FLUKE®

ScopeMeter® Innovazione negli strumenti di test

Presentazione della gamma 190 Serie II

Dati tecnici



Oscilloscopi portatili ScopeMeter 190 Serie II: i primi oscilloscopi ad alte prestazioni pensati per gli ambienti industriali gravosi

È arrivata la prima gamma di oscilloscopi portatili ad alte prestazioni con 2 o 4 canali di ingresso isolati singolarmente, una struttura impermeabile e resistente alla polvere IP 51 e classe di sicurezza CAT III 1000 V/CAT IV 600 V. Disponibilità di modelli con larghezza di banda da 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz e 60MHz. Adesso i tecnici per la manutenzione dell'impianto possono scegliere un oscilloscopio a 2 o 4 canali da utilizzare nel complesso mondo degli impianti elettronici industriali.

190 Serie II: la nuova generazione di oscilloscopi Fluke ScopeMeter

I modelli 190 Serie II presentano le seguenti caratteristiche:

- Fino a quatto ingressi isolati non connessi indipendenti, fino a 1000 V
- Fino a 5 GS/s di campionamento in tempo reale (ciò dipende dal modello e dai canali utilizzati)
- Memoria estesa: 10.000 punti per ogni cattura della forma d'onda per traccia (modalità oscilloscopio)
- Classe di sicurezza dello strumento CAT III 1000 V/CAT IV 600 V per ambienti industriali
- Fino a sette ore di autonomia della batteria se si utilizza la versione BP291
- Porta host USB isolata per la memorizzazione diretta dei dati in un dispositivo; di memoria USB e semplificare la comunicazione con il PC
- Agevole accesso allo sportellino della batteria per una sostituzione rapida della stessa sul campo
- Modello compatto che pesa appena 2,2 kg
- Fessura di sicurezza, per chiudere l'oscilloscopio con il sistema Kensington® quando non è sorvegliato
- Classe IP 51, resistente alla polvere e all'acqua
- Connect-and-View™ per il trigger automatico e intelligente su segnali veloci, lenti e anche complessi
- Analisi dello spettro di frequenza tramite FFT
- Cattura e ripetizione automatiche di 100 schermi
- La modalità ScopeRecord™ a scorrimento offre un canale con 30.000 punti per ingresso per l'analisi dei segnali a bassa frequenza
- Modalità registratore senza carta TrendPlot™ con memoria estesa che consente di effettuare misurazioni automatiche di lungo termine
- Multimetro digitale da 5.000 conteggi incluso nei modelli a 2 canali

