

Oszilloskope für den mobilen Einsatz



ScopeMeter® der Serien 120 und 190

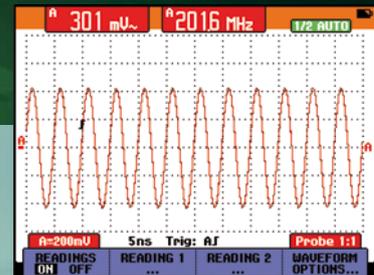
- **Verschiedene Bandbreiten zur Wahl: von 20 bis 200 MHz**
- **Bis zu 2,5 GS/s Echtzeit-Abtastrate**
- **Bedienungsfreundlich mit Connect-and-View-Triggerung**
- **Bis zu 7 Stunden Batteriebetrieb**



ScopeMeter® der Serie 190: Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und Analysefunktionen

Die ScopeMeter der Serie 190 sind für anspruchsvollere Anwendungen konzipiert. Es sind portable Hochleistungs-Oszilloskope mit Spezifikationen, wie sie sonst nur bei Tischgeräten der Spitzenklasse zu finden sind. Mit einer Bandbreite bis zu 200 MHz, einer Abtastrate bis zu 2,5 GS/s bei Echtzeit-Sampling und einer Speichertiefe von 27.500 Punkten pro Kanal eignen sich diese Geräte ideal für Ingenieure und Techniker, die alle Fähigkeiten eines Hochleistungs-Oszilloskops in einem tragbaren und batteriebetriebenen Instrument benötigen.

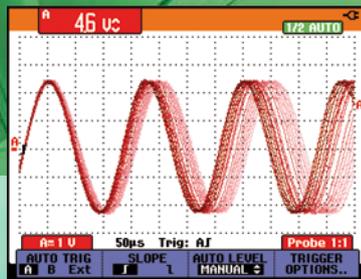
- Zwei Kanäle mit 60, 100 oder 200 MHz Bandbreite
- Abtastrate bis zu 2,5 GS/s pro Kanal bei Echtzeit-Sampling
- Wahl zwischen einem hochauflösenden Farbdisplay (Serie 190C) oder einem Schwarz-Weiß-Display (Serie 190B)
- Automatische Connect & View™ Triggerung plus eine große Auswahl an manuellen Triggermodi
- Digitale Nachleuchtdauer zur Analyse von komplexen dynamischen Signalformen.
- Hohe Aktualisierungsgeschwindigkeit zur sofortigen Darstellung des dynamischen Signalverhaltens
- Automatische Erfassung und Wiedergabe von 100 Bildschirmanzeigen
- Aufzeichnungslänge von 27.500 Punkten pro Kanal im ScopeRecord-Modus
- Papierlose Schreiberfunktion TrendPlot™ zur Trendanalyse über einen Zeitraum von bis zu 22 Tagen
- Unabhängige, getrennte Eingänge für potentialfreie Messungen bis 1.000 V
- Referenzsignalformen für visuelle Vergleiche und automatische Gut/Schlecht-Prüfungen von Signalformen
- V_{pwm} -Funktion* für Messungen an Motorantrieben und Frequenzwechselrichtern (*Effektivwert der Pulsbreiten-Spannung)
- Sicherheit nach EN 61010 KAT II 1000 V und KAT III 600 V
- NiMH-Akkusatz für vier Stunden netzunabhängigen Betrieb



Hohe Abtastraten liefern Ihnen die benötigte Auflösung für eine detaillierte Signalanalyse

Machen Sie sich selbst ein Bild

Bei einer maximalen Echtzeit-Abtastrate von 2,5 GS/s pro Kanal können Sie sich mit einer Auflösung von 400 ps ansehen, was wirklich vor sich geht. Beide Kanäle haben einen eigenen A/D-Umsetzer, so dass Sie zwei Signalformen gleichzeitig erfassen und mit höchster Auflösung in allen Einzelheiten analysieren können. Wenn eine Unregelmäßigkeit über den Bildschirm läuft, drücken Sie einfach die Replay-Taste, um sich diese Anomalie noch einmal anzusehen. Dank des breiteren Bildschirm sehen Sie zudem immer einen Zeitausschnitt über 12 Divisions – und haben damit einen wesentlich besseren Überblick über die Geschehnisse vor und nach dem Triggerereignis!

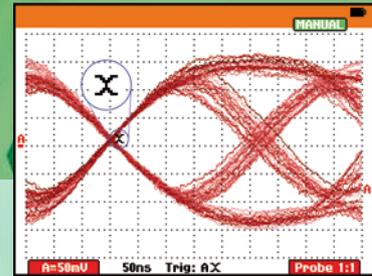


Digitale Nachleucht-Modus zur Darstellung von komplexen und modulierten Signalen wie auf dem Bildschirm eines Analogoszilloskops

können den betreffenden Signaldarstellungen sicher zugeordnet werden. Das helle, kontrastreiche Display ist auch unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen sehr gut abzulesen. Erwähnenswert ist dabei, dass die Dauer des netzunabhängigen Betriebs – 4 Stunden – trotz dieses neuen Displays – nicht verkürzt wurde!

