

Technische daten

# Fluke ScopeMeter® Serie 120B Tragbare Industrie-Oszilloskope









## Wichtigste Merkmale

Die Industrie ScopeMeter der Serie 120B beinhalten innovative Funktionen, mit denen Techniker die Fehlersuche beschleunigen und mithilfe der Ergebnisse ihre Systeme betriebsbereit halten können. Signalform-Anzeige mit der Trigger- und Konfigurationstechnologie Connect-and-View™ sowie automatische Anzeige zugehöriger Messergebnisse erfolgen mithilfe der Fluke-IntellaSet™-Technologie – und all das ohne jegliche manuelle Einstellungen. Mit den „Recorder Event Detect“-Funktionen (Ereigniserfassung) werden schwer zu erfassende intermittierende Ereignisse erkannt und protokolliert und können so leicht angezeigt und analysiert werden.

- Digitales Zweikanal-Oszilloskop und Multimeter
- Oszilloskopbandbreite von 40 MHz oder 20 MHz
- Zweikanal-Echtheffektiv-Digitalmultimeter mit einem Anzeigebereich von 5000 Zählstufen
- Automatik-Triggerung Connect-and-View™ für einfache Bedienung
- Die IntellaSet™-Technologie passt die numerische Anzeige anhand des gemessenen Signals automatisch und intelligent an
- Zweikanaliger Signalform- und Messdatenrecorder zur Trenddarstellung von Daten über längere Zeiträume
- „Recorder Event Detect“-Funktion erkennt schwer zu erfassende intermittierende Signale bei sich wiederholenden Signalformen bis 4 kHz
- Abgeschirmtes Messleitungspaar für alle Oszilloskop-, Widerstands- und Durchgangsmessungen
- Widerstands-, Durchgangs-, Dioden- und Kapazitätsmessungen
- Leistungs- und Leistungsfaktormessungen (W, VA, VAR, cos φ, φ, Hz)
- Spannungs-, Strom- und Leistungsüberschwingungen
- Prüfung physikalischer Parameter von industriellen Bussystemen anhand definierter Referenzpegel, inklusive

Busstabilitätsprüfungen

- Speichern oder Abrufen von Daten und Geräteeinstellungen
- Speichern von Geräteeinstellungen, die als Prüfsequenzen für die routinemäßige Instandhaltung oder für häufig angewendete Messungen genutzt werden.
- Optisch getrennte USB-Schnittstelle zur Übertragung, Archivierung und Analyse von Oszilloskop- und Multimeterdaten
- Optionaler, mit dem internen USB-Anschluss verbundener WLAN-Adapter zur drahtlosen Übertragung von Daten zu PCs oder zur Fluke Connect® App\*
- FlukeView® für ScopeMeter, Software für Windows®
- Robustes Design sorgt für Widerstandsfähigkeit gegen Schwingungen bis 3 g und Stöße bis 30 g, Schutzart IP 51 gemäß EN/IEC 60529
- Höchste Sicherheitspezifikation bei portablen Oszilloskopen: Überspannungskategorie CAT IV 600 V gemäß EN/IEC 61010-1
- Li-Ionen-Akku, sieben Stunden Betriebsdauer (bei einer Ladezeit von 4 Stunden)

\*Es sind nicht alle Modelle in allen Ländern erhältlich. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fluke-Vertriebspartner.

### **Connect-and-View™-Triggerung sorgt für eine sofortige und stabile Signaldarstellung**

Oszilloskopanwender wissen, wie schwierig die Triggerung sein kann. Die Verwendung der falschen Einstellungen kann zu einer instabilen Signalformfassung und in manchen Fällen zu falschen Messdaten führen. Die einzigartige Connect-and-View™-Triggertechnologie von Fluke erkennt Signalmuster, richtet die entsprechende Triggerung automatisch ein und sorgt damit für eine stabile, zuverlässige und wiederholbare Anzeige. Die Connect-and-View™-Triggerung wurde zur Verwendung bei nahezu jedem Signal entwickelt (einschließlich Steuersignalen und Signalen von Frequenzumrichtern) und erfolgt ohne Anpassung von Parametern sowie ohne Betätigung von Tasten. Die sofortige Erkennung der Signalwechsel und die automatische Anpassung der Einstellungen sorgen selbst bei Messungen an mehreren Messpunkten in schneller Abfolge für eine stabile Anzeige.

### **IntellaSet™/AutoReading**

Die automatische Messwertfunktion mit Fluke-IntellaSet™-Technologie nutzt proprietäre Algorithmen zur intelligenten Analyse der gemessenen Signalform und zeigt automatisch die am besten geeigneten Messwerte auf dem Bildschirm an. So erhalten Sie die notwendigen Daten einfacher denn je. Wenn es sich bei der gemessenen Signalform z. B. um ein Netzspannungssignal handelt, werden automatisch die Veff- und Hz-Messwerte angezeigt, und wenn es sich um ein Rechtecksignal handelt, werden die VSpitze-Spitze- und Hz-Messwerte angezeigt. Bei Verwendung der IntellaSet™-Technologie in Kombination mit der automatischen Connect-and-View™-Triggerung wird nicht nur die richtige Signalform, sondern auch der entsprechende Messwert auf dem Bildschirm angezeigt. Und das ohne ein Taste zu berühren.