1000 V CAT III 600 V CAT IV

1000 V CAT II 600 V CAT III

ISO 9001

C US

CalPower

Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

Modalità oscilloscopio

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Deflessione verticale						
Numero di canali	2	2	2	4	4	4
Ampiezza di banda	60 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz
Tempo di salita	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns
Numero di ingressi dell'oscilloscopio	2 canali di ingresso più trigger esterno			4 canali di ingresso		
Architettura dei canali	Tutti gli ingressi completamente isolati l'uno dall'altro e dalla massa È possibile attivarli in qualsiasi combinazione					
Accoppiamento ingresso	CA o CC, con indicatore di massa					
Sensibilità dell'ingresso	Da 2 mV/div a 100 V/div con attenuazione variabile					
Limitatore della larghezza di banda	Selezionabile dall'utente: 10 kHz o larghezza di banda piena					
Normale/inversa/variabile	Su ciascun canale di ingresso, commutazione individuale					
Tensione in ingresso	Classe CAT III 1000 V/CAT IV 600 V; per ulteriori dettagli, leggere le specifiche generali					
Risoluzione verticale	8 bit					
Precisione	± (2,1% della misura + 0,04 x intervallo/div) con da 5 mV/div a 100 V/div					
Impedenza di ingresso	1 MΩ ± 1% // 14 pF ± 2 pF					
Orizzontale						
Campionamento in tempo reale massimo (simultaneo)	625 MS/s per ogni canale	1,25 GS/s per ogni canale	2,5 GS/s (2 canali.) per ogni canale	1,25 GS/s per ogni canale	2,5 GS/s (2 canali) 1,25 GS/s (4 canali)	5 GS/s (canale singolo) o 1,25 GS/s per canale
Lunghezza di registrazione	Fino a 10.000 campioni per canale					
Intervallo della base dei tempi	Da 10 ns/div a 4 s/div	Da 5 ns/div a 4 s/div	Da 2 ns/div a 4 s/div	Da 5 ns/div a 4 s/div	Da 2 ns/div a 4 s/div	Da 1 ns/div a 4 s/div
	Base dei tempi in una sequenza 1–2–4 Impostazioni di tempo/divisione più lente utilizzando la modalità ScopeRecord™ a scorrimento (vedere la modalità registratore)					
Lunghezza di registrazione massima	10.000 campioni per canale nella modalità oscilloscopio; 30.000 punti per canale nella modalità ScopeRecord™ a scorrimento (vedere la modalità registratore)					
Precisione della base dei tempi	± (0,01% della misura + 1 pixel)					
Cattura dei falsi segnali	Rilevazione dei picchi 8 ns su ciascun canale (utilizzando la compressione dei dati e il campionamento in tempo reale con qualsiasi impostazione della base dei tempi)					
Display e acquisizione						
Display	LCD da 153 mm "full-color" con retroilluminazione a LED					
Modalità display	Qualsiasi combinazione di canali; On/Off medio; replay					
Larghezza dello schermo visibile	12 divisioni orizzontalmente in modalità oscilloscopio					
Modalità di persistenza digitale	Modalità spenta/breve/media/lunga/infinita ed envelope					
Funzioni matematiche per le forme d'onda	Un'operazione matematica su 2 canali di ingresso qualsiasi: addizione, sottrazione, moltiplicazione; modalità X-Y; Analisi dello spettro di frequenza tramite FFT					
Modalità di acquisizione	Normale, media, automatica, singola, ScopeRecord™ a scorrimento, cattura dei falsi segnali, confronto delle forme d'onda con test automatico passa/non passa; replay					
Trigger e ritardo						
Sorgente	Ingresso A, B o esterno (tramite ingresso del misuratore)			Ingresso A, B, C o D		
Modalità	Connect-and-View™ automatica, corsa libera, singola, margine, ritardo, doppia pendenza, video, linea video, ampiezza degli impulsi selezionabile (solo canale A), N-cicli					
Connect-and-View™	Il trigger automatico avanzato riconosce gli andamenti dei segnali, si configura automaticamente e regola continuamente il trigger, la base dei tempi e l'ampiezza. Visualizza automaticamente le forme d'onda stabili di segnali dinamici e complessi, come segnali di controllo e azionamento di motore. Può essere disattivato, se necessario.					
Trigger video (sul canale A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM; inclusi il campo 1, il campo 2 e la selezione di linea					
Video ad alta risoluzione non interlacciato	Video non interlacciato con selezione linea, per frequenze di linea nell'intervallo compreso tra 14 kHz e 65 kHz					
Trigger dell'ampiezza di impulso (sul canale A)	Ampiezza di impulso qualificata in base al tempo Consente il trigger <t, >t, =t, ≠ t, dove t è selezionabile in fasi minime di 0,01 div o 50 ns					
Ritardo	1 schermo intero di visualizzazione pre-trigger o fino a 100 schermi (=1.200 divisioni) di ritardo post-trigger.					
Trigger a doppia inclinazione	Trigger su fronte di salita o di discesa					
Trigger n-cicli	Trigger all'n-simo verificarsi dell'evento di trigger; n è da impostare in un intervallo da 2 a 99.					

