

# Fluke ScopeMeter® 190-202



## Wichtigste Merkmale

**Mehr sehen, effizienter arbeiten – mit dem Zweikanal-Oszilloskop Fluke ScopeMeter®, das die Überspannungskategorie CAT IV erfüllt**

Das ScopeMeter® Fluke 190-202 vereint höchste Sicherheitsspezifikationen und die robuste Ausführung eines portablen Gerätes mit der hohen Leistungsfähigkeit eines stationären Oszilloskops. Die robusten ScopeMeter® wurden für Ingenieure und Techniker in Service, Instandhaltung und Installation entwickelt und können unter rauen, schmutzigen und gefährlichen Bedingungen für Messungen von Mikroelektronik bis hin zur Energieelektronik eingesetzt werden.

Die ScopeMeter® 190-202 sind die einzigen Messgeräte, mit denen Sie bei der Fehlersuche nahezu jedes Problem lösen können. Sie sind mit einem Multimeter und den Funktionen TrendPlot™ sowie ScopeRecord™-Rollmodus (papierloser Schreiber) ausgerüstet, halten Ihnen mit der Connect-and-View™-Triggerung die Hände frei und bieten noch weit mehr:

- Zwei getrennte, separat isolierte Eingänge
- Sicherheitsspezifikation gemäß Überspannungskategorien CAT III 1000 V und CAT IV 600 V
- 200 MHz Bandbreite
- 2,5 GS/s
- Großer Speicher für 10.000 Abtastwerte pro Kanal zur Signalformerrfassung, damit Sie die Details vergrößert anzeigen können
- Integriertes Digitalmultimeter mit Anzeigeumfang 5.000
- Kontinuierliche automatische Connect-and-View-Triggerung, Einzel-, Impulsbreiten- und Videotriggerung
- ScopeRecord-Rollmodus, Erfassung von Messdaten der Signale bis zu 48 Stunden
- TrendPlot – Aufzeichnung von Trendmesswerten maximal 22 Tage lang

- Erweiterte automatische Messungen für Leistung (Vpwm, VA, W, Leistungsfaktor) und Zeit (mAs, V/s, w/s)
- Schutzart IP 51 für Staub- und Tropfwasserschutz zum Einsatz in rauen Umgebungen
- Getrennte USB-Schnittstellen für Speichergeräte und PC-Verbindung
- Li-Ionen-Akku ermöglicht längere Einsatzzeiten
  - Bis zu 4 Stunden (BP290 im Standardlieferumfang enthalten) oder bis zur 8 Stunden mit optionalem BP291
  - Der Ersatzakku kann mit dem wahlweise erhältlichen externen Akku-Ladegerät EBC290 aufgeladen werden
- Das leicht zugängliche Akkufach vereinfacht den Akkuwechsel
- Vorrichtung am Gehäuse zum Sichern des Oszilloskops gegen Diebstahl mit einem Kensington®-Schloss

### **Messung und Diagnose von vier Signalen bei höchster Überspannungskategorie CAT IV**

Das portable Zweikanal-Oszilloskop Fluke ScopeMeter® 190-202 verfügt über eine doppelte Isolation und ist für Messungen in Umgebungen der Kategorien CAT III 1000 V/CAT IV 600 V spezifiziert.

### **Dreidimensionale Messungen für industrielle Systeme (mit 4-Kanal-Modellen)**

Probleme erkennen durch gleichzeitiges Anzeigen von Eingangssignalen, Signalen am Ausgang, aus Rückkopplungsschleifen oder Sicherheitsverriegelungen:

- Überlastung durch zu hohe Spannungen und Ströme in Stromkreisen
- Signallaufzeit- und Synchronisierungsprobleme
- Dämpfung und Impedanz-Fehlanpassungen
- Signalschwankungen und -drift

### **Messungen in Dreiphasen-Systemen zur Diagnose an Frequenzumrichtern, Wechselrichtern und Wandlern (mit 4-Kanal-Modellen)**

- Messung von Oberschwingungen, Transienten und Lasten an Drehstromeingängen
- Fehlersuche an Stromwandlern auf defekte Leistungsstufen (IGBTs) oder Filtern
- Prüfung von impulsmodulierten Ausgängen auf Reflexionen und Spannungsunsymmetrien

### **Sicheres Messen von mV bis kV**

Standard-Tastköpfe, die einen breiten Anwendungsbereich von mV bis kV abdecken, damit Sie auf jede Aufgabe vorbereitet sind – von der Mikroelektronik bis hin zu großen Mittelspannungsanlagen. Voneinander unabhängige, galvanisch getrennte Eingänge, dadurch kein Risiko von versehentlichen Kurzschlüssen über die Gerätemasse, damit Sie Messungen in Schaltungen mit unterschiedlichen Massepotenzialen durchführen können.