Mit der Fluke-Connect-and-View™-Triggerung und der IntellaSet™-Technologie haben Sie die benötigten Daten sofort im Blick.

### **Industrieausrüstung ist für einen einwandfreien Betrieb auf eine zuverlässige Stromversorgung angewiesen. Für die Messung wichtiger Leistungsparameter besitzt das ScopeMeter zwei Eingänge.**

Bei einphasigen oder symmetrischen dreiphasigen Systemen messen die zwei Eingänge der Industrie-ScopeMeter® der Serie 120B den Effektivwert der Gleich- und Wechselstromspannung an Kanal A und des Gleich- und

Wechselstroms an Kanal B. Das Modell 125B berechnet außerdem die Frequenz, den Phasenwinkel, die Wirkleistung (kW), Schein- oder Blindleistung (VA oder VAR), den Leistungsfaktor (PF) oder den Wirkfaktor (Displacement Power Factor, DPF bzw.  $\cos \varphi$ ). Außerdem kann es die Leistungswerte für ein Dreiphasensystem berechnen, bei dem alle Phasen dieselben Spannungs- und Stromwerte aufweisen. Dies gilt sowohl für symmetrische Systeme als auch für resistive Lasten.

Einfacher Zugriff auf wesentliche Leistungsdaten zur Überprüfung der Betriebseigenschaften eines Systems.

### **Oberschwingungsmessungen**

Oberschwingungen sind periodische Störungen von Spannungs-, Strom- oder Leistungssignalen, die dadurch von der Sinusform abweichen. Oberschwingungen werden häufig durch nichtlineare Lasten wie Schaltnetzteile und Frequenzrichter verursacht. Oberschwingungen können eine Überhitzung von Transformatoren, Leitern und Motoren zur Folge haben. In der Oberschwingungsfunktion misst das Messgerät bis zur 51. Oberschwingung. Zugehörige Daten wie Gleichstromanteil, THD (Total Harmonic Distortion) und Klirrfaktor bieten eine vollständige Übersicht über den elektrischen Betriebszustand Ihrer Lasten.

Übersicht über das Oberschwingungsspektrum mit Cursorsn zur Messung von Klirrfaktor und THD als Prozentsatz der Grundschwingung.

### **Verwenden Sie die verschiedenen Recorder-Betriebsarten zur Erkennung von intermittierenden Fehlern.**

Am schwierigsten sind diejenigen Fehler aufzuspüren, die nur ab und zu auftreten. Sie können durch fehlerhafte Verbindungen, Staub, Schmutz, Korrosion oder einfach durch defekte Leitungen oder Steckverbinder verursacht werden. Weitere Faktoren wie Netzausfälle und Spannungseinbrüche können ebenfalls zu intermittierenden Ereignissen und zu Anlagenstillständen führen. Wenn diese Ereignisse auftreten, sind Sie vielleicht gerade nicht vor Ort. Aber Ihr Fluke ScopeMeter® ist es. Sie können entweder den Minimal- und Maximal-Spitzenwert darstellen oder die Signalform aufzeichnen. Mit Hilfe des erweiterbaren MicroSD-Speichers können Aufzeichnungen über einen Zeitraum von maximal 14 Tagen vorgenommen werden. Der Recorder ist in Kombination mit der „Recorder Event Detect“-Funktion (Ereigniserfassung) noch leistungsfähiger, die die Erkennung und Protokollierung intermittierender Fehler erheblich vereinfacht. Sie können für eine Messung oder eine Oszilloskopkurve einen Schwellenwert festlegen. Abweichungen werden als einmalige Ereignisse markiert. Sie müssen keine Datenmassen mehr durchforsten, um Fehler aufzuspüren, können schnell von einem markierten Ereignis zum nächsten springen und haben gleichzeitig Zugriff auf den gesamten Datensatz.

### **Die Busstabilitätsprüfung dient zur Kontrolle der Signalqualität von Industriebussystemen.**

Mit der Busstabilitätsprüfung können Sie die elektrischen Signale in einem industriellen Bussystem oder Netzwerk analysieren und sich zu jedem der relevanten Parameter neben dem eigentlichen Messwert ein eindeutiges „Gut“, „Schwach“- oder „Schlecht“-Prüfzeichen anzeigen lassen. Die Messwerte werden mit den jeweiligen Standardwerten der ausgewählten Bustypen (CAN-Bus, Profibus, Foundation Field, RS-232 und viele andere) verglichen. Wenn andere Toleranzwerte erforderlich sind, können eindeutige Referenzwerte festgelegt werden. Das tragbare Oszilloskop Fluke 125B überprüft die Qualität der elektrischen Signale unmittelbar nach deren Übertragung durch das Netzwerk, ohne



den Dateninhalt zu berücksichtigen. Zudem überprüft das Fluke 125B die Signalpegel und -geschwindigkeiten, Übergangszeiten und Verzerrungen und vergleicht sie mit den entsprechenden Normen. Auf diese Weise wird dem Anwender das Auffinden von Fehlern wie fehlerhafte Kabelanschlüsse, defekte Kontakte, falsche Erdung oder fehlerhafte Abschlusswiderstände erleichtert.