Cattura automatica di 100 schermi	
In modalità oscilloscopio lo strumento memorizza SEMPRE gli ultimi 100 schermi; non è richiesta alcuna configurazione specifica da parte dell'utente. Quando viene rilevata un'anomalia, è possibile premere il tasto di replay per rivedere più volte la sequenza completa degli eventi. Lo strumento può essere impostato per l'attivazione in presenza di falsi segnali o anomalie intermittenti e funziona in modalità "baby-sit" acquisendo 100 eventi specificati.	
Replay	Ripetizione manuale o continua. Visualizza i 100 schermi catturati come animazione "live" o con controllo manuale. Ogni schermo riporta l'indicazione della data e dell'ora.
Memorizzazione delle ripetizioni	È possibile salvare internamente due serie di 100 schermi ciascuna per la consultazione e l'analisi successive. Memorizzazione diretta in un'unità di memoria Flash esterna tramite la porta host USB.
FFT: analisi dello spettro di frequenza	
Mostra le informazioni sulla frequenza della forma d'onda dell'oscilloscopio utilizzando Fast Fourier Transform (trasformata rapida di Fourier)	
Finestra	Automatica, Hamming, Henning o nessuna
Finestra automatica	Ripete il campionamento digitale della forma d'onda acquisita per ottenere una risoluzione di frequenza ottimale con risultante FFT
Scala verticale	Lineare/Logaritmica (in volt o amp)
Asse della frequenza	Intervallo di frequenza impostato automaticamente come funzione dell'intervallo della base dei tempi dell'oscilloscopio
Confronto delle forme d'onda e test passa/non passa	
Confronto delle forme d'onda	Memorizza e visualizza una forma d'onda di riferimento per il confronto visivo con le nuove forme d'onda acquisite. Il riferimento deriva dalla forma d'onda acquisita e può essere modificato nell'oscilloscopio
Test passa/non passa	Nella modalità di confronto delle forme d'onda è possibile configurare l'oscilloscopio per memorizzare soltanto le forme d'onda acquisite corrispondenti (passa) o non corrispondenti (non passa) nella memoria di ripetizione per l'ulteriore analisi.
Misure automatiche con oscilloscopio	
V cc, V ca rms, V ca+cc, Vpeak max, Vpeak min, Vpeak a picco, A ca, A cc, A ca+cc, frequenza (in Hz), tempo di salita (utilizzando i cursori), tempo di caduta (utilizzando i cursori), fattore di potenza (PF), Watt, VA, VA reattiva, fase (tra 2 ingressi qualsiasi), durata d'impulso (pos./neg.), ciclo di funzionamento (pos./neg.), temperatura °C, temperatura °F (non per il Giappone), dBV, dBm in 50 I e 600 I, V_{PWM} ca e V_{PWM}(ca+cc) per misurazioni su azionamenti motore e inverter di frequenza con modulazione della durata d'impulso, rapporto V/Hz (solo 190-xx2)	
Funzioni avanzate di alimentazione e azionamento del motore	Rapporto V/Hz, fattore di potenza (PF), Watt, VA, VA reattiva, V_{PWM}ca e V_{PWM} (ca+cc) per la misura su azionamenti motore e inverter di frequenza con modulazione della durata d'impulso
Funzioni avanzate	mA*s (corrente nel tempo, tra cursori); V*s (tensione nel tempo, tra cursori); W*s (energia, tra cursori)
Misure del cursore	
Sorgente	Su qualsiasi forma d'onda in ingresso o su forme d'onda di risultanti matematiche (esclusa la modalità X-Y)
Doppie linee orizzontali	Tensione sul cursore 1 e sul cursore 2, tensione tra i cursori
Doppie linee verticali	Tempo tra i cursori, 1/T tra i cursori (in Hz), tensione tra i contrassegni, tempo di salita con contrassegni, tempo di caduta con contrassegni; Vrms tra i cursori, Watt tra i cursori;
Linea verticale singola	Tensione min./max. e media nella posizione del cursore; frequenza e valore RMS del componente di frequenza individuale nel risultato FFT
ZOOM	Dalla panoramica completa dei record allo zoom a livello di campione, con qualsiasi lunghezza diregistrazione

