

## ScopeMeter Serie 190

Serie 190 II, serie 190C e serie 190C  
con controllo dei bus (215C, 225C)

**ScopeMeter 190 serie II: 190-104 e 190-204**  
I primi oscilloscopi a quattro canali ad elevate prestazioni costruiti per l'uso in ambienti industriali particolarmente difficili

La prima gamma di oscilloscopi portatili ad elevate prestazioni con quattro canali di ingresso isolati singolarmente, struttura impermeabile e resistente alla polvere secondo IP-51 e classe di sicurezza CAT III 1000 V / CAT IV 600 V. Scelta di larghezza di banda tra 200 MHz e 100 MHz. Finalmente i tecnici e gli ingegneri di manutenzione degli impianti possono portare con sé un oscilloscopio a quattro canali nel difficile mondo dell'elettronica industriale.



Modelli 190-204,  
199C e 225 C

## Dati tecnici

### Una nuova generazione di ScopeMeter

La serie 190 II include le seguenti nuove funzionalità:

- 4 ingressi indipendenti isolati flottanti, fino a 1000 volt
- Campionamento ad alta velocità: fino a 2,5 GS/sec
- Memoria estesa: acquisizione delle forme d'onda con 10.000 punti per traccia
- Classe di sicurezza 1000 V CAT III / 600 V CAT IV in ambienti caratterizzati da alta tensione
- Batteria standard con autonomia fino a 7 ore
- Porta host USB isolata per la memorizzazione diretta di dati in un dispositivo di memoria USB e porta per dispositivi USB per la comunicazione con i PC
- Accesso agevole al vano della batteria per una sostituzione rapida durante l'intervento
- Design compatto di soli 2,2 kg (4,8 libbre)
- Predisposto per essere assicurato tramite blocco Kensington® quando è incustodito

### ScopeMeter serie 190C e 190 serie II

**Robusto, rapido e di facile impiego indipendentemente dal modello che si usa**

Tutti i modelli serie 190 hanno le seguenti caratteristiche:

- Struttura impermeabile e resistente alla polvere secondo IP-51
- Trigger Connect-and-View™ per il trigger automatico ed intelligente su segnali veloci, lenti e anche complessi
- Analisi dello spettro di frequenza tramite FFT
- Acquisizione e ripetizione automatica di 100 schermate
- Ampia memorizzazione delle forme d'onda (fino a 10.000 punti di dati per canale di ingresso)
- 30.000 punti o più per canale di ingresso con modalità di scorrimento ScopeRecord™
- Registratore senza carta con vasta memoria per misurazioni automatiche a lungo termine



