

DANE TECHNICZNE

# Przemysłowe oscyloskopy ręczne ScopeMeter® Fluke z serii 120B



## NAJWAŻNIEJSZE POMIARY

Przebiegi napięcia, natężenia i mocy z wartościami numerycznymi obejmującymi pomiary harmonicznych, rezystancji, diod, ciągłości i pojemności.

## AUTOMATYCZNIE REJESTRUJ, PRZEGLĄDAJ I ANALIZUJ ZŁOŻONE PRZEBIEGI

Funkcja wyzwalania Connect and View™ firmy Fluke automatycznie wyświetla przebiegi bez konieczności dopasowania amplitudy, podstawy czasu i ustawień wyzwalania, z kolei technologia IntellaSet™ analizuje sygnał i automatycznie wyświetla kluczowe odczyty numeryczne, dzięki czemu wyszukiwanie i usuwanie awarii jest szybsze niż kiedykolwiek.

## ZGODNOŚĆ Z APLIKACJĄ FLUKE CONNECT\*

Przeglądaj dane lokalnie na przyrządzie lub za pomocą aplikacji mobilnej Fluke Connect.

\*Niektóre modele są dostępne tylko w wybranych krajach. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Fluke.

## Uprozczone testowanie, lepsza ocena i szybsze wyszukiwanie i usuwanie awarii elektromechanicznych

Ten kompaktowy skopometr ScopeMeter® z serii 120B to wzmocniony oscyloskop do przemysłowych obwodów elektrycznych oraz wyszukiwania i usuwania awarii elektromechanicznych oraz do konserwacji zapobiegawczej. Jest to prawdziwie zintegrowany, prosty w użyciu przyrząd pomiarowy, zawierający oscyloskop, multimetr oraz rejestrator pracujący z dużą prędkością. ScopeMeter z serii 120B jest również zintegrowany z aplikacją mobilną Fluke Connect® oraz oprogramowaniem FlukeView® do skopometrów, co pozwala na rozszerzoną współpracę, analizę danych pomiarowych archiwizację kluczowych informacji testowych.

Przemysłowe przyrządy pomiarowe ScopeMeter z serii 120B mają innowacyjne funkcje wspomagające techników w szybszym wyszukiwaniu i usuwaniu awarii oraz uzyskiwaniu odpowiedzi niezbędnych do utrzymania sprawności ich systemów. Wyświetlaj przebiegi za pomocą technologii wyzwalania i konfiguracji Connect and View™ oraz automatycznie przeglądaj powiązane pomiary numeryczne za pomocą technologii Fluke IntellaSet™, a wszystko to bez ręcznej korekty pomiarów. Dzięki funkcji wykrywania zdarzeń przez rejestrator, przemieszczające, sporadyczne zdarzenia są zapisywane i rejestrowane, co zapewnia łatwe przeglądanie i analizę.

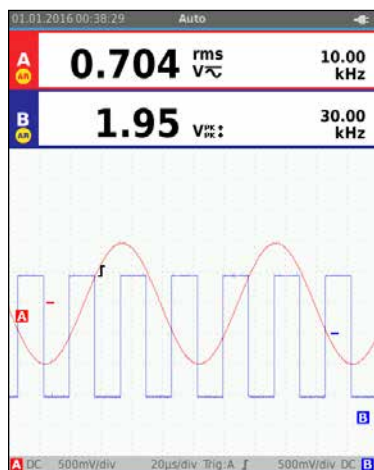
- Oscyloskop i multimetr cyfrowy z podwójnym wejściem
- Szerokość pasma oscyloskopu 40 MHz lub 20 MHz
- Dwa multimetry cyfrowe prawdziwej wartości RMS o maksymalnym wskazaniu 5000
- Proste wyzwalanie Connect-and-View™ umożliwia obsługę bez użycia rąk
- Technologia IntellaSet™ automatycznie i inteligentnie dostosowuje odczyty numeryczne na podstawie zmierzonego sygnału
- Rejestrator z podwójnym wejściem odczytujący przebieg oraz umożliwiający odczyt pomiaru, rejestrujący dane trendów i pomiary przez dłuższy czas
- Funkcja wykrywania zdarzeń przez rejestrator rejestruje przemieszczające, sporadyczne sygnały w powtarzalnych przebiegach do 4 kHz





