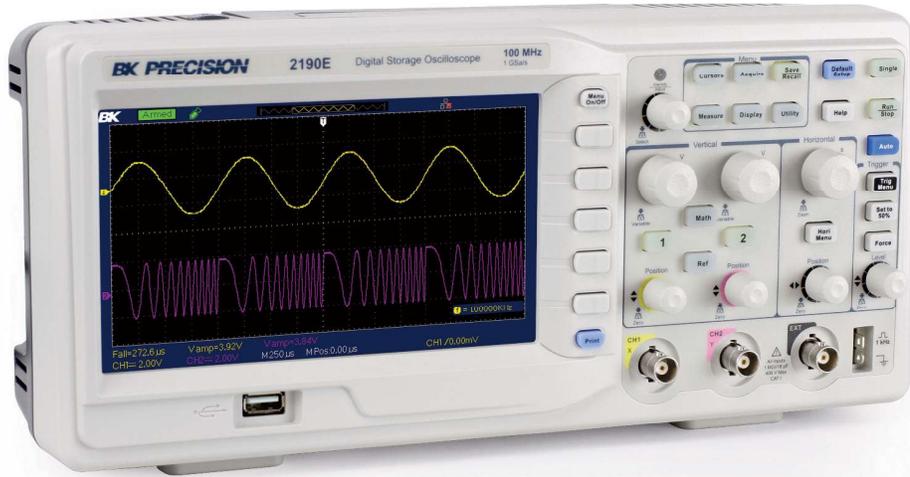


Hoja de Datos

Osciloscopio de Almacenamiento Digital de 100 MHz Modelo 2190E



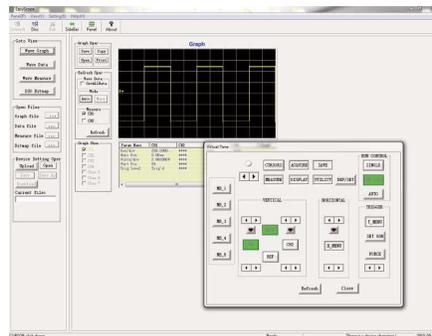
El Modelo 2190E combina tanto desempeño como valor en una solución portátil. Con ancho de banda de 100 MHz y velocidad de muestreo de 1 GSa/s, estos osciloscopios tienen la capacidad de ofrecer disparos avanzados, memoria de formas de ondas larga de hasta 40,000 puntos, y extensas características tales como la prueba de límites pasa/falla, filtrado digital, grabación de formas de ondas y 32 mediciones automáticas.

Diseñada para permitirle ver más de la señal en prueba, la pantalla ancha TFT de 7" del 2190E ofrece una área de visualización significativamente más grande que la de los osciloscopios típicos económicos (5.7").

Maximice su productividad conectándose a una PC vía LAN y USB. El software para PC disponible para descarga gratuita permite capturar, guardar y analizar los resultados de mediciones más fácilmente. Todos los parámetros del osciloscopio pueden ser controlados vía PC no siendo necesaria una programación.

El osciloscopio 2190E es ideal para aplicaciones en educación, diseño, depuración, servicio y reparación.

Conectividad a una PC



El software para PC suministrado gratuitamente (para descarga de www.bkprecision.com) permite una integración transparente entre el osciloscopio y la PC. Capture y transfiera formas de ondas e imágenes de pantalla, configuraciones y resultados de mediciones a una PC Windows vía el puerto de dispositivo USB en la parte posterior del instrumento o el USB Host en la parte frontal para acceso rápido y capturas de pantalla fáciles.

Características & Beneficios

- 100 MHz, 1 GSa/s de velocidad de muestreo
- Pantalla TFT a color de 7" y 800x480 pixels
- Memoria de formas de ondas larga de hasta 40,000 puntos
- Cinco funciones matemáticas diferentes— Suma, Resta, Multiplicación, División y FFT
- Capacidad de disparos versátiles que incluyen ancho de pulso, línea de video seleccionable, inclinación y disparo alternado
- 32 mediciones automáticas
- Herramientas avanzadas que incluyen filtro digital con límites ajustables, prueba límites, prueba pasa/falla, y modo de grabación de formas de ondas
- Interfaces para 12 lenguajes diferentes y ayuda sensitiva de contexto para el usuario
- Modo EDU que permite al educador deshabilitar el botón Auto, menú de medidas y cursores
- USB Host en el panel frontal para guardar y recordar de la memoria configuraciones, datos, capturas de pantalla en una memoria flash USB
- Puerto de dispositivos USB, compatible USBTMC y LAN para control remoto desde una PC
- Conectividad GPIB con adaptador opcional USB-a-GPIB

Panel Frontal

Pantalla Ancha

Su pantalla ancha de 7" a color le permite ver más de su señal.