Connect  
and  
View



## MODALITÀ OSCILLOSCOPIO

	Serie 190C			Serie 190 II	
	Fluke 199C, 225C	Fluke 196C, 215C	Fluke 192C	190-204	190-104
<b>Deflessione verticale</b>					
Numero di canali:	2	2	2	4	4
Ampiezza di banda	200 MHz	100 MHz	60 MHz	200 MHz	100 MHz
Tempo di salita	1.7 ns	3.5 ns	5.8 ns	1.7 ns	3.5 ns
Numero di ingressi	2 ingressi più trigger esterno.			4 canali di ingresso	
Struttura dei canali	Tutti gli ingressi completamente isolati uno dall'altro e da massa. Gli ingressi possono essere attivati in qualsiasi combinazione.				
Tensione di ingresso	AC o DC, con indicatore di massa				
Sensibilità dell'ingresso	2 mV/div fino a 100 V/div				
Limitatore larghezza di banda	Selezionabile dall'utente: 20 kHz, 20 MHz o piena larghezza di banda				
Normale/Invertita	Su ciascun canale di ingresso, commutazione individuale				
Attenuatore variabile	Guadagno variabile sul canale di ingresso A.			Guadagno variabile su ciascun canale di ingresso.	
Tensione di ingresso	Classe 1000V CAT II, 600 V CAT III – Vedere le Specifiche generali per maggiori informazioni			Classe 1000V CAT III, 600 V CAT IV Vedere le Specifiche generali per maggiori informazioni	
Risoluzione verticale	8 bit				
Precisione	$\pm (1,5\% \text{ della misura} + 0,04 \times \text{intervallo/div})$ a 5 mV/div...100 V/div.			$\pm (2,5\% \text{ della misura} + 0,08 \times \text{intervallo/div})$ a 5 mV/div...100 V/div.	
Impedenza di ingresso	1 M $\Omega$ $\pm$ 1% / 15 pF $\pm$ 2 pF			1 M $\Omega$ $\pm$ 1% / 14 pF $\pm$ 2 pF	
<b>Orizzontale</b>					
Velocità massima di campionamento in tempo reale	2,5 GS/s (2 can.)	1 GS/s (2 can.)	500 MS/s (2 can.)	2,5 GS/s (2 can.) 1,25 GS/s (4 can.)	1,25 GS/s per ogni canale
Profondità di memoria	Fino a 3.000 campioni per canale			Fino a 10.000 campioni per canale	
Intervallo della base tempi	Da 5 ns/div a 5 s/div (con intervalli di 1-2-5). Impostazioni tempo/divisione più lente con la modalità di scorrimento ScopeRecord.		Da 10 ns/div a 5 s/div	Da 5 ns/div a 4 s/div. In una sequenza 1-2-4. Impostazioni tempo/divisione più lente con la modalità di scorrimento ScopeRecord.	
Lunghezza massima di registrazione	3.000 campioni per canale (x2) in modalità oscilloscopio			10.000 campioni per canale (x4) in modalità oscilloscopio	
	27.000 punti per ingresso in modalità di scorrimento ScopeRecord™ (5 ms/div ... 2 min/div)			30.000 punti per ingresso in modalità di scorrimento ScopeRecord™	
Precisione della temporizzazione	$\pm (0,01\% \text{ della lettura} + 1 \text{ pixel})$				
Cattura dei falsi segnali	50 nsec (da 5 $\mu$ sec/div a 1 min/div)			Rilevamento di picco in 8 ns su ciascun canale	
<b>Display e acquisizione</b>					
Display	Display a cristalli liquidi a colori da 144 mm retroilluminato			Display a cristalli liquidi a colori da 153 mm retroilluminato a LED	
Modalità di visualizzazione	Qualsiasi combinazione di canali, media attivata/disattivata; ripetizione				
Larghezza di schermo visibile	12 divisioni orizzontali in modalità oscilloscopio				
Modalità di persistenza:	Persistenza digitale nulla - breve - media - lunga - infinita; le tracce svaniscono in 7 livelli				
Funzioni matematiche per le forme d'onda	A + B, A - B, A * B, tutte con risultante modulare selezionabile dall'utente; A rispetto a B (modalità X-Y); analisi dello spettro di frequenza tramite FFT.			Un'operazione matematica su 2 canali di ingresso: addizione - sottrazione - moltiplicazione; tutte con risultante modulare; 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 forma d'onda con test "Pass/Fail", ripetizione.				