- Ekranowane przewody pomiarowe do pomiarów oscyloskopowych, rezystancji i ciągłości obwodu
- Pomiary rezystancji, ciągłości, diod i pojemności elektrycznej
- Pomiary mocy (W, VA, VAR, PF, DPF, Hz)
- Harmoniczne napięcia, natężenia i moc
- Sprawdzaj sieci przemysłowe za pomocą testów warstw fizycznych BusHealth w celu porównania ich ze zdefiniowanymi poziomami referencyjnymi
- Zapisuj lub przywołuj dane i konfiguracje przyrządu
- Zapisuj konfiguracje przyrządu zdefiniowane w sekwencji testowej w celu przeprowadzania rutynowych czynności konserwacyjnych lub najczęściej stosowanych procedur.
- Zewnętrzny izolowany optycznie interfejs USB do transferu, archiwizacji i analizy danych z oscyloskopu lub danych pomiarowych
- Opcjonalny adapter Wi-Fi podłączony do wewnętrznego portu USB do bezprzewodowego transferu informacji do komputera, laptopa lub aplikacji mobilnej Fluke Connect®\*
- Oprogramowanie FlukeView® ScopeMeter® dla systemu Windows®
- Wzmocniona konstrukcja odporna na wibracje 3g, wstrząsy 30g oraz stopień ochrony IP51 zgodny z normą EN/IEC60529
- Najwyższy poziom bezpieczeństwa w branży: klasa bezpieczeństwa CAT IV 600 V
- Akumulator Li-Ion, siedem godzin działania (czas ładowania: cztery godziny)

\*Niektóre modele są dostępne tylko w wybranych krajach. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Fluke.



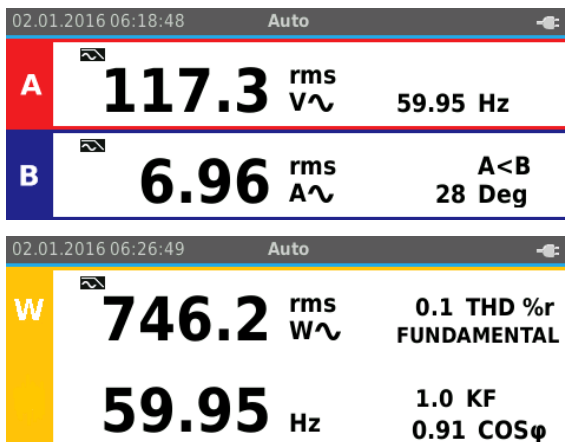
Wyzwalanie Connect-and-View™ firmy Fluke z funkcją automatycznego odczytu za pomocą technologii Fluke IntellaSet™ umożliwia szybki dostęp do potrzebnych danych.

### Funkcja wyzwalania Connect-and-View™ zapewnia natychmiastowe, stabilne wyświetlanie wyników

Użytkownicy oscyloskopu wiedzą, jak trudne może być wyzwalanie. Korzystanie z nieprawidłowych ustawień może prowadzić do niestabilnej rejestracji przebiegów, a czasami do złych danych pomiarowych. Unikalna technologia wyzwalania Connect-and-View™ firmy Fluke rozpoznaje wzorce sygnałów i automatycznie konfiguruje prawidłowe wyzwalanie w celu zapewnienia stabilnego, niezawodnego i powtarzalnego wyświetlania. Funkcja wyzwalania Connect-and-View™ została zaprojektowana do współpracy dosłownie z każdym sygnałem, w tym z napędami silnikowymi i sygnałami sterującymi – bez ustawiania parametrów ani nawet dotykania jakiegokolwiek przycisku. Zmiany sygnału są natychmiast rozpoznawane, po czym następuje automatyczne dostosowanie ustawień, co zapewnia stabilne wyświetlanie, nawet podczas pomiaru wielu punktów testowych jeden za drugim.