Schnelles Erfassen der analogen Eigenschaften industrielle Bussignale auf der physikalischen Ebene.

**Ein einziger Messleitungssatz zur Messung mehrerer elektrischer Parameter**

Der abgeschirmte Messleitungssatz eignet sich nicht nur für hochfrequente Signale, sondern auch für alle Multimentermessungen. Sogar Durchgangsprüfungen können hiermit durchgeführt werden. Der Zeitaufwand für das Suchen oder Auswechseln von Messleitungen gehört der Vergangenheit an.

**FlukeView® für ScopeMeter, Software für Windows®**

Nutzen Sie Ihr tragbares Oszilloskop ScopeMeter® 120B noch effektiver mit der FlukeView®-Software:

- Bildschirmkopien in Farbe auf dem PC speichern
- Bildschirmbilder in Berichte und Dokumentationsmaterial kopieren
- Signalformdaten aus dem ScopeMeter® auf dem PC erfassen und speichern
- Signalform-Referenzen zum einfachen Vergleich erstellen und archivieren
- Signalformdaten zur detaillierten Analyse in eine Tabellenkalkulation kopieren
- Nutzung von Cursorsn zur Parameterbestimmung
- Benutzerdefinierte Texte zu den Geräteeinstellungen hinzufügen und diese als Hinweise und Anleitungen für Bediener an das Messgerät senden

Hinweis: Einige Funktionen sind nur bei bestimmten ScopeMeter®-Modellen verfügbar.

**Kompatibilität mit der Fluke Connect Mobile App**

Die Fehlersuche bei automatisierten Industrieanlagen ist heute komplexer als je zuvor. Es genügt nicht, zu wissen, wo geprüft werden soll, Sie müssen auch wissen, wonach Sie suchen. Und das kann ohne Sollwerte und Basismessdaten und ohne Unterstützung durch einen Fachmann schwierig sein. Fluke Connect® Assets, ein System aus Software und Wireless-Messgeräten mit drahtloser Datenübertragung, ermöglicht es Technikern, mithilfe genauer Gerätedatensätzen sowie einfach auszuwertender und gemeinsam nutzbarer Instandhaltungsdaten Wartungskosten zu reduzieren und Ausfallszeiten zu minimieren. Der Vergleich von Daten und Trends an verschiedenen Messstellen ermöglicht ein besseres Verständnis der Signalmerkmale und der Änderungen im Laufe der Zeit. Außerdem können Teammitglieder dank der Speicherung von Instandhaltungsdaten in der Fluke Cloud™ überall und jederzeit auf diese Daten zugreifen. So können Sie vor Ort Beratung und Genehmigungen erhalten und die volle Funktionsfähigkeit Ihrer Systeme schneller als bisher wiederherstellen.

Produktvergleich	Fluke 123B: Fluke 124B: Fluke 125B:		
<b>Funktionen</b>			
Zweikanal-Oszilloskop und -Multimeter mit vollem Funktionsumfang	•	•	•
Oszilloskopbandbreite MHz	20	40	40
Multimeter- und Oszilloskop-Recorder	•	•	•
Oszilloskop-Cursormessungen		•	•
Leistungs- und Oberschwingungsmessungen			•

Prüfung physikalischer Parameter von industriellen Bussystemen

**Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör**

10:1-Spannungstastkopf

Wechselstromzange i400S

## Produktübersicht: Fluke ScopeMeter® Serie 120B Tragbare Industrie-Oszilloskope

### Einfachere Messungen, tiefere Einblicke und schnellere Fehlersuche in der Elektromechanik

Die kompakten und robusten Oszilloskope der ScopeMeter® Serie 120B bieten Lösungen für die Fehlersuche bei elektromechanischen Geräten und Instandhaltungsanwendungen. Es sind voll integrierte, bedienungsfreundliche Messgeräte, die ein Oszilloskop, ein Multimeter und einen schnellen Messdaten-Recorder in einem Gehäuse vereinen. ScopeMeter der Serie 120B sind auch mit der Fluke Connect® App sowie der Software FlukeView® für ScopeMeter kompatibel und sorgen für eine noch umfangreichere Zusammenarbeit, Datenanalyse und die Archivierung wichtiger Informationen.