Modalità misuratore

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Ingressi Meter	Tramite ingressi a banana da 4 mm, completamente isolati dagli ingressi e dalla massa dell'oscilloscopio			Tramite ingressi dell'oscilloscopio BNC		
Numero di misure	Una alla volta			Fino a 4 contemporaneamente		
Risoluzione massima	5.000 conteggi			999 conteggi		
Impedenza di ingresso	1 MΩ ± 1% // 14 pF ± 1,5 pF			1 MΩ ± 1% // 15 pF ± 2 pF		
Funzioni di misura avanzate	Classificazione automatica/manuale, misure relative (riferimento Zero), registrazione TrendPlot™					
	La precisione specificata è valida con un intervallo di temperatura compreso tra 18 °C e 28 °C Aggiungere il 10% della precisione specificata per ogni °C inferiore a 18 °C o superiore a 28 °C					
Tensione						
Precisione V cc	± (0,5% + 5 conteggi)			± (1,5% + 5 conteggi)		
Precisione RMS reale V ca Da 15 Hz a 60 Hz: Da 60 Hz a 1 kHz: Da 60 Hz a 20 kHz:	± (1% + 10 conteggi) ± (2,5% + 15 conteggi)			± (1,5% + 10 conteggi) ± (2,5% + 15 conteggi)		
Precisione RMS reale V ca+cc Da 15 Hz a 60 Hz: Da 60 Hz a 1 kHz: Da 60 Hz a 20 kHz:	± (1% + 10 conteggi) ± (2,5% + 15 conteggi)			± (1,5% + 10 conteggi) ± (2,5% + 15 conteggi)		
Intervalli voltometro	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.000 V					
Resistenza						
Gamme	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ			—		
Precisione	± (0,6% + 5 conteggi)			—		
Altre funzioni di misura						
Continuità	Avvisatore acustico su < 50 Ω (± 30 Ω)			—		
Test diodi	Fino a 2,8 V			—		
Corrente (A)	A cc, A ca, A ca+cc utilizzando shunt o pinze amperometriche opzionali Fattore di messa in scala: Da 0,1 mV/A, 1 mV/A a 100 V/A e 400 mV/A					
Temperatura	Con accessori opzionali. Fattori di scala 1 mV/°C o 1 mV/°F					

Modalità registratore

FLUKE®

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Modalità ScopeRecord™ a scorrimento						
Modalità di memorizzazione doppia o multipla della forma d'onda in ingresso utilizzando la memoria estesa						
Sorgente e display	Ingresso A, Ingresso B, Doppio Tutti i canali sono campionati simultaneamente			Qualsiasi combinazione di ingressi, fino a 4 canali Tutti i canali sono campionati simultaneamente		
Profondità di memoria	30.000 punti di dati, ognuno con una coppia di informazioni min/max					
Valori minimi e massimi	I valori minimi e massimi vengono creati con i campioni misurati con un elevato tasso di campionamento assicurando la cattura e la visualizzazione dei falsi segnali					
Modalità di registrazione	Scansione singola, scorrimento continuo, avvio al trigger (tramite esterno), arresto al trigger (tramite esterno)			Scansione singola, scorrimento continuo, avvio al trigger (tramite qualsiasi canale), arresto al trigger (tramite qualsiasi canale)		
Arresto al trigger	La modalità ScopeRecord può essere interrotta da qualsiasi evento trigger singolo o da un'interruzione di un segnale di trigger ripetitivo, tramite qualsiasi canale di ingresso (tramite esterno sul modello 190 Serie XX2)					
Scala orizzontale	Ora dall'inizio, ora del giorno					
Zoom	Dalla panoramica completa dei record allo zoom a livello di campione, con qualsiasi lunghezza di registrazione					
Memoria	È possibile salvare internamente due forme d'onda multiple di ingresso ScopeRecord per il richiamo e l'analisi successivi Memorizzazione diretta su dispositivo di memoria Flash esterno tramite la porta host USB					
Tempo per il campionamento e la registrazione della modalità ScopeRecord™ a scorrimento						
Intervallo della base dei tempi	5 ms/div – 2 min/div					
Intervallo di tempo registrato	6 sec – 40 ore					
Tempo/divisione in modalità "View all" (Mostra tutti)	0,5 s/div – 4 h/div					
Cattura dei falsi segnali	8 ns					
Campionamento	125 MS/s					
Risoluzione	200 µsec – 4,8 sec					
Registrazione Trendplot™						
Registratore senza carta elettronico a canale multiplo. Disegna, visualizza e archivia graficamente i risultati di fino a quattro misure automatiche dell'oscilloscopio o una lettura del multimetro digitale nel tempo.						
Sorgente e display	Qualsiasi combinazione di misure dell'oscilloscopio effettuata su qualsiasi canale di ingresso o lettura del multimetro digitale (strumenti a 2 canali)					
Profondità di memoria	19.200 punti (set) per ogni misura. Ciascun punto campionato registrato contiene un valore massimo, un valore minimo e un valore medio, oltre a informazioni sulla data e l'ora.					
Gamme	Visualizzazione normale: Da 5 s/div a 30 min/div in tutte le modalità di visualizzazione: 5 min/div fino a 48 ore/div (panoramica della registrazione complessiva)					
Intervallo di tempo registrato	Fino a 22 giorni con una risoluzione di 102 secondi					
Modalità di registrazione	Registrazione continua a partire da 5 s/div con compressione automatica della registrazione					
Velocità di misura	Tre o più misure automatiche al secondo					
Scala orizzontale	Ora dall'inizio, ora del giorno					
Zoom	Ingrandimento fino a 64x per ottenere una panoramica completa della registrazione, ingrandimento fino a 10x per visionare i minimi dettagli.					
Memoria	È possibile salvare internamente due registrazioni multiple di ingresso TrendPlot per il riferimento e l'analisi successivi Memorizzazione diretta su unità di memoria Flash esterna tramite la porta host USB					
Misure del cursore – Tutte le modalità del registratore						
Sorgente	Qualsiasi traccia di forma d'onda in qualsiasi modalità di visualizzazione delle forme d'onda (Scope, ScopeRecord o TrendPlot)					
Doppie linee verticali	I cursori possono essere usati per identificare un valore minimo, massimo o medio di qualsiasi punto dati in una registrazione, con tempo tra i cursori, tempo dall'avvio o tempo assoluto.					