### IntellaSet™/automatyczny odczyt

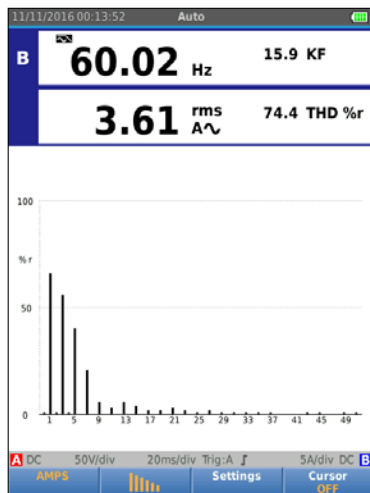
Funkcja automatycznych odczytów z technologią IntellaSet™ firmy Fluke wykorzystuje własne algorytmy w celu inteligentnego analizowania zmierzonego przebiegu i automatycznego wyświetlania na ekranie najbardziej odpowiednich pomiarów numerycznych, dzięki czemu dostęp do potrzebnych danych pomiaru jest łatwiejszy niż kiedykolwiek. Na przykład gdy mierzony jest przebieg napięcia sieci, automatycznie wyświetlany jest odczyt Vrms oraz Hz, a gdy mierzony przebieg ma postać fali prostokątnej, automatycznie pojawia się odczyt amplitudy napięcia i częstotliwości. Korzystając z technologii IntellaSet™ w połączeniu z automatycznym wyzwalaniem Connect-and-View™, można mieć pewność, że wyświetla się nie tylko prawidłowy przebieg, ale także prawidłowy odczyt numeryczny. To wszystko bez dotykania jakiegokolwiek przycisku.



Z łatwością pozyskuj kluczowe dane na temat zasilania w celu oceny parametrów zasilania systemu.

### Urządzenia przemysłowe do prawidłowej pracy wymagają niezawodnego zasilania. Aby można było przeprowadzić kluczowe pomiary, niezbędny jest oscyloskop z 2 wejściami

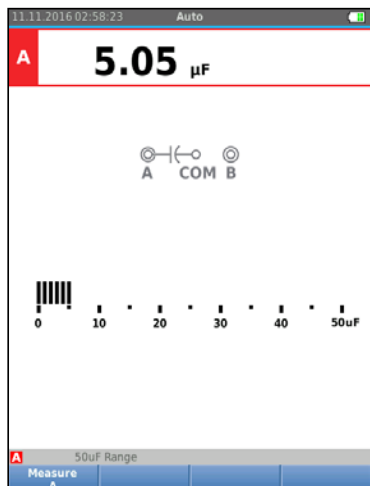
W jedno- lub trójfazowych zrównoważonych systemach podwójne wejścia przemysłowego skopometru ScopeMeter® z serii 120B mogą zmierzyć napięcie AC+DC RMS w kanale A oraz natężenie AC+DC RMS w kanale B. Fluke 125B może następnie obliczyć; częstotliwość, kąt fazowy, moc czynną (kW), moc bierną (VA lub var), współczynnik mocy (PF) lub przesunięcie współczynnika mocy (DPF), a także wartości mocy dla układu trójfazowego, gdzie wszystkie fazy mają równe napięcie i natężenie. Dotyczy to układu zrównoważonego oraz obciążeń rezystancyjnych.



Przegląd widma harmonicznych z kursorami do pomiaru zniekształceń jako wartości procentowej od wartości podstawowej.