	Serie 190C			Serie 190 II	
	Fluke 199C, 225C	Fluke 196C, 215C	Fluke 192C	190-204	190-104
<b>Trigger e ritardo</b>					
Fonte	Qualsiasi canale di ingresso. Tutti i riferimenti di ingresso isolati uno dall'altro e da massa.				
Modalità	Connect-and-View™, automatico, free run, acquisizione singola, fronte, ritardo, doppia inclinazione, video, linea video, impulso selezionabile (solo canale A), n-cicli				
Connect-and-View™	Trigger automatico avanzato che riconosce i modelli di segnali, si imposta automaticamente e regola costantemente 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 del motore. Può essere disattivato, se del caso.				
Trigger video (sul canale A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM. Include campo 1, campo 2 e selezione linea.				
Video non interlacciato ad alta risoluzione	(N.D.)			Video non interlacciato con selezione linea, per frequenze di linea nella gamma 14 kHz fino a 65 kHz.	
Trigger ampiezza di impulso (sul canale A)	Ampiezza di impulso classificata per tempo. Consente il trigger <t, >t, =t, ≠ t, dove t è selezionabile in fasi minime di 0,01 div o 50 ns				
Ritardo	1 schermata completa di visualizzazione pre-trigger o fino a 100 schermate (=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.				
<b>Acquisizione automatica di 100 schermate</b>					
In modalità oscilloscopio, lo strumento memorizza SEMPRE le ultime 100 schermate, senza che sia necessaria alcuna impostazione 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.					
Rispondi	Ripetizione manuale o continua. Visualizza le 100 schermate acquisite come animazione "live" o con controllo manuale. Ogni schermata riporta l'indicazione della data e dell'ora.				
Memorizzazione ripetizione	È possibile memorizzare fino a due serie da 100 schermate ciascuna per la consultazione e l'analisi successiva.			È possibile memorizzare internamente due serie da 100 schermate ciascuna per la consultazione e l'analisi successiva. Memorizzazione diretta di serie aggiuntive su dispositivo di memoria flash esterno attraverso la porta host USB.	
<b>FFT - Analisi dello spettro di frequenza</b>					
Mostra le informazioni sulla frequenza della forma d'onda dell'oscilloscopio tramite Fast Fourier Transform (trasformata veloce di Fourier)					
Finestra	Automatica, Hamming, Henning o nessuna				
Finestra automatica	Esegue nuovamente 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 ampere)				
Asse della frequenza	Logaritmica: intervallo di frequenza impostato automaticamente come una funzione dell'intervallo della base tempi dell'oscilloscopio			Selezionabile dall'utente: lineare o logaritmico. Intervallo di frequenza impostato automaticamente come una funzione dell'intervallo della base tempi dell'oscilloscopio.	
<b>Confronto forme d'onda e test pass/fail</b>					
Confronto forme d'onda	Memorizza e visualizza una forma d'onda di riferimento per il confronto visivo con le nuove forme d'onda acquisite. Il valore di riferimento deriva da una forma d'onda acquisita e può essere modificato nello ScopeMeter o esternamente usando il software FlukeView.				
Test Pass/Fail	Nella modalità di confronto delle forme d'onda, lo ScopeMeter può essere impostato per memorizzare soltanto le forme d'onda acquisite corrispondenti ("Pass") o solo non corrispondenti ("Fail") nella memoria di ripetizione per l'analisi successiva.				
<b>Rilevamenti automatici e oscilloscopio</b>					
Vdc, Vac rms, Vac+dc, Vpicco max, Vpicco min, Vpicco-picco, Aac, Adc, Aac+dc, frequenza (in Hz), tempo di salita (con cursori) tempo di discesa (con cursori), fattore di potenza (PF), Watt, VA, VA reattivo, fase (tra 2 ingressi qualsiasi), larghezza d'impulso (pos./neg.), duty cycle (pos./neg.), temperatura °C, temperatura °F (non per il Giappone), dBV, dBm a 50 Ω e 600 Ω, VPWM ac e VPWM ac+dc per i rilevamenti su inverter di frequenza e azionamenti del motore modulati a larghezza d'impulso.					
Funzioni avanzate	—			mA*s (corrente nel corso del tempo, tra cursori) V*s (tensione nel corso del tempo, tra cursori) W*s (energia, tra cursori)	
<b>Misurazioni cursore</b>					
Fonte	Su qualsiasi forma d'onda in ingresso o su forme d'onda di risultanti matematiche (esc. modalità X-Y).				
Doppie linee orizzontali	Tensione al cursore 1 e al 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 discesa 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	Fino a 16x di zoom orizzontale			Da panoramica completa della registrazione a ingrandimento fino al livello di campionamento a qualsiasi lunghezza di registrazione.	

## MODALITÀ TEST DI CONTROLLO DEI BUS (Fluke 225C e 215C)

Il controllo dei bus analizza i segnali elettrici su sistemi bus industriali per misurare i singoli parametri e fornire informazioni sulla forma d'onda. Confronta automaticamente i risultati delle misure con valori preimpostati e un indicatore di stato "buono", "scarso" o "falso" con ogni parametro.

Tipi di bus e standard di riferimento utilizzati:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AS-i (EN50295, 166 kb/s);</li> <li>• CAN-bus (ISO-11898, fino a 1 Mb/s);</li> <li>• Modbus (EIA-232 fino a 115 kb/s e EIA-485 fino a 10 Mb/s);</li> <li>• Foundation Fieldbus H1 (61158 tipo 1, 31,25 kb/s);</li> <li>• Profibus DP (EIA-485 fino a 10 Mb/s) e PA (61158 tipo 1,31,25 kb/s);</li> <li>• Ethernet [10Base2 (coassiale) e 10BaseT (UTP)], 10 Mb/s;</li> <li>• Ethernet 100BaseT (100 Mb/s);</li> <li>• RS-232 (EIA-232, fino a 115 Mb/s);</li> <li>• RS-485 (EIA-485, fino a 10 Mb/s).</li> </ul>
Parametri misurati (dove possibile):	Livello tensione di polarizzazione, ampiezza del segnale, ampiezza di impulso o baud rate, tempo di salita, tempo di discesa, distorsione, distorsione del segnale, disturbo HF, disturbo LF, rumore all'interno della banda.