Sofortige Darstellung des dynamischen Signalverhaltens

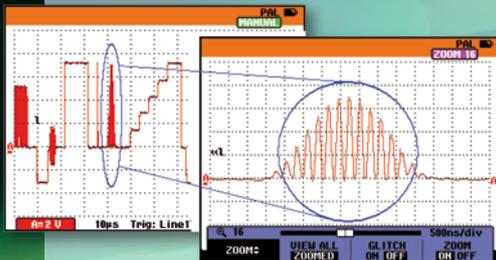
Der digitale Nachleucht-Modus nutzt mehrere Intensitätsniveaus und eine vom Benutzer wählbare Abklingzeit, so dass die Signale der Echtzeitdarstellung eines Analogoszilloskops gleichen! Die bei allen Modellen vorhandene hohe Auffrischrate der Anzeige hilft zusätzlich Signaländerungen schneller darzustellen.



Zwei-Flanken-Triggingerung zur Erfassung des Eye-Patterns auf einem digitalen Datenstrom

Triggerfunktionen für komplexe Signale und neue Triggermodi

Die automatische Connect-and-View-Triggerung der ScopeMeter-Serie 190 macht die Triggerung wesentlich einfacher. Die Serie Fluke 190C wurde um die zwei neuen Modi „N-Zyklus-Triggerung“ und „Zwei-Flanken-Triggerung“ ergänzt, um die interessierenden Phänomene besser isolieren zu können. Ereignis-triggerung (Triggerung über N Zyklen) sorgt dafür, dass man ein stabiles 'Live'-Bild, zum Beispiel von einem Signal in Frequenzteilern oder getakteten (synchronen) digitalen Systemen, erhält, oder dass auf Impuls-Bursts synchronisiert wird. Zwei-Flanken-Triggerung ermöglicht die Triggerung auf ansteigende und auf abfallende Flanken gleichermaßen. Das bedeutet, dass jede Flanke in einem Signal als Triggerereignis fungiert und eine neue Signalformfassung auslöst, sehr nützlich bei der Erstellung von Eye-Pattern aus digitalen Datenströmen oder bei einmaligen Phänomenen. Die manuellen Betriebsarten umfassen Flanken-, Verzögerungs-, Video- und Impulsbreiten-Triggerung. Ein vollständig getrennter externer Triggereingang dient zur Untersuchung von zeitlichen Zusammenhängen zwischen zwei Eingangssignalen, die mit einem dritten Signal synchronisiert sind.



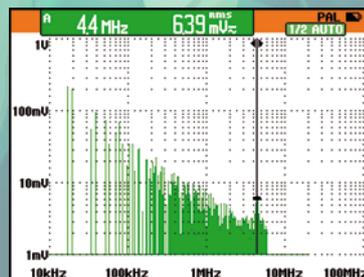
Dank der größeren Speichertiefe können mit Hilfe der Zoom-Funktion auch sehr kleine Signaldetails genau untersucht werden

Größere Speichertiefe für die Signalerfassung

Der Signalformspeicher aller ScopeMeter der Serien 190B und 190C wurde jetzt so vergrößert, dass 3.000 Samples pro Kanal erfasst werden können. Dies sind 1.800 Samples mehr als zuvor, so dass man eine wesentlich höhere Signalaufösung erhält. Mit Hilfe der ZOOM-Funktion können winzige Details in einer langen Signalform ausfindig gemacht werden, zum Beispiel der Farb-Burst in einem Videosignal oder ein einzelner Impuls in einem komplexen Datenstrom. Alle Modelle bieten die Möglichkeit, die hoch aufgelösten Signalformen mit Hilfe der FlukeView ScopeMeter Software zur späteren Analyse an einen PC zu übertragen.

Einfache Zuordnung der Signalformen

Auf dem Farbdisplay der Serie 190C lassen sich die einzelnen Signalformen leichter voneinander unterscheiden, vor allem, wenn Signale mit großer Amplitude oder mehrere sich überlagernde Signale angezeigt werden. Die farbigen Beschriftungen, Messdaten und Warnhinweise

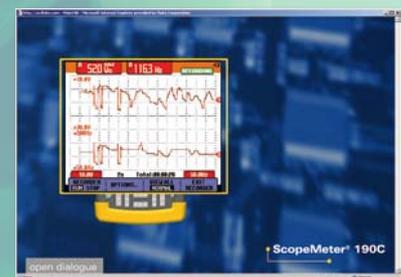


Die Frequenzspektrum-Funktion vermittelt einen Überblick über die in einem Signal enthaltenen Frequenzen.