### Pomiary harmonicznych

Harmoniczne to okresowe zakłócenia w sinusoidalnych przebiegach napięcia, natężenia i mocy. Harmoniczne w systemach przesyłu energii są często powodowane przez obciążenia nieliniowe, takie jak zasilacze impulsowe prądu stałego i napędy silnikowe o regulowanej prędkości. Harmoniczne mogą powodować nagrzewanie się transformatorów, przewodów i silników. W funkcji harmonicznych przyrząd pomiarowy mierzy harmoniczne do 51. Następuje pomiar powiązanych danych, takich jak komponenty DC, THD (Total Harmonic Distortion – całkowite zniekształcenia harmoniczne) oraz współczynnik K w celu zapewnienia kompletnej oceny stanu elektrycznych obciążeń.



Jeden przyrząd pomiarowy mierzy wolty, omy, ampery lub pojemność, a do tego wyświetla przebiegi.

### Jeden przewód pomiarowy do mierzenia wielu parametrów elektrycznych

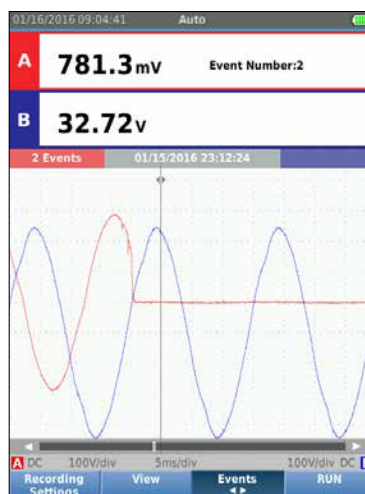
Analiza przebiegów o dużej częstotliwości, pomiar pojemności i rezystancji, a także kontrola ciągłości są możliwe za pomocą zaledwie jednego zestawu ekranowanych przewodów pomiarowych. Nie traci się czasu na szukanie lub wymianę przewodów.



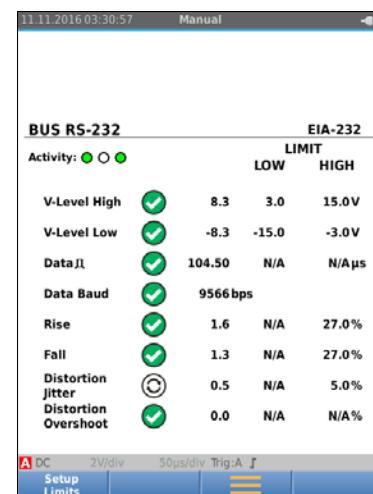
### Oprogramowanie FlukeView® ScopeMeter® dla systemu Windows®

Wykorzystaj swój skopometr ScopeMeter 120B jeszcze lepiej dzięki oprogramowaniu FlukeView®:

- Zapisuj kolorowe kopie ekranów przyrządu na komputerze
- Kopiuj obrazy ekranu do swoich raportów i dokumentacji
- Rejestruj i zapisuj na komputerze dane dotyczące przebiegu pochodzące ze skopometru
- Twórz i archiwizuj przebiegi odniesienia na potrzeby porównań
- Kopiuj dane na temat przebiegu do arkusza kalkulacyjnego w celu przeprowadzania szczegółowej analizy
- Korzystaj z kursorów do pomiaru parametrów
- Dodawaj teksty użytkownika do konfiguracji przyrządu i wysyłaj je do przyrządu do wiadomości i jako instrukcje dla operatora



Szybko przeglądaj zarejestrowane zdarzenia w celu identyfikacji i usuwania sporadycznych usterek.



Szybko poznawaj analogową charakterystykę warstwy fizycznej sygnału w magistrali w zastosowaniach przemysłowych.