Mit dem einzigen Oszilloskop mit Schutzart IP 51 auf dem Markt sind Sie auch den rauesten Bedingungen gewachsen. Die tragbaren ScopeMeter sind robust und stoßfest und somit für raue Umgebungen geeignet. Die abgedichteten Gehäuse schützen sie vor Staub, Wasserdampf, Tropfnässe, Feuchtigkeit und Verunreinigungen in der Luft, sodass sie stets einsatzfähig sind und zuverlässige Messergebnisse liefern.

### **Integriertes Multimeter zur schnellen und bequemen Durchführung genauer Messungen**

Integriertes Digitalmultimeter und zwei galvanisch getrennte Oszilloskopeingänge. Sie können bequem von der Signalformanalyse auf genaue Multimetermessungen mit dem integrierten Digitalmultimeter mit Anzeigeumfang 5.000 umschalten. Die Messfunktionen umfassen Vdc, Vac, Vac+dc, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung. Messen Sie Strom und Temperatur mit geeigneten Shunts, Stromzangen, Messfühlern oder Adaptern mit einer großen Auswahl an Skalierungsfaktoren.

### **Eine einzige Akkuladung reicht für eine ganze Arbeitsschicht**

Neue Hochleistungsakkus halten dank Li-Ionen-Technik mühelos vier Stunden lang durch. Und mit dem leicht erreichbaren

Akkufach lässt sich der Akku schnell wechseln.

### **Der neue USB-Anschluss erleichtert die Erfassung von Signalen, Speicherung und Übertragung zum PC.**

Zwei USB-Anschlüsse, elektrisch von den Messeingangsschaltungen getrennt, gestatten den unkomplizierten Anschluss eines PCs oder von USB-Speichergeräten. Speichern Sie Signalformen, Bildschirmdarstellungen und Instrumenteneinstellungen auf einem USB-Speicher. Verbinden Sie das Gerät mit einer USB-Schnittstelle eines PCs, um wichtige Messdaten mithilfe der Windows-Software FlukeView übertragen und zu archivieren.

### **Dank der Connect-and-View™-Triggerung sehen Sie sofort eine stabile Signaldarstellung**

Connect-and-View™ richtet durch Erkennung von Signalmustern die Triggerung automatisch korrekt ein. Ohne eine Taste zu berühren, erhalten Sie eine stabile, zuverlässige und wiederholbare Anzeige praktisch aller Signale, einschließlich Motorantriebs- und Steuersignalen. Beschleunigt die Messung an mehreren Prüfpunkten in schneller Folge.

### **Zeichnen Sie mit ScopeRecord™ bis zu 48 Stunden lang Signale mit hoher Auflösung auf**

Im ScopeRecord-Betrieb können bis zu 30.000 Datenpunkte pro Kanal gespeichert werden, wobei auch intermittierende Fehler und schnelle Störimpulse erfasst werden. (Zwei Sätze mit Mehrkanal-Aufzeichnungen lassen sich zur späteren Analyse speichern.)

- Speichert Ereignisse für Bewegungsprofile, USV-Systeme, Stromversorgungen und Motoranlauf
- Mit dem Stop-on-Trigger-Modus erkennt das ScopeMeter® 190-202 automatisch einen Netzausfall und speichert die dem Ausfall vorausgehenden Signalformdaten.
- Mit dem Signalform-Zoom (bis 100fach) können Sie sich kleinste Details ansehen, z. B. einzelne Spannungszyklen.

### **Zeichnen Sie bis zu 22 Tage mit der papierlosen Schreiberfunktion TrendPlot™ auf, um intermittierende Störungen zu ermitteln**

Intermittierende Störungen können durch fehlerhafte Verbindungen, Staub, Schmutz, Korrosion oder einfach durch defekte Leitungen oder Steckverbinder verursacht werden. Netzausfälle und Spannungseinbrüche oder das Anlaufen oder Anhalten eines Motors können ebenfalls zum Stillstand einer Maschine führen. Die TrendPlot-Funktion im Fluke ScopeMeter erleichtert Ihnen das Auffinden dieser Fehler durch folgende Funktionen:

- Aufzeichnen von Minimal-, Maximal- und Mittelwerten über einen Zeitraum von maximal 22 Tagen
- Aufzeichnen von Spannungs-, Strom-, Temperatur-, Frequenz- und Phasenwerten an allen vier Eingängen mit Uhrzeit- und Datumstempeln zur Fehlersuche

## **Produktübersicht: Fluke ScopeMeter® 190-202**

### **Fluke 190-202 – 20 Jahre Messgeräte-Innovationen mit dem ScopeMeter®**

Als erstes tragbares Zweikanal-Oszilloskop, das die Überspannungskategorien CAT III 1000V bzw. CAT IV 600V erfüllt, vereint das ScopeMeter® Fluke 190-202 ein bislang unerreichtes Maß an Leistung mit Robustheit und Portabilität mit 200 MHz Bandbreite und Echtzeit-Abtastraten von bis zu 2,5 GS/s und 200 ps Auflösung zum Aufzeichnen von Rausch- und anderen Störsignalen. Dieses Modell verfügt über einen großen Speicher für bis zu 10.000 Abtastwerte pro Kanal, sodass Sie auch sehr kleine Teile des Signals detailliert untersuchen können. Es entspricht der Schutzart IP-51 und kann Staub, Tropfwasser und großen Temperaturschwankungen standhalten. ScopeMeter® von Fluke sind portabel, über Akku versorgt und auf die Bedürfnisse von Instandhaltungs- und Servicetechnikern zugeschnitten.