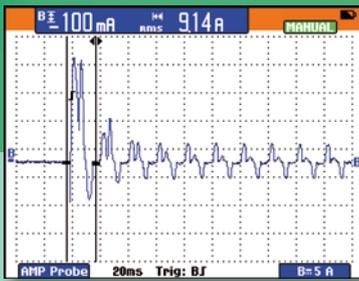
Frequenzspektrumanalyse

Alle Color-ScopeMeter der Serie 190C bieten jetzt die Möglichkeit zur Frequenzspektrumanalyse – basierend auf der Fast-Fourier-Transformation (FFT) – als Standardfunktion. Hierdurch können die einzelnen Frequenzanteile in einem Signal identifiziert werden. Die Spektrumanalysefunktion eignet sich außerdem sehr gut zum Aufdecken der Effekte von Vibrationen, Signalinterferenzen oder Nebensprechen. Eine automatische Fensterfunktion sorgt für eine optimale Fensterfunktion, wobei das bevorzugte Zeitfenster natürlich auch manuell gewählt werden kann.

Connect
and
View



Sie können sich auch die Online-Demonstration der ScopeMeter-Serie auf der Website anschauen. Besuchen Sie uns im Internet!



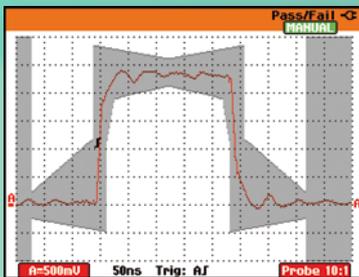
Der Anlaufstrom wird von dem Teil des Signals gemessen, der durch die Cursor markiert ist

Automatische Messung mit Cursor-Markierung

Automatische Leistungs- und Veff-Messungen können jetzt für einen bestimmten, benutzerdefinierten Teil der Signalform durchgeführt werden, indem man das interessierende Zeitfenster mit Hilfe der Cursor-Funktion des Fluke 190C markiert. Auf diese Weise kann das Color-ScopeMeter die Leistung in einer spezifizierten Zeitspanne messen oder den Effektivwert einer Spannung während einer bestimmten Zeitdauer.

Automatische 'Gut/Schlecht'-Prüfung

Mit der Funktion 'Waveform reference' kann eine erfasste Schreibspur als Referenzsignal



Gut/Schlecht-Prüfung des tatsächlichen Signals anhand eines Referenzsignals

für den visuellen Vergleich oder für die automatische Gut/Schlecht-Prüfung benutzt werden (Serie 190C). Bis zu 100 einzeln übereinstimmende ('Pass') oder nicht-übereinstimmende ('Fail') Signalformen können im Replay-Speicher gespeichert werden, so dass Sie das Systemverhalten über einen längeren Zeitraum überwachen können, ohne selbst anwesend zu sein!

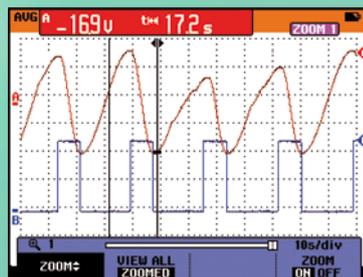
Automatische Erfassung und erneute Wiedergabe von 100 Bildschirmanzeigen

Oszilloskop-Benutzer wissen, wie frustrierend es sein kann, wenn ihnen ein nur kurz auftretendes einmaliges Ereignis entgeht und dann unwiederbringlich verloren ist. Das kann Ihnen beim ScopeMeter der Serie 190 nicht passieren! Mit der Replay-Taste können Sie sich das Ereignis noch einmal anzeigen lassen. Bei normalem Betrieb speichert das Instrument kontinuierlich die letzten 100 Bildschirmanzeigen. Jedes Mal, wenn eine neue Anzeige erfasst wird, wird die älteste

Anzeige aus dem Speicher entfernt. Sie können jederzeit die letzten 100 Bildschirmanzeigen "einfrieren" und Bild für Bild durchlaufen lassen oder als "Live"-Animation erneut wiedergeben. Um die Signalformen genauer zu untersuchen, können Sie mit Cursors arbeiten. Sie können die speziellen Triggerfunktionen auch nutzen, um bis zu 100 spezielle Ereignisse zu erfassen. Zwei Sätze von jeweils 100 erfassten Bildschirmanzeigen können für spätere Zwecke oder zur Übertragung an einen PC mit individueller Zeitmarkierung gespeichert werden.