### Kompatybilność z aplikacją mobilną Fluke Connect

Zautomatyzowane maszyny przemysłowe sprawiają więcej trudności w wyszukiwaniu i usuwaniu awarii niż kiedykolwiek. Nie wystarczy tylko wiedzieć, gdzie trzeba sprawdzać, należy także wiedzieć, czego szukać, a to może być trudne bez podstawowych danych pomiarowych lub dostępu do ekspertów w danej dziedzinie. System bezprzewodowego oprogramowania i przyrządów Fluke Connect® Assets umożliwia technikom obniżenie kosztów konserwacji i wydłużenie czasu sprawności dzięki dokładnym zapisom na temat urządzeń oraz danym konserwacyjnym, które można łatwo interpretować i się nimi dzielić. Porównuj i zestawiaj ze sobą dane pomiarowe oraz trendy z badań, aby móc lepiej zrozumieć charakterystykę sygnału oraz zmiany z biegiem czasu. Za pomocą zapisywania danych dotyczących konserwacji w chmurze Fluke Cloud™ można umożliwić członkom zespołu dostęp do danych z dowolnego miejsca i w dowolnej chwili, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie porady lub zgody w terenie i doprowadzenie Twoich systemów do sprawności szybciej niż kiedykolwiek.

### Korzystaj z zaawansowanych trybów rejestratora, aby z łatwością znajdować sporadyczne usterek

Najtrudniej znaleźć te usterek, które się zdarzają od czasu do czasu – usterek sporadyczne. Ich przyczyną mogą być nieprawidłowe połączenia, pył, brud, korozja lub po prostu uszkodzone przewody lub złącza. Inne czynniki, takie jak przerwy na linii lub zapady napięcia czy rozruch i zatrzymywanie silnika, mogą także powodować zdarzenia sporadyczne skutkujące wyłączeniem urządzeń. W przypadku wystąpienia tych zdarzeń mogą one zostać niezauważone. Ale przyrząd pomiarowy ScopeMeter® firmy Fluke je wykryje. Możesz także określić minimalne i maksymalne wartości pomiaru lub zarejestrować przebieg. Ponadto, dzięki możliwości korzystania z kart pamięci micro SD, można realizować sesje rejestracji trwające do 14 dni. Co więcej, rejestrator oferuje dodatkowo funkcję wykrywania zdarzeń, co powoduje, że wykrywanie i rejestrowanie sporadycznych zdarzeń jest łatwiejsze niż kiedykolwiek. Wystarczy ustawić wartość progową odczytu lub zakres śledzenia i wszelkie odchylenia są oznaczane jako nietypowe zdarzenia. Nie trzeba już przeszukiwać dużej ilości danych w celu odnalezienia usterek i można szybko przechodzić od jednej oznaczonej usterki do kolejnej, zachowując nadal dostęp do pełnego zestawu danych.

### Przemysłowy test Bus Health (działania magistrali) weryfikuje jakość sygnału elektrycznego w magistralach przemysłowych

Test Bus Health (działania magistrali) analizuje sygnały elektryczne w magistralach lub sieciach przemysłowych i wyświetla przy każdej zmierzonej wartości jasne oznaczenie, czy wynik jest „Dobry”, „Słaby” lub „Zły” dla każdego z parametrów, przedstawiany obok bieżącej wartości pomiaru. Zmierzone wartości są porównywane z wartościami standardowymi na podstawie wybranych typów magistrali (CAN-bus, Profi-bus, Foundation Field, RS-232 i wiele innych). W razie potrzeby można także ustawić własne wartości odniesienia. Urządzenie Fluke 125B może oceniać jakość sygnałów elektrycznych w momencie, gdy są one przesyłane przez sieć, bez konieczności patrzenia w treść danych. Ponadto urządzenie 125B sprawdza poziomy sygnał oraz prędkość, czas propagacji i zniekształcenia, a następnie porównuje te parametry do odpowiednich standardów, aby pomóc w znalezieniu błędów, takich jak niewłaściwe połączenia przewodów, złe styki, nieprawidłowe uziemienie lub nieprawidłowe zakończenia.

