



NEU: Fluke 215C und 225C

FLUKE®

ScopeMeter® Serien 190C/215C/225C und ScopeMeter® Serie 120 Technische Daten

**Connect
and
View**



NEU: Fluke 215C und 225C

ScopeMeter der Serie 190C/215C/225C: Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und Analysefunktionen

Die ScopeMeter der Serie 190C/215C/225C sind für anspruchsvolle Anwendungen konzipiert. Es sind portable Hochleistungs-Oszilloskope mit Spezifikationen, wie sie sonst nur bei Tischgeräten der Spitzenklasse zu finden sind. Diese Geräte eignen sich ideal für Ingenieure und Techniker, die alle Fähigkeiten eines Hochleistungs-Oszilloskops in einem tragbaren und batteriebetriebenen Instrument benötigen.

- ✓ Zwei Kanäle mit 60, 100 oder 200 MHz Bandbreite
- ✓ Abtastrate bis zu 2,5 GS/s pro Kanal bei Echtzeit-Sampling
- ✓ Busstabilitätsprüfung in industriellen Bussystemen (225C und 215C)
- ✓ Hohe Signalaufauflösung von 3.000 Datenpunkten pro Kanal
- ✓ Digitale Nachleuchtdauer zur Analyse von komplexen dynamischen Signalformen.
- ✓ Hohe Aktualisierungsgeschwindigkeit zur sofortigen Darstellung des dynamischen Signalverhaltens
- ✓ Automatische Connect & View™ Triggerung plus eine große Auswahl an manuellen Triggermodi
- ✓ Frequenzspektrumanalyse mit FFT
- ✓ Automatische Erfassung und Wiedergabe von 100 Bildschirmanzeigen
- ✓ Aufzeichnungslänge von 27.500 Punkten pro Kanal im ScopeRecord-Modus
- ✓ Unabhängige, getrennte Eingänge für potentialfreie Messungen bis 1.000 V
- ✓ Vpwm-Funktion* für Messungen an Motorantrieben und Frequenzwechselrichtern (*Effektivwert der Pulsbreiten-Spannung)
- ✓ Zertifizierte Sicherheit nach KAT II 1000 V und KAT III 600 V
- ✓ NiMH-Akkusatz für vier Stunden netzunabhängigen Betrieb
- ✓ Digitalmultimeter mit 5000 Digits und papierlose Schreiberfunktion integriert

ScopeMeter® der Serie 120: Drei Messgeräte in einem

Die kompakten ScopeMeter der Serie 120 sind robuste Geräte für die Fehlersuche in industriellen Anlagen und Systemen. Wahrhaft faszinierende Geräte, die ein Oszilloskop, ein Multimeter und einen „papierlosen“ Schreiber in einem einzigen preisgünstigen und bedienungsfreundlichen Instrument vereinen. Sie eignen sich für Messungen an Maschinen, Instrumenten, Regelkreisen und Stromversorgungssystemen.

- ✓ Digitales 40- oder 20 MHz-Zweikanal-Oszilloskop
- ✓ Zweikanal-Echtheffektiv-Digitalmultimeter mit 5.000 Digits Anzeigebereich
- ✓ Cursorfunktionen (Fluke 124 und 125)
- ✓ Busstabilitätstest für industrielle Bussysteme (Fluke 125)
- ✓ Zweikanal-Recorder mit TrendPlot™
- ✓ Connect-and-View™ - schnelle Automatik-Triggerung
- ✓ Leistungsmessung und Oberschwingungsmodus (Fluke 125)
- ✓ Ein abgeschirmtes Messleitungspaar für alle Oszilloskop- und Multimetermessungen
- ✓ 10:1 Spannungs-Tastkopf für HF-Messungen im Lieferumfang von Fluke 124 und 125 enthalten
- ✓ Bis zu 7 Stunden Batteriebetrieb
- ✓ Zertifizierte Sicherheit nach KAT III 600 V
- ✓ Optisch isolierte RS-232-Schnittstelle
- ✓ Robustes und kompaktes Gehäuse





Technische Daten Serien 190C inkl. 225C/215C

OSZILLOSKOP-FUNKTIONEN

VERTIKALE ABLENKUNG

	Fluke 225C Fluke 199C	Fluke 215C, Fluke 196C	Fluke 192C
Bandbreite	200 MHz	100 MHz	60 MHz
Anstiegszeit	1.7 ns	3.5 ns	5.8 ns

Bandbreitenbegrenzung Anzahl der Eingänge Umschaltbar zwischen 10 kHz, 20 MHz und aus 2 Eingänge und externer Auslöser. Alle Eingänge voneinander und von Masse getrennt.

Eingangskopplung AC, DC mit Massepegelanzeige

Eingangsempfindlichkeit 2 mV/div bis 100 V/div

Normal/Invertiert An beiden Eingangskanälen; separat geschaltet

Eingangsspannung Siehe Spezifikationen bei 'allgemeine Daten'

Vertikale Auflösung 8 Bit

Fehlergrenze ± (1,5% vom Messwert + 0,04 x Bereich/div)

Eingangsimpedanz 1 MΩ ± 1% // 15 pF ± 2 pF

HORIZONTAL

	Fluke 225C Fluke 199C	Fluke 215C Fluke 196C	Fluke 192C
Maximale Echtzeit Sampling Rate	2.5 GS/s	1 GS/s	500 MS/s
Analog/Digital Wandler	2	2	2
Zeitbasisbereiche	5 ns/div bis 5 s/div		10 ns/div bis 5 s/div

Maximale Aufzeichnungslänge 3.000 Punkte/Eingang im Scope-Modus; 27.500 Punkte/Eingang im ScopeRecord™

Fehlergrenze Roll- Modus (5 ms/div ... 2 min/div) ± (0,01% vom Messwert + 1 Pixel)

Glitch-Erfassung 50 ns (5 µs/div bis 1 min/div)

ANZEIGE UND ERFASSUNG

Anzeige 144-mm-LC-Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung

Anzeigemodi Eingang A, Eingang B, doppelt, Mittelwert, Replay

Sichtbare Bildschirmbreite 12 Teilbereiche im Oszilloskop-Modus

Nachleucht-Modi: Digitales Nachleuchten kurz/mittel/lang/unendlich

Signalmathematik A-B, A*B, alles mit wählbarer Skalierung Resultierenden; A zu B (X-Y-Darstellung). Frequenzspektrumanalyse mit FFT

Erfassungsmodi Normal, automatisch, Einzelaufnahme, ScopeRecord™, Rollen, Störimpulserfassung, Signalform-Vergleich mit automatischer „Gut/Schlecht-Prüfung“, Busstabilitäts-Prüfmodus (nur 225C und 215C), Eye-Pattern-Anzeige von massebezogenen und differenziellen Bussignalen (nur Fluke 225C und 215C).