Botón de Menú On/Off

Configure los parámetros y esconda el menú con solo presionar un botón y podrá ver su señal en toda la pantalla.

Análisis de Formas de Ondas con Matemática y FFT

Analice sus señales con las funciones de suma, resta, multiplicación y división, vea el espectro de frecuencia de la señal y analice la distorsión armónica.

Ayuda Sensitiva de Contexto

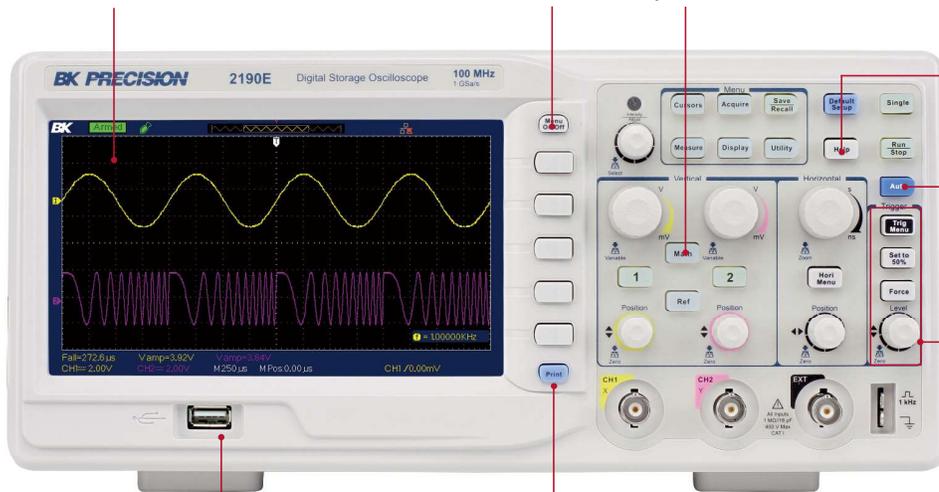
Una ventana de abrirá para mostrar la función de cada control, cuando el modo de ayuda está activo.

Configuración Auto

Los controles vertical, horizontal y de disparo son ajustados automáticamente para mostrar su señal más rápidamente.

Disparos Avanzados

Aisle una señal con disparos avanzados incluyendo ancho de pulso y disparo de video seleccionable.



Puerto USB Host

Conecte una memoria flash USB para guardar y recordar fácilmente formas de ondas, datos de configuraciones, y capturas de pantalla.

Botón de Impresión

Simplemente presione este botón para guardar una imagen de pantalla en mapa de bits a una memoria flash USB.

Panel Posterior



Lazo de Seguridad

Utilice este lazo de seguridad incorporado para asegurar su instrumento en cierto lugar.

Ranura de Seguridad

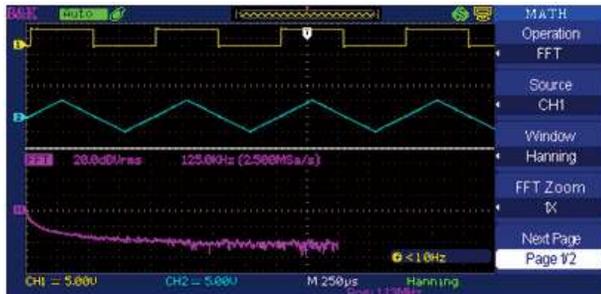
Ayuda a mantener su osciloscopio seguro para prevenir robos.

Comunicación

Los puertos LAN y USB permiten control remoto de una PC.

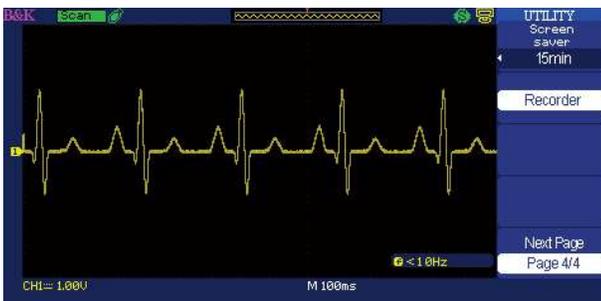
Las Herramientas que Necesita

Poderosas Funciones de Medición



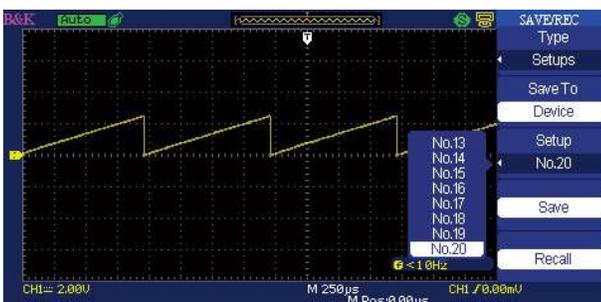
Muestre y mida el espectro de frecuencias de una señal de entrada. Seleccione una de las cuatro ventanas FFT: Rectangular, Hanning, Hamming y Blackman. Utilice los cursores para medir los componentes de magnitud y frecuencia del espectro.

Grabación de Formas de Ondas



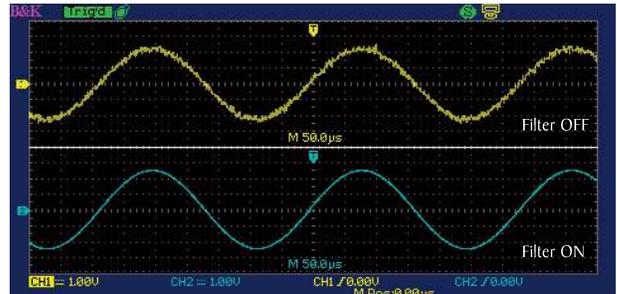
Monitoree y analice el comportamiento de una señal a largo plazo grabando datos de continuo durante un extenso periodo de tiempo para analizarlos posteriormente. Los datos son grabados en una secuencia de hasta 2500 cuadros.

Almacenamiento Interno Largo



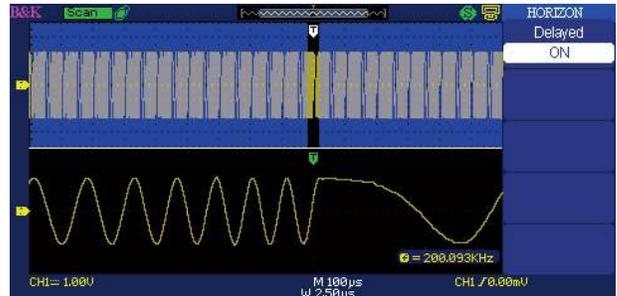
Minimice el tiempo de depuración guardando y posteriormente recuperando configuraciones del instrumento (hasta 20 diferentes) y formas de ondas de su memoria interna (hasta 10 diferentes).

Filtrado Digital



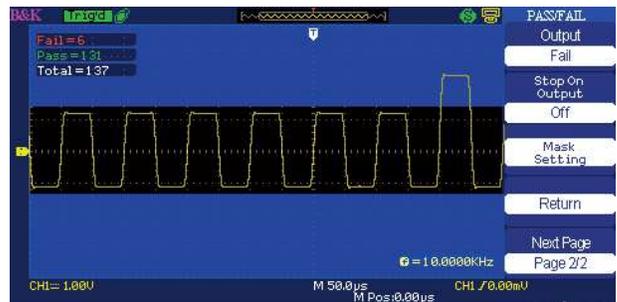
Utilice los filtros digitales incorporados para filtrar los componentes no deseados de una señal, tales como varios tipos de ruido. Elija entre los filtros Pasa-Baja, Pasa-Alta, Pasa-Banda, y Rechaza-Banda.

Barrido/Zoom Retardado



Utilice la característica de barrido retardado del osciloscopio para hacer zoom en cierta área de la señal en tiempo real, mientras observa la forma de onda capturada completa simultáneamente.

Prueba Pasa/Falla



Genere limites de prueba Pasa/Falla para obtener resultados de pruebas de aceptación muy rápidamente.

Osciloscopio de Almacenamiento Digital de 100 MHz
Modelo 2190E

Modelo	2190E
Características de Rendimiento	
Ancho de Banda	100 MHz
Velocidad de Muestreo en Tiempo Real	Canal Simple: 1 GSa/s Canal Dual: 500 MSa/s (para bases de tiempo más rápidas que 250 ns/div)
Canales	2
Tiempo de Subida	< 3.5 ns
Largo de Grabación	40,000 puntos para base de tiempo de 2.5 ns a 50 ns (20,000 puntos para base de tiempo 100 ns a 50 ms), 20,000 puntos cuando se opera con ambos canales
Resolución Vertical	8 bit
Sensibilidad Vertical	2 mV/div - 10 V/div (orden 1-2-5)
Exactitud de Ganancia DC	< ±3.0%: 5 mV/div a 10 V/div en rangos de ganancia fijos < ±4.0%: 2 mV/div en rangos de ganancia variables
Voltaje de Entrada Máximo	400 V (DC+AC pico-pico, impedancia de entrada 1 MΩ, X10), CAT I
Rango de Posición	2 mV - 200 mV: ±1.6 V 206 mV - 10 V: ±40 V
Rango de Escaneo Horizontal	2.5 ns/div - 50 s/div Modo de Escaneo: 100 ms/div - 50 s/div (secuencia 1 - 2.5 - 5)
Exactitud de Base de Tiempo	±50 ppm medido en intervalos de 1 ms
Acoplamiento de Entrada	AC, DC, GND
Impedancia de Entrada	1 MΩ ± 2% 16 pF ± 3 pF
Zoom Vertical y Horizontal	Expande o comprime las formas de ondas paradas horizontalmente o verticalmente
Entrada/Salida del Interfaz (I/O)	Puerto USB host del panel frontal soporta memorias flash USB, puertos de dispositivos LAN y USB (USBTMC-conforme) para conexión a PC, salida Pasa/Falla
Modos de Adquisición	
Muestra	Muestra los datos adquiridos
Detección de Picos	Captura los valores máximo y mínimo de una señal
Promedio	Promedia formas de ondas, seleccionable: 4, 16, 32, 64, 128, 256
Modo de Escaneo	Para configuración de tiempo base 0.1 s/div - 50 s/div
Sistema de Disparos	
Tipos de Disparos	Borde, Ancho de Pulso, Video*, Inclinación, Alternado *Soporta formatos de señal: PAL/SECAM, NTSC Condiciones de Disparos: campo par, campo impar, todas las líneas o número de línea
Modos de Disparos	Auto, Normal, Simple
Acoplamiento de Disparos	AC, DC, Rechaza Baja Frecuencia, Rechaza Alta Frecuencia
Origen de Disparos	CH1, CH2, EXT, EXT/5, Línea AC
Ancho de Pulso de Disparos	Modos de Disparos: (>, <, =) Ancho de Pulso Positivo, (>, <, =) Ancho de Pulso Negativo
Inclinación de Disparos	(>, <, =) Inclinación Positiva, (>, <, =) Inclinación Negativa Tiempo: 20 ns - 10 s

Hardware del Contador de Frecuencia	
Resolución de Lectura	1 Hz
Precisión	±0.01%
Rango	Acoplamiento DC, 10 Hz a 100 MHz
Tipos de Señales	Todas las señales de disparos (excepto disparo de ancho de pulso y disparo de video)
Medidas de Formas de Ondas y Matemáticas	
Operaciones Matemáticas	Suma, Resta, Multiplicación, División, FFT
FFT	Ventanas: Hanning, Hamming, Blackman, Rectangular Puntos de Muestra: 1024
Mediciones	Vpp, Vmax, Vmin, Vamp, Vtop, Vbase, Vavg, Mean, Crms, Vrms, ROV, FOV, RPRE, FPPE, FREQ, Período, Tiempo de subida, Tiempo de caída, BWid, + Wid, - Wid, + Duty, - Duty, Fase, FRR, FRE, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
Sistema de Pantalla	
Pantalla	7 pulgadas. TFT de Color, resolución de 800 x 480, 64K colores
Contraste de Pantalla (Estado Típico)	150:1
Intensidad de Luz de Fondo (Estado Típico)	300 nit
Área de Pantalla	8 x 18 div
Modo de Pantalla	Puntos, Vectores
Persistencia	Apagada, 1 seg, 2 seg, 5 seg, Infinito
Temporizador del Menú	2 seg, 5 seg, 10 seg, 20 seg, Infinito
Protector de Pantalla	Off, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 hora, 2 horas, 5 horas
Interpolación de Forma de Onda	Sin(x)/x, Linear
Modo de Color de Pantalla	Normal, Invertida
Medio Ambiente	
Temperatura	Operando: 10 °C a 40 °C (50° F a 104 °F) No operando: -20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)
Humedad	Operando: 85% RH, 40 °C (104 °F) No operando: 85% RH, 65 °C (149 °F)
Altitud	Operando: 3,000 m (9,842 ft) No operando: 15,266 m (50,085 ft)
Compatibilidad Electromagnética	Directiva EMC 2004/108/EC, EN61326:2006
Seguridad	Directiva de Bajo Voltaje 2006/95/EC, EN61010-1:2001
General	
Entrada AC	100-240 VAC, CAT II, 50 VA máx., 45 Hz a 440 Hz
Dimensiones (LxAxP)	323 x 136 x 157 mm (12.7 x 5.35 x 5.24 pulgadas)
Peso	2.5 kg (5.5 lbs)
Garantía de Un Año	
Accesorios Estándar	Manual del Usuario, Puntas de Prueba 10:1 (2 piezas), Cable de Alimentación, Cable de Interfaz USB
Accesorios Opcionales	Adaptador USB-a-GPIB (Modelo AK40G)