## Parametry techniczne

Tryb oscyloskopu		
<b>Pionowy</b>		
Charakterystyka częstotliwościowa — sprzężenie DC	bez sond i przewodów pomiarowych (z BB120)	123B: DC do 20 MHz (-3 dB) 124B oraz 125B: DC do 40 MHz (-3 dB)
	z ekranowanymi przewodami pomiarowymi STL120-IV 1:1	DC do 12,5 MHz (-3 dB) / DC do 20 MHz (-6 dB)
	z sondą VP41 10:1	123B: DC do 20MHz (-3 dB) 124B oraz 125B: DC do 40 MHz (-3 dB)
Charakterystyka częstotliwościowa — sprzężenie AC (w przypadku zmniejszania)	Bez sond i przewodów pomiarowych	<10 Hz (-3 dB)
	z ekranowanymi przewodami pomiarowymi STL120-IV 1:1	<10 Hz (-3 dB)
	z sondą VP41 10:1	<10 Hz (-3 dB)
Czas narastania, bez sond i przewodów pomiarowych	123B <17,5 ns 124B oraz 125B <8,75 ns	
Impedancja wejściowa	Bez sond i przewodów pomiarowych	1 MΩ//20 pF
	z BB120	1 MΩ//24 pF
	z ekranowanymi przewodami pomiarowymi STL120-IV 1:1	1 MΩ//230 pF
	z sondą VP41 10:1	5 MΩ//15,5 pF
Czułość	od 5 mV do 200 V na działkę	
Analogowy ogranicznik szerokości pasma	10 kHz	
Tryby wyświetlania	A, -A, B, -B	
Maksymalne napięcie wejściowe A i B	bezpośrednie, z przewodami pomiarowymi lub z sondą VP41	Maksymalne napięcie 600 Vrms CAT IV, 750 Vrms.
	z BB120	600 Vrms
Maks. napięcie zmienne, z dowolnego zacisku do masy	600 Vrms CAT IV, 750 Vrms do 400 Hz	
<b>Pozioma</b>		
Tryby oscyloskopu	Normalny, Pojedynczy, Lista	
Zakresy (normalny)	Próbkowanie równoważne	123B: od 20 ns do 500 ns/działkę
		124B oraz 125B: od 10 ns do 500 ns/działkę
	Próbkowanie w czasie rzeczywistym	od 1 μs do 5 s/działkę
	Pojedynczy (czas rzeczywisty)	od 1 μs do 5 s/działkę
	Lista (czas rzeczywisty)	od 1 s do 60 s/działkę
Częstotliwość próbkowania (jednocześnie dla obu kanałów)	Próbkowanie równoważne (powtarzalne sygnały)	maks. 4 GS/s
	Próbkowanie w czasie rzeczywistym od 1 μs do 60 s/działkę	40 MS/s
<b>Wyzwalacz</b>		
Odświeżanie wyświetlacza	Swobodna praca, po wyzwoleniu	
Źródło	A, B	
Czułość A i B	Przy DC do 5 MHz	0,5 działki lub 5 mV
	Przy 40 MHz	123B: 4 działki
		124B oraz 125B: 1,5 działki
	Przy 60 MHz	123B: nie dotyczy
124B oraz 125B: 4 działki		
Nachylenie	Dodatnie, ujemne	
<b>Zaawansowane funkcje oscyloskopu</b>		
Tryby wyświetlania	Normalny	Przechwytuje do 25 ns zakłóceń i wyświetla przebieg poświaty typu analogowego.
	Płynny	Usuwa szum z kształtu przebiegu.
	Bez zakłóceń	Nie przechwytuje zakłóceń między próbkami
	Obwiednia	Rejestruje i wyświetla minimalne i maksymalne przebiegi w czasie.
Automatyczne ustawianie (Connect-and-View™)	Ciągła, w pełni automatyczna regulacja amplitudy, podstawy czasu, poziomu wyzwalacza i odstępu wyzwalania oraz wstrzymywanie. Przejście do trybu ręcznego poprzez dokonaną przez użytkownika regulację amplitudy, podstawy czasu lub poziomu wyzwalacza.	