Video-Triggenung NTSC, PAL, PAL+, SECAM. Mit Field 1 und 2 sowie Zeilenwahl.

Impulsbreiten-Triggenung Impulsbreite zeitqualifiziert. Ermöglicht Triggenung < t, > t, = t, wobei t in minimalen Schritten von 0,01 div oder 50 ns wählbar ist. 9 Divisions Pretrigger-Ansicht bis 1.000 Divisions Trigger-Verzögerung 1 Bildschirm mit komplettem Verlauf vor oder 100 Bildschirme (= 1200 Divisions) nach Triggerereignis

Zeitverzögerung N-Zyklus-Triggenung auf ansteigenden und abfallenden Flanken Löst beim N-ten Auftreten eines Triggerereignisses aus; N kann zwischen 2 und 99 eingestellt werden.

Zwei-Flanken-Triggenung N-Zyklus-Triggenung Löst beim N-ten Auftreten eines triggerereignisses aus; N kann zwischen 2 und 99 eingestellt werden

AUTOMATISCHE ERFASSUNG VON 100 BILDSCHIRMANZEIGEN

Das Instrument speichert IMMER die letzten 100 Bildschirmanzeigen (benutzerseitiger Eingriff oder Setup nicht erforderlich). Wenn eine Signalanomalie auftritt, kann die Taste REPLAY gedrückt werden, um sich die komplette Bildschirmsequenz noch einmal anzusehen. Das Messgerät kann für die Erfassung von Störimpulsen oder von intermittierenden Abweichungen eingerichtet werden und erfasst dann im „Babysittermodus“ bis zu 100 Ereignisse.

Replay Manuelle oder kontinuierliche Wiederholung. Zeigt die 100 aufgezeichneten Bildschirme als "Live" - Animation an, oder manuell gesteuert. Jeder Bildschirm hat eine Datums- und Zeitmarkierung.

Replay-Speicher Bis zu 2 Sätze mit jeweils 100 Bildschirmanzeigen können für späteres Abrufen und Analyse gespeichert werden.

FFT - FREQUENZSPEKTRUMSANALYSE (NUR 190C)

Zeigt den Frequenzumfang der Oszilloskopsignalform mithilfe von Fast-Fourier-Transformation an

Fenster Automatisch, Hamming, Henning oder keins

Automatisches Fenster Tastet die aufgenommene Signalform erneut Digital ab, um eine optimale Frequenzauflösung für die resultierende FFT zu erzielen

Vertikaler Maßstab Linear/logarithmisch, in Volt

VERGLEICH VON SIGNALFORMEN UND GUT/SCHLECHT-TESTS

Vergleich von Signalformen Hiermit kann eine Referenz-Signalform gespeichert und angezeigt werden. Damit ist der visuelle Vergleich möglich. Das Referenzsignal wird mit dem ScopeMeter aufgenommen und kann im Gerät oder mit Hilfe der FlukeView Software modifiziert werden.

Gut/Schlecht-Tests In der Betriebsart "Waveform compare" kann das Color Scopemeter so eingestellt werden, dass nur die zum Referenzsignal passenden ("guten") Signale oder die nicht passenden ("schlechten") Signale im Speicher für spätere Analysen festgehalten werden.

AUTOMATISCHE OSZILLOSKOP-MESSFUNKTIONEN

Udc, Uac, Uac+dc, Us max, Us min, Uss, Frequenz (Hz), Anstiegs/Abfallzeit zwischen Marken; positive & negative Pulsbreite, astgrad, positiv / negativ, Aac, Adc, Aac+dc, Leistungsfaktor, Leistung, VA, VA reaktiv, Phase, Temperatur °C oder °F, dBV, dBm an 50Ω und an 600Ω Upwm ac, Upwm ac+dc zur Messung des Effektivwerts der Pulsbreitenspannung an geregelten Motorantrieben und Frequenzumrichtern.



TRIGGERUNG UND VERZÖGERUNG

Triggerquelle Eingang A, Eingang B, externer Triggereingang. Alle Eingänge voneinander und von Masse potentialgetrennt.

Triggerarten Connect-and-View™-Automatik, Freilauf, Single Shot, Flanke, Verzögerung, Video, Videozeile, wählbare Impulsbreite. Zwei Flanken, N-Zyklus

Connect-and-View™ Leistungsfähige automatische Triggenung, die Signalmuster erkennt, Triggenung, Zeitbasis und Amplitude automatisch einstellt und kontinuierlich anpasst. Automatische Anzeige von stabilen Signalformen für komplexe und dynamische Signale wie bei Motorantrieben und Steuersignalen.



CURSORMESSUNGEN

Signalquelle Eingang A, Eingang B oder die Kurve der mathematischen Funktion (ohne Kurve A zu B)

Zwei horizontale Linien Spannung bei Cursor 1 und 2, Spannung Zwischen Cursors, Anstiegszeit (l) mit Markern, Abfallzeit (l) mit Markern,

Zwei vertikale Linien Zeitmessung zwischen Cursors, 1/T zwischen Cursors (in Hz), Spannung zwischen den Marken, Anstiegs- und Abfallszeit zwischen den Marken. Veff zwischen Cursors, Watt zwischen Cursors

Einzelne vertikale Linie Minimum-, Maximum- und Mittelwert der spannung bei der Cursor-Position: Frequenz und Effektivwert der einzelnen Frequenzkomponenten im FFT-Ergebnis

ZOOM Bis zu 16-facher horizontaler Zoom

BUSSTABILITÄTS-PRÜFMODUS (nur Fluke 225C und 215C)

Mit der Busstabilitätsprüfung können Sie die elektrischen Signale in einem industriellen Bussystem analysieren, individuelle Parameter messen und Signalforminformationen erhalten. Die Messergebnisse werden automatisch mit Vorgabewerten verglichen und für jeden vorhandenen Parameter „gut“, „schwach“ oder „fehlerhaft“ angezeigt.

Bustypen und angewandte Referenznormen: AS-i (EN50295, 166 kbit/s); CAN-Bus (ISO-11898, bis zu 1 Mbit/s); Modbus (EIA-232 bis zu 115 kbit/s und EIA-485 bis zu 10 Mbit/s); Foundation Feldbus H1 (61158 Typ 1, 31,25 kbit/s); Profibus DP (EIA-485 bis zu 10 Mbit/s) und PA (61158 Typ 1, 31,25 kbit/s); Ethernet [10Base2 (koaxial) und 10BaseT (UTP)], 10 Mbit/s; Ethernet 100BaseT (100 Mbit/s); RS-232 (EIA-232, bis zu 115 kbit/s); RS-485 (EIA-485, bis zu 10 Mbit/s);

Gemessene Parameter (falls zutreffend): Vorspannungspegel, Signalamplitude, Impulsbreite oder Baudrate, Anstiegszeit, Abfallzeit, Jitter, Signalverzerrung, Hochfrequenzrauschen, Niederfrequenzrauschen, In-Band-Rauschen.

