

TECHNISCHE DATEN

# Tragbare industrielle Oszilloskope Fluke ScopeMeter® Serie 120B



## WICHTIGSTE MESSFUNKTIONEN

Signalformen von Spannung, Strom und Leistung mit numerischen Messwerten, außerdem Oberschwingungs-, Widerstands-, Dioden-, Durchgangs- und Kapazitätsmessungen.

## AUTOMATISCHE ERFASSUNG, ANZEIGE UND ANALYSE KOMPLEXER SIGNALFORMEN.

Dank der Fluke Connect-and-View™ Triggerung werden Signalformen automatisch ohne manuelle Einstellung von Amplitude, Zeitbasis oder Triggereinstellungen angezeigt; Die Intellaset™ Technologie analysiert das Signal und zeigt automatisch wichtige numerische Messwerte an, was die Fehlersuche erheblich beschleunigt.

## FLUKE-CONNECT®-KOMPATIBEL\*

Daten werden direkt auf dem Gerät oder über die Fluke Connect Mobile App angezeigt.

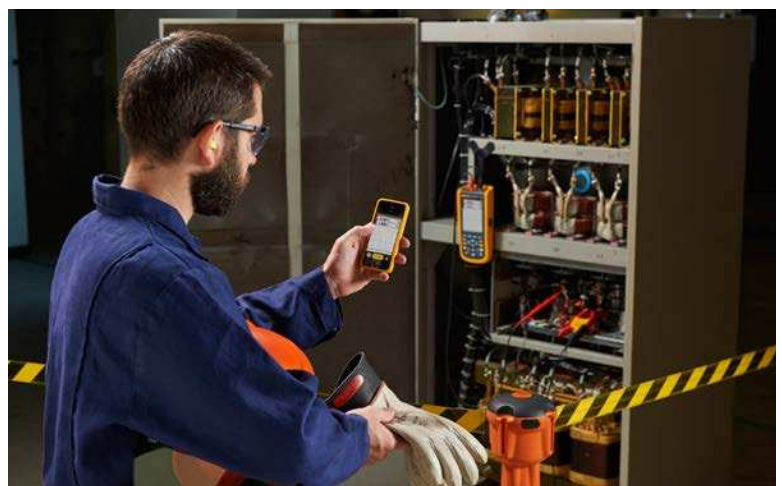
\*Es sind nicht alle Modelle in allen Ländern erhältlich. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fluke-Vertriebspartner.

## 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® Mobile App sowie der Software FlukeView® für ScopeMeter kompatibel und sorgen für eine noch umfangreichere Zusammenarbeit, Datenanalyse und die Archivierung wichtiger Informationen.

Die industriellen 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 Connect-and-View™ Trigger- und Konfigurationstechnologie sowie automatische Anzeige zugehöriger numerischer Messergebnisse erfolgen mithilfe der Fluke IntellaSet™ Technologie – und all das ohne jegliche manuelle Einstellung. Mithilfe der „Recorder Event Detect“-Funktionen werden schwer zu erfassende, intermittierende Ereignisse erfasst und protokolliert und können so leicht angezeigt und analysiert werden.

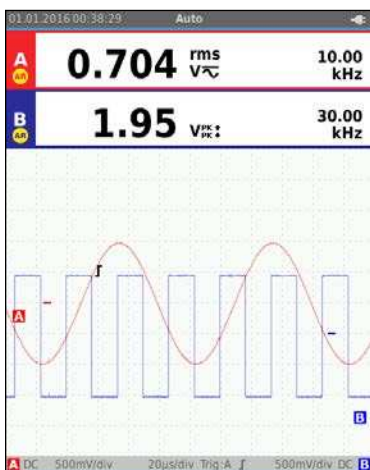
- Digitales Zweikanal-Oszilloskop und Multimeter
- Oszilloskop-Bandbreite von 40 MHz oder 20 MHz
- Zweikanal-Echtheffektiv-Digitalmultimeter mit Anzeigeumfang 5.000
- Automatische Connect-and-View™ Triggerung für einfache Bedienung
- Dank der IntellaSet™ Technologie wird die numerische Anzeige basierend auf dem gemessenen Signal automatisch und intelligent angepasst
- Zweikanal-Signalform- und Messdaten-Recorder zur Trenddarstellung von Daten über längere Zeiträume
- „Recorder Event Detect“ erkennt schwer erfassbare, intermittierende Signale bei sich wiederholenden Signalformen bis zu 4 kHz