**Miernik z dwoma wejściami**

Dokładność wszystkich pomiarów mieści się w zakresie  $\pm$  (% odczytu + liczba wskazań) od 18°C do 28°C.

Dodaj  $0,1 \times$  (określona dokładność) dla każdego °C poniżej 18°C lub powyżej 28°C. Dla pomiarów napięcia z sondą 10:1 dodaj niedokładność sondy +1%. Na ekranie musi być widoczny więcej niż 1 okres przebiegu.

**Wejście A i wejście B**
**Napięcie stałe (VDC)**

Zakresy	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 750 V
Dokładność	$\pm$ (0,5% + 5 wskazań)
Odrzucenie w trybie wspólnym (CMRR)	> 100 dB przy DC, >60 dB przy 50, 60 lub 400 Hz
Odczyt pełnego zakresu	5000 wskazań

**Precyzyjny pomiar prawdziwej wartości RMS napięcia (V AC oraz V AC+DC)**

Zakresy	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 750 V	
Dokładność dla zakresu od 5% do 100% (sprężenie DC)	DC do 60 Hz (V AC+DC)	$\pm$ (1% + 10 wskazań)
	od 1 Hz do 60 Hz (V AC)	$\pm$ (1 % + +10 wskazań)
Dokładność dla zakresu od 5% do 100% (sprężenie pojemnościowe AC lub DC)	od 60 Hz do 20 kHz	$\pm$ (2,5 % + +15 wskazań)
Odrzucenie DC (tylko V AC)	>50 dB	
Odrzucenie w trybie wspólnym (CMRR)	> 100 dB przy DC	
	>60 dB przy 50, 60 lub 400 Hz	
Odczyt pełnego zakresu	5000 wskazań, odczyt niezależny od jakichkolwiek współczynników szczytu sygnału.	

**Maks.**

Tryby	Maks. wartość szczytowa, min. wartość szczytowa lub całkowita amplituda	
Zakresy	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 2200 V	
Dokładność	Dokładność maks. wart. szczyt. lub min. wart. szczyt.	5% pełnej skali
	Dokładność całkowitej amplitudy	10% pełnej skali
Odczyt pełnego zakresu	500 wskazań	

**Częstotliwość (Hz)**

Zakresy	123B: 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz oraz 50 MHz	
	124B oraz 125B: 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz oraz 70 MHz	
Zakres częstotliwości	15 Hz (1 Hz) do 50 MHz w ciągłym automatycznym ustawianiu	
Dokładność przy 1 Hz do 1 MHz	$\pm$ (0,5% + +2 wskazań)	
Odczyt pełnego zakresu	10 000 wskazań	

**Obr./min**

Maks. odczyt	50,00 kRPM
Dokładność	$\pm$ (0,5% + +2 wskazań)

**Współczynnik wypełnienia (PULSE)**

Zakres	2% – 98%
Zakres częstotliwości	Od 15 Hz (1 Hz) do 30 MHz w ciągłym automatycznym ustawianiu

**Szerokość impulsu (PULSE)**

Zakres częstotliwości	Od 15 Hz (1 Hz) do 30 MHz w ciągłym automatycznym ustawianiu
Odczyt pełnego zakresu	1000 wskazań

**Ampery (AMP)**

Z cęgami prądowymi	Zakresy	podobnie jak w przypadku V DC, V AC, V AC+DC lub PEAK
	Współczynniki skali	0,1 mV/A, 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 400 mV/A, 1 V/A, 10 mV/mA
	Dokładność	podobnie jak w przypadku V DC, V AC, V AC+DC lub PEAK (dodaj bieżącą niedokładność zacisku)