## MODALITÀ MULTIMETRO

	Serie 190C	Serie 190 II
	199C, 196C, 192C, 225C, 215C	Fluke 190-204, 190-104
<b>Ingressi misuratore</b>	Ingressi a banana da 4 mm, completamente isolati da ingressi e massa dell'oscilloscopio.	Si possono eseguire contemporaneamente fino a quattro rilevamenti automatici con il misuratore, utilizzando i canali di ingresso dell'oscilloscopio.
	La precisione specificata è valida su una gamma di temperatura da 18 °C a 28 °C (da 65 °F a 82 °F). Aggiungere il 10% della precisione specificata per ogni grado centigrado sotto i 18 °C o sopra i 28 °C.	
<b>Risoluzione massima</b>	5.000 conteggi	999 conteggi
<b>Impedenza di ingresso misuratore</b>	1 MΩ ± 1% // 10 pF ± 2 pF	(attraverso canale oscilloscopio:) 1 MΩ ± 1% // 14 pF ± 2 pF
<b>Funzioni avanzate del misuratore</b>	Auto/manual ranging, relative measurements (Zero reference), TrendPlot recording	
<b>Vdc, Vac, Vac+dc</b>		
Vdc	± (0,5% + 5 conteggi)	± (1,5% + 5 conteggi)
Vac (vero valore efficace o RMS)		
15 Hz...60 Hz:	± (1% + 10 conteggi)	± (1,5% + 10 conteggi)
60 Hz...1 kHz:	± (2,5% + 15 conteggi)	
60 Hz...20 kHz:	-	± (2,5% + 15 conteggi)
Vac+dc vero valore RMS		
dc...60 Hz:	± (1% + 10 conteggi)	± (1,5% + 10 conteggi)
60 Hz...1 kHz:	± (2,5% + 15 conteggi)	
60 Hz...20 kHz:	-	± (2,5% + 15 conteggi)
<b>Gamme voltmetro</b>	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.000 V	
<b>OHM</b>		
Gamme	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ	N.D.
Precisione	± (0,6% + 5 conteggi)	N.D.
<b>Altre funzioni del misuratore</b>		
Continuità	Beeper attivo a < 50 Ω (± 30 Ω)	N.D.
Test diodi	Fino a 2,8 V	N.D.
Amp	Adc, Aac, Aac+dc utilizzando pinze amperometriche o shunt opzionale. Fattori di scala: 0,1 mV/A, 1 mV/A, ... 100 V/A e 400 mV/A	
Temperatura	Con accessori opzionali. Fattori di scala 1 °C/mV o 1 °F/mV	