## Technische Daten: Fluke ScopeMeter® 190-202

Technische Daten	
Bandbreite	200 MHz
Anzahl der Kanäle	200 MHz: 2 Kanäle
Echtzeit-Abtastrate	2,5 GS/s
Eingänge	2 Oszilloskop-Eingänge und Digitalmultimeter-Eingang
voneinander unabhängige, galvanisch getrennte potenzialfreie Eingänge	maximal 1000 V nach CAT III bzw. 600 V nach CAT IV zwischen Eingängen, Referenz und Masse
Zeitbasisbereich	2 ns - 2 min/div
Eingangsempfindlichkeit	2 mV - 100 V/div
Arten der Triggerung	Connect-and-View™, Freilauf, Einzeltriggerung, Flanke, Verzögerung, zwei Flanken, Video, Video Line, wählbare Impulsbreite, N-Zyklus
Triggerquelle	Jeder Oszilloskop-Eingangskanal oder extern über Digitalmultimeter-Eingang
Glitch-Erfassung	8 ns
Oszilloskopmessungen	Cursor: 7
	Automatisch: 30
Maximale Aufzeichnungslänge	ScopeRecord-Modus: 30.000 Punkte
	Oszilloskopmodus: 10.000 Punkte pro Eingang
Nachleuchten	Digitaler Nachleuchtmodus sorgt für ein Abklingen der Signalдарstellung wie beim Analogoszilloskop
Signalformvergleich	Signalformvergleich mit automatischer Gut/Schlecht-Prüfung
<b>Technische Daten des Digitalmultimeters</b>	
Multimetereingänge (im Oszilloskopmodus auch als externer Triggereingang verwendet)	4-mm-Bananensteckereingänge, galvanisch getrennt von Oszilloskopeingängen und Gerätemasse
Maximaler Anzeigebereich	5.000 Zählschritte
Messungen	Vdc, Vac eff., Vac+dc eff., Widerstand, Durchgang, Diodenprüfung, Strom (über Stromzange oder Shunt), Temperatur in °C oder °F (bei Verwendung des optionalen Wandlers)
Speicher	2 Kanäle
	Signalformen + Einstellungen: 30
	Aufzeichnung: 10
Anzeige	153-mm-Farb-LCD mit hoher Aktualisierungsgeschwindigkeit
<b>Umgebungsdaten</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C mit Akkus
	0 °C bis 50 °C ohne Akkus
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C

Höhe über NN bei Betrieb	Bis zu 2.000 m für CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
	Bis zu 3.000 m für CAT III 600 V, CAT II 1000 V
<b>Sicherheitsspezifikationen</b>	
Elektrische Sicherheit	CAT III 1.000 V / CAT IV 600 V gemäß EN 61010-1
<b>Mechanische und allgemeine Daten</b>	
Abmessungen	270 x 190 x 70 mm
Gewicht	2,2 kg
Gewährleistung	3 Jahre auf Hauptgerät, 1 Jahr auf Zubehör
Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku BP290, 2400 mAh (für bis zu 4 Stunden) im Standardlieferungsumfang enthalten
<b>Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör</b>	
	Spannungstastkopfsätze VPS410 (ein roter, ein blauer)
	TwistGuard™ Sicherheits-Messleitungssatz TL175 (rot und schwarz)
	Akkuladegerät/Netzadapter BC190
	Li-Ionen-Akku BP290, 2400 mAh
	Trageschlaufe (am Gerät)
	Tragegurt
	Benutzerhandbücher (mehrsprachig) auf CD-ROM
	FlukeView ScopeMeter®, Demoversion mit eingeschränktem Funktionsumfang
USB-Schnittstellenkabel	
Gewährleistung	3 Jahre auf Hauptgerät, 1 Jahr auf Zubehör

## Modelle



### **Fluke-190-202**

Fluke 190-202 ScopeMeter® Test Tool

---

Farbe ScopeMeter, 200 MHz, 2 Kanäle plus DMM/Ext.input

---

**Fluke.** *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

**Fluke Austria GmbH**  
Liebermannstraße F01  
2345 Brunn am Gebirge  
Telefon: +43 (0) 1 928 9503  
E-Mail: roc.austria@fluke.nl  
www.fluke.at

©2022 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
Anderungen vorbehalten  
01/2022

**Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche  
Genehmigung der Fluke Corporation geändert  
werden.**

**Technischer Beratung:**  
Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen,  
Messgeräte und Anwendungsfragen  
Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45  
E-Mail: techsupport.dach@fluke.com