<b>Temperatura (TEMP) z opcjonalną sondą temperaturową</b>		
Zakres	200°C/działkę	
Współczynnik skali	1 mV/°C	
Dokładność	jak V DC (dodaj niepewność sondy temp.)	
<b>Decybele (dB)</b>		
0 dBV	1 V	
0 dBm (600 Ω / 50 Ω)	1 mW w odniesieniu do 600 Ω lub 50 Ω	
dB na	V DC, V AC lub VAC+DC	
Odczyt pełnego zakresu	1000 wskazań	
<b>Współczynnik szczytu (CREST)</b>		
Zakres	od 1 do 10	
Odczyt pełnego zakresu	90 wskazań	
<b>Faza</b>		
Tryby	A do B, B do A	
Zakres	od 0 do 359 stopni	
Rozdzielczość	1 stopień	
<b>Moc (tylko 125B)</b>		
Konfiguracje	1 faza / 3 fazy, 3 obciążenia symetryczne w przewodniku (3 fazy: tylko komponent podstawowy, tylko tryb AUTOSET)	
Współczynnik mocy (PF)	Stosunek mocy w watach do mocy w VA – od 0,00 do 1,00	
Wat	Odczyt wartości skutecznej iloczynu napięcia (wejście A) i odpowiadającego mu natężenia (wejście B)	
	Odczyt pełnego zakresu	999 wskazań
VA	Vrms × Arms	
	Odczyt pełnego zakresu	999 wskazań
Moc bierna (var)	$\sqrt{((VA)^2 - W^2)}$	
	Odczyt pełnego zakresu	999 wskazań
<b>Vpwm</b>		
Przeznaczenie	zmierzenie sygnałów regulowanych przez modulator szerokości impulsów, np. sygnałów falownika napędu silnikowego	
Zasada działania	odczyty przedstawiają napięcie skuteczne oparte na średniej wartości próbek ze wszystkich okresów częstotliwości podstawowej	
Dokładność	jak Vrms dla sygnałów o przebiegu sinusoidalnym	
<b>Wejście A do wejścia wspólnego</b>		
<b>Om (Ω)</b>		
Zakresy	123B oraz 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
Dokładność	± (0,6% + 5 wskazań) 50 Ω ± (2% + 20 wskazań)	
Odczyt pełnego zakresu	od 50 Ω do 5 MΩ – 5000 wskazań, 30 MΩ – 3000 wskazań	
Prąd pomiaru	od 0,5 mA do 50 nA, zmniejsza się wraz ze zwiększaniem zakresów	
Napięcie obwodu otwartego	< 4 V	
<b>Ciągłość (Cont)</b>		
Sygnal dźwiękowy	< (30 Ω ± 5 Ω) w zakresie 50 Ω	
Prąd pomiaru	0,5 mA	
Wykrywanie zwarć o długości	≥ 1 ms	
<b>Dioda</b>		
Napięcie pomiarowe	przy 0,5 mA	> 2,8 V
	przy obwodzie otwartym	< 4 V
Prąd pomiaru	0,5 mA	
Biegunowość	+ na wejściu A, - na COM	
<b>Pojemność (CAP)</b>		
Zakresy	50 nF, 500 nF, 5 μF, 50 μF, 500 μF	
Odczyt pełnego zakresu	5000 wskazań	
Prąd pomiaru	od 500 nA do 0,5 mA, zwiększa się wraz ze zwiększaniem zakresów	

**Zaawansowane funkcje miernika**

<b>Punkt początkowy</b>	Ustawienie bieżącej wartości jako punktu odniesienia
<b>AutoHold (dla A)</b>	Odczytuje stabilny wynik pomiaru. Po uzyskaniu stabilnego odczytu generowany jest dźwięk. Funkcja AutoHold opiera się na głównym odczycie pomiaru i ma próg 1 V <sub>pp</sub> dla sygnałów prądu przemiennego oraz 100 mV dla sygnałów prądu stałego.