## Technische Daten: Fluke ScopeMeter® Serie 120B Tragbare Industrie-Oszilloskope

Oszilloskop-Modus		
Vertikal		
Frequenzgang – DC-gekoppelt	ohne Tastköpfe und Messleitungen (mit BB120)	123B: DC bis 20 MHz (-3 dB) 124B, 125B: DC bis 40 MHz (-3 dB)
	mit abgeschirmtem 1:1-Messleitungspaar STL120-IV	DC bis 12,5 MHz (-3 dB) / DC bis 20 MHz (-6 dB)
	mit 10:1-Tastkopf VP41	123B: DC bis 20 MHz (-3 dB) 124B, 125B: DC bis 40 MHz (-3 dB)
Frequenzgang – AC-gekoppelt (wenn ROLL-Modus ausgeschaltet)	ohne Tastköpfe und Messleitungen	<10 Hz (-3 dB)
	mit abgeschirmtem 1:1-Messleitungspaar STL120-IV	<10 Hz (-3 dB)
	mit 10:1-Tastkopf VP41	<10 Hz (-3 dB)
Anstiegszeit, ohne Tastköpfe oder	123B <17,5 ns 124B und 125B < 8,75 ns	
Eingangsimpedanz	ohne Tastköpfe und Messleitungen	1 MΩ//20 pF
	mit BB120	1 MΩ//24 pF
	mit abgeschirmtem 1:1-Messleitungspaar STL120-IV	1 MΩ//230 pF
	mit 10:1-Tastkopf VP41	5 MΩ//15,5 pF
Empfindlichkeit	5 mV bis 200 V/Div	

Analog-Bandbreitenbegrenzer	10 kHz	
Anzeigemodi	A, -A, B, -B	
Max. Eingangsspannung A und B	direkt, mit Messleitungen oder Tastkopf VP41	CAT IV 600 Veff
	mit BB120	600 Veff
Max. Schwebespannung, von jedem Anschluss gegen Erde	CAT IV 600 Veff	

### Horizontal

Oszilloskop-Modi	Normal, Single, Roll-Modus	
Bereiche (Normal)	Abtastung repetierender Signale	123B: 20 ns bis 500 ns/Div,
		124B und 125B: 10 ns bis 500 ns/Div
	Echtzeit-Abtastung	1 µs bis 5 s /Div
	Single (Echtzeit)	1 µs bis 5 s /Div
	Roll-Modus (Echtzeit)	1 s bis 60 s/Div
Abtastrate (für beide Eingänge gleichzeitig)	Abtastrate (beide Kanäle, repetierende Signale)	bis 4 GS/s
	Echtzeitabtastung 1 s bis 60 s/Div.	40 MS/s

### Triggerung

Aktualisierung der Anzeige	Freilaufend, bei Triggerung	
Quelle	A, B	
Empfindlichkeit A und B	bei DC bis 5 MHz	0,5 Divisions oder 5 mV
	bei 40 MHz	123B: 4 Div
		124B und 125B: 1,5 Div
	bei 60 MHz	123B: N/Z
124B und 125B: 4 Div		
Flanke	Ansteigend, Abfallend	

### Zusätzliche Oszilloskop-Funktionen

Anzeigemodi	Normal	Erfasst Glitches (kurze Störimpulse) bis 25 ns und zeigt eine analogähnlich nachleuchtende Signalform an
	Gläubung	Beseitigt das Rauschen aus einer Signalform
	Glitcherfassung aus	Erfasst keine Glitches zwischen Abtastpunkten
	Hüllkurve	Zeichnet die Minimal- und Maximalwerte der Signalformen über der Zeit auf und zeigt sie an



Auto-Set (Connect-and-View™)	Ständige vollautomatische Anpassung von Amplitude, Zeitbasis, Triggerpegel, Triggerabstand und Verzögerungszeit. Manuelle Deaktivierung durch Einstellung von Amplitude, Zeitbasis oder Triggerpegel durch den Benutzer.
------------------------------	--

Genauigkeit des Tastkopfs +1 %. Es muss mindestens eine Signalformperiode auf der Anzeige zu sehen sein.

### Zweikanal-Multimeter

Die Genauigkeit sämtlicher Messungen liegt zwischen 18 °C und 28 °C innerhalb  $\pm(\%$  vom Messwert + Zählerlinie der niederwertigsten Stelle).