Tiefer Speicher für die hochauflösende ScopeRecord™-Funktion

Für die hochauflösende Aufzeichnung von Ereignissen über einen Zeitraum von bis zu 48 Stunden können 27.500 Punkte pro Kanal im ScopeRecord-Modus gespeichert werden, wobei auch sporadische Signale und Glitches von nur 50 ns Dauer noch erfasst werden können. Dieser kontinuierliche Rollmodus eignet sich ebenfalls zum Speichern von Ereignissen, zum Beispiel für



Nutzen Sie den 27.500-Punkte-Speicher der ScopeRecord-Funktion und sehen Sie sich mit der Zoom-Funktion alle Details an

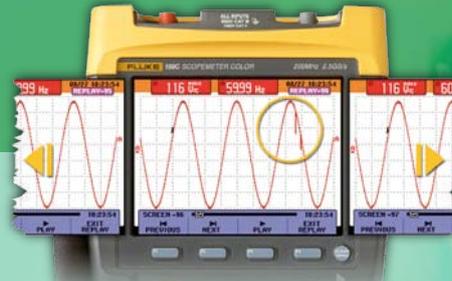
Bewegungsprofile, USV-, Stromversorgungs- und Motorstarts. Alle Modelle verfügen auch über eine 'Stop-on-Trigger'-Funktion im ScopeRecord-Modus. Hiermit können die Signaldaten im ScopeMeter gespeichert werden, bis das Oszilloskop getriggert wird oder bis ein repetierendes Triggersignal unterbrochen wird. Bei einem Netzausfall zum Beispiel wird das ScopeMeter die vor diesem Zeitpunkt erfassten Daten automatisch speichern. Und mit 100-fachem Zoomen können Sie die kleinsten Details, zum Beispiel einzelne Netzperioden, genau unter die Lupe nehmen. Zwei von diesen 27.500-Punkte-Aufzeichnungen können zur späteren Analyse gespeichert werden.

Messungen von mV bis kV – vollkommen isoliert und sicher!

Jedes ScopeMeter der Serie 190 hat drei getrennte potentialfreie, isolierte Eingänge. Während herkömmliche Oszilloskope nur Messungen durchführen können, die sich auf die Masse der Netzstromversorgung beziehen, können die auf den einzelnen Eingängen von Fluke ScopeMeters der Serie 190 vorgenommenen Messungen auf einen anderen "niedrigen" Pegel bezogen werden. Dadurch wird es möglich, Messungen in gemischten Schaltungen mit unterschiedlichen Massebezügen durchzuführen, und auch das Risiko von versehentlichen Masse-Kurzschlüssen wird eliminiert. Alle Eingänge sind für höchste Sicherheit geprüft nach EN 61010, für Messungen in KAT II 1000 V und KAT III 600 V Umgebungen. Die Standard-Tastköpfe eignen sich für einen breiten Anwendungsbereich von mV bis kV, so dass die ScopeMeter der Serie 190 ebenso gut für Mikroelektronik-Messungen wie für Stromversorgungs-Applikationen eingesetzt werden können.

Viele neue Funktionen

- Eine stufenlos einstellbare Verstärkung auf Kanal A erleichtert den Vergleich der Signale auf zwei Eingängen. Alle Eingänge sind geprüft für höchste Sicherheit für Messungen in KAT II 1000 V und KAT III 600 V Umgebungen.
- Die V_{pwm} -Funktion dient zur Messung des Effektivwerts der Pulsbreitenspannung an Frequenzumrichtern und geregelten Motorantrieben.
- Die empfindliche Einstellung von 2 mV/div ermöglicht Messungen an Kleinsignalen, die mit einem normalen Oszilloskop kaum durchzuführen sind. (Fluke 190C)
- Anwendungen in der Medizintechnik: Für medizinische Bildgebungssysteme und hochauflösende Videosysteme steht eine optionale Gerätekonfiguration der Fluke Serie 190 zur Verfügung, die die Messung von Strömen über der Zeit (mAs), die Triggerung auf hochauflösende Videosysteme und andere Funktionen unterstützt. Weitere Informationen erhalten Sie von autorisierten Fluke-Vertriebspartnern.



ScopeMeter® der Serie 120 und 190 Laborleistung in Ihrer Hand!

