70 MHz	0.4 divisiones								
Modelos de 100 MHz	0.5 divisiones								
Modelos de 200 MHz	0,7 divisiones								
Los rangos de nivel de disparo	Canales de entrada: ± 4.90 divisiones del centro de la pantalla								

Almacenamiento de datos

Tiempo de Retención de la memoria no volátil (típico)	No hay límite de tiempo para la configuración del panel frontal, las formas de onda guardadas, las configuraciones y las constantes de calibración.
Reloj en tiempo real	Un reloj programable que da la hora en años, meses, días, horas, minutos y segundos.

Medidas de la forma de onda

Cursores	Tiempo, amplitud y pantalla.
Medidas automáticas	32, de los cuales hasta seis pueden ser mostradas en pantalla a la vez. Las medidas incluyen: Período, frecuencia, tiempo de subida, tiempo de bajada, Ciclo de trabajo positivo, Ciclo de trabajo negativo, Ancho de pulso positivo, Ancho de pulso negativo, Duración de un burst, Fase, Sobreimpulso positivo, Sobreimpulso negativo, Tensión pico a pico, Amplitud, Nivel alto, Nivel bajo, Tensión Máxima, Tensión Mínima, Tensión Media, Tensión media de un Ciclo, Tensión RMS, Tensión RMS de un Ciclo, Cuenta del número de pulsos positivos, Cuenta del número de pulsos negativos, Cuenta del número de flancos de subida, Cuenta del número de flancos negativos, Área, Área de un ciclo, Retardo entre flancos de subida de dos pulsos, Retardo entre flancos de subida y bajada de dos pulsos, Retardo entre flancos de bajada de dos pulsos, Retardo entre flancos de bajada y subida de dos pulsos.
Gating	Aisla un evento específico dentro de una adquisición para tomar medidas, usando la señal en pantalla, los cursores verticales sobre la forma de onda o el total de la longitud del registro.

Matemáticas de la forma de onda

Aritmética	Suma, resta y multiplicación de las formas de onda.
FFT	Magnitudes espectrales. Configura la escala vertical FFT a RMS lineal o dBV RMS, y la ventana FFT a Rectangular, Hamming, Hanning o Blackman-Harris."

Software de control remoto

Página web	La página web incorporada permite el control remoto de la escala horizontal y vertical, la configuración de los disparos y las medidas. Permite guardar las formas de onda y las imágenes en una unidad flash USB.
-------------------	--

Sistema de visualización

Tipo de pantalla	Pantalla de cristal líquido TFT en color de formato ancho de 9 pulgadas (228 mm).
Resolución de la pantalla	800 píxeles horizontales por 480 verticales (WVGA).
Estilos de ondas	Vectores, persistencia variable y persistencia infinita.
Gráficas	Rejilla, Ninguna.
Formato	YT y XY.

Puertos de entrada y salida

Puerto USB 2.0 de alta velocidad para el host	Soporta dispositivos de almacenamiento masivo USB, dongle Wi-Fi, un puerto disponible en el panel trasero y otro en el panel frontal.
Puerto de dispositivo de alta velocidad USB 2.0	
Puerto del dispositivo	El conector del panel trasero permite la comunicación/control del osciloscopio a través del USBTMC o GPIB con un TEK-USB-488.
Dongles USB-WIFI compatibles	NETGEAR WNA1000M, WNA3100M, D-LINK DWA-131, TP-LINK TL-WN823N
Puerto LAN (Ethernet)	Conector RJ-45, soporta 10/100BASE-T.
Compensador de las sondas	
Amplitud	5 V
Frecuencia	1 kHz
Cerradura estilo Kensington	La ranura de seguridad del panel trasero se conecta a la cerradura estándar de Kensington.

Fuente de Alimentación

Tensión de la fuente de alimentación	100 a 240 VAC RMS $\pm 10\%$
La frecuencia de la fuente de alimentación	47 Hz a 63 Hz (100 a 240 V) 360 Hz a 440 Hz (100 a 132 V)
Consumo	80 W máximo

Características físicas**Dimensiones**

TBS2xx2:	Altura: 174.9 mm (6.89 in)
	Anchura: 372,4 mm (14,66 in)
	Profundidad: 117,7 mm (4,64 pulgadas)
TBS2xx4:	Altura: 201.5mm (7.93 in)
	Anchura: 412,8 mm (16,25 pulgadas)
	Profundidad: 128,1 mm (5,58 in)

Peso

TBS2xx2:	2,62 kg (5,8 lbs.), solo el instrumento.
	5,1 kg (11,2 lbs.), el instrumento con su embalaje.
TBS2xx4:	4,08 kg (9,0 lbs.), solo el instrumento.
	6,89 kg (15,2 libras), el instrumento con su embalaje.

Espacio dedicado a la ventilación...

Se requieren 50 mm en el lado izquierdo y en la parte trasera del instrumento.