Addieren Sie 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit) für jedes °C unter 18 °C oder über 28 °C. Bei Spannungsmessungen mit 10:1-Tastkopf addieren Sie die

### Eingang A und Eingang B

#### Gleichspannung (VDC)

Bereiche	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 750 V
Genauigkeit	$\pm(0,5\% + 5)$
Gleichtaktunterdrückung (CMRR)	>100 dB bei DC, >60 dB bei 50, 60 oder 400 Hz
Anzeigeumfang	5.000 Zählerlinie

#### Echtheffektiv-Spannungswerte (V AC und V AC+DC)

Bereiche	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 750 V	
Genauigkeit für 5 % bis 100 % des Bereichs (DC-gekoppelt)	DC bis 60 Hz (V AC+DC)	$\pm(1\% + 10)$
	1 Hz bis 60 Hz (V AC)	$\pm(1\% + 10)$
Genauigkeit für 5% bis 100% des Bereichs (AC- oder DC-gekoppelt)	60 Hz bis 20 kHz	$\pm(2,5\% + 15)$
DC-Unterdrückung (nur VAC)	>50 dB	
Gleichtaktunterdrückung (CMRR)	>100 dB bei DC	
	>60 dB bei 50, 60, oder 400 Hz	
Anzeigeumfang	5000 Zählerlinie, Messwert ist unabhängig vom Crestfaktor.	

#### Spitzenwert (Peak)

Anzeigearten	Max. Spitze, Min. Spitze, oder Spitze zu Spitze	
Bereiche	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 2200 V	
Genauigkeit	Max. Spitze oder Min. Spitze	5% des Bereichsendwertes
	Genauigkeit Spitze zu Spitze	10% des Bereichsendwertes
Anzeigeumfang	500 Zählerlinie	

#### Frequenz (Hz)

Bereiche	123B: 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz, und 50 MHz
	124B und 125B: 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz und 70 MHz
Frequenzbereich	15 Hz (1 Hz) bis 50 MHz bei durchgehender automatischer Einstellung

Genauigkeit bei 1 Hz bis 1 MHz	$\pm(0,5\% + 2)$	
Anzeigeumfang	Anzeigeumfang bis 10.000	
<b>Umdrehungen/min. (RPM bzw. min-1)</b>		
Maximalwert	50.000 min-1	
Genauigkeit	$\pm(0,5\% + 2)$	
<b>Tastgrad</b>		
Bereich	2% bis 98%	
Frequenzbereich	15 Hz (1 Hz) bis 30 MHz bei durchgehender automatischer Einstellung	
<b>Impulsbreite</b>		
Frequenzbereich	15 Hz (1 Hz) bis 30 MHz bei durchgehender automatischer Einstellung	
Anzeigeumfang	1000 Zählschrie	
<b>Stromstärke</b>		
mit Stromzange	Bereiche	wie bei V DC, V AC, V AC+DC oder Spitzenwert
	Skalierungsfaktoren	0,1 mV/A, 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 400 mV/A, 1 V/A, 10 mV/mA
	Genauigkeit	wie bei V DC, V AC, V AC+DC, oder PEAK (die Ungenauigkeit der Stromzange ist zu addieren)
<b>Temperatur mit optionalem Temperaturmessfühler</b>		
Bereich	200 °C/div (200 °F/div)	
Skalierungsfaktor	1 mV/°C und 1 mV/°F	
Genauigkeit	wie bei V DC (die Ungenauigkeit des Temperaturmessfühlers ist zu addieren)	
<b>Dezibel (dB)</b>		
0 dBV	1 V	
0 dBm (600 $\Omega$ /50 $\Omega$ )	1 mW bezogen auf 600 $\Omega$ oder 50 $\Omega$	
dB für	V DC, V AC oder V AC+DC	
Anzeigeumfang	1000 Zählschrie	
<b>Scheitelfaktor (Crest Factor)</b>		
Bereich	1 bis 10	
Anzeigeumfang	90 Zählschrie	
<b>Phase</b>		
Messarten	A zu B, B zu A	
Bereich	0 bis 359 Grad	
Auflösung	1 Grad	
<b>Leistung (nur 125B)</b>		

Konfigurationen	1-phasig oder 3-phasig bei symmetrischer Last (3-phasig: nur Grundswingungskomponente, nur AUTOSET-Betrieb)	
Leistungsfaktor (PF)	Verhältnis zwischen Wirkleistung und Scheinleistung: 0,00 bis 1,00	
Wirkleistung (Wa)	Effektivwert-Messungen entsprechender Abtastwerte von Eingang A (Spannung) und Eingang B (Strom)	
	Anzeigeumfang	999 Zähler
Scheinleistung (VA)	V eff x A eff	
	Anzeigeumfang	999 Zähler
Blindleistung (VAR)	$\sqrt{(VA)^2 - W^2}$	
	Anzeigeumfang	999 Zähler
<b>Vpwm</b>		
Zweck	Zur Messung von impulsbreitenmodulierten Signalen, z. B. an Ausgängen von Frequenzumrichter	
Prinzip	Messwerte zeigen die effektive Spannung auf Basis des Mittelwertes von Abtastpunkten über eine Reihe von Perioden der Grundfrequenz	
Genauigkeit	wie bei Veff für Sinussignale	

### Eingang A

#### Widerstand (Ω)

Bereiche	123B und 124B	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ
	125B	50 Ω, 500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ
Genauigkeit	± (0,6 % + 5), im Bereich 50 Ω ± (2 % + 20)	
Anzeigeumfang	50 Ω bis 5 MΩ - 5000 Zähler, 30 MΩ - 3000 Zähler	
Messstrom	0,5 mA bis 50 nA, nimmt bei größeren Bereichen ab	
Leerlaufspannung	<4 V	