- Abgeschirmte Messleitungen für Oszilloskop-, Widerstands- und Durchgangsmessungen
- Widerstands-, Durchgangs-, Dioden- und Kapazitätsmessungen
- Leistungs- und Leistungsfaktormessungen (W, VA, VAR,  $\cos \phi$ ,  $\lambda$ , Hz)
- Spannung, Strom und Oberschwingungen
- Prüfung industrieller Netzwerke mit Busstabilitätsprüfungen (Physical-Layer-Tests anhand definierter Referenzpegel)
- 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 isolierte USB-Schnittstelle für die Übertragung, Archivierung und Analyse von Oszilloskop- und Multimeterdaten
- Optionaler, mit dem internen USB-Anschluss verbundener, WLAN-Adapter für die drahtlose Übertragung von Informationen an PCs oder die Fluke Connect® Mobile App
- Software FlukeView® ScopeMeter® für Windows®
- Robustes Design sorgt für Widerstandsfähigkeit gegen Schwingungen bis 3g und Stöße bis 30 g; IP-Schutzklasse: IP 51 gemäß EN/IEC 60529
- Höchste Sicherheitsspezifikation 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.



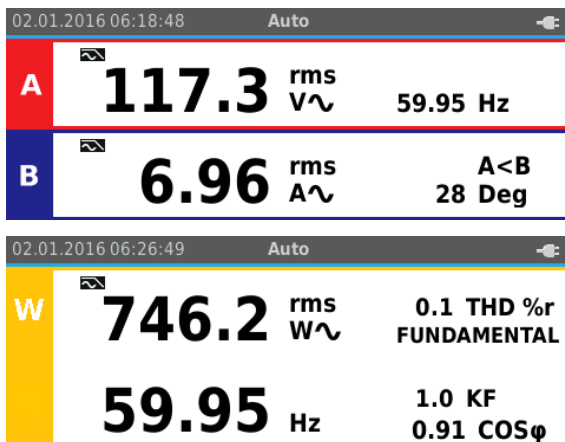
Die Fluke Connect-and-View™ Triggerung mit automatischer Messwertanzeige unter Verwendung der Fluke IntellaSet™ Technologie bietet einen schnellen Zugriff auf die von Ihnen benötigten Daten.

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

Oszilloskop-Benutzer wissen, wie schwierig die Triggerung sein kann. Die Verwendung der falschen Einstellungen kann zu einer instabilen Signalform-Erfassung 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 für eine Verwendung mit nahezu jedem Signal entwickelt (einschließlich Signalen von Motorantrieben und Steuersignale) und erfolgt ohne Anpassung von Parametern sowie ohne Tastendruck. 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™/Auto-Messwert

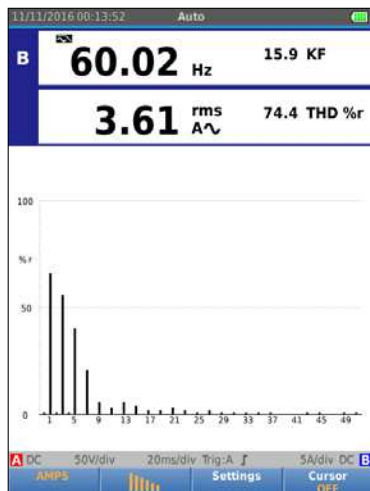
Die automatische Messwertfunktion mit Fluke IntellaSet™ Technologie verwendet proprietäre Algorithmen für die intelligente Analyse der gemessenen Signalform und zeigt automatisch die geeignetsten numerischen Messwerte auf dem Bildschirm an. So erhalten Sie die notwendigen Daten einfacher denn je. Wenn 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 einer Verwendung der IntellaSet™ Technologie in Kombination mit der automatischen Connect-and-View™ Triggerung wird nicht nur die richtige Signalform, sondern auch der entsprechende numerische Messwert auf dem Bildschirm angezeigt. Und das ohne ein Taste zu berühren.