EMC, medio ambiente y seguridad**Temperatura**

Funcionando:	0°C a +50 °C (+32 °F a 122 °F)
No funcionando:	-40 °C a +71 °C (-40 °F a 160 °F)

Humedad

Funcionando:	5% a 95% de humedad relativa (% RH) hasta +30° C
	5% a 60% de HR por encima de +30° C hasta +50° C
	sin condensación
No funcionando:	5% a 95% RH (Humedad Relativa) hasta +30° C
	5% a 60% de HR por encima de +30° C hasta +60° C
	sin condensación

Altitud

Funcionando:	Hasta 3.000 metros.
No funcionando:	Hasta 12.000 metros.
	La altitud está limitada por el posible daño a la LCD en altitudes más altas. Este daño es independiente del funcionamiento.

Reglamentación**Compatibilidad electromagnética**

Directiva del Consejo de la CE 2014/30/UE

Seguridad

UL61010-1, UL61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010.1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2:030; cumple con la norma de baja tensión. Directiva 2014/35/UE para la seguridad de los productos

Información de pedido

Modelos

Producto	Instrumentos soportados
TBS2072B	Ancho de banda de 70 MHz, velocidad de muestreo de 2 GS/s, osciloscopio de almacenamiento digital de 2 canales, longitud de registro de 5 Mpts, garantía de 5 años. Certificado de calibración estándar.
TBS2074B	Ancho de banda de 70 MHz, velocidad de muestreo de 2 GS/s, osciloscopio de almacenamiento digital de 4 canales, longitud de registro de 5 Mpts, garantía de 5 años. Certificado de calibración estándar.
TBS2102B	Ancho de banda de 100 MHz, velocidad de muestreo de 2 GS/s, osciloscopio de almacenamiento digital de 2 canales, longitud de registro de 5 Mpts, garantía de 5 años. Certificado de calibración estándar.
TBS2104B	Ancho de banda de 100 MHz, velocidad de muestreo de 2 GS/s, osciloscopio de almacenamiento digital de 4 canales, longitud de registro de 5 Mpts, garantía de 5 años. Certificado de calibración estándar. E
TBS2202B	Ancho de banda de 200 MHz, velocidad de muestreo de 2 GS/s, osciloscopio de almacenamiento digital de 2 canales, longitud de registro de 5 Mpts, garantía de 5 años. Certificado de calibración estándar.
TBS2204B	Ancho de banda de 200 MHz, velocidad de muestreo de 2 GS/s, osciloscopio de almacenamiento digital de 4 canales, longitud de registro de 5 Mpts, garantía de 5 años. Certificado de calibración estándar.

Opciones de actualización del ancho de banda

Opciones	Instrumentos soportados
SUP2-BW7T102	Actualización de 70 MHz a 100 MHz en los modelos de 2 canales de los osciloscopios de la serie TBS2000B
SUP2-BW7T104	Actualización de 70 MHz a 100 MHz en los modelos de 4 canales de los osciloscopios de la serie TBS2000B
SUP2-BW7T202	Actualización de 70 MHz a 200 MHz en los modelos de 2 canales de los osciloscopios de la serie TBS2000B
SUP2-BW7T204	Actualización de 70 MHz a 200 MHz en los modelos de 4 canales de los osciloscopios de la serie TBS2000B
SUP2-BW10T202	Actualización de 100 MHz a 200 MHz en los modelos de 2 canales de los osciloscopios de la serie TBS2000B
SUP2-BW10T204	Actualización de 100 MHz a 200 MHz en los modelos de 4 canales de los osciloscopios de la serie TBS2000B

Accesorios estándar

Sondas	TPP0200	Sonda pasiva de 200 MHz, 10x (una por canal analógico) para modelos de 200 MHz
	TPP0100	Sonda pasiva de 100 MHz, 10x (una por canal analógico) para modelos 70/100 MHz
Accesorios	071-3635-xx	Instrucciones de cumplimiento y seguridad
	077-1149-xx	Manual del programador, disponible en http://www.tek.com
	-	Cable de alimentación
	-	Certificado de calibración que documenta la trazabilidad con los Institutos Nacionales de Metrología y Registro del sistema de calidad ISO9001
Garantía		

Cinco años de garantía que cubre todas las piezas y la mano de obra, excluyendo las sondas.

Accesorios recomendados

Sondas Tektronix ofrece más de 100 sondas diferentes para satisfacer sus necesidades de aplicación. Para una lista completa de las sondas disponibles, por favor visite www.tektronix.com/probes.