## MODALITÀ DI REGISTRAZIONE

	<b>Serie 190C</b>		<b>Serie 190 II</b>
	<b>199C, 196C, 192C, 225C, 215C</b>		<b>Fluke 190-204, 190-104</b>
<b>Modalità oscilloscopio-registrazione-scorrimento</b>			
Modalità di memorizzazione doppia o multipla della forma d'onda in ingresso, grazie alla memoria estesa			
Sorgente e visualizzazione	Ingresso A, Ingresso B, Doppio		Qualsiasi combinazione di ingressi, fino a 4 canali. Campionamento simultaneo di tutti i canali
Ampiezza di banda	20 MHz o 20 kHz, selezionabile dall'utente.		
Profondità di memoria	27.000 o più punti dati, ciascuno con informazioni di Min/Max.		
Valori Min-Max	I valori Min-Max vengono misurati ad un'elevata velocità di campionamento assicurando l'acquisizione e la visualizzazione di 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 arrestata da un evento singolo di trigger o dall'interruzione di un segnale di trigger ripetitivo, tramite qualsiasi canale di ingresso (tramite esterno sulla serie 190C)		
Scala orizzontale	Tempo ora dall'inizio, ora del giorno		
Zoom	Da panoramica completa della registrazione a ingrandimento fino al livello di campionamento a qualsiasi lunghezza di registrazione.		
Memoria	È possibile memorizzare fino a due forme d'onda ScopeRecord a doppio ingresso per la consultazione e l'analisi successiva.	È possibile memorizzare internamente due ScopeRecord di ingresso multiple per la consultazione e l'analisi successiva. Memorizzazione diretta sul dispositivo di memoria flash esterno attraverso la porta host USB.	
<b>ScopeRecord sample rate and recording timespan</b>			
Intervallo della base tempi	Da 5 ms/div a 1 min/div	2 min/div	5 ms/div ~ 2 min/div
Intervallo di tempo registrato	Da 6 sec a 24 ore	48 ore	Da 6 sec a 48 ore
Tempo/divisione in modalità 'view all' (mostra tutti)			Da 0,5 s/div. a 4 ore/div.
Cattura dei falsi segnali	50 ns	250 ns	8 ns
Campionamento	20 MS/s	4 MS/s	125 MS/s
Risoluzione	200 µsec to 2 sec	4.8 sec	200 µsec ~ 4.8 sec
<b>Registrazione trendplot™</b>			
	Registratore grafico senza carta elettronico a ingresso singolo o doppio. Traccia, visualizza e memorizza le misurazioni del misuratore e dell'oscilloscopio.	Registratore senza carta elettronico a canale multiplo. Traccia graficamente, visualizza e memorizza fino a 4 misurazioni automatiche dell'oscilloscopio nel corso del tempo.	
Sorgente e visualizzazione	Qualsiasi combinazione di misurazioni eseguite su qualsiasi canale di ingresso.		
Profondità di memoria	Registrazione di 18.000 punti per ingresso. Ogni punto di registrazione contiene un valore minimo, massimo e medio oltre all'indicazione di ora e data.		
Gamme	vista normale: 5 s/div fino a 30 min/div modalità 'view all' (mostra tutti): 5 min/div fino a 48 ore/div (panoramica della registrazione complessiva)		
Intervallo di tempo registrato	Fino a 22 giorni con una risoluzione di 1 minuto	Più di 22 giorni, con una risoluzione di 102 secondi	
Modalità di registrazione	Scorrimento continuo per l'intera durata dell'intervallo di tempo registrabile	Registrazione continua, avvio a 5 s/div. con compressione di registrazione automatica	
Velocità di misurazione	5 o più misurazioni automatiche al secondo		
Scala orizzontale	Tempo ora dall'inizio, ora del giorno		
Zoom	Fino a 64x di zoom	Ingrandimento fino a 64x per ottenere una panoramica completa della registrazione, riduzione fino a 10x per visionare i minimi dettagli.	
Memory	È possibile memorizzare fino a due registrazioni TrendPlot per la consultazione e l'analisi successiva.	È possibile memorizzare internamente due registrazioni TrendPlot di ingresso multiple per la consultazione e l'analisi successiva. Memorizzazione diretta sul dispositivo di memoria flash esterno attraverso la porta host USB.	
<b>Misurazioni cursore - tutte le modalità di registrazione</b>			
Fonte	Ogni traccia in ogni forma di visualizzazione (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