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

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

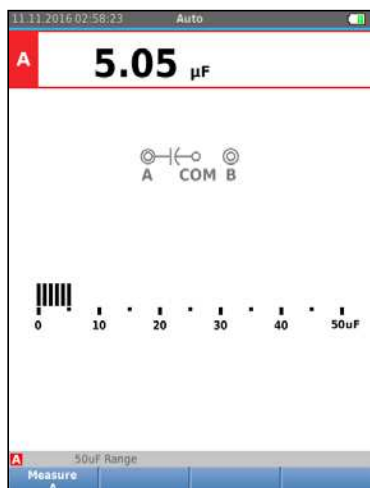
Bei einphasigen oder symmetrischen dreiphasigen Systemen messen die zwei Eingänge der industriellen ScopeMeter® der Serie 120B den Effektivwert der Gleich- und Wechselstromspannung an Kanal A und des Gleich- und Wechselstroms an Kanal B. Dann berechnet das Messgerät die Frequenz, den Phasenwinkel, die Wirkleistung (kW), Schein- oder Blindleistung (VA oder VAR), den Leistungsfaktor (PF bzw.  $\lambda$ ) oder den Wirkfaktor (Displacement Power Factor, DPF bzw.  $\cos \phi$ ). 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.



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

**Oberschwingungsmessungen**

Oberschwingungen sind periodische Verzerrungen der Spannungs-, Stroms- oder Leistungssignale, die dadurch nicht mehr sinusförmig sind. Oberschwingungen werden häufig durch nichtlineare Lasten wie Schaltnetzteile und Frequenzumrichter 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.



Mit einem Messgerät können Signalformen angezeigt sowie Spannung, Widerstand, Strom und Kapazität gemessen werden.

**Ein einziger Messleitungssatz zur Messung von mehreren elektrischen Parametern**

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



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

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

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



### 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 Basis-Messdaten 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 von genauen Gerätedatensätzen sowie einfach auszuwertenden und gemeinsam nutzbaren 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 zugreifen. So erhalten Sie Beratung und Genehmigungen vor Ort und können die volle Funktionsfähigkeit Ihrer Systeme schneller als bisher wiederherstellen.



Rasche Durchsicht aufgezeichneter Ereignisse zur Erkennung und Behebung von intermittierenden Fehlern.

Activity:	LIMIT		
	LOW	HIGH	
V-Level High	8.3	3.0	15.0V
V-Level Low	-8.3	-15.0	-3.0V
Data I/L	104.50	N/A	N/Aµs
Data Baud	9566bps		
Rise	1.6	N/A	27.0%
Fall	1.3	N/A	27.0%
Distortion	0.5	N/A	5.0%
Jitter			
Overshoot	0.0	N/A	N/A%

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

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

Am schwierigsten sind diejenigen Fehler aufzuspüren, die nur ab und zu auftreten: die intermittierenden Ereignisse. 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 zum Ausfall von Geräten 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 bis zu 14 Tagen erfolgen. Der Recorder ist noch leistungsfähiger in Kombination mit „Recorder Event Detect“, das die Erkennung und Protokollierung intermittierender Fehler erheblich vereinfacht. Sie können für eine Messung oder eine Oszilloskop-Kurve 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 prüft die Signalqualität der industriellen Bussysteme

Mit der Busstabilitätsprüfung können Sie die elektrischen Signale in einem industriellen Bussystem oder Netzwerk analysieren und sich für jeden 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 unterschiedliche Toleranzwerte erforderlich sind, können einmalige 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 tragbare Oszilloskop Fluke 125B die Signalpegel und -geschwindigkeiten, Übergangzeiten 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.