P5100A	Sonda pasiva de alta tensión 2,5 kV, 500 MHz, 100X
TDP0500	Sonda diferencial de tensión de 500 MHz TekVPI [®] con ±42 V de tensión de entrada diferencial
THDP0200	Sonda diferencial de alta tensión de ±1,5 kV 200 MHz
THDP0100	Sonda diferencial de alta tensión de ±6 kV 100 MHz
TAP1500	Sonda activa de tensión TekVPI [®] de 1.5 GHz
TCP0020	Sonda de corriente de 50 MHz TekVPI [®] de 20 Amperios CA/CC
TCP0030A	Sonda de corriente de 120 MHz TekVPI [®] 30 Amperios CA/CC
TCP0150	Sonda de corriente de 20 MHz TekVPI [®] de 150 Amperios CA/CC.
TCP2020	Sonda de corriente de 50 MHz BNC de 20 Amperios CA/CC
P5202A	Sonda diferencial de alta tensión 100 MHz, 640 V
P5205A	Sonda diferencial de alta tensión 100 MHz, 1,3 kV
P5210A	Sonda diferencial de alta tensión 50 MHz, 5,6 kV

Accesorios

ACD2000	Bolsa flexible de transporte para el instrumento de 2 canales TBS2000B
ACD4000B	Bolsa flexible de transporte para el instrumento de 4 canales TBS2000B
TPA-BNC	Adaptador de TekProbe [®] a TekVPI [®]
TEK-DPG	Fuente de señal del generador de pulsos TekVPI [®] Deskew
067-1686-XX	Desviación de la medida de la potencia y el dispositivo de calibración
TEK-USB-488	Adaptador de GPIB a USB
TEK-USB-WIFI	USB Wi-Fi 2 dongle solo para los osciloscopios de la serie TBS2000B

² Certificado para cumplir con las regulaciones CE, FCC e IC. Disponible en Australia, Canadá, China, Región de la UE, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Para otros adaptadores Wi-Fi compatibles, vea Dongle USB-WIFI compatible en Especificaciones de los puertos de salida de entrada.

Opciones de instrumentos

Opciones de instrumentos

2-WIFI USB Wi-Fi dongle solo para el osciloscopio serie TBS2000B

Opciones de enchufe

Optar. A0 Enchufe de alimentación de América del Norte (115 V, 60 Hz)
Optar. A1 Enchufe Euro universal (220 V, 50 Hz)
Optar. A2 Enchufe de alimentación del Reino Unido (240 V, 50 Hz)
Optar. A3 Enchufe de alimentación de Australia (240 V, 50 Hz)
Optar. A4 Enchufe de alimentación de América del Norte (240 V, 50 Hz)
Optar. A5 Enchufe de alimentación de Suiza (220 V, 50 Hz)
Optar. A6 Enchufe japonés (100 V, 50/60 Hz)
Optar. A10 Enchufe de China (50 Hz)
Optar. A11 Enchufe de la India (50 Hz)
Optar. A12 Enchufe de alimentación de Brasil (60 Hz)
Optar. A99 Sin cable de alimentación
Optar E1 EURO universal, Reino Unido y Suiza

Opciones de idioma

Optar. L0 Manual en inglés
Optar. L1 Manual en francés
Optar. L2 Manual italiano
Optar. L3 Manual alemán
Optar. L4 Manual en español
Optar. L5 Manual japonés
Optar. L7 Manual de chino simplificado
Optar. L8 Manual tradicional chino
Optar. L9 Manual coreano
Optar. L10 Manual en ruso
Optar. L99 Sin manual

Las opciones de idioma incluyen una plantilla para el panel frontal traducida al idioma o idiomas seleccionados.

Opciones de servicio

Optar. C3	3 años de Servicio de Calibración. Incluye una calibración trazable o una verificación funcional aplicable, para las calibraciones recomendadas. La cobertura incluye la calibración inicial más 2 años adicionales de cobertura de calibración."
Opt. C5	5 años de Servicio de Calibración. Incluye una calibración trazable o una verificación funcional aplicable, para las calibraciones recomendadas. La cobertura incluye la calibración inicial más 4 años de cobertura de calibración.
Optar. D1	Un Informe de datos de calibración.
Opt. D3	Informe de datos de calibración durante los 3 años de calibración (con la opción C3).
Opt. D5	Informe de datos de calibración durante los 5 años de calibración (con la opción C5).
Optar. T3	Plan de Protección Total de tres años, incluye cobertura de reparación o reemplazo por desgaste, daño accidental, ESD o EOS más el mantenimiento preventivo. Incluyendo un tiempo de respuesta de 5 días y acceso prioritario a la atención al cliente.
Optar. T5	Plan de protección total de cinco años, incluye cobertura de reparación o reemplazo por desgaste, daño accidental, ESD o EOS más el mantenimiento preventivo. Incluyendo un tiempo de respuesta de 5 días y acceso prioritario a la atención al cliente.

Las sondas y los accesorios no están cubiertos por la garantía del osciloscopio ni por las ofertas de servicio. Consulte la hoja de datos de cada modelo de sonda y accesorio para conocer sus condiciones únicas de garantía y calibración.

Traducción por Adler del documento original de Tektronix 3GW-61509-0 del 25 de febrero de 2020



Instrumentos de medida y ensayo
para instalaciones y laboratorios

San Rafael 1, P1-2ºB
Edificio Europa III

28108 Alcobendas - Madrid
www.adler-instrumentos.es

t: 91 358 40 46 - f: 91 358 13 83