	<b>Serie 190C</b>	<b>Serie 190 II</b>
	<b>199C, 196C, 192C, 225C, 215C</b>	<b>Fluke 190-204, 190-104</b>
<b>Gamme di tensione di ingresso</b>		
Tensione di ingresso nominale e tensione fluttuante massima;	1.000 V CAT II, 600 V CAT III	1.000 V CAT III, 600 V CAT IV
	Tensione massima tra qualsiasi contatto e il livello di tensione di terra/massa	
Tensione massima della sonda	1.000 V CAT II, 600 V CAT III	1.000 V CAT III, 600 V CAT IV
	Tensione massima tra puntale 10:1 standard e cavo di riferimento	
Massima d'tensione ingresso BNC	300 V / CAT IV	
	Tensione massima diretta sull'ingresso BNC	
Tensione massima sull'ingresso del misuratore	1.000 V CAT II, 600 V CAT III	(N.D.)
	Connettori di ingresso a banana per la sicurezza	
<b>Richiamo e memorizzazione dati</b>		
Locazioni di memoria	Memorizzazione di 15 forme d'onda e 2 registrazioni	
15 locazioni di memoria per forme d'onda	Contiene i dati delle forme d'onda acquisite con la modalità oscilloscopio (2 tracce per locazione), la schermata e il setup	Contiene i dati delle forme d'onda acquisite con la modalità oscilloscopio (4 tracce per locazione), la schermata e il setup
2 locazioni di memoria per registrazioni	Ognuna può contenere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fino a 100 schermate della funzione replay, o</li> <li>• una registrazione della modalità ScopeRecord (2 tracce) o,</li> <li>• la registrazione in modalità TrendPlot di 2 parametri</li> </ul>	Ognuna può contenere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fino a 100 schermate della funzione replay, o</li> <li>• una registrazione della modalità ScopeRecord (4 tracce) o,</li> <li>• la registrazione in modalità TrendPlot di 4 parametri</li> </ul>
Memorizzazione esterna dei dati	• Su PC, tramite software FlukeView™	• Su PC, tramite software FlukeView™ , o • Direttamente su una chiavetta USB esterna tramite la porta host USB
Copia delle schermate	• Su PC, tramite software FlukeView™	• Su PC, tramite software FlukeView™ , o • Internamente allo strumento, per poi essere successivamente trasferite a una memoria USB esterna come formato .BMP
Volatilità	i dati sono contenuti in una RAM mantenuta dalla batteria principale dello strumento	i dati sono inizialmente contenuti in una RAM mantenuta dalla batteria principale dello strumento con un back-up di 30 secondi, attivo durante la sostituzione della batteria. Quando i dati sono salvati vengono trasferiti ad una flash-ROM non volatile.
OROLOGIO IN TEMPO REALE	Fornisce informazioni di data e ora per gli ScopeRecord, per ciascuna delle 100 schermate acquisite e per i TrendPlot.	
<b>Custodia</b>		
Design	Struttura antiurto robusta con guscio protettivo integrato. Cinghia da trasporto e tracolla incluse.	
Drip and dust proof	IP51 a norma IEC529	
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	115,2 x 86,4 mm (4,54 x 3,4 pollici); LCD diagonale 144 mm (5,67 pollici)	LCD 127 x 88 mm (153 mm diagonale)
Risoluzione	320 x 240 pixel	
Contrasto e luminosità	Regolabile dall'utente, con compensazione termica	
Luminosità	80 cd/m <sup>2</sup> tip. con adattatore di potenza	200 cd/m <sup>2</sup> tip. con adattatore di potenza, 90 cd/m <sup>2</sup> tip. con alimentazione a batterie.
<b>Dati meccanici</b>		
Dimensioni	256 x 169 x 64 mm (10,1 x 6,6 x 2,5 pollici)	265 x 190 x 70 mm (10,5 x 7,5 x 2,8 pollici)
Peso (incl. batteria)	2 kg (4,4 libbre)	2,2 kg (4,8 libbre)
<b>Alimentazione</b>		
Alimentazione	Caricabatterie/adattatore di rete BC190 compresi, versione in funzione del paese.	
Batterie	Batterie ricaricabili NiMH BP190 (installate)	Batteria Li-ion BP291 ricaricabile a doppia capacità (inclusa). Batteria facilmente sostituibile attraverso lo sportello posto sul retro dello strumento.
Indicatore di carica della batteria	Indicatore dello stato della batteria sullo schermo dello strumento.	La batteria ha un indicatore di stato incorporato per l'uso con un caricabatterie esterno, oltre all'indicatore dello stato della batteria sullo schermo dello strumento.