## Spezifikationen

Oszilloskop-Modus		
Vertikal		
Frequenzgang – DC-gekoppelt	ohne Tastköpfe und Messleitungen (mit BB120)	123B: DC bis 20 MHz (-3 dB) 124B und 125B: DC bis 40 MHz (-3 dB)
	mit STL120-IV 1:1 abgeschirmte Messleitungen	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 und 125B: DC bis 40 MHz (-3 dB)
Frequenzgang – AC-gekoppelt (wenn ROLL-Modus ausgeschaltet)	ohne Tastköpfe und Messleitungen	< 10 Hz (-3 dB)
	mit STL120-IV 1:1 abgeschirmtes Messleitungspaar	< 10 Hz (-3 dB)
	mit 10:1-Tastkopf VP41	< 10 Hz (-3 dB)
Anstiegszeit, ohne Tastköpfe, Messleitungen	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 STL120-IV 1:1 abgeschirmtes Messleitungspaar	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	600 Veff CAT IV, 750 Veff Maximalspannung.
	mit BB120	600 Veff
Max. Schwebespannung, von jedem Anschluss gegen Erde	600 Veff CAT IV, 750 Veff bis 400 Hz	
Horizontal		
Oszilloskop-Modi	Normal, Single, Roll-Modus	
Bereiche (Normal)	Äquivalent-Abtastung (periodische 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)	Äquivalent-Abtastung (periodische 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 Divisions
		124B und 125B 1,5 Divisions
	bei 60 MHz	123B: nicht anwendbar
124B und 125B 4 Divisions		
Flanke	Ansteigend, Abfallend	
Zusätzliche Oszilloskop-Funktionen		
Anzeigemodi	Normal	Erfasst Glitches (kurze Störimpulse) bis zu 25-ns und zeigt eine analogähnlich nachleuchtende Signalform.
	Glättung	Eliminiert 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™)	Eine kontinuierliche, vollautomatische Einstellung von Amplitude, Zeitbasis, Triggerpegel, Triggerlücke und Verzögerungszeit. Manuelle Deaktivierung durch Einstellung von Amplitude, Zeitbasis oder Triggerpegel durch den Benutzer.	

**Zweikanal-Multimeter**

Die Genauigkeit sämtlicher Messungen liegt innerhalb  $\pm$  (% vom Messwert + Zählsschritte der niederwertigsten Stelle) von 18 °C bis 28 °C.

Addieren Sie 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit) für jedes °C unter 18 °C oder über 28 °C. Für Spannungsmessungen mit 10:1-Tastkopf addieren Sie die Genauigkeit des Tastkopfs +1 %. Es muss mindestens eine Signalformperiode auf der Anzeige zu sehen sein.

**Eingang A und Eingang B**
**Gleichspannung (VDC)**

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

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

**Spitzenwert**

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 Zählsschritte	

**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 Digits)	
Anzeigeumfang	10.000 Zählsschritte	

**Umdrehungen/min. (RPM)**

Maximalwert	50,00 kRPM	
Genauigkeit	$\pm$ (0,5 % + +2 Digits)	

**Tastgrad (PULSE)**

Bereich	2 % bis 98 %	
Frequenzbereich	15 Hz (1 Hz) bis 30 MHz bei durchgehender automatischer Einstellung	

**Impulsbreite (PULSE)**

Frequenzbereich	15 Hz (1 Hz) bis 30 MHz bei durchgehender automatischer Einstellung	
Anzeigeumfang	1000 Zählsschritte	

**Stromstärke (AMP)**

mit Stromzange	Bereiche	wie bei V DC, V AC, V AC+DC oder SPITZE
	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 SPITZE (Stromzangen- Ungenauigkeit addieren)