FlukeView® Software zum Dokumentieren, Archivieren und Analysieren
FlukeView® für Windows® hilft Ihnen, noch mehr aus Ihrem ScopeMeter
herauszuholen:

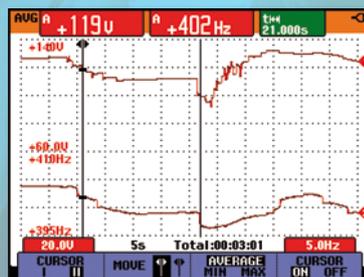
- **Dokumentieren** – Signalformen, Bildschirmanzeigen und Messdaten vom ScopeMeter an einen PC übertragen. Daten ausdrucken oder in ein Messprotokoll importieren.
- **Benutzerdefinierten Text zu den einzelnen ScopeMeter Einstellungen** – dienen dem Bediener beim Aufruf einer Einstellung als Anhaltspunkt.
- **Archivieren** – Für Referenz- oder Vergleichszwecke eine Signalform-Bibliothek erstellen, die auch eigene Kommentare enthalten kann. Speichern von kompletten Replay-Zyklen zur Analyse von Signaländerungen. Speichern des kompletten Speicherinhalts des ScopeMeters zu Backup-Zwecken auf Ihrem PC.
- **Signalform-Vergleich** – Speichern von Referenzsignalen auf dem PC oder Zurücksenden eines Referenzsignals an das ScopeMeter, um einen Vergleich oder eine Gut/Schlecht-Prüfung durchzuführen.
- **Analysieren** – Cursor benutzen, Spektrumanalysen durchführen oder Daten in andere Analyseprogramme exportieren.

Das ScopeMeter wird über ein optisches, isoliertes USB-Schnittstellenkabel mit einem PC verbunden. Software und Kabel werden separat oder als Teil eines Zusatzkits geliefert. Dieses Kit umfasst außerdem einen stabilen Hartschalenkoffer für die sichere und praktische Aufbewahrung des Instruments und seines Zubehörs.

ScopeMeter-Zusatzkit

Die FlukeView Software und das optisch isolierte Schnittstellenkabel sind einzeln oder zusammen als Teil eines SCC-Zusatzkits verfügbar. Dieses Kit enthält:

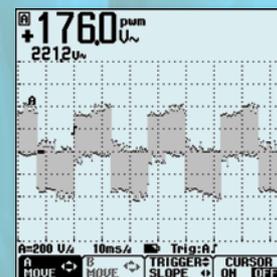
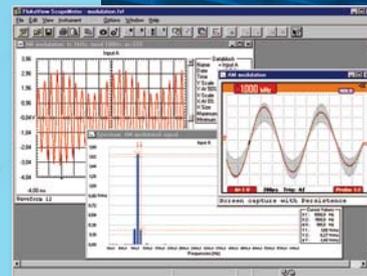
- FlukeView Software (SW90W)
- Optisch isoliertes Schnittstellenkabel für USB (OC4USB)
- Hartschalenkoffer (C190 oder C120)
 - Das SCC-Kit kann einzeln oder zusammen mit dem Hauptmessgerät bestellt werden, indem „/S“ an die Typnummer angehängt wird, z. B. Fluke 199C/S (weitere Informationen siehe Bestellinformationen auf der Rückseite).



Cursor und Zoom-Funktionen helfen Ihnen beim Analysieren des erfassten TrendPlot

TrendPlot™ Funktion zum schnellen Aufspüren von sporadisch auftretenden Fehlern

Am schwersten sind die Fehler zu finden, die nur ab und zu auftreten. Sie können durch fehlerhafte Verbindungen, Staub, Schmutz, Korrosion oder einfach durch defekte Leitungen oder Steckverbinder verursacht werden. Eventuell sind Sie gerade im entscheidenden Moment nicht anwesend, um die Fehlerursache direkt zu erkennen – das ScopeMeter aber ist da. Mit dem "papierlosen Schreiber" können Sie Minimum-, Maximum- und Mittelwerte bis zu 22 (Fluke Serie 190) oder bis zu 16 Tage lang (Fluke Serie 120) aufzeichnen. Für beide Eingänge können Spannungs-, Strom-, Temperatur-, Frequenz- und Phasenmesswerte in beliebiger Kombination mit Uhrzeit- und Datumsangabe dargestellt werden. Auf diese Weise kann Ihnen nichts entgehen.



Die V_{pwm} -Funktion erlaubt die Messung des Effektivwerts der Pulsbreitenspannung an Ausgängen von Motorantrieben und Frequenzumrichtern

Messungen an pulsbreitenmodulierten Signalen (V_{pwm})

Bei Motorantrieben mit regelbarer Drehzahl und Frequenzumrichtern haben die Ausgangsspannungen hohe, konstante Amplituden, während die Impulsbreite zur Steuerung des Motorstroms verändert wird. Die Spannungsmessfunktion für pulsbreitenmodulierte Signale (V_{pwm}) ist so optimiert, dass die Spannung genau so angezeigt wird, wie sie an den Motoren auftritt.