	<b>Serie 190C</b>	<b>Serie 190 II</b>
	<b>199C, 196C, 192C, 225C, 215C</b>	<b>Fluke 190-204, 190-104</b>
Tempo di funzionamento della batteria (con retroilluminazione ridotta).	> 3 ore e mezza	Fino a 7 ore se si utilizza la batteria BP291 (inclusa)
Tempo di ricarica della batteria	4 ore	5 ore
Funzione di risparmio energetico della batteria	Spegnimento automatico con regolazione del tempo di spegnimento. Indicatore di alimentazione a batteria su schermo.	Spegnimento automatico con regolazione del tempo di spegnimento. Spegnimento automatico del display con regolazione del tempo di spegnimento. Indicatore di alimentazione a batteria su schermo.
<b>Sicurezza</b>		
Conformità	EN61010-1-2001, grado di inquinamento 2; UL61010B, omologazione inclusa; CAN/CSA C22.2, No. 61010-1-04, omologazione inclusa; ANSI/ISA-82.02.01	EN61010-1-2001, grado di inquinamento 2; CAN/CSA C22.2, N. 61010-1-04, omologazione inclusa; UL61010B; ANSI/ISA-82.02.01
<b>Protezione dell'ambiente</b>		
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a +50 °C	Da 0 °C a +40 °C con batteria Da +40 °C a +50 °C senza batteria
Temperatura di stoccaggio	-20 °C ~ +60 °C	
Umidità	+10 °C ~ +30 °C: 95% RH non-condensing +30 °C ~ +40 °C: 75% RH non-condensing +40 °C ~ +50 °C: 45% RH non-condensing	
Altitudine massima di esercizio	3.000 m (10.000 piedi)	Fino a 2.000 m (6.666 piedi) per CAT IV 600 V, CAT III 1000 V; fino a 3.000 m (10.000 piedi) per CAT III 600 V, CAT II 1000 V
Altitudine massima di stoccaggio	12 km (40.000 piedi)	
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326-1 sulle emissioni e l'immunità	EN 61326-1 (2005-12) sulle emissioni e l'immunità
<b>Interfaccia</b>	La porta ottica nello strumento trasferisce impostazioni, immagini dello schermo e dati delle forme d'onda compatibili con il software FlukeView® per Windows® mediante un cavo OC4USB o PM9080 opzionale (cavo di interfaccia da ottico a elettrico)	Due porte USB disponibili. Le porte sono completamente isolate dai circuiti di misurazione flottante dello strumento. La porta host USB si collega direttamente al dispositivo di memoria flash esterno per la memorizzazione di dati delle forme d'onda, risultati delle misurazioni, impostazioni dello strumento e copie delle schermate. È presente un mini-USB-B per l'interconnessione al PC in modo da consentire il controllo remoto e il trasferimento dei dati mediante PC.
<b>Garanzia</b>	3 anni (ricambi e manodopera) sullo strumento principale, 1 anno sugli accessori.	
<b>Uscita per taratura sonda</b>	(tramite gli ingressi del multimetro)	Tramite uscita della sonda con contatto di riferimento, completamente isolato da qualsiasi canale d'ingresso

## Software FlukeView® ScopeMeter®

### Il software FlukeView ScopeMeter ti aiuta ad ottenere di più dal tuo ScopeMeter:

- Memorizza copie di schermate dello strumento sul PC, a colori
- Copia immagini delle schermate nei rapporti e nella documentazione
- Acquisisce e memorizza i dati delle forme d'onda dallo ScopeMeter al tuo PC
- Crea ed archivia i riferimenti delle forme d'onda per un confronto visivo o automatico
- Comprende l'analisi di forme d'onda, ad esempio l'analisi FFT dello spettro
- Copia i dati delle forme d'onda nelle schede tecniche per consentire un'analisi dettagliata
- Usa i cursori per la misurazione dei parametri

### Requisiti di sistema

- Microsoft® Windows® XP e oltre
- Unità CD-ROM
- Una porta USB libera

### Strumenti supportati

Con la nuova versione V5, sono supportati i seguenti tipi di modelli:

- Fluke serie 190C (225C, 215C, 199C, 196C, 192C, mediante un cavo di interfaccia OC4USB o PM9080);
- Fluke serie 190B (199B, 196B, 192B, mediante un cavo di interfaccia OC4USB o PM9080);
- Serie 190 II (190-204 e 190-104, mediante un cavo USB);
- Serie 120 (123, 124, 125, mediante un cavo di interfaccia OC4USB o PM9080).

## Accessori

	<b>Serie 190C</b>		<b>Serie 190 II</b>	
	<b>199C, 196C, 192C, 225C, 215C</b>		<b>Fluke 190-204, 190-104</b>	
<b>Accessori standard</b>				
	BC190	Adattatore di rete/caricabatterie per qualsiasi strumento serie 190		
Battery (type)	BP190	Batteria NiMH	BP291	Batteria Li-ion
Voltage probes and test leads	VPS210	Set di sonde, 10:1 (1 rossa, 1 grigia) che comprende mollette a gancio, cavi di massa con pinzette a coccodrillo, molle di massa e guaine di isolamento per il puntale.	VPS410	Set di sonde, 10:1 (1 rossa, 1 blu, 1 grigia, 1 verde) che comprende mollette a gancio, cavi di massa con pinzette a coccodrillo, molle di massa e guaine di isolamento per il puntale.
	TL75	Set di puntali (1 rosso, 1 nero).		
Altro	BHT190	Set di collegamento per test di controllo dei bus (incluso nei modelli Fluke 225C e 215C)	Pacchetto demo FlukeView (con funzionalità limitate) Cavo di interfaccia USB per collegamento a PC	
		Sonde di tensione, rapporto di tensione 10:1 (vedere di seguito)	Manuali d'uso su CD-ROM	
<b>Accessori opzionali</b>				
	SW90W	Pacchetto software FlukeView ScopeMeter (versione completa)	SW90W	Pacchetto software FlukeView ScopeMeter (versione completa)
	C190	Borsa da trasporto rigida per serie 190C	C290	Borsa da trasporto rigida per serie 190 II
	SCC190	Software FlukeView, kit custodia da trasporto per cavo OC4USB e C190	SCC290	Kit con software e custodia da trasporto; include il software FlukeView e la custodia da trasporto C290
	BP190	Batterie ricaricabili NiMH per Fluke serie 190C	BP291	Batteria Li-ion a doppia capacità (4800 mAh) per Fluke serie 190 II
	VPS210	Set sonde di tensione, 10:1. Sono disponibili set di colore rosso e grigio	VPS410-x	Set sonde di tensione 10:1. Colori disponibili: VPS410-R (rosso), VPS410-B (blu), VPS410-G (grigio) e VPS410-V (verde).
	OC4USB	Cavo di interfaccia opto-isolato per USB	VPS420-R	Sonda robusta a elevata tensione di esercizio, set da 100:1, rossa e nera
	PM9080	Cavo di interfaccia opto-isolato per RS-232	EBC290	Caricabatterie esterno per la batteria BP291 quando non è inserita nello strumento
	AS200	Set di prolunga per accessori per sonde serie VPS210	HH290	Gancio di attacco
	RS200	Set di ricambio per accessori per sonde serie VPS210	AS400	Set di prolunga per accessori per sonde serie VPS410
			RS400	Set di ricambio per accessori per sonde serie VPS410

Oltre agli accessori standard elencati in precedenza, Fluke offre un'ampia gamma di accessori opzionali, come sonde di temperatura, pinze amperometriche, sonde ad alta tensione, cavi, adattatori e custodie da trasporto per agevolare ogni tipo di intervento. Per maggiori informazioni, visitare il sito Web Fluke oppure rivolgersi al distributore locale.

## Informazioni per l'ordine

Fluke 190-204	ScopeMeter a colori (200 MHz, 4 canali)
Fluke 190-204/S	ScopeMeter a colori (200 MHz, 4 canali), con kit SCC290
Fluke 190-104	ScopeMeter a colori (100 MHz, 4 canali)
Fluke 190-104/S	ScopeMeter a colori (100 MHz, 4 canali), con kit SCC290
Fluke 225C	ScopeMeter a colori (200 MHz / 2,5 GS/s) con funzioni di test di controllo dei bus
Fluke 225C/S	ScopeMeter a colori (200 MHz / 2,5 GS/s) con funzioni di test di controllo dei bus + SCC190
Fluke 215C	ScopeMeter a colori (100 MHz / 1 GS/s) con funzioni di test di controllo dei bus
Fluke 215C/S	ScopeMeter a colori (100 MHz / 1 GS/s) con funzioni di test di controllo dei bus + SCC190
Fluke 199C	ScopeMeter a colori (200 MHz / 2,5 GS/s)
Fluke 199C/S	ScopeMeter a colori (200 MHz / 2,5 GS/s) + SCC190
Fluke 196C	ScopeMeter a colori (100 MHz / 1 GS/s)
Fluke 196C/S	ScopeMeter a colori (100 MHz / 1 GS/s) + SCC190
Fluke 192C	ScopeMeter a colori (60 MHz / 500 MS/s)
Fluke 192C/S	ScopeMeter a colori (60 MHz / 500 MS/s) + SCC190

**Fluke.** *Keeping your world up and running.®*

**Fluke Italia S.r.l.**  
Viale Lombardia 218  
20047 Brugherio  
Tel.: 039 28 97 31  
Fax: 039 28 73 556  
E-mail: info@it.fluke.nl  
Web: www.fluke.it

©2010 Fluke Corporation.  
Specifications subject to change without notice.  
10/2010 Pub id. 11691-ita Rev. 01

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**