<b>Temperatur (TEMP) mit optionalem Temperatormessfühler</b>		
Bereich	200 °C/div (200 °F/div)	
Skalierungsfaktor	1 mV/°C und 1 mV/°F	
Genauigkeit	wie bei V DC (Temperatormessfühler- Ungenauigkeit addieren)	
<b>Dezibel (dB)</b>		
0 dBV	1 V	
0 dBm (600 Ω / 50 Ω)	1 mW bezogen auf 600 Ω oder 50 Ω	
dB für	V DC, V AC oder V AC+DC	
Anzeigeumfang	1000 Zählschritte	
<b>Crestfaktor (CREST)</b>		
Bereich	1 bis 10	
Anzeigeumfang	90 Zählschritte	
<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 Grundschwingungskomponente, nur AUTOSET-Betrieb)	
Leistungsfaktor (PF)	Verhältnis zwischen Wirkleistung und Scheinleistung: 0,00 bis 1,00	
Wirkleistung (Watt)	Effektivwert-Messungen entsprechender Abtastwerte von Eingang A (Volt) und Eingang B (Ampere)	
	Anzeigeumfang	999 Zählschritte
Scheinleistung (VA)	V eff x A eff	
	Anzeigeumfang	999 Zählschritte
Blindleistung (VAR)	$\sqrt{((VA)^2 - W^2)}$	
	Anzeigeumfang	999 Zählschritte
<b>Vpwm</b>		
Zweck	Messungen an pulswertenmodulierten Signalen, wie z. B. Ausgänge von Frequenzumrichtern	
Prinzip	Messwerte zeigen die Effektivspannung auf Basis des Mittelwerts von Abtastpunkten der Grundfrequenz über eine Reihe von Perioden	
Genauigkeit	wie bei Veff für Sinussignale	
<b>Eingang A zu COM</b>		
<b>Widerstand (Ω)</b>		
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 Digits) 50 Ω ± (2 % + 20 Digits)	
Anzeigeumfang	50 Ω bis 5 MΩ - 5000 Zählschritte, 30 MΩ - 3000 Zählschritte	
Messstrom	0,5 mA bis 50 nA, nimmt bei größeren Bereichen ab	
Leerlaufspannung	<4 V	
<b>Durchgangsprüfung (CONT)</b>		
Akustisches Signal	<(30 Ω ± 5 Ω) in 50 Ω-Bereich	
Messstrom	0,5 mA	
Erfassung von Kurzschlüssen von	≥ 1 ms	
<b>Diodenprüfung</b>		
Messspannung:	bei 0,5 mA	>2,8 V
	bei Leerlauf	<4 V
Messstrom	0,5 mA	
Polarität	+ an Eingang A, - an COM	

<b>Kapazität (CAP)</b>		
Bereiche	50 nF, 500 nF, 5 µF, 50 µF, 500 µF	
Anzeigeumfang	5.000 Zählschritte	
Messstrom	500 nA bis 0,5 mA, nimmt bei größeren Bereichen zu	
<b>Erweiterte Multimeter-Funktionen</b>		
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	
<b>Cursor-Anzeige (124B und 125B)</b>		
Quellen	A, B	
Einzelne vertikale Linie	Mittel-, Minimal- und Maximalwertanzeige	
	Mittel-, 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 Mittel-, 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 nur im Einkanal-Modus)	
Genauigkeit	Siehe Oszilloskop-Genauigkeit	
<b>Recorder</b>		
Der Recorder erfasst im Multimeter-Recorder-Modus Messwerte oder im Oszilloskop-Recorder-Modus kontinuierlich Signalform-Abtastpunkte. 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.		
<b>Multimeter-Messungen</b>		
Messgeschwindigkeit	Maximal 2 Messungen/s	
Aufzeichnungsgröße (min., max., Mittelwert)	2 Mio. Messwerte für 1 Kanal	
Aufzeichnungs-Zeitspanne	2 Wochen	
Maximale Anzahl der Ereignisse	1024	
<b>Signalform-Aufzeichnung</b>		
Maximale Abtastrate	400.000 Abtastpunkte/s	
Aufzeichnungs-Speicherplatz interner Speicher	400 Mio. Abtastpunkte	
Aufzeichnungs-Zeitspanne interner Speicher	15 Minuten bei 500 µs/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 µs/Div	14 Tage bei 20 ms/Div
Maximale Anzahl der Ereignisse	64	