Specifiche generali

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Intervallo della tensione in ingresso						
Tensione al punto non connesso massima nominale	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V (tensione massima tra qualsiasi contatto e il livello di tensione a massa)					
Tensione in ingresso sonda VPS410	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V (tensione massima tra il puntale 10:1 e il conduttore di riferimento)					
Tensione in ingresso sonda VPS510	CAT III 300 V (tensione massima tra l'estremità della sonda 10:1 e il conduttore di riferimento)					
Tensione in ingresso massima BNC	CAT IV 300 V (tensione massima direttamente sull'ingresso BNC)					
Tensione massima sull'ingresso del misuratore	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V (connettori di ingresso a banana sicuri)			–		
Richiamo e memorizzazione dati						
Posizioni memoria (interna)	30 memorie di forma d'onda più 10 memorie di registrazione più 9 memoria di copia schermo					
15 posizioni di memoria delle forme d'onda	Archivia i dati della forma d'onda della traccia dell'oscilloscopio (2 o 4 tracce ognuno) oltre alla copia degli schermi e alla configurazione corrispondente					
Due memorie per le registrazioni	Ognuna delle quali può contenere: • Una sequenza di ripetizione di 100 schermi oppure • Una registrazione in modalità ScopeRecord a scorrimento (2 o 4 tracce) oppure • Una registrazione TrendPlot fino a 4 misure					
Memorizzazione dati esterna	• Su PC, utilizzando il software FlukeView™ oppure • Memorizzazione diretta sull'unità di memoria Flash esterna (massimo 2 GB) tramite la porta host USB					
Copie degli schermi	• Su PC, utilizzando il software FlukeView™ oppure • Internamente (nello strumento) con possibilità di effettuare la copia su un'unità di memoria Flash esterna come file .BMP, tramite la porta host USB					
Volatilità	I dati delle misure vengono inizialmente archiviati in una RAM alimentata dalla batteria principale con un backup di 30 secondi quando la batteria viene sostituita. I dati memorizzati vengono scritti su una ROM flash non volatile.					
Orologio in tempo reale	Offre informazioni sulla data e l'ora per ScopeRecord, per 100 sequenze dello schermo replay e per le registrazioni TrendPlot					
Custodia						
Design	Robusta, antiurto con guscio protettivo integrato Cinturino e tracolla inclusi di serie Lucchetto Kensington supportato per chiudere lo strumento quando non è sorvegliato					
Impermeabile e resistente alla polvere	IP 51 conforme a IEC60529					
Urti e vibrazioni	Resistenza agli urti di 30 g; resistenza alle vibrazioni (sinusoidali) di 3 g, conformemente alla norma MIL-PRF-28800F Classe 2.					
Dimensioni del display	LCD da 127 mm x 88 mm (diagonale di 153 mm)					
Risoluzione	320 x 240 pixel					
Contrasto e luminosità	Regolabile dall'utente, con compensazione termica					
Luminosità	200 cd/m^2 tipica utilizzando l'adattatore di potenza, 90 cd/m^2 tipica utilizzando la potenza della batteria					
Dati meccanici						
Dimensioni	265 mm x 190 mm x 70 mm					
Peso (inclusa la batteria)	2,1 kg			2,2 kg		
Alimentazione						
Alimentazione	Caricabatterie/adattatore di rete BC190 compresi; la versione dipende dal Paese					
Alimentazione a batteria	Batteria agli ioni di litio ricaricabile a doppia capacità (inclusa). Sostituzione della batteria tramite lo sportellino della batteria di facile accesso sul retro dello strumento					
Tipo di batteria (inclusa) e capacità [+ batteria opzionale]	BP290: 2400 mAh [BP291 (4800 mAh) opzionale]			BP291 4800 mAh		
Indicatore di carica della batteria	La batteria integra un indicatore di stato da utilizzare con un caricabatterie esterno, accanto all'indicatore dello stato della batteria sullo schermo dello strumento					
Durata della batteria (con retroilluminazione ridotta)	Fino a quattro ore per il modello BP290 (inclusa), Fino a otto ore per il modello BP291 (opzionale)			Fino a sette ore per il modello BP291 (inclusa)		
Tempo di ricarica della batteria	2 ore e mezza per il modello BP290; 5 ore per il modello BP291			Cinque ore BP291		
Funzione di risparmio energetico della batteria	Spegnimento automatico con ora di spegnimento regolabile; spegnimento del display automatico con tempo di spegnimento regolabile; indicatore di carica della batteria visualizzato sullo schermo					

FLUKE®

	190-062	190-102	190-202	190-104	190-204	190-504
Sicurezza						
Conformità	EN61010-1-2001, grado di inquinamento 2; CAN/CSA C22.2, n. 61010-1-04, con approvazione; UL61010B; ANSI/ISA-82.02.01					
Condizioni ambientali						
Temperatura operativa	0 °C – +40 °C; 0 °C – +50 °C, batteria esclusa					
Temperatura di immagazzinaggio	-20 °C – +60 °C					
Umidità	+10 °C – +30 °C: 95% di umidità relativa senza condensa; +30 °C – +40 °C: 75 % di umidità relativa senza condensa; +40 °C – +50 °C: 45% di umidità relativa senza condensa					
Altezza operativa massima	Fino a 2.000 m per CAT IV 600 V, CAT III 1000 V; fino a 3.000 m per CAT III 600 V, CAT II 1000 V					
Altezza di immagazzinaggio massima	12 km					
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326 (2005-12) per le emissioni e l'immunità					
Interfacce	Due porte USB fornite. Le porte sono completamente isolate dalla circuiteria di misura flottante. La porta host USB si collega direttamente all'unità di memoria Flash esterna (fino a 2 GB) per la memorizzazione dei dati delle forme d'onda, set di dati completi che includono i dati e le informazioni di configurazione, le impostazioni dello strumento e le copie degli schermi. È presente una porta mini USB-B che consente l'interconnessione con il PC per il controllo remoto e il trasferimento dei dati controllati dal PC					
Uscita per la calibrazione della sonda	Uscita dedicata per la calibrazione della sonda con contatto di riferimento fornito, pienamente isolata da qualsiasi canale di ingresso di misura					
Garanzia	Tre anni (ricambi e manodopera) sullo strumento principale, un anno sugli accessori					
Accessori in dotazione						
Caricabatterie/adattatore di rete	BC190					
Pacco batterie agli ioni di litio	BP290 (2400 mAh)			BP291 (4800 mAh)		
Set di sonde per tensione (ogni set include cavo di massa, clip, molla di massa e manica di isolamento del puntale)	VPS410-x (una rossa, una blu)			VPS410-x (una rossa, una grigia, una blu, una verde)		
Puntali	TL175 (uno rosso e uno nero) con punte di test			—		
Altro	Batteria agli ioni di litio (BP290 o BP291, vedere sopra); caricabatterie (BC190); tracolla; cinturino (l'utente può selezionare se utilizzarlo sulla mano sinistra o destra); manuali utente in più lingue su CD-ROM; pacchetto dimostrativo di FlukeView® (con funzionalità limitata); cavo di interfaccia USB per il collegamento al PC					

Informazioni per gli ordini

FLUKE®

Modelli

Fluke 190-504	ScopeMeter a colori, 500 MHz, 4 canali
Fluke 190-504/S	ScopeMeter a colori, 500 MHz, 4 canali, con kit SCC-290 incluso
Fluke 190-204	ScopeMeter a colori, 200 MHz, 4 canali
Fluke 190-204/S	ScopeMeter a colori, 200 MHz, 4 canali, con kit SCC-290 incluso
Fluke 190-104	ScopeMeter a colori, 100 MHz, 4 canali
Fluke 190-104/S	ScopeMeter a colori, 100 MHz, 4 canali, con kit SCC-290 incluso
Fluke 190-202	ScopeMeter a colori, 200 MHz, 2 canali con DMM/Ext.input
Fluke 190-202/S	ScopeMeter a colori, 200 MHz, 2 canali con DMM/Ext.input e kit SCC-290 incluso
Fluke 190-102	ScopeMeter a colori, 100 MHz, 2 canali con DMM/Ext.input
Fluke 190-102/S	ScopeMeter a colori, 100 MHz, 2 canali con DMM/Ext.input e kit SCC-290 incluso
Fluke 190-062	ScopeMeter a colori, 60 MHz, 2 canali e ingresso est./DMM
Fluke 190-062/S	ScopeMeter a colori, 60 MHz, 2 canali e ingresso est./DMM, con kit SCC-290 incluso

Accessori

BC190	Adattatore di rete/caricabatterie
BP290	Pacco batterie agli ioni di litio, 2400 mAh
BP291	Pacco batterie agli ioni di litio, 4800 mAh
EBC290	Caricabatterie esterno per BP290 e BP291 (utilizza l'adattatore di rete BC190)
HH290	Gancio per appendere gli strumenti 190 Serie II
VPS510-R	Set sonde di tensione elettroniche, 10:1, 500 MHz, un set rosso
VPS510-G	Set sonde di tensione elettroniche, 10:1, 500 MHz, un set grigio
VPS510-B	Set sonde di tensione elettroniche, 10:1, 500 MHz, un set blu
VPS510-V	Set sonde di tensione elettroniche, 10:1, 500 MHz, un set verde
VPS410-G	Set sonde do tensione industriali, 10:1, un set grigio
VPS410-R	Set sonde di tensione industriali, 10:1, un set rosso
VPS410-B	Set sonde di tensione industriali, 10:1, un set blu
VPS410-V	Set sonde di tensione industriali, 10:1, un set verde
VPS420-R	Set di sonde resistenti ad alta tensione di esercizio, 100:1, 150 MHz (bicolore, rosso/nero)
VPS420-G	Set di sonde resistenti ad alta tensione di esercizio, 100:1, 150 MHz (bicolore, grigio/nero)
VPS420-B	Set di sonde resistenti ad alta tensione di esercizio, 100:1, 150 MHz (bicolore, blu/nero)
VPS420-V	Set di sonde resistenti ad alta tensione di esercizio, 100:1, 150 MHz (bicolore, verde/nero)
SW90W	Pacchetto software ScopeMeter FlukeView (versione completa)
C290	Custodia da trasporto protettiva rigida per i modelli 190 Serie II
SCC290	Pacchetto software ScopeMeter FlukeView (versione completa) e kit custodia da trasporto C290 per i modelli 190 serie II
TL175	Set di puntali per test sicuri TwistGuard™ (1 rosso, 1 nero)
TRM50	Terminazione BNC passante 50 I (set di 2 elementi, nero)
AS400	Set di estensione accessori sonde per le sonde serie VPS400
RS400	Set di ricambio per accessori sonde per le sonde serie VPS400
RS500	Set di ricambio per accessori sonde per le sonde serie VPS500

CalPower
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

Fluke. *The Most Trusted Tools in the World.*

Fluke Italia S.r.l.
Viale Lombardia 218
20861 Brugherio (MB)
Tel: (39) 02 3600 2000
Fax: (39) 02 3600 2001
E-mail: fluke.it.cs@fluke.com
Web: www.fluke.it

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: 044 580 75 00
Telefax: 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2014 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati. Dati passibili di modifiche senza preavviso.
2/2014 Pub_ID: 11967-ita rev. 01

Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.