SCC120 Kit

SCC190 Kit



ScopeMeter® der Serie 120: Drei Messgeräte in einem

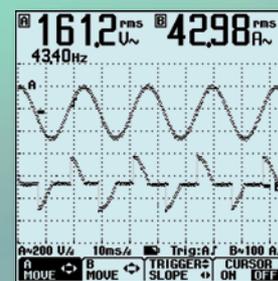
Die kompakten ScopeMeter der Serie 120 sind robuste Geräte für die Fehlersuche in industriellen Anlagen und Systemen. Wahrhaft faszinierende Geräte, die ein Oszilloskop, ein Multimeter und einen „papierlosen“ Schreiber in einem einzigen, preisgünstigen und bedienungsfreundlichen Instrument vereinen. 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
- Automatik-Messfunktionen
- Zweikanal-Schreiber mit TrendPlot™
- Connect-and-View™ - schnelle Automatik-Triggerung
- Ein abgeschirmtes Messleitungspaar für alle Oszilloskop- und Multimetermessungen
- 10:1 Spannungstastkopf für HF-Messungen beim Fluke 124 und 125 im Lieferumfang enthalten
- Bis zu 7 Stunden Batteriebetrieb
- Zertifizierte Sicherheit nach KAT III 600 V
- Optisch isolierte Schnittstelle zum Anschluss an einen PC
- Robustes und kompaktes Gehäuse
- Neu bei Fluke 125: Spezielle Messfunktionen für industrielle Bussysteme und Energieversorgungssysteme

Bei den komplizierten Systemen der heutigen Zeit reicht eine Multimeter-Messung oft einfach nicht mehr aus, um genügend Informationen zur Behebung eines Fehlers zu erhalten. Signalanomalien, Ausfälle und Glitches, die zum Stillstand einer Maschine führen können, lassen sich am besten mit einem Oszilloskop erfassen. Für diese Problematik hat Fluke die ScopeMeter 123, 124 und 125 entwickelt. Sie bieten die Möglichkeit, gleichzeitig Messungen durchzuführen und Signalformen zu prüfen. Außerdem sorgt die einzigartige Connect-and-View™ Triggerfunktion dieses überaus bedienungsfreundlichen Messgeräts bei praktisch jedem Eingangssignal automatisch für eine sofortige, stabile Signaldarstellung.

Potentialfreie Messungen und zertifizierte Sicherheit

Während mit herkömmlichen Oszilloskopen nur Messungen durchgeführt werden können, die sich auf die Masse der Netzstromversorgung beziehen, können mit den Fluke Scope Metern der Serie 120 potentialfreie Messungen vorgenommen werden, so dass das Risiko eines versehentlichen Masse-Kurzschlusses beim Herstellen einer Verbindung eliminiert wird. Die ScopeMeter der Serie 120 und die mitgelieferten abgeschirmten Messleitungen sind für Messungen an industriellen Stromversorgungssystemen nach KAT III bis 600 V für höchste Sicherheit geprüft. Bei Verwendung des Tastkopfs VPS40 werden auch Messungen bis zu 1000 V KAT II voll unterstützt! Über die optisch isolierte Schnittstelle können die ScopeMeter der Serie 120 an einen Drucker angeschlossen werden,



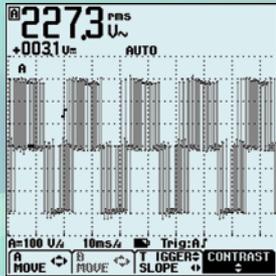
Zweikanal-Messung mit gleichzeitiger Anzeige von Multimeter-Messwerten und Signalformen

um die erfassten Daten sofort auszudrucken, oder an einen PC, um die Daten zu einem späteren Zeitpunkt mit der Software FlukeView zu analysieren und zu dokumentieren.

Nur eine Messleitung für alle Messungen

Die abgeschirmten Messleitungen eignen sich nicht nur für hochfrequente Signale, sondern auch für alle Multimetermessungen. Sogar Durchgangsprüfungen können hiermit durchgeführt werden. Dadurch entfällt das lästige Umstecken der Messleitungen, und Sie sparen viel Zeit. Das enthaltene Zubehör ermöglicht die Verbindung mit Messobjekten jeglicher Art.

Neu! Fluke 125 mit Messfunktionen für Bussysteme und Energieversorgung



Connect-and-View erfasst selbst komplexeste Motorantriebssignale.