<b>Netzqualität (nur 125B)</b>		
<b>Messgrößen</b>	Wirkleistung (W), Scheinleistung (VA), Blindleistung (VAR), Leistungsfaktor, Verschiebungsleistungsfaktor, Hz	
<b>Bereiche für W, VA, VAR (Auto)</b>	250 W bis 250 MW, 625 MW, 1,56 GW	
	bei Auswahl: Gesamt (%r)	± (2 % + 6 Digits)
	bei Auswahl: Grundschiwingung (%f)	± (4 % + 4 Digits)
<b>Verschiebungsleistungsfaktor (DPF)</b>	0,00 bis 1,00	
<b>Leistungsfaktor (PF)</b>	0,0 bis 1,00, ± 0,04	
<b>Frequenzbereich</b>	10,0 Hz bis 15,0 kHz	40,0 Hz bis 70,0 Hz
<b>Anzahl der Oberschwingungen</b>	DC bis 51. Oberschwingung	
<b>Messwerte/Cursor-Anzeige (Grundschiwingung 40 Hz bis 70 Hz)</b>	Veff / Aeff / W	Jede Oberschwingung einer Grundschiwingung kann zur individuellen Anzeige ausgewählt werden

Beinhaltet die Frequenz der Grundschiwingung, den Phasenwinkel und den Klirrfaktor (in A und W)

<b>Busstabilitätsprüfung (nur Fluke 125B)</b>		
<b>Typ</b>	<b>Subtyp</b>	<b>Protokoll</b>
AS-i	NEN-EN50295	
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
RS-232	EIA-232	
RS-485	EIA-485	

<b>Sonstige Spezifikationen</b>		
<b>Bildschirm</b>	Typ	14,5 cm-(5,7")-Aktivmatrix-Farb-TFT
	Auflösung	640 x 480 Pixel
<b>Signalform-Anzeige</b>	Vertikal	10 Div. x 40 Pixel
	Horizontal	12 Div. x 40 Pixel
<b>Stromversorgung</b>	Extern	über Netzteil BC430
	Eingangsspannung	10 V DC bis 21 V DC
	Stromverbrauch	5 W typisch
	Eingangsanschluss	5 mm
	Intern	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, 7 Stunden bei eingeschaltetem Messgerät
<b>Speicher</b>	Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C während des Ladevorgangs
	Interner Speicher kann 20 Datensätze speichern (Bildschirm-Signalform und Einrichtung)	MicroSD-Karte, optional (maximale Größe: 32 GB)
<b>Mechanische Angaben</b>	Abmessungen	259 mm x 132 mm x 55 mm
	Gewicht	1,4 kg, inkl. Akkusatz

<b>Schnittstelle</b>	Optisch isoliert	Übertragung von Bildschirmkopien (Bitmaps), Einstellungen und Daten.
	Über USB zum PC	Optisch isoliertes USB-Kabel OC4USB, nutzt die FlukeView® Software für Windows® (beides optional).
	WLAN-Adapter (optional)	Schnelle Übertragung von Bildschirmkopien (Bitmaps), Einstellungen und Daten zum PC, Tablet, Smartphone usw. USB-Schnittstelle ist zum Anschluss des WLAN-Adapters vorhanden. Verwenden Sie diesen USB-Anschluss aus Sicherheitsgründen nicht mit einem Kabel.