#### Durchgangsprüfung

Akustisches Signal	<(30 Ω ± 5 Ω) im 50-Ω-Bereich	
Messstrom	0,5 mA	
Erfassung von Kurzschlüssen von	1 ms	

#### Diodenprüfung

Messspannung:	bei 0,5 mA	>2,8 V
	bei Leerlauf	<4 V
Messstrom	0,5 mA	
Polarität	+ an Eingang A, - an COM	

#### Kapazität

Bereiche	50 nF, 500 nF, 5 μF, 50 μF, 500 μF	
----------	------------------------------------	--

Anzeigeumfang	5.000 Zähler
Messstrom	500 nA bis 0,5 mA, nimmt bei größeren Bereichen zu

### Erweiterte Multimeter-Funktionen

Nullen (Zero Set)	Einstellen des Istwerts als Bezugswert
AutoHold (bei A)	Erfasst ein stabiles Messergebnis und fixiert dieses auf der Anzeige. Bei einem stabilen Messergebnis ertönt ein akustisches Signal. Die AutoHold-Funktion wirkt sich auf die Hauptmessanzeige aus, wobei Schwellenwerte von 1 Vss für AC-Signale und 100 mV für DC-Signale gelten.
Fixierter Dezimalpunkt	Aktiviert durch Betätigung der Abschwächertasten

nur im Einkanalmodus möglich)

### Cursor-Anzeige (124B und 125B)

Quellen	A, B
Einzelne vertikale Linie	Miel-, Minimal- und Maximalwertanzeige
	Miel-, Minimal- und Maximalwert sowie Zeit seit Anzeigebeginn (im ROLL-Modus; Messgerät im HOLD-Betrieb)
	Minimal- und Maximalwert sowie Zeit seit Anzeigebeginn (im RECORDER-Modus; Messgerät im HOLD-Betrieb)
	Oberschwingungswerte im Modus NETZQUALITÄT.
Zwei vertikale Linien	Anzeige von Spitze-Spitze-Werten, zeitlichem Abstand und reziprokem zeitlichen Abstand
	Anzeige von Miel-, Minimal- und Maximalwerten sowie zeitlichem Abstand (im ROLL-Modus; Messgerät im HOLD-Betrieb)
Zwei horizontale Linien	Anzeige von Hoch-, Tief- und Spitze-Spitze-Werten
Anstiegs- oder Abfallzeit	Übergangszeit, 0%- und 100%-Pegel (manuelle oder automatische Pegeleinstellung; automatische Pegeleinstellung)
Genauigkeit	Siehe Oszilloskop-Genauigkeit

### Recorder

Der Recorder erfasst im Multimeter-Recordermodus Messwerte oder im Oszilloskop-Recordermodus kontinuierlich Abtastpunkte der Signalformen. Die Informationen werden im internen Speicher oder auf einer optionalen SD-Karte (beim 125B oder 124B) gespeichert.

Die Ergebnisse werden wie bei einem Schreiber angezeigt, der ein Diagramm mit Minimal- und Maximalwerten der Messungen im Zeitverlauf zeichnet, oder als Signalform-Anzeige, die alle erfassten Abtastpunkte anzeigt.

### Messwerte

Messgeschwindigkeit	Maximal 2 Messungen/s
Aufzeichnungsgröße (min., max., Mielwert)	2 Mio. Messwerte für 1 Kanal
Aufzeichnungs-Zeitspanne	2 Wochen
Maximale Anzahl der Ereignisse	1024

### Signalform-Aufzeichnung

Maximale Abtastrate	400.000 Abtastpunkte/s
Aufzeichnungs-Speicherplatz interer Speicher	400 Mio. Abtastpunkte
Aufzeichnungs-Zeitspanne interer Speicher	15 Minuten bei 500 $\mu$ s/Div 11 Stunden bei 20 ms/Div
Aufzeichnungs-Speicherplatz auf der SD-Karte	1,5 Mrd. Abtastpunkte
Aufzeichnungs-Zeitspanne SD-Karte	11 Stunden bei 500 $\mu$ s/Div 14 Tage bei 20 ms/Div
Maximale Anzahl der Ereignisse	64

(Grundschiwingung 40 Hz bis 70 Hz)

### Netzqualität (nur 125B)

Messgrößen	Wirkleistung (W), Scheinleistung (VA), Blindleistung (VAR), Leistungsfaktor, Verschiebungs-Leistungsfaktor, Hz	
Bereiche für W, VA, VAR (Auto)	250 W bis 250 MW, 625 MW, 1,56 GW	
	bei Auswahl: Gesamt (% r)	$\pm(2\% + 6)$
	bei Auswahl: Grundschiwingung (% f)	$\pm(4\% + 4)$
Verschiebungsfaktor (DPF)	0,00 bis 1,00	
Leistungsfaktor (PF)	0,00 bis 1,00, $\pm 0,04$	
Frequenzbereich	10,0 Hz bis 15,0 kHz 40,0 Hz bis 70,0 Hz	
Anzahl der Oberschwingungen	DC bis 51. Oberschwingung	
Messwerte/Cursoranzeige	Veff, Aeff, Wa	Jede Oberschwingung einer Grundschiwingung kann zur individuellen Anzeige ausgewählt werden
Beinhaltet die Frequenz der Grundschiwingung, den Phasenwinkel und den Klirrfaktor (in A und W)		

### Prüfung physikalischer Parameter von industriellen Bussystemen (nur Fluke 125B)

Typ	Subtyp	Protokoll
AS-i	NEN-EN 50295	
CAN	ISO-11898	
Interbus S	RS-422	EIA-422
Modbus	RS-232	RS-232/EIA-232
	RS-485	RS-485/EIA-485
Foundation Fieldbus	H1	61158 ,Typ 1, 31,25 kbit



Profibus	DP	EIA-485
	PA	61158, Typ 1

7 Stunden bei eingeschaltetem Messgerät (Bildschirmform und Einstellung) (maximale Größe: 32 GB)  
für Windows® (beides optional)

### Sonstige Spezifikationen

Bildschirm	Typ	14,5 cm (5,7")-Aktivmatrix-Farb-TFT
	Auflösung	640 x 480 Pixel
Signalform-Anzeige	Vertikal	10 Div. x 40 Pixel
	Horizontal	12 Div. x 40 Pixel
Stromversorgung	Exte	Über Netzteil BC430
	Eingangsspannung	10 V DC bis 21 V DC
	Energieaufnahme	5 W typisch
	Eingangsanschluss	5 mm
	Inte	Über Akkusatz BP290
	Versorgung über Akku	Li-Ionen-Akku 10,8 V
	Betriebszeit	7 Stunden bei 50% Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung
	Ladedauer	4 Stunden bei ausgeschaltetem Messgerät,
	Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C während des Ladevorgangs
Speicher	Inteer Speicher kann 20 Datensätze speiche	MicroSD-Karte, optional
Mechanische Angaben	Abmessungen	259 x 132 x 55 mm
	Gewicht	1,4 kg, inkl. Akkusatz
Schnistelle	Optisch isoliert	Übeagung von Bildschirmskopien (Bitmaps), Einstellungen und Daten
	Über USB zum PC	Optisch isoliertes USB-Kabel OC4USB, nutzt die FlukeView®-Software
	WLAN-Adapter (optional)	Schnelle Übeagung von Bildschirmskopien (Bitmaps), Einstellungen und Daten auf PC/Notebook, Tablet, Smartphone usw. Zum Anschluss des WLAN-Dongle ist ein USB-Anschluss vorhanden. Verwenden Sie diesen USB-Anschluss aus Sicherheitsgründen nicht mit einem Kabel.

Gruppe 1, Klasse AIV, 750 Veff bis zu 400 Hz

### Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	MIL-PRF-28800F, Klasse 2	
Temperatur	Akkubetrieb	0 bis 40 °C
	Netzteil-Betrieb	0 bis 50 °C
	Lagerung bei	-20 bis 60 °C
Feuchtigkeit (Betrieb)	bei 0 bis 10 °C	Nicht kondensierend
	bei 10 bis 30 °C	95 %
	bei 30 bis 40 °C	75 %
	bei 40 bis 50 °C	45%
Lagerung bei	bei -20 bis 60 °C	Nicht kondensierend
Höhe	Betrieb in 3.000 m	CAT III 600 V
	Betrieb in 2.000 m	CAT IV 600 V
	Lagerung	12.000 m
Elektromagnetische Veäglichkeit (EMV)	Inteational	IEC 61326-1: Industrial, CISPR 11:
	Korea (KCC)	Gerät der Klasse A (Industrielle Rundfunk- und Kommunikationsgeräte)
	USA (FCC)	47 CFR 15, Teilabschni B. Dieses Produkt gilt nach Klausel 15.103 als ausgenommen.
Drahtlose Funkübeagung mit WLAN-Adapter	Frequenzbereich	2412 MHz bis 2462 MHz
	Ausgangsleistung	<100 mW
IP-Schutzart des Gehäuses	IP 51, gemäß EN/IEC 60529	
Sicherheit	Allgemein	IEC 61010-1: Verschmutzungsgrad 2
	Messungen	IEC 61010-2-033: CAT IV 600 V / CAT III 750 V
Max. Eingangsspannung Eingang A und B	Direkt am Eingang oder mit Messleitungen	600 Veff CAT IV für Lastminderung (Derating)
	Mit Bananenstecker-auf-BNC-Adapter BB120	600 Veff für Lastminderung (Derating)
	Maximale Schwebespannung von jedem Anschluss gegen Erde	600 Veff CAT

## Modelle



### Fluke 125B

Zum Lieferumfang des tragbaren ScopeMeter®-Industrieoszilloskops (40 MHz)

gehören:

- Tragbares Oszilloskop Fluke 125B
- Abgeschirmte Messleitungen mit schwarzen Erdleitungen
- Messleitung, schwarz (zur Erdung)
- Hakenklemmen (rot, blau)
- Bananenstecker-auf-BNC-Adapter (schwarz, 1 Stück)
- 10:1-Spannungstastkopf
- Wechselstromzange i400S
- USB-Winkeladapter
- WLAN-USB-Adapter\*
- Schaltnetzteil, Adapter/Akku-Ladegerät
- Li-Ionen-Akkusatz

### Fluke 123B/S

Zum Lieferumfang des tragbaren ScopeMeter®-Industrieoszilloskops (20 MHz)

gehören:

- Tragbares Oszilloskop Fluke 123B
- Abgeschirmte Messleitungen mit schwarzen Erdleitungen
- Messleitung, schwarz (zur Erdung)

- Hakenklemmen (rot, blau)
  - Bananenstecker-auf-BNC-Adapter (schwarz, 1 Stück)
  - USB-Winkeladapter
  - WLAN-USB-Adapter\*
  - Schaltnetzteil, Adapter/Akku-Ladegerät
  - Li-Ionen-Akkusatz
  - Gepolsterte Tragetasche
  - Magnetische Aufhängevorrichtung
  - ScopeMeter®-Software FlukeView® für Windows®
  - Schutzfolie
- 

### **Fluke 123B**

Zum Lieferumfang des tragbaren ScopeMeter®-Industrieoszilloskops (20 MHz)

---

gehören:

- Tragbares Oszilloskop Fluke 123B
  - Abgeschirmte Messleitungen mit schwarzen Erdleitungen
  - Messleitung, schwarz (zur Erdung)
  - Hakenklemmen (rot, blau)
  - Bananenstecker-auf-BNC-Adapter (schwarz, 1 Stück)
  - USB-Winkeladapter
  - WLAN-USB-Adapter\*
  - Schaltnetzteil, Adapter/Akku-Ladegerät
  - Li-Ionen-Akkusatz
- 

### **Fluke 124B**

Zum Lieferumfang des tragbaren ScopeMeter®-Industrieoszilloskops (40 MHz)

---

gehören:

- Tragbares Oszilloskop Fluke 124B
  - Abgeschirmte Messleitungen mit schwarzen Erdleitungen
  - Messleitung, schwarz (zur Erdung)
  - Hakenklemmen (rot, blau)
  - Bananenstecker-auf-BNC-Adapter (schwarz, 1 Stück)
  - 10:1-Spannungstastkopf
  - USB-Winkeladapter
  - WLAN-USB-Adapter\*
  - Schaltnetzteil, Adapter/Akku-Ladegerät
  - Li-Ionen-Akkusatz
- 

### **Fluke 124B/S**

Zum Lieferumfang des tragbaren ScopeMeter®-Industrieoszilloskops (40 MHz)

---

gehören:

- Tragbares Oszilloskop Fluke 124B
  - Abgeschirmte Messleitungen mit schwarzen Erdleitungen
  - Messleitung, schwarz (zur Erdung)
  - Hakenklemmen (rot, blau)
  - Bananenstecker-auf-BNC-Adapter (schwarz, 1 Stück)
  - 10:1-Spannungstastkopf
  - USB-Winkeladapter
  - WLAN-USB-Adapter\*
  - Schaltnetzteil, Adapter/Akku-Ladegerät
  - Li-Ionen-Akkusatz
  - Gepolsterte Tragetasche
  - Magnetische Aufhängevorrichtung
  - ScopeMeter®-Software FlukeView® für Windows®
  - Schutzfolie
- 

## Fluke 125B/S

Zum Lieferumfang des tragbaren ScopeMeter®-Industrieoszilloskops (40 MHz)

---

gehören:

- Tragbares Oszilloskop Fluke 125B
  - Abgeschirmte Messleitungen mit schwarzen Erdleitungen
  - Messleitung, schwarz (zur Erdung)
  - Hakenklemmen (rot, blau)
  - Bananenstecker-auf-BNC-Adapter (schwarz, 1 Stück)
  - 10:1-Spannungstastkopf
  - Wechselstromzange i400S
  - USB-Winkeladapter
  - WLAN-USB-Adapter\*
  - Schaltnetzteil, Adapter/Akku-Ladegerät
  - Li-Ionen-Akkusatz
  - Gepolsterte Tragetasche
  - Magnetische Aufhängevorrichtung
  - ScopeMeter®-Software FlukeView® für Windows®
  - Schutzfolie
-



**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

©2025 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
Anderungen vorbehalten  
03/2025

**Technischer Beratung:**

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

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