Connect-and-View

Connect-and-View™ Triggern sorgt für eine sofortige und stabile Signaldarstellung

Oszilloskop-Benutzer wissen, wie schwierig die Triggerrung sein kann. Falsche Einstellungen können instabile Anzeigen und mitunter auch falsche Ergebnisse zur Folge haben. Die einzigartige Connect-and-View Funktion von Fluke erkennt Signalmuster und stellt automatisch die korrekten Triggerparameter ein. Sie sorgt für eine stabile, zuverlässige und reproduzierbare Anzeige, unabhängig von der Art des gemessenen Signals – auch bei Motorantrieben und Steuersignalen – ohne dass auch nur eine einzige Taste berührt wird. Signaländerungen werden sofort erkannt und die Einstellungen entsprechend angepasst, um immer wieder eine stabile Anzeige zu erhalten. Wenn Sie viele Messpunkte in rascher Folge durchmessen, werden Sie die Geschwindigkeit und den Komfort zu schätzen wissen.

Messungen unabhängig vom Netz

Sieben Stunden lang können Sie dank des Batteriebetriebs unabhängig vom Netz arbeiten. Die ScopeMeter der Serie 120 haben ein handliches Format (sie wiegen nur 1,2 kg), sind leicht zu transportieren und liegen gut in der Hand. Das robuste und spritzwassergeschützte Gehäuse gewährleistet eine lange Lebensdauer und zuverlässigen Betrieb auch unter den rauen industriellen Umgebungsbedingungen.



Prüfen des Startkondensators eines Motors mit dem ScopeMeter der Serie 120

BUS RS-232		EIA-232	
Activity: ●●○		LIMIT	
		LOW	HIGH
U-Level High	✓ 7,1	30	150V
U-Level Low	✓ -68	-150	-30V
Data Baud	⊗ 19200 bps		
Rise	⊗ 4,5	N/A	40%
Fall	⊗ 3,8	N/A	40%
Distortion Jitter	✓ 2,3	N/A	50%

Im Busstabilitätsmodus kann die Signalqualität in industriellen Bussystemen analysiert werden, wobei die gemessenen Signale mit den in den entsprechenden Normen geforderten Signalen verglichen werden.

Das ScopeMeter Fluke 125 ist optimal für Anwender geeignet, die Instandhaltung und Fehlersuche in industriellen Bussystemen und deren Vernetzungen durchführen. Fluke 125 bietet alle Funktionalitäten des ScopeMeters Fluke 124 und darüber hinaus die folgenden Erweiterungen:

- **Busstabilitätsmodus** liefert eine eindeutige „Gut/Schlecht“-Anzeige für elektrische Signale in industriellen Bussystemen und Netzwerken wie CAN-Bus, Profibus, RS-232 und vielen anderen. Fluke 125 prüft die Qualität der elektrischen Signale, sobald diese über das Netzwerk gesendet werden. Dabei werden die Signalpegel und -geschwindigkeiten, Übergangszeiten und Verzerrungen überprüft und mit den entsprechenden Normen verglichen. Auf diese Weise wird dem Anwender das Auffinden von Fehlern wie fehlerhaften Kabelanschlüssen und Abschlusswiderständen erleichtert. Bei Kommunikationsunterbrechungen lässt sich so die Fehlerquelle leichter ermitteln. Es werden alle bekannten Industriernetzwerktypen unterstützt!
- **Leistungsmessungen** für Einphasen- und symmetrische Dreiphasensysteme. Fluke 125 ermöglicht die direkte Anzeige von Gesamtleistung (Watt), Scheinleistung (VA), Blindleistung (VAR) und Leistungsfaktor (PF) über einen breiten Bereich von Anwendungsfrequenzen, einschließlich der bei Motorantrieben



und Frequenzumrichtern üblichen Frequenzen. Der Anwender kann daher die Auswirkungen auf die verschiedenen Leistungsmessungen beim Anlauf oder unter sich verändernden Betriebsbedingungen problemlos verfolgen. Eine Stromzange ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten.

- **Oberschwingungsmodus** zeigt die Oberschwingungen bis zur 33. Oberschwingung an und erleichtert so die Fehlersuche, z. B. bei großen nichtlinearen Lasten.
- **Drehzahl- und Frequenzmesswerte** für die Anwendung in Verbindung mit Elektro- und Verbrennungsmotoren.
- **V_{pwm}** für die Anzeige der tatsächlichen Ausgangsspannung an Ausgängen von Motorantrieben, wie sie direkt am Motor auftritt.
- **Messungen von niedrigen Impedanzen** mit einer Auflösung von 0,01 Ohm zum Ausmessen von Motorwicklungen und für ähnliche Anwendungen.

Weitere Informationen zum Fluke 125 sind auf dem technischen Datenblatt zu finden.

Auswahltabelle

Messgeräte der ScopeMeter®-Serien 120 und 190

	ScopeMeter Serie 190C		ScopeMeter Serie 190B			Serie 120		
	Fluke 199C	Fluke 196C	Fluke 199B	Fluke 196B	Fluke 192B	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	1,0 GS/s	2,5 GS/s	1,0 GS/s	500 MS/s	25 MS/s	25 MS/s	25 MS/s
Abtastrate bei periodischen Signalen	(von Echtzeit-Abtastrate abgedeckt)					2,5 GS/s	2,5 GS/s	1,25 GS/s
Max. Aufzeichnungslänge (pro Eingang)	3000 Messwerte					512 Messwerte (Min/Max-Paare)		
Anzahl der Eingänge	2 Oszilloskop-Eingänge, 1 DMM-Eingang (alle voll voneinander isoliert)					2 Oszilloskop- oder DMM-Eingänge		
Eingangsempfindlichkeit	2 mV/div, bis 100 V/div,		5 mV/div, bis 100 V/div,			5 mV/div, bis 500 V/div,		
Unabhängige, getrennte Eingänge für potentialfreie Messungen			•			-		
Anzeige und Anzeigemodi								
Anzeige	Farbe		Monochrom			Monochrom		
Nachleuchten	Digitales Nachleuchten mit regelbarem Abklingen		Ein/Aus			-		
Hüllkurven-Modus			•			•		
Signalform-Vergleich	Visuell u. automatisch		Nur visuell			-		
FFT	•		-			Oberschwingungsmodus		-
Gut/Schlecht-Prüfung	•		-			-		
Triggerung								
Connect-and-View™ Triggerung			•			•		
Flanke, einfach, Freilauf			•			•		
Video			•			•		
Videozeilen-Auswahl			•			•		
Impulsdauer			•			-		
Extern			•			Mit optionalem ITP120		
Zusatzfunktionen								
Cursor			•			•		-
Zoom			•			-		
Zweikanal-TrendPlot™			•			•		
ScopeRecord™-Modus			•			-		
Automatische Erfassung und erneute Wiedergabe der letzten 100 Bildschirmanzeigen			•			-		
Busstabilitäts-Prüfmodus			-			•		-
Erweiterte Leistungsmessungen			•			•		-
Signalform-Mathematik			•			-		
Speicherung von Einstellungen und Schirmbildern			10			20		10
Echtheffektivwert-Multimeter			5000 Digits, Messung von Spannung, Strom, Widerstand, Durchgang, Diode, Temperatur					
Sicherheit, Spannungsversorgung und Gewährleistung								
Sicherheit (EN61010-1)			Geprüft für Sicherheit gemäß KAT II 1000 V/KAT. III 600 V			Geprüft für Sicherheit gemäß KAT III 600 V (I)		
Batterie/Akku			4 Stunden, NiMH			7 Stunden, NiMH		
Netzbetrieb			Netzspannungsadapter/Akku-Ladegerät im Lieferumfang enthalten					
PC- und Drucker-Schnittstelle			Mit optionalem optisch isoliertem Schnittstellenkabel (RS-232 oder USB) oder PAC91-Druckeradapterkabel					
Gewährleistung			Drei Jahre für das Messgerät, ein Jahr für Standardzubehör					

(1) Max. Eingangsspannung 1000 V KAT II mit Tastkopf VPS40 (im Lieferumfang bei Fluke 124 und 125).

Ausführliche technische Spezifikationen und Informationen über optionales Zubehör sind im technischen Datenblatt oder auf der Website von Fluke zu finden.

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 199B	ScopeMeter (200 MHz / 2,5 GS/s)
Fluke 199B/S	ScopeMeter (200 MHz / 2,5 GS/s) + SCC 190
Fluke 196B	ScopeMeter (100 MHz / 1 GS/s)
Fluke 196B/S	ScopeMeter (100 MHz / 1 GS/s) + SCC 190
Fluke 192B	ScopeMeter (60 MHz / 500 MS/s)
Fluke 192B/S	ScopeMeter (60 MHz / 500 MS/s) + SCC 190
Fluke 125	Industrie ScopeMeter (40 MHz, mit Messfunktionen für Bussysteme und Energieversorgung)
Fluke 125/S	Industrie ScopeMeter (40 MHz, mit Messfunktionen für Bussysteme und Energieversorgung u. SCC120-Kit)
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 + USB-Schnittstellenkabel + Hartschalenkoffer (Serie 190)
SCC 120	FlukeView® Software + USB-Schnittstellenkabel + Hartschalenkoffer (Serie 120)
OC4USB	Optisch isoliertes USB-Schnittstellenkabel
PM 9080	Optisch isoliertes RS-232-Adapterkabel
SW90W	FlukeView® ScopeMeter Software für Windows®

- ScopeMeter Messgeräte werden serienmäßig mit komplettem Zubehör geliefert, einschließlich Netzspannungsadapter und Akkupack (eingesetzt). Die ScopeMeter Serien 190B und 190C werden mit Tastköpfen, Tastkopf-Zubehör und Multimeter-Messleitungen geliefert.
-