**Umgebungsbedingungen**

<b>Umgebungsbedingungen</b>	MIL-PRF-28800F, Klasse 2	
<b>Temperatur</b>	Akkubetrieb	0 bis 40 °C
	Netzteil-Betrieb	0 bis 50 °C
<b>Feuchtigkeit (Betrieb)</b>	Lagerung bei	-20 bis 60 °C
	bei 0 bis 10 °C	keine Kondensation
	bei 10 bis 30 °C	95 %
	bei 30 bis 40 °C	75 %
<b>Lagerung bei</b>	bei 40 bis 50 °C	45 %
	bei -20 bis 60 °C	keine Kondensation
<b>Höhe</b>	Betrieb in 3 km	CAT III 600 V
	Betrieb in 2 km	CAT IV 600 V
	Lagerung	12 km
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	International	IEC 61326-1: Industrial, CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A
	Korea (KCC)	Gerät der Klasse A (Industrielle Rundfunk- und Kommunikationsgeräte)
	USA (FCC)	47 CFR 15, Teilabschnitt B. Dieses Produkt gilt nach Klausel 15.103 als ausgenommen.
<b>Drahtlose Funkübertragung mit WLAN-Adapter</b>	Frequenzbereich	2412 MHz bis 2462 MHz
	Ausgangsleistung	<100 mW
<b>IP-Schutzart des Gehäuses</b>	IP 51, gemäß EN/IEC 60529	
<b>Sicherheit</b>	Allgemein	IEC 61010-1: Verschmutzungsgrad: 2
	Messung	IEC 61010-2-033: CAT IV 600 V/CAT III 750 V
<b>Max. Eingangsspannung Eingang A und B</b>	Direkt am Eingang oder mit Messleitungen	600 Veff CAT IV für Lastminderung (Derating)
	Mit Bananenstecker zu BNC-Adapter BB120	600 Veff für Lastminderung (Derating)
	Maximale Schwebespannung von jedem Anschluss gegen Erde	600 Veff CAT IV, 750 Veff bis 400 Hz

	<b>Fluke 123B:</b>	<b>Fluke 124B:</b>	<b>Fluke 125B:</b>
<b>Funktionen</b>			
Zweikanal-Oszilloskop und -Multimeter mit vollem Funktionsumfang	•	•	•
Oszilloskop-Bandbreite in MHz	20	40	40
Multimeter- und Oszilloskop-Recorder	•	•	•
Oszilloskop-Cursor-Messungen		•	•
Messungen von Leistung und Oberschwingungen			•
Busstabilität			•
<b>Lieferumfang</b>			
10:1-Spannungstastkopf		•	•
Wechselstromzange i400s			•



## Bestellinformationen

**Tragbares industrielles Oszilloskop** Fluke ScopeMeter® 123B (20 MHz)

**Tragbares industrielles Oszilloskop** Fluke ScopeMeter® 123B/S (20 MHz)\*

**Tragbares industrielles Oszilloskop** Fluke ScopeMeter® 124B (40 MHz)

**Tragbares industrielles Oszilloskop** Fluke ScopeMeter® 124B/S (40 MHz)\*

**Tragbares industrielles Oszilloskop** Fluke ScopeMeter® 125B (40 MHz)

**Tragbares industrielles Oszilloskop** Fluke ScopeMeter® 125B/S (40 MHz)\*

**Lieferumfang:** Li-Ionen-Akkusatz, Ladegerät/Netzteil, 2 abgeschirmte Messleitungen mit Erdleitung, schwarze Messleitung, rote und blaue Hakenklemmen, Adapter Bananenstecker-BNC und USB-WLAN-Adapter\*\*

\*Zum Lieferumfang der Fluke 120B/S Modelle gehören außerdem eine gepolsterte Tragetasche, die Software FlukeView™ für Windows®, magnetische Haltevorrichtung und ein Bildschirmschutz.

\*\*USB-WLAN-Adapter NICHT in allen Ländern erhältlich. Wenden Sie sich bitte an Ihren Fluke-Vertriebspartner.