MULTIMETER-FUNKTIONEN

Über 4-mm-Eingangsbuchsen. Vollständig getrennt von den Oszilloskop-Eingängen und der Oszilloskop-Masse. Die spezifizierte Fehlergrenze gilt über den Temperaturbereich von 18 °C bis 28 °C (65 °F bis 82 °F). Für jedes Grad Celsius unter 18 °C oder über 28 °C sind 10% der spezifizierten Fehlergrenze zu addieren.

MAXIMALE AUFLÖSUNG 5.000 Digits
VOLTMETER-MESSBEREICHE 5.000 Digits 500 mV, 5V, 50V, 500V, 1.000V

FEHLERGRENZE

V DC ± (0,5% + 5 Digits)

V AC echteffektiv
 15 Hz ... 60 Hz: ± (1% + 10 Digits)
 60 Hz ... 1 kHz: ± (2,5% + 15 Digits)

V AC+DC echteffektiv
 DC ... 60 Hz: ± (1% + 10 Digits)
 60 Hz ... 1 kHz: ± (2,5% + 15 Digits)

WIDERSTAND

Messbereiche 500Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ
 Fehlergrenze ± (0,6% + 5 Digits)

WEITERE MULTIMETER-FUNKTIONEN

Durchgang Summer ertönt bei < 50Ω (± 30Ω)
 Diodentest Bis zu 2,8 V

Strom Adc, Aac, Aac+dc mit Stromzange oder Shunt (beide optional). Skalenfaktoren: 0,1 mV/A, 1 mV/A, ..., 100 V/A und 400 mV/A

Temperatur (°C, °F) Mit optionalem Zubehör. Skalierungsfaktoren 1 mV/°C oder 1 mV/°F

Eingangsimpedanz 1 MΩ ± 1% // 10 pF ± 2 pF
 Weiterführende Automatische / manuelle
 Multimeter-Funktionen Bereichswahl, Relativwertmessungen (Null-Referenz), TrendPlot-Aufzeichnung

RECORDER-FUNKTIONEN

SCOPE-RECORD-ROLLMODUS Speicherung der Signalformen an beiden Eingängen
 Signalquelle und Anzeige Eingang A, Eingang B, A und B
 Speichertiefe 27.500 Punkte pro Eingang. Jeder Punkt besteht aus einem Min-Max-Paar.
 Min.-Max.-Werte werden bei einer hohen Abtastrate gemessen, um die Erfassung und Anzeige von Glitches zu gewährleisten.

Zeitbasisbereiche	5 ms/div bis 1 min/div	2 min/div
Aufgezeichnete Zeitspanne	6 sec bis 24 hr	48 hr
Glitch-Erfassung	50 ns	250 ns
Abtastrate	20 MS/s	4 MS/s
Auflösung	200 µsec bis 2 sec	4.8 sec

Aufzeichnungs-Modi Single Sweep, kontin. Rollen, Start-on-trigger (extern), Stop-on-Trigger (extern)

Stop-on-Trigger (extern) ScopeRecord Modus durch beliebiges Triggerereignis oder über unterbrochenes Triggersignal.

Horizontaler Maßstab Zeit seit Beginn, Zeit des Tages
 Zoom Bis 100x
 Speicher Bis zu 2 TrendPlot-aufzeichnungen können für späteres Abrufen und Analyse gespeichert werden.

TRENDPLOT™

Elektronischer Aufzeichnungs-Modus, Plottet, zeigt und speichert Multimeter und Oszilloskop-Messungen.

Signalquelle und Anzeige Eingang A, Eingang B oder DMM-Eingang
 Speichertiefe 13.500 Punkte Aufzeichnung je Eingang. Pro Aufzeichnungspunkt werden ein Minimal-, ein Maximal- und ein Mittelwert sowie Datum und Zeit gespeichert.

Aufzeichnungsbereiche
 - Normalansicht 5 s/div bis 30 min/div
 - in Gesamtansicht 5 min/div bis 48 h/div (Übersicht über Gesamtaufzeichnung)

Aufzeichnungszeitraum bis zu 22 Tagen mit 1 min Auflösung
 Aufzeichnungsmodus kontinuierlicher Rollmodus für die Dauer des Aufzeichnungszeitraums

Messgeschwindigkeit >5 Messungen pro Sekunde

CURSORMESSUNGEN - ALLE RECORDER-BETRIEBSARTEN

Signalquelle Eingang A, Eingang B oder DMM-Eingang
 Zwei vertikale Linien Minimum-, Maximum- oder Mittelwert-Spannung. Zeit zwischen Cursors.

Einzelne vertikale Linie Minimum-, Maximum- oder Mittelwert-Spannung. Absolute Datum- und Uhrzeitangabe oder Zeit seit Beginn



ALGEMEINE DATEN

EINGANGSSPANNUNGS-SPEZIFIKATION

Maximale Tastkopfspannung	1.000 V CAT II, 600 V CAT III (maximal zulässige Spannung zwischen einem 10:1-Spannungstastkopf (VPS210) und dem Bezugsleiter)
Schwebende Spannung	1.000 V KAT. II, 600 V KAT. III (maximale Spannung zwischen Erdmasse und einem Anschluss (Signaleingang Abschirmung) Getrennt isolierte Eingänge 1.000 V CAT II, 600 V CAT III (maximal zulässige Spannung zwischen einem Eingang oder Tastkopf (VPS210) und jedem weiteren Eingang oder Tastkopf (VPS210))
Maximale Spannung am BNC-Eingang direkt (Eingang A oder B)	300 V KAT. III
Maximale Spannung am Multimeter-Eingang	1.000 V KAT. II, 600 V KAT. III

DATEN SPEICHERN UND AUFRUFEN

Oszilloskop-Speicher	15 Speicherplätze für jeweils zwei Signalformen und dazugehörige Einstellungen. Bei jedem Speichervorgang kann den gespeicherten Daten ein benutzerdefinierter Name (bis zu 20 ASCII-Zeichen Länge) zugewiesen werden.
Recorder-Speicher	2 Speicherplätze für jeweils bis zu 100 erfasste Zweikanal-Oszilloskop-Schirmbilder, oder für ein Zweikanal-ScopeRecord (27.500 Min/Max-Paare pro Kanal), oder für ein Zweikanal-TrendPlot (18.000 Min/Max-Paare). Uhrzeit- und Datumangabe für ScopeRecord, 100 erfasste Bildschirmanzeigen und TrendPlots.

ECHTZEITUHR

GEHÄUSE

Design	Robust und stoßfest mit integriertem Holster
Spritzwassergeschützt und staubdicht	IP51 gemäß IEC529
Stoß- und Schwingungsfestigkeit	Stöße 30 g, Schwingungen (sinusförmig) 3 g gemäß MIL-PRF-28800F Klasse 2.
Displaygröße	115,2 x 86,4 mm (4,54 x 3,4 Zoll); 144 mm (5,67 Zoll) diagonal
Auflösung	320 x 240 Pixel
Kontrast und Helligkeit	Vom Benutzer einstellbar, temperaturkompensiert
Helligkeit	80 cd/m ² typisch bei Verwendung des Netzteils

MECHANISCHE DATEN

Abmessungen	256 x 169 x 64 mm (10,1 x 6,6 x 2,5 Zoll)
Gewicht	2 kg (4,4 lbs)

STROMVERSORGUNG

Netzspannung	Landesabhängige Netzspannung; Netzadapter/Akku-Ladegerät im Lieferumfang enthalten.
Stromversorgung	Aufladbarer NiMH-Akku (eingesetzt)
Akku-Betriebsdauer	4 Stunden
Akku-Ladedauer	4 Stunden
Batterie-Stromsparfunktion	Automatische Abschaltung mit einstellbaren Zeiten für die Stromsparfunktionen. Bildschirm-Batterieentladungsanzeige

SICHERHEIT

Konformität	EN61010-1-2001, Verschmutzungsgrad 2; UL61010B, mit Zulassung; CAN/CSA C22.2 Nr. 1010.1 ANSI/ISA S82.01
-------------	---



UMGEBUNGSDATEN

Temperatur bei Betrieb	0 °C bis +50 °C
Temperatur bei Lagerung	-20 °C bis +60 °C
Relative Feuchte	10 °C bis 30 °C: 95% rF nicht-condensierend 30 °C bis 40 °C: 75% rF nicht-condensierend 40 °C bis 50 °C: 45% rF nicht-condensierend
Maximale Höhe über NN im Betrieb	3.000 m (10.000 ft)
Maximale Höhe über NN beim Transport	12 km (40.000 ft)
EMV	EN 61326-1 für Emission und Störfestigkeit

OPTISCH ISOLIERTE PC/DRUCKER-SCHNITTSTELLE

Zum Drucker	Unterstützt HP Laserjet™, Deskjet™, Epson FX/LQ, Seiko DPU-414 und Postscript-Drucker über optionales Druckerkabel PAC 91
Zum PC	Überträgt Messgeräte-Einstellungen, Bildschirmanzeigen und Signalformdaten, kompatibel mit der Software FlukeView SW90W über optische Schnittstelle mit Schnittstellenkabel OC4USB oder PM 9080.

GEWÄHRLEISTUNG

3 Jahre.





Technische Daten ScopeMeter Serie 120

OSZILLOSKOP-FUNKTIONEN

VERTIKALE ABLENKUNG

Bandbreite und Anstiegszeit	Fluke 125, 124	Fluke 123
• Mit 1:10 Tastkopf VPS40	40 MHz	20 MHz
• Eingang A und B direkt	40 MHz	20 MHz
• Mit geschirmten Messleitungen STL 120	12.5 MHz	12.5 MHz
Anstiegszeit des Messgeräts (Eingang direkt)	8.75 ns	17.5 ns

Anzahl der Eingänge	2
Eingangskopplung	AC, DC mit Massepegelanzeige
Eingangsempfindlichkeit	5 mV/div bis 500 V/div (mit im Lieferumfang enthaltenen VPS40 (Fluke 125, 124) und abgeschirmten Messleitungen STL120 Messung von bis zu 600 V eff)
Vertikale Auflösung	8 Bit
Fehlergrenze	± (2% vom Messwert + 0,05 x Bereich/div) Bereich/div)
Eingangsimpedanz	1 MΩ ± 1% // 225 pF mit abgeschirmten Messleitungen STL120 1 MΩ ± 1% // 20 pF ± 3 pF mit BB120

HORIZONTAL

Maximale Abtastrate	Fluke 125, 124 : 2.5 GS/s bei repetierenden Signalen, 25 MS/s bei Single Shot Fluke 123 : 1.25 GS/s bei repetierenden Signalen, 25 MS/s bei Single Shot
Anzahl der A/D-Wandler	2
Zeitbasisbereich	10 ns/div bis 1 min/div (Fluke 125, 124) 20 ns/div bis 1 min/div (Fluke 123)
Maximale Aufzeichnungslänge	512 Min-Max-Punkte pro Eingang
Fehlergrenze	± (0,1% vom Messwert + 1 Pixel)
Glitch-Erfassung	40 ns

ANZEIGE UND ERFASSUNG

Anzeigearten	Eingang A, Eingang A und B, Envelope, Smooth
Erfassungsarten	Normal, Single Shot, Roll, Glitch- erfassung (immer eingeschaltet)

TRIGGERUNG UND VERZÖGERUNG

Triggerquelle	Eingang A, Eingang B, extern über optionalen Tastkopf ITP120.
Betriebsarten	Connect-and-View™-Automatik, Freilauf, Flanke, Single Shot, Video, Videozeile
Connect-and-View™	Intelligente automatische Triggerung, die Signalmuster erkennt, triggerung, Zeitbasis und Amplitude automatisch einstellt und kontinuierlich anpasst. Automatische Anzeige von stabilen Signalformen komplexe und dynamische Signale wie bei Motorantrieben und Steuersignalen.
Video-Triggerung	NTSC, PAL, PAL+, SECAM. Mit Zeilenwähler.
Zeitverzögerung	Bis zu 10 Divisions Pretrigger-Ansicht

MESSFUNKTIONEN

VDC, VAC, VAC+DC, Vmin, Vmax, Vmin-max, Frequenz (Hz), positive Impulsbreite, negative Impulsbreite,

positiver Tastgrad, negativer Tastgrad, Wechselstrom, Gleichstrom und Wechsel- und Gleichstrom kombiniert, Phase, Temperatur (°C), Temperatur (°F), dBV, dBm in 50 Ω und 600 Ω. (Strom, °C und °F mit optionalen Tastköpfen)

CURSOR-MESSUNGEN (124 UND 125)

Signalquellen	Eingang A, Eingang B
Betriebsarten	Ein oder zwei vertikale Cursor, zwei horizontale Cursor, Anstiegs- oder Abfallzeit
Messungen:	
Einzelne vertikale Linie	Mittelwert, Minimumwert, Maximumwert, Zeitdauer seit Beginn der Aufzeichnung im Rollmodus
Zwei vertikale Linien	ΔV an Markierungen, Zeit zwischen Cursors, 1/T zwischen Cursors (in Hz)
Zwei horizontale Linien	Hoher Pegel, niedriger Pegel oder ΔV – Messwert, Anstiegs- und Abfallzeit: Übergangszeit, 0 %-Pegel, 100 %-Pegel, mit Markierungen bei 10 % und 90 %
Genauigkeit	Wie Oszilloskop

BUSSTABILITÄTSTEST (NUR FLUKE 125)

Im Busstabilitätsmodus werden die elektrischen Signale im Netzwerk automatisch analysiert, um Signalformdaten zu erhalten und einzelne Parameter zu messen. Nach dem automatischen Vergleich der Messwerte mit den entsprechenden Normen wird für jeden Parameter die Angabe 'Gut' oder 'Schlecht' angezeigt.

Bustypen und Referenznormen:	AS-i (EN50295, 166 kb/s); CAN-Bus (ISO-11898, bis 1 Mb/s); Interbus S (EIA-485, bis 10 Mb/s); ControlNet (61158 Typ 2, 5 Mb/s); Modbus (EIA-232 bis 115 kb/s und EIA-485 bis 10 Mb/s); Foundation Fieldbus H1 (61158 Typ 1, 31,25 kb/s) und H2 (61158 Typ 1, bis 10 Mb/s); Profibus DP (EIA-485 bis 10 Mb/s) und PA (61158 Typ 1, 31,25 kb/s); Ethernet (IOBase2 (koaxial) und IOBaseT (UTP)), 10 Mb/s; RS-232 (EIA-232, bis 115 kb/s); RS-485 (EIA-485, bis 10 Mb/s); oder benutzerdefiniertes System.
Gemessene Parameter	Baudrate, Anstiegszeit, Abfallzeit, (wenn zutreffend): hoher Pegel, niedriger Pegel, Klirrfaktor, Amplitude und Jitter, Vergleich mit den Normwerten des Systems.

LEISTUNGSMESSUNG (nur Fluke 125)

Gemessene Leistung	Wirkleistung (W), Scheinleistung (VA), Blindleistung (VAR), Leistungsfaktor(PF)
Konfiguration	Einphasige oder symmetrische 3-phasige (Delta-Konfiguration) Stromversorgung
Spannungsmessung:	Kanal A, mit STL120, Spannungstastkopf oder über direkten Eingang
Strommessung:	Kanal B, mit Stromzange i400s (im Lieferumfang enthalten) oder einer anderen kompatiblen Stromzange
Empfindlichkeit der Strommesszange:	0,1 / 1 / 10 / 100 / 1000 mV/A, und 10 mV/mA 400 mV/A





OBERSCHWINGUNGSMODUS (nur Fluke 125)

Umwandeln von Signalforminformationen zu einer Oberschwingungsanzeige mit FFT-Spektralanalyse und Anzeige der relativen Amplituden von der 1. bis zur 33. Oberschwingung.

Analysierte Signalform:	Spannung (Kanal A), Strom (Kanal B) oder Leistung (Kanal A x Kanal B), automatisch erzeugt.
Oberschwingungsfrequenzbereich:	DC...33. Oberschwingung (Grundfrequenz < 60 Hz); DC...24. Oberschwingung (Grundfrequenz < 400 Hz).
Display:	Segmentanzeige zur Darstellung der Oberschwingungen 1. bis 33. Ordnung, wobei die Amplitude in % relativ zur Grundfrequenz angegeben wird
Zeitbasiseinstellung:	5 ms/div
Messungen:	Relative Amplitude der einzelnen Oberschwingung; Gesamtklirrfaktor in % oder %/f

ZWEIKANAL-MULTIMETER-FUNKTIONEN

Die spezifizierte Fehlergrenze gilt über den Temperaturbereich von 18 °C bis 28 °C (15 °F bis 33 °F). Für jedes Grad Celsius unter 18 °C oder über 28 °C (15 °F bis 33 °F) sind 10% der spezifizierten Fehlergrenze zu addieren.

Max. Multimeter-Bandbreite 40 MHz (Fluke 125, 124) und 20 MHz (Fluke 123)

V DC

Messbereiche 500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.250 V
Max. Auflösung 5.000 Digits
Fehlergrenze ± (0,5% + 5 Digits)

V AC eff

Messbereiche 500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.250 V
Max. Auflösung 5.000 Digits
Fehlergrenze 1 Hz ... 60 Hz: ± (1% + 10 Digits)
60 Hz ... 1 kHz: ± (2,5% + 15 Digits)
20 kHz ... 1 MHz: ± (5% + 20 Digits)

V AC PWM

misst die effektive Ausgangsspannung von pulsbreitenmodulierten Motorantrieben und Frequenzwechsellichtern (nur Fluke 125)

V AC + DC EFF.

Messbereiche 500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1.250 V
Max. Auflösung 5.000 Digits
Fehlergrenze DC ... 60 Hz: (1% + 10 Digits)
60 Hz ... 1 kHz: ±(2,5% + 15 Digits)
20 kHz ... 1 MHz: (5% + 20 Digits)

A AC+DC ECHEFFEKTIV, A AC A DC

Empfindlichkeit der Stromzange oder des Shunts: 0,1 mV/A, 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 400 mV/A, 1 V/A oder 10 mV/mA.

WIDERSTAND

Messbereiche 500,0 Ω ... 5 MΩ, 30 MΩ alle Modelle;
50,00 Ω nur Fluke 125
Max. Auflösung 5.000 Digits
Fehlergrenze ± (0,6% vom Messwert + 5 Digits)

KAPAZITÄT

Frequenz Bis zu 70 MHz (Fluke 125, 124) und bis zu 40 MHz (Fluke 123)

Drehzahl (U/min) Umdrehungen pro Minute, basierend auf 1, 2 oder 4 oder 8 Impulsen pro 2 Umdrehungen (nur Fluke 125)

Max. Drehzahl 50.000 U/min

Durchgang Summer ertönt bei < 30Ω

Diodentest Bis zu 2,8 V

Tastgrad 2% bis 98%, bis 30 MHz

Temperatur (°C, °F) Mit optionalem Zubehör.

Skalierungsfaktoren 1 mV/°C oder 1 mV/°F

Anzahl der Eingänge 2

Eingangsimpedanz 1 MΩ ± 1% // 10 pF ± 2 pF

Weiterführende Automatische / manuelle

Multimeter-Funktionen Bereichswahl, TouchHold™, Relativwertmessungen (Null-Referenz), TrendPlot-Aufzeichnung

RECORDER-FUNKTIONEN

TRENDPLOT™ Elektronischer, papierloser Zweikanal-Recorder.

AUFZEICHNUNG Plottet und zeigt aktuellen Wert, Minimumwert, Maximumwert und Mittelwert für jede Messung an.

Signalquelle und Anzeige Eingang A, Eingang A und B

Bereich 15 s/div bis 2 Tage pro Division (automatisch)

Aufgezeichnete Zeitspanne Bis zu 16 Tage mit einer Auflösung von 1,5 h

Aufzeichnungsmodus Kontinuierlich mit automatischer vertikaler Skalierung und horizontaler Zeitkomprimierung

Messgeschwindigkeit

Horizontaler Maßstab

Max. 2,5 Messungen pro Sekunde

Zeit seit Beginn

ALLGEMEINE DATEN

GEHÄUSE

Design

Staubdicht

und spritzwassergeschützt

Stoß und Schwingung

Robust, stoßdämpfendes integriertes Holster IP51 gemäß IEC 529

Stoß 30 g gemäß MIL-PRF-28800F, Klasse 2, Absatz 3.8.4.2 und 4.5.5.3.1, Schwingung 3 g gemäß MIL-PRF-28800F, Klasse 2, Absatz 3.8.5.1 und 4.5.5.4.1

DISPLAY

Abmessungen

Auflösung

Kontrast und Helligkeit

Helles LCD-Display mit intergrundbeleuchtung, 35/60 cd/m2 ohne/mit Netzadapter

72 x 72 mm (2,8 x 2,8 Zoll)

240 x 240 Pixel

Vom Benutzer einstellbar,

temperaturkompensiert

20 (Fluke 125, 124) bzw. 10 (Fluke 123)

Bildschirmanzeigen mit Einstellungen und Text Uhrzeit- und Datumangabe, TrendPlot-Aufzeichnung

SPEICHER

ECHTZEITUHR

STROMVERSORGUNG

Netzspannung

Landesabhängige Netzspannung; Netzadapter/Batterie-Ladegerät im Lieferumfang enthalten.

Stromversorgung

Akku-Betriebsdauer

Akku-Ladedauer

Stromsparfunktionen

Aufladbarer NiMH-Akku BP120MH (eingesetzt)

Bis zu 7 Stunden mit BP120MH

7 Stunden

Automatische Abschaltung mit einstellbarer Abschaltdauer. Akkuspannungsanzeige auf dem Bildschirm.

MECHANISCHE DATEN

Abmessungen

Gewicht

SICHERHEIT

Konformität

50 x 115 x 232 mm (2 x 4,5 x 9,1 Zoll)

1,2 kg (2,5 lbs)

EN61010-1-2001, Verschmutzungsgrad 2; CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1-04 und UL Nr. 61010-1-2004 (einschl. CCSAUS Zulassung) ANSI/ISA-82.02.01.

EINGANGSSPANNUNGS-SPEZIFIKATION

Maximale Eingangsspannung 600 V KAT. III

(maximale Spannung zwischen Eingang und Bezugsleitung)

Maximale Eingangsspannung 600 V KAT. III, 1000 V KAT. II mit

VPS40 Tastkopf

(maximale Spannung zwischen Tastkopfspitze und Bezugsleitung)

Schwebende Spannung 600 V KAT. III

(maximale Spannung zwischen Erdmasse und einem Anschluss

(Signaleingang oder Bezugsleitung)

Maximale Spannung Das Instrument verfügt

Zwischen Bezugsleitungen

über gemeinsame Massebezüge, die über eine selbsterholende Fehlerschutzschaltung verbunden sind. Für Messungen bei unterschiedlichen Massepotentialen zwischen den Eingängen ist der Differenzspannungs-Tastkopf DP120 zu benutzen. Bei Anwendungen mit unterschiedlichen Eingangspotenzialen muss der Differenzspannungstastkopf DP120 oder ein Fluke Messgerät der Serie 190C verwendet werden.

UMGEBUNGSDATEN

Gemäß MIL-PRF-28800F, Klasse 2

Temperatur bei Betrieb 0 °C bis +50 °C

Temperatur bei Lagerung -20 °C bis +60 °C

Relative Feuchte

10 °C bis 30 °C: 95% rF nichtkondensierend

30 °C bis 40 °C: 75% rF nichtkondensierend

40 °C bis 50 °C: 45% rF nichtkondensierend

EN 50081-1 (EN55022 und EN 60555-2)

EN 50082-2 (IEC 1000-4-2, -3, -4, -5)

EMV Emission:

Störfestigkeit:

OPTISCH ISOLIERTE PC/DRUCKER SCHNITTSTELLE

Zum Drucker

Unterstützt HP Laserjet™, Deskjet™, Epson

FX/LQ und Postscript-Drucker über optionales

Druckerkabel PAC 91

Zum PC

Überträgt Messgeräte-Einstellungen,

Bildschirmanzeigen und Signalformdaten.

Kompatibel mit der Software FlukeView SW

90W. Datenübertragung mit Schnittstellenkabel

OC4USB (USB) oder PM9080 (RS-232).

Technische Daten Fluke ScopeMeter 6



FlukeView® ScopeMeter® Software für Windows®

Mit FlukeView ScopeMeter Software (SW 90 W) bekommt man noch mehr:

- Speicherung von kompletten Bildschirmhalten im PC: in Farbe nur mit Fluke Serie 190C/215C/225C – sonst schwarz/weiß !
- Kopie von Schirmbildern in Messprotokolle und Dokumentationen (farbig nur mit Serie 190C/215C/225C)
- Aufnahme und Speicherung von Messsignal-Daten
- Speichern von Referenzsignalen auf dem PC oder Zurücksenden eines Referenzsignals an das ScopeMeter, um automatische (190C-Serie) oder visuelle Signalvergleiche (Serie 190C/215C/225C) durchzuführen.
- Spektralanalyse, z.B. FFT
- Übertragung der Signaldaten in Tabellenkalkulations-Programme zur weiteren Analyse
- Cursor-Verwendung zur Parameter-Bestimmung
- Erweiterte Aufzeichnung bis zu vier spezifischen Messungen, zur Überwachung und Analyse sehr langsamer Prozesse und ihrer Ereignisse.
- Daten in andere Programme exportieren, z.B. in Tabellenkalkulations- oder Analyseprogramme
- Benutzerdefinierten Text zu den einzelnen ScopeMeter Einstellungen hinzufügen, der dem Bediener beim Aufrufen eines Setups als Anhaltspunkt dient
- Erfassung kompletter Replay-Sequenzen zur weiteren Dokumentation und Analyse (Fluke Serie 190C/215C/225C)
- Software dreisprachig: Deutsch, Französisch und Englisch (auf CD-ROM)

Systemanforderungen

- Pentium 90 oder besser
- CD-ROM Laufwerk
- Microsoft® Windows® (2000 und neuere Versionen)
- USB-Schnittstellenkabel OC4USB oder serielles Schnittstellenkabel PM9080, separat erhältlich oder als Bestandteil der Software-Zubehörpakete SCC190/SCC120 oder zusammen mit allen ScopeMeter 'S' Versionen erhältlich.

Unterstützte Geräte

Volle Unterstützung für Fluke 199C, 199B, 199, 196C, 196B, 196, 192B, 192, 125, 124 und 123.
Ab Version 4.5: Unterstützung für Fluke 225C und 215C.



Zubehör

Mitgeliefertes Zubehör	Fluke 225C, 215C, 199C, 196C, 192C	Fluke 125, 124, 123
Aufladbarer Akkusatz (installiert)	BP190	BP120MH
Netzadapter Netzadapter/Ladegerät	BC190	PM8907
Tastkopfsätze 1 Satz rot, 1 Satz grau	10:1-Spannungstastkopf (VPS210) einschließlich Hakenklemme; Masseleitung mit Hakenklemme; Masseleitung mit Miniatur-Krokodilklemme; 4-mm-Zusatzastkopf; Massefeder für Messspitze	Abgeschirmter Messleitungssatz STL120, 40 MHz / 10:1-Tastkopf VPS40 mit hoher Impedanz (1 Stück im Lieferumfang mit Zubehör von Fluke 125, 124); HC120 Hakenklemmen, Masseleitung mit Mini-Krokodilklemmen, AC120 Krokodilklemmen, BB120 geschirmter BNC 4mm-Adapter
Multimeter-messleitungen	TL75 Hard Point Messleitungssatz (1 x rot, 1 x schwarz)	Messleitung TL75 (1 schwarz)
Stromzange	--	Stromzange i400s (nur bei Fluke 125 im Lieferumfang enthalten)
Bedienungsanleitung	Mehrsprachige CD-ROM; Gedruckte Kurzanleitung im Lieferumfang enthalten	Mehrsprachige CD-ROM; Gedruckte Kurzanleitung im Lieferumfang enthalten
Unterstützung für Bustestanschlüsse	BHT190 im Lieferumfang bei Fluke 225C und 215C enthalten, einsetzbar als Übergangsadapter für die industriellen Busverbindungssysteme DB-9, RJ-45 und M12	BHT190 optional, nur zur Verwendung mit Fluke 125



Neben dem mitgelieferten Zubehör bietet Fluke vielseitiges Zubehör an, das den Einsatzbereich der ScopeMeter noch erweitert. Hierzu gehören Stromzangen, Tastköpfe, Temperaturfühler, Messleitungen und Messspitzen. Informationen hierzu erhalten Sie von Fluke Vertriebspartnern oder auf den Fluke Internetseiten.

SCC190 und SCC120 - Software, Koffer, Schnittstellenkabel

Alle Fluke ScopeMeter werden aus Sicherheitsgründen über ein optisch isoliertes Schnittstellenkabel mit dem PC verbunden.

Software und Kabel können separat oder zusammen mit den Software-Zubehörpaketen SCC190 (für ScopeMeter Serie 190C/215C/225C), SCC120 (für IndustrialScopeMeter Serie 120) erworben werden.

Die Software-Zubehörpakete werden zusammen mit einem robusten Tragekoffer (abhängig vom ScopeMeter-Modell) geliefert, in dem das jeweilige Gerät zusammen mit seinem Zubehör – einschließlich Software und dem USB-Schnittstellenkabel OC4USB – sicher transportiert wird. Für Anwender, die ein serielles RS-232-Schnittstellenkabel bevorzugen, ist es unter der Bezeichnung PM9080 separat lieferbar.



FLUKE®

Auswahltable

	Color ScopeMeter mit Busstabilitätsprüfung		Color ScopeMeter Serie 190C			ScopeMeter Serie 120		
	Fluke 225C	Fluke 215C	Fluke 199C	Fluke 196C	Fluke 192C	Fluke 125	Fluke 124	Fluke 123
Bandbreite	200 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	60 MHz	40 MHz	40 MHz	20 MHz
Max. Echtzeit-Abtastrate	2.5 GS/s	1 GS/s	2.5 GS/s	1 GS/s	500 MS/s	25 MS/s		
Max. Abtastrate bei period. Signalen	--					2.5 GS/s	2.5 GS/s	1.25 GS/s
Anzeige	14,4 cm Farb-LCD					10.2 cm Monochrom-LCD		
Nachleuchten	Ja, ermöglicht ein Abklingen der Signaldarstellung wie beim Analogoszilloskop (vom Benutzer wählbar)							
Hüllkurven-Modus	Ja					Ja		
Signalform-Vergleich	Visueller Vergleich und automatische 'Gut/Schlecht'-Prüfung					--		
Max. Aufzeichnungslänge ... im Oszilloskop-Modus: ... im ScopeRecord -Modus:	3000 Punkte pro Eingangskanal ermöglichen eine Signalanalyse mit hoher Zeitaufösung mithilfe der Zoom-Funktion 27.500 Punkte pro Eingang (2 Min/Div ... 5 ms/Div)					512 Min/Max Punkte pro Eingang		
Anzahl der Eingänge	2 plus 1 externer Trigger/DMM-Eingang, alle voneinander und von Masse getrennt					2		
Anzahl der A/D-Wandler	2					2		
Getrennte, potentialfreie isolierte Eingänge	bis zu 1000 V zwischen Eingängen, Bezugspunkten und Masse					--		
Eingangsempfindlichkeit	2 mV/div. ... 100 V/div.					5 mV/div. 500 V/div.		
Glitch-Erfassung	bis zu 3 ns bei Impulsbreite-Triggerung 50 ns Peak-Erkennung bei 5 ls/Div bis 1 Min/Div.					40 ns		
Zeitbasisbereich im Oszilloskop-Modus	5 ns/div. bis 2 min/div.				10 ns/div. ... 2 min/div.	10 ns/div. ... 1 min/div.		20 ns/div. ... 1 min/div.
Triggerarten	Connect-and-View®, Freilauf und Single Shot, Flanke, Verzögerung, Video, Videozeile, wählbare Impulsbreite und Extern Zwei-Flanken-Trigger und Ereignistrigger (n=Zyklus)					Connect-and-View®, Freilauf, Single Shot, Flanke, Video		
Oszilloskop-Messungen	7 Cursor-Messfunktionen, 30 automatische Messfunktionen Automatische Veff- und Watt-Messungen im durch den Cursor eingeschlossenen Teil der Signalform					Wie 124 + Leistung, VA, VAR, PF, Drehzahl, Vpwm; Klirrfaktor	26 automatische Messfunktionen +Cursorfunktionen	26 automatische Messfunktionen
Busstabilitätstest	Signalprüfung und Eye-Pattern-Modus für industrielle Standardbussysteme		--			Für standardisierte Industriebus-Systeme		--
Signalform-Mathematik	A + B, A - B, A x B, A versus B (X-Y-Modus, ergibt Lissajous-Diagramme) Frequenzspektrum (FFT)					Oberschwingungs-Modus		
Leistungsmessungen	Leistung(W), VA, VAR, PF					Leistung (W), VA, VAR, PF, Vpwm		--
ScopeRecord -Triggermodi	Start on Trigger, Stop on Trigger					--		
Erfassen der letzten 100 Anzeigen	Automatisch, mit Replay -Möglichkeit					--		
Zweikanal-TrendPlot	Ja, mit Cursors und Zoom					Ja, mit Cursors		Ja
Speicher für Bildschirmanzeigen/ Geräteinstellungen	10 Bildschirmanzeigen und Setups; Bei Registrierung des ScopeMeters werden weitere 5 Speicher freigeschaltet					20		10
Speicher für Aufzeichnungen	Zwei, jeder kann 100 Schirmbilder, eine ScopeRecord - oder eine TrendPlot-Anzeige enthalten					Voll ausgestattetes Zweikanal-DMM mit 5000 Digits		
Echtheffektivwert-Multimeter	5000 Digits, Spannung, Strom (mit Stromzange oder Shunt), Widerstand, Durchgang, Diode, Temperatur					600 V CAT III		
Sicherheitszertifiziert (EN61010-1)	1000 V CAT II / 600 V CAT III (Gerät und enthaltenes Zubehör)					7 h Ni-MH (BP120MH)		
Batteriebetrieb	4 h mit NiMH-Akku					Optional		
Busstabilitäts-Prüfadapterset BHT190	Im Lieferumfang enthalten		--			Adapter/Akku-Ladegerät enthalten (PM8907)		--
Netzspannung	Adapter/Akku-Ladegerät enthalten					23.2 x 11.5 x 5.0 cm		
Abmessungen (cm)	25.6 x 16.9 x 6.4 cm					1.2 kg		
Gewicht	2 kg					Mit optisch isoliertem Schnittstellenkabel OC4USB (USB) oder PM9080 (RS-232), als Optionen lieferbar		
PC- und Drucker-Schnittstelle	3 Jahre auf Teile und Verarbeitung							
Gewährleistung								

Bestellinformationen

Bestellinformationen

- Fluke 225C Color ScopeMeter (200 MHz/2,5 GS/s) mit Funktionen zur Busstabilitätsprüfung
- Fluke 225C/S Color ScopeMeter (200 MHz/2,5 GS/s) mit Funktionen zur Busstabilitätsprüfung + SCC190
- Fluke 215C Color ScopeMeter (100 MHz/1 GS/s) mit Funktionen zur Busstabilitätsprüfung
- Fluke 215C/S Color ScopeMeter (100 MHz/1 GS/s) mit Funktionen zur Busstabilitätsprüfung + SCC 190
- Fluke 199C Color-ScopeMeter (200 MHz / 2,5 GS/s)
- Fluke 199C/S Color-ScopeMeter (200 MHz / 2,5 GS/s) + SCC 190
- Fluke 196C Color-ScopeMeter (100 MHz / 1 GS/s)
- Fluke 196C/S Color-ScopeMeter (100 MHz / 1 GS/s) + SCC 190
- Fluke 199C/S Color ScopeMeter (200 MHz/2,5 GS/s) + SCC 190
- Fluke 192C Color ScopeMeter (60 MHz/500 MS/s)
- Fluke 192C/S Color ScopeMeter (60 MHz/500 MS/s) + SCC 190
- Fluke 125 ScopeMeter (40 MHz)
- Fluke 125/S ScopeMeter (40 MHz) + SCC120
- Fluke 124 ScopeMeter (40 MHz)
- Fluke 124/S ScopeMeter (40 MHz) + SCC 120
- Fluke 123 ScopeMeter (20 MHz)
- Fluke 123/S ScopeMeter (20 MHz) + SCC 120
- SCC 190 FlukeView® Software + Kabel + Hartschalenkoffer (Serie 190)
- SCC 120 FlukeView® Software + Kabel + Hartschalenkoffer (Serie 120)
- PM 9080 Optisch isoliertes RS-232-Adapterkabel
- OC4USB Optisch isoliertes USB-Schnittstellenkabel
- DP120 Differenzspannungstastkopf für Fluke ScopeMeter der Serie 120
- BHT190 Übergangsadapter für die Busstabilitätsprüfung bei den Verbindungssystemen DB-9, RJ-45 und M12
- ITP120 Optisch isolierter externer Triggeringang für Fluke Serie 120
- SW90W FlukeView® ScopeMeter Software für Windows®
- C190 Robuster Tragekoffer für die Fluke Serie 190
- C120 Robuster Tragekoffer für die Fluke Serie 120

• Das SCC-Kit umfasst: Hartschalenkoffer, optisch isoliertes RS-232 Schnittstellenkabel und die Software FlukeView® für Windows®. © Copyright 2008 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Fluke Deutschland GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 11
34123 Kassel

Tel.: (069) 2 22 22 02 00

Fax: (069) 2 22 22 02 01

E-Mail: info@de.fluke.nl

Technische Beratung und Hotline:

Telefon: (069) 2 22 22 02 04

E-Mail: hotline@fluke.com

Internet: <http://www.fluke.de>

Fluke Vertriebsgesellschaft G.m.b.H.

Liebermannstraße F01
A-2345 Brunn am Gebirge

Tel.: (01) 928 95 00

Fax: (01) 928 95 01

E-Mail: info@as.fluke.nl

Internet: www.fluke.at

Fluke Switzerland AG

Industrial Division
Grindelstrasse 5
8304 Wallisellen

Tel.: +41 1 580 7500

Fax: +41 1 580 7501

E-Mail: info@ch.fluke.nl

Internet: www.fluke.ch

Einige länderspezifische Geräteversionen arbeiten ohne besonderen Hinweis darauf nur mit SI-konformen Maßeinheiten. ScopeMeter und FlukeView sind eingetragene Warenzeichen der Fluke Corporation. Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.
Pub. ID: 11203-ger
Rev. 01

