

20 años de innovación en herramientas ScopeMeter®

Presentamos la completa serie 190 II

Datos técnicos

ScopeMeter serie 190 II le ofrece los primeros osciloscopios de alto rendimiento diseñados para el uso en entornos industriales exigentes.

Hemos lanzado los primeros osciloscopios portátiles de altas prestaciones con dos o cuatro canales de entrada aislados de forma independiente, protección antipolvo y antisalpicaduras IP51, y categoría de seguridad CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V. Elija entre modelos con ancho de banda de 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz o 60 MHz. Ahora, los ingenieros de mantenimiento de planta pueden utilizar osciloscopios de 2 o 4 canales en el exigente entorno de la electrónica industrial.

**Nuevo
500 MHz**



Serie 190 II, una nueva generación de osciloscopios Fluke ScopeMeter

La serie 190 II incluye estas funciones:

- Hasta cuatro entradas aisladas flotantes independientes, hasta 1.000 V
- Hasta 5 GS/s de muestreo en tiempo real (según el modelo y los canales utilizados)
- Memoria de gran profundidad: captura de formas de onda con 10.000 puntos por traza (modo de osciloscopio)
- Clasificación de seguridad CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V para entornos industriales
- Hasta siete horas de duración de la batería con BP291
- Puerto de entrada USB aislado para un almacenamiento directo de los datos en un dispositivo de memoria USB; puerto USB para una comunicación fácil con el PC
- Tapa del compartimento de la batería de fácil acceso que agiliza la sustitución de baterías en campo
- Compacto y con sólo 2,2 kg (4,8 lb)
- Ranura de seguridad: posibilidad de bloqueo de osciloscopio mediante cierre Kensington®
- Protección IP 51, a prueba de polvo y salpicaduras
- Disparo Connect-and-View™ para obtener una visualización automática y estable de señales rápidas, lentas e incluso complejas
- Análisis del espectro de frecuencias con FFT
- Captura y REPRODUCCIÓN automáticas de las últimas 100 pantallas
- Modo de desplazamiento ScopeRecord™ con 30.000 puntos por canal de entrada para análisis de señales de baja frecuencia
- Modo de registrador sin papel TrendPlot™ con gran capacidad de memoria para mediciones automáticas a largo plazo
- Multímetro digital de 5.000 cuentas incluido en modelos de 2 canales



Modelos del osciloscopio

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
Desviación vertical						
Número de canales	2	2	2	2	4	4
Ancho de banda	60 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz	100 MHz	200 MHz
Tiempo de subida	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns	3,5 ns	1,7 ns
Número de entradas del osciloscopio	2 canales de entrada más disparo externo				4 canales de entrada	
Arquitectura del canal	Todas las entradas están totalmente aisladas de la toma de tierra y entre sí. Las entradas se pueden activar en cualquier combinación.					
Acoplamiento de entrada	CA o CC con indicador de nivel de tierra					
Sensibilidad de la entrada	De 2 mV/div a 100 V/div, más atenuación variable					
Limitador de ancho de banda	Seleccionable por el usuario: 20 kHz, 20 MHz o ancho de banda completo					
Normal/inverso/variable	En cada canal de entrada; conexión independiente					
Tensión de entrada	Clasificación CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V; consulte "Especificaciones generales" para obtener información adicional.					
Resolución vertical	8 bits					
Precisión	± (2,1% de lectura + 0,04 x rango/div) a 5 mV/div y hasta 100 V/div					
Impedancia de entrada	1 MΩ ± 1% // 14 pF ± 2 pF					
Horizontal						
Máxima velocidad de muestreo en tiempo real (muestreo simultáneo)	625 MS/s por cada canal	1,25 GS/s por cada canal	2,5 GS/s (2 canales)	5 GS/s (canal único) o 2,5 GS/s (2 canales)	1,25 GS/s por cada canal	2,5 GS/s (2 canales) 1,25 GS/s (4 canales)
Longitud de registro	Hasta 10.000 muestras por canal					
Rango de la base de tiempos	De 10 ns/div a 4 s/div	De 5 ns/div a 4 s/div	De 2 ns/div a 4 s/div	De 1 ns/div a 4 s/div	De 5 ns/div a 4 s/div	De 2 ns/div a 4 s/div
	Base de tiempos en una secuencia 1-2-4 Ajuste de tiempo/división más lento mediante el modo de desplazamiento ScopeRecord™ (consulte "Modo de registro").					
Longitud de registro máxima	10.000 muestras por canal en modo osciloscopio; 30.000 puntos por canal en modo de desplazamiento ScopeRecord™ (consulte "Modo de registro").					
Precisión de la sincronización	± (0,01% de lectura + 1 píxel)					
Captura de transitorios	Detección de pico de 8 ns en cada canal (mediante muestreos en tiempo real y compresión de datos en cualquier ajuste de base de tiempos)					
Pantalla y adquisición						
Pantalla	Pantalla LCD en color de 153 mm (6 pulg.) con retroiluminación de LED					
Modos de visualización	Cualquier combinación de canales; promedio activado/desactivado; reproducción					
Ancho de pantalla visible	12 divisiones horizontales en el modo de osciloscopio					
Modos de persistencia digital	Desactivada, corta, media, larga, infinita y modo envolvente					
Operaciones matemáticas de formas de onda	Una operación matemática en cualquiera de los dos canales de entrada: adición, resta, multiplicación; modo X-Y Análisis del espectro de frecuencias con FFT					
Modos de adquisición	Normal, Promedio, Automático, Disparo único, ScopeRecord™, Desplazamiento, Captura de transitorios rápidos, Comparación de formas de onda con comprobación automática de "Pasa / No pasa", Reproducción					
Disparo y retardo						
Fuente	Entrada A, B o externa (mediante entrada del medidor)				Entrada A, B, C o D	
Modos	Automático con Connect-and-View™, Funcionamiento libre (Free Run), Disparo único, Flanco, Retardo, Doble pendiente, Vídeo, Línea de vídeo, Ancho de pulso seleccionable (sólo canal A), N ciclos					
Connect-and-View™	El disparo automático avanzado reconoce patrones de señales, se configura automáticamente y ajusta continuamente el disparo, la base de tiempos y la amplitud. Muestra de forma automática las formas de onda de señales complejas y dinámicas como las de control y las de unidad de motor. Se puede desactivar si lo desea.					
Disparo de vídeo (en canal A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM. Incluye el campo 1, el campo 2 y la selección de línea.					
Alta resolución, vídeo no entrelazado	Vídeo no entrelazado con selección de líneas para frecuencias de líneas en el rango de 14 kHz a 65 kHz					
Disparo por ancho de pulso (en canal A)	Ancho de pulso cualificado por tiempo Permite el disparo <t, >t, =t, ≠ t, donde t se puede seleccionar en pasos mínimos de 0,01 div o 50 ns.					
Retardo temporal	Una pantalla completa de vista de predisparo o hasta 100 pantallas (= 1.200 divisiones) de retardo post disparo					
Disparo de doble pendiente	Dispara de la misma forma en los flancos de subida y bajada					
Disparo de n ciclos	Dispara en la ocurrencia número N de un evento de disparo; N debe ser un valor dentro del rango de 2 a 99					

Captura automática de 100 pantallas	
Cuando está en modo de osciloscopio, el instrumento SIEMPRE memoriza las últimas 100 pantallas, sin que sea necesaria una configuración de usuario específica. Cuando se detecta una anomalía, el botón REPLAY (reproducción) se puede pulsar para revisar o reproducir toda la secuencia de pantallas una y otra vez. El instrumento se puede configurar para que se active a partir de fallos o anomalías intermitentes y funcionar en el modo de "cuidado", en el que captura 100 eventos especificados	
Presentación	Reproducción manual o continua. Muestra las 100 pantallas capturadas como una animación o bajo control manual. Cada pantalla cuenta con indicación de fecha y hora.
Almacenamiento de reproducción	Se pueden guardar internamente dos conjuntos de 100 pantallas cada uno para su posterior recuperación y análisis. Almacenamiento directo de conjuntos adicionales en una unidad de memoria USB externa por medio de un puerto de entrada USB.
FFT: análisis del espectro de frecuencias	
Muestra el contenido de frecuencias de la forma de onda del osciloscopio mediante el método de la transformada rápida de Fourier.	
Ventana	Automática, Hamming, Hanning o Ninguna
Ventana automática	Vuelve a tomar muestras de forma digital de la forma de onda adquirida para obtener una resolución de frecuencia óptima en la resultante de FFT.
Escala vertical	Lineal / Logarítmica (en voltios o amperios)
Eje de frecuencia	El rango de frecuencias se establece automáticamente como una función del rango de la base de tiempos del osciloscopio.
Comparación de la forma de onda y pruebas automáticas "pasa/falla"	
Comparación de forma de onda	Proporciona el almacenamiento y la visualización de una forma de onda de referencia para su comparación visual con formas de onda recién adquiridas. La referencia procede de una forma de onda adquirida y se puede modificar en el osciloscopio.
Evaluación tipo Pasa/No Pasa	En el modo de comparación de formas de onda, el osciloscopio se puede configurar de forma que almacene sólo las formas de onda adquiridas coincidentes ("Pasa") o sólo las no coincidentes ("No pasa") en el banco de memoria de reproducción para su análisis posterior.
Mediciones automáticas de osciloscopio	
V CC, V CA RMS, V CA/CC, tensión de pico máximo, tensión de pico mínimo, tensión de pico a pico, A CA, A CC, A CA/CC, frecuencia (en Hz), tiempo de subida (mediante cursores), tiempo de bajada (mediante cursores), factor de potencia (PF), vatios, VA, VA reactiva, fase (entre 2 entradas cualquiera), ancho de pulso (pos./neg.), ciclo de trabajo (pos./neg.), temperatura en °C, temperatura en °F (excepto Japón), dBV, dBm en 50 I y 600 I, $V_{P_{PWM}}$ CA y $V_{P_{PWM}}$ (CA+CC) para medidas en motores modulados por ancho de pulso e inversores de frecuencia, relación V/Hz (sólo 190-xx2)	
Funciones avanzadas de motor y potencia	Relación V/Hz (sólo 190-xx2), factor de potencia (PF), vatios, VA, VA reactiva, $V_{P_{PWM}}$ CA y $V_{P_{PWM}}$ (CA+CC) para medidas en motores modulados por ancho de pulso e inversores de frecuencia
Funciones avanzadas	mA*s (corriente en un periodo, entre cursores) V*s (tensión en un periodo, entre cursores) W*s (energía, entre cursores)
Medidas con cursores	
Fuente	En cualquier forma de onda de entrada o forma de onda resultante de forma matemática (excluido el modo X-Y)
Dos líneas horizontales	Tensión en el cursor 1 y el cursor 2, tensión entre cursores
Líneas verticales dobles	Tiempo entre cursores, 1/T entre cursores (en Hz), tensión entre marcadores, tiempo de subida con marcadores, tiempo de bajada con marcadores, V Rms entre cursores, vatios entre cursores
Línea vertical única	Tensión mín.-máx. y media en la posición del cursor; frecuencia y valor Rms del componente de frecuencia individual en el resultado FFT
ZOOM	Desde una visión general de los registros hasta una visión de zoom a nivel de muestras, en cualquier longitud de registro

Modos multímetro

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
Entradas de multímetro	A través de entradas tipo banana de 4 mm, completamente aisladas de las entradas y los contactos del osciloscopio				Mediante entradas del osciloscopio BNC	
Número de lecturas	De una en una				Hasta 4 simultáneas	
Resolución máxima	5.000 cuentas				999 cuentas	
Impedancia de entrada	1 MΩ ± 1% // 14 pF ± 2 pF					
Funciones avanzadas del multímetro	Selección de rangos automática/manual, mediciones relativas (referencia cero), registro TrendPlot™					
	La precisión especificada es válida en el intervalo de temperatura de 18 °C a 28 °C. Añadir un 10% a la precisión especificada por cada grado centígrado por debajo de 18 °C o por encima de 28 °C.					
Tensión						
Precisión V CC	± (0,5% + 5 cuentas)				± (1,5% + 5 cuentas)	
V CA (verdadero valor eficaz)	± (1% + 10 cuentas) De 15 Hz a 60 Hz: De 60 Hz a 1 kHz: De 60 Hz a 20 kHz:				± (1,5% + 10 cuentas) ± (2,5% + 15 cuentas)	
V CA+CC (verdadero valor eficaz)	± (1% + 10 cuentas) De 15 Hz a 60 Hz: De 60 Hz a 1 kHz: De 60 Hz a 20 kHz:				± (1,5% + 10 cuentas) ± (2,5% + 15 cuentas)	
Intervalos del multímetro	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.000 V					
Resistencia						
Rangos	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ				—	
Precisión	± (0,6% + 5 cuentas)				—	
Otras funciones del multímetro						
Continuidad	El zumbador se activa a < 50 Ω (± 30 Ω).				—	
Prueba de diodos	Hasta 2,8 V				—	
Corriente (A)	A CC, A CA, A CA/CC utilizando un derivador o una pinza amperimétrica opcional. Factores de escala: de 0,1 mV/A, 1 mV/A a 100 V/A y 400 mV/A					
Temperatura	Con accesorios opcionales. Factores de escala de 1 °C/mV o 1 °F/mV					

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
Modo de desplazamiento ScopeRecord™						
Modo de almacenamiento de formas de onda de entradas dobles o múltiples por medio de memoria de gran profundidad						
Fuente y visualización	Entrada A, Entrada B, Doble. Muestreo simultáneo de todos los canales.			Cualquier combinación de entradas, hasta 4 canales. Muestreo simultáneo de todos los canales.		
Ancho de banda	20 MHz o 20 kHz, seleccionable por el usuario					
Profundidad de memoria	30.000 puntos de datos, cada uno conteniendo un par de valores máximo y mínimo					
Valores mín., máx.	Los valores mín. o máx. se crean en muestras medidas a velocidad de muestreo elevada para garantizar la captura y la visualización de problemas técnicos.					
Modos de registro	Barrido único, desplazamiento continuo Inicio a través de disparo (externo) Parada a través de disparo (externo)			Barrido único, desplazamiento continuo / Inicio a través de disparo (cualquier canal) / Parada a través de disparo (cualquier canal)		
Parada con disparo	El modo ScopeRecord puede verse detenido por un evento de disparo individual o por la interrupción de una señal de disparo repetitiva, a través de cualquier canal de entrada (por externo en la serie 190-XX2).					
Escala horizontal	Tiempo desde el inicio, hora del día					
Zoom	Desde una visión general de los registros hasta una visión de zoom a nivel de muestras, en cualquier longitud de registro					
Memoria	Pueden guardarse internamente dos registros ScopeRecord de varias entradas para su posterior recuperación y análisis. Almacenamiento directo en unidad de memoria flash externa por medio del puerto de entrada USB.					
Modo de desplazamiento ScopeRecord™, velocidad de muestreo e intervalo de registro						
Rango de la base de tiempos	5 ms/div ~ 2 min/div					
Intervalo de registro	6 segundos ~ 48 horas					
Tiempo/división en modo Ver todo "View all"	0,5 s/div ~ 4 h/div					
Captura de transitorios	8 ns					
Velocidad de muestreo	125 MS/s					
Resolución	200 µs ~ 4,8 s					
Registro Trendplot™						
Registrador electrónico de gráficos sin papel de varios canales. Traza, almacena y muestra gráficamente los resultados de hasta cuatro medidas automáticas del osciloscopio o una lectura del multímetro digital a lo largo del tiempo.						
Fuente y visualización	Cualquier combinación de medidas del osciloscopio, tomadas en cualquiera de los canales de entrada, o lectura del multímetro digital (instrumentos de 2 canales)					
Profundidad de memoria	18.000 puntos (conjuntos) por medición. Cada punto de muestra registrado contiene un máximo, un mínimo, un valor promedio y una indicación de fecha y hora.					
Rangos	Vista normal: de 5 s/div a 30 min/div En modo Ver todo "View all": de 5 min/div a 48 h/div (visión general de todos los registros)					
Periodo de tiempo registrado	Hasta 22 días con una resolución de 102 segundos					
Modo de registro	Registro continuo, a partir de 5 s/div con compresión automática de registros					
Velocidad de medición	3 medidas automáticas por segundo o superior					
Escala horizontal	Tiempo desde el inicio, hora del día					
Zoom	Alejamiento de hasta 64x para obtener una visión general de los registros; acercamiento de hasta 10x para obtener el máximo detalle					
Memoria	Pueden guardarse internamente dos registros TrendPlot de varias entradas para su posterior recuperación y análisis. Almacenamiento directo en unidad de memoria flash externa por medio del puerto de entrada USB					
Medidas con cursores: todos los modos con registrador						
Fuente	Cualquier trazado de forma de onda en cualquier modo de visualización de forma de onda (Scope, ScopeRecord o TrendPlot)					
Líneas verticales dobles	Los cursores pueden utilizarse para identificar valores mínimos, máximos o promedio de cualquier punto de datos de un registro, con tiempo entre cursores, tiempo desde el inicio o tiempo absoluto.					

Especificaciones generales

	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
Rango de tensión de entrada						
Tensión nominal flotante máxima	CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V (tensión máxima entre cualquier nivel de tensión de contacto y toma de tierra)					
Tensión de entrada de sonda VPS410	CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V (tensión máxima entre la punta de sonda 10:1 y el cable de referencia)					
Tensión de entrada de sonda VPS510	CAT III 300 V (tensión máxima entre la punta de sonda 10:1 y el cable de referencia)					
Tensión máxima de entrada BNC	CAT IV 300 V (tensión máxima en entrada BNC directamente)					
Tensión máxima de la entrada del multímetro	CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V (conectores de entrada tipo banana con diseño de seguridad)				—	
Almacenamiento en memoria y recuperación de los datos						
Ubicaciones de memoria (interna)	30 memorias de forma de onda más 10 memorias de registro más 9 memorias de captura de pantalla (modelos 190-XX de 2 canales); 15 memorias de forma de onda más 2 memorias de registro más 1 memoria de captura de pantalla (modelos 190-XX de 4 canales)					
15 ubicaciones de memoria de forma de onda	Almacena datos de forma de onda de traza de osciloscopio (2 o 4 trazas cada uno) además de la captura de pantalla y la configuración correspondiente					
Dos memorias de registro	Cada una puede contener: <ul style="list-style-type: none"> • una secuencia de reproducción de 100 pantallas, o • un registro de modo de desplazamiento ScopeRecord (2 o 4 trazas), o • un registro TrendPlot de hasta 4 medidas 					
Almacenamiento de datos externos	<ul style="list-style-type: none"> • En PC, mediante el software FlukeView™, o • Almacenamiento directo en unidad de memoria flash externa (máximo 2 GB) a través de puerto de entrada USB 					
Capturas de pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • En PC, mediante el software FlukeView™, o • Internamente (en el instrumento) que puede copiarse a unidad de memoria flash externa como archivo .BMP a través de puerto de entrada USB 					
Volatilidad	Los datos de medida se almacenan inicialmente en la memoria RAM, que la batería principal mantiene con una copia de seguridad cada 30 segundos cuando se cambia la batería. Al almacenar datos, estos quedan registrados en memoria flash ROM no volátil.					
Reloj de tiempo real	Proporciona la indicación de la fecha y la hora para los registros ScopeRecord, para secuencias de reproducción de 100 pantallas y para registros TrendPlot.					
Estuche						
Diseño	Resistente a prueba de golpes con funda protectora integrada. Incluye de serie una correa de mano y una correa para el cuello. Compatible con el conector de seguridad Kensington para bloquear el instrumento cuando no pueda supervisarlo.					
A prueba de goteo y polvo	IP 51 conforme a IEC529					
Resistencia a choques y vibraciones	Golpes: 30 g; vibraciones (sinusoidales): 3 g, conforme a la Clase 2 de la norma MIL-PRF-28800F					
Tamaño de la pantalla	LCD de 127 mm x 88 mm (153 mm/6,0 pulg. diagonal)					
Resolución	320 x 240 píxeles					
Contraste y brillo	Ajustable por el usuario, con compensación de temperatura					
Brillo	200 cd/m ² típ. utilizando adaptador de potencia eléctrica, 90 cd/m ² típ. utilizando energía de la batería					
Datos mecánicos						
Dimensiones	265 mm x 190 mm x 70 mm (10,4 pulg. x 7,5 pulg. x 2,8 pulg.)					
Peso (incluida la batería)	2,1 kg (4,6 lb)			2,2 kg (4,8 lb)		
Alimentación						
Alimentación de red	Adaptador de alimentación/cargador de baterías BC190 incluido (versión según país)					
Autonomía de la batería	Batería de iones de litio recargable con doble capacidad (incluida) Batería intercambiable a través de una puerta de fácil acceso en la parte posterior del instrumento					
Tipo de batería (inc.) y capacidad [+bat. opc.]	BP290; 2.400 mAh [BP291 (4.800 mAh) opcional]			BP291; 4.800 mAh		
Indicador de carga de la batería	La batería cuenta con un indicador integrado de estado de carga para su uso con un cargador externo, además del indicador de estado de la batería en la pantalla del instrumento.					
Tiempo de operación de la batería (con retroiluminación baja)	Hasta 4 horas con BP290 (inc.), Hasta 8 horas con BP291 (opc.)			Hasta 7 horas con BP291 (inc.)		
Tiempo de carga de la batería	2½ horas con BP290; 5 horas con BP291			5 horas con BP291		
Funciones de ahorro de batería	Apagado automático con tiempo ajustable; apagado automático de la pantalla con tiempo ajustable; indicador en pantalla de potencia de la batería					
Seguridad						
Conformidad	EN61010-1-2001, grado de contaminación 2; CAN/CSA C22.2, N.º 61010-1-04, con aprobación; UL61010B; ANSI/ISA-82.02.01					



	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204
Medioambiental						
Temperatura de trabajo	0 °C ~ +40 °C; +40 °C ~ +50 °C, exc. batería					
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ~ +60 °C					
Humedad	+10 °C ~ +30 °C: 95% de humedad relativa sin condensación; +30 °C ~ +40 °C: 75% de humedad relativa sin condensación; +40 °C ~ +50 °C: 45% de humedad relativa sin condensación					
Altitud máxima de operación	Hasta 2.000 m (6.666 pies) para CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V; hasta 3.000 m (10.000 pies) para CAT III 600 V, CAT II 1.000 V					
Altitud máxima de almacenamiento	12 km (40.000 pies)					
Compatibilidad electromagnética (EMC)	EN 61326 (2005-12) para emisión e inmunidad					
Interfaces	Incluyen dos puertos USB. Los puertos se encuentran completamente aislados de los circuitos de medición flotantes del instrumento. El puerto de entrada USB se conecta directamente a la unidad de memoria flash externa (hasta 2 GB) y proporciona almacenamiento de los datos de formas de onda, conjuntos completos de datos que incluyen los datos y los ajustes de configuración, así como la configuración del instrumento y las capturas de pantalla. Incluye un puerto mini-USB-B que permite la conexión con un PC para la transferencia y el control remoto de datos bajo el control del PC.					
Salida de calibración de la sonda	Se proporciona salida dedicada para calibración de la sonda con contacto de referencia, totalmente aislada de cualquier canal de entrada de medida.					
Garantía	3 años (piezas y mano de obra) para el instrumento principal, 1 año para los accesorios					
Accesorios incluidos						
Cargador de baterías/adaptador de alimentación	BC190					
Batería de iones de litio	BP290 (2.400 mAh)			BP291 (4.800 mAh)		
Juegos de sondas de tensión. Cada juego incluye un cable de puesta a tierra, pinzas de gancho, muelle de puesta a tierra y funda aislante para la punta de la sonda.	VPS410 (una roja y una azul)			VPS410 (una roja, una gris, una azul, una verde)		
Puntas de prueba	TL175 (una roja, una negra) con puntas de prueba			(N/A)		
Sondas de tensión	VPS410-x, cada juego incluye: un cable de puesta a tierra, pinzas de gancho, muelle de puesta a tierra y funda aislante para la punta de la sonda. VPS510-x, cada juego incluye: un cable de puesta a tierra, pinzas de gancho, muelle de puesta a tierra, funda aislante para la punta de la sonda y adaptador de BNC a punta de sonda.					
Otros	Batería de iones de litio (BP290 o BP291, véase más arriba); cargador de baterías (BC190); correa para el cuello; correa de mano (opción seleccionable de uso diestro o zurdo); manuales de usuario en varios idiomas en CD-ROM; paquete de demostración FlukeView® (con funcionalidad restringida); cable de interfaz USB para conexión a PC.					

Modelos

Fluke 190-502	ScopeMeter en color, 500 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital
Fluke 190-502/S	ScopeMeter en color, 500 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital, con kit SCC-290 incluido
Fluke 190-204	ScopeMeter en color, 200 MHz, 4 canales
Fluke 190-204/S	ScopeMeter en color, 200 MHz, 4 canales, con kit SCC-290 incluido
Fluke 190-104	ScopeMeter en color, 100 MHz, 4 canales
Fluke 190-104/S	ScopeMeter en color, 100 MHz, 4 canales, con kit SCC-290 incluido
Fluke 190-202	ScopeMeter en color, 200 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital
Fluke 190-202/S	ScopeMeter en color, 200 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital, con kit SCC-290 incluido
Fluke 190-102	ScopeMeter en color, 100 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital
Fluke 190-102/S	ScopeMeter en color, 100 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital, con kit SCC-290 incluido
Fluke 190-062	ScopeMeter en color, 60 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital
Fluke 190-062/S	ScopeMeter en color, 60 MHz, 2 canales más entrada de disparo externo/multímetro digital, con kit SCC-290 incluido

Accesorios

BC190	Adaptador de alimentación/cargador de baterías
BP290	Batería de iones de litio, 2.400 mAh
BP291	Batería de iones de litio, 4.800 mAh
EBC290	Cargador de baterías externo para BP290 y BP291 (usa adaptador de alimentación BC190)
HH290	Gancho para instrumentos serie 190 II
VPS510-R	Juego de sondas de tensión electrónicas, 10:1, 500 MHz, un juego rojo
VPS510-G	Juego de sondas de tensión electrónicas, 10:1, 500 MHz, un juego gris
VPS510-B	Juego de sondas de tensión electrónicas, 10:1, 500 MHz, un juego azul
VPS510-V	Juego de sondas de tensión electrónicas, 10:1, 500 MHz, un juego verde
VPS410-R	Juego de sondas de tensión industriales, 10:1, un juego rojo
VPS410-G	Juego de sondas de tensión industriales, 10:1, un juego gris
VPS410-B	Juego de sondas de tensión industriales, 10:1, un juego azul
VPS410-V	Juego de sondas de tensión industriales, 10:1, un juego verde
VPS420-R	Juego de sondas de alta tensión de funcionamiento y gran resistencia, 100:1, 150 MHz (bicolores, rojo/negro)
SW90W	Software FlukeView ScopeMeter (versión completa)
C290	Maletín de transporte rígido para la serie 190 II
SCC290	Software FlukeView ScopeMeter (versión completa) y C290 Kit de estuche de transporte para la serie 190 II
TL175	Juego de puntas de prueba diseñadas con seguridad TwistGuard™ (1 roja y 1 negra)
TRM50	Terminador 50 I de alimentación BNC (juego de 2, negro)
AS400	Juego de accesorios de ampliación para las sondas serie VPS400
RS400	Juego de accesorios de sustitución para las sondas serie VPS400
RS500	Juego de accesorios de sustitución para las sondas serie VPS500

Fluke. *Las herramientas más confiables del mundo.*

Fluke Ibérica, S.L.
 Pol. Ind. Valportillo
 C/ Valgrande, 8
 Ed. Thanworth II · Nave B1A
 28108 Alcobendas
 Madrid
 Tel: 91 4140100
 Fax: 91 4140101
 E-mail: info.es@fluke.com
 Acceso a Internet: www.fluke.es

Para obtener información adicional póngase en contacto con:
 En EE. UU. (800) 443-5853 o
 Fax: (425) 446-5116
 En Europa/Medio Oriente/África:
 +31 (0) 40 2675 200 o
 Fax: +31 (0) 40 2675 222
 En Canadá: (800)-36-FLUKE o
 Fax: +1 (425) 446-5116
 Acceso a Internet: www.fluke.com

©2012 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos. Información sujeta a modificación sin previo aviso. 10/2012 Pub_ID: 11967-spa

No está permitido modificar este documento sin la autorización por escrito de Fluke Corporation.