**STL120-IV** Abgeschirmter Messleitungssatz CAT IV 600 V

**HC120-II** Satz mit 2 Hakenklemmen

**BB120-II** Satz bestehend aus 2 Adaptern Bananenstecker-BNC

**VPS41** Spannungstastkopfsatz 40 MHz CAT IV 600 V

**C120B** Gepolsterte Tragetasche für Serie 120B

**SP120B** Bildschirmschutz für Serie 120B

**SCC120B** Zubehörsatz für Serie 120B

**OC4USB** USB-Schnittstellenkabel

**Fluke 80i 110s** AC/DC-Stromzange

**Fluke i1000s** AC-Stromzange

**Fluke i1010** AC/DC-Stromzange

**Fluke i200s** AC-Stromzange

**Fluke-i3000s** AC-Stromzange

**Fluke i3000s Flex 24** Flexible AC-Stromzange, 610 mm

**Fluke i3000s Flex 36** Flexible AC-Stromzange, 915 mm

**Fluke i30s** AC/DC-Stromzange

**Fluke-i310s** AC/DC-Stromzange

**Fluke i400s** AC-Stromzange

**Fluke i410** AC/DC Stromzange

**Fluke i5S** AC-Stromzange

## Entwickeln und pflegen Sie schnelle und einfache Verfahren zur vorbeugenden Instandhaltung, und überwachen Sie Ihre komplexe Infrastruktur mit Hilfe des Fluke Connect® Systems mit über 40 Wireless-Messgeräten.

- Halten Sie Ausfallzeiten gering, und treffen Sie sichere Instandhaltungsentscheidungen anhand von verlässlichen und rückverfolgbaren Daten.
- Speichern Sie Messungen in der Fluke Cloud™, und verknüpfen Sie diese mit Anlagen und Geräten, sodass Ihre Mitarbeiter Soll- und Basiswerte, aktuelle Messergebnisse sowie die Messhistorie an einem Ort einsehen können.
- Einfache Zusammenarbeit durch die gemeinsame Nutzung Ihrer Messdaten mit Teammitgliedern über ShareLive™ Videoanrufe und E-Mails.
- Die drahtlose Messwertübertragung in einem Schritt mit AutoRecord™-Messungen vermeidet Übertragungsfehler, und Sie benötigen keine Notizblöcke, Notebooks und mehrere Tabellenkalkulationen mehr.
- Erstellung von Berichten mit mehreren Messarten, um den derzeitigen Zustand wiederzugeben oder Empfehlungen für weitere Schritten zu geben.

Weitere Informationen sowie eine kostenlose Testversion erhalten Sie unter [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)

Zur gemeinsamen Nutzung von Daten ist eine WLAN- oder Mobilfunkverbindung erforderlich. Smartphone, Wireless Service und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die ersten 5 GB Speicherplatz sind kostenlos. Ausführliche Informationen zum Telefon-Support finden Sie auf [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

## Laden Sie die App herunter bei:



Smartphone, Wireless-Dienste und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Fluke Connect ist nicht in allen Ländern erhältlich.

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

### Fluke Deutschland GmbH

In den Engematten 14  
79286 Glottertal  
Telefon: (07684) 8009 420  
Telefax: (07684) 8009 410  
E-Mail: [info@de.fluke.nl](mailto:info@de.fluke.nl)  
Web: [www.fluke.de](http://www.fluke.de)

### Technischer Beratung:

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

### Fluke Vertriebsgesellschaft m.b.H.

Liebermannstraße F01  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Telefon: (01) 928 95 00  
Telefax: (01) 928 95 01  
E-Mail: [info@as.fluke.nl](mailto:info@as.fluke.nl)  
Web: [www.fluke.at](http://www.fluke.at)

### Fluke (Switzerland) GmbH

Industrial Division  
Hardstrasse 20  
CH-8303 Bassersdorf  
Telefon: 044 580 75 00  
Telefax: 044 580 75 01  
E-Mail: [info@ch.fluke.nl](mailto:info@ch.fluke.nl)  
Web: [www.fluke.ch](http://www.fluke.ch)

©2015 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
Änderungen vorbehalten.  
12/2015 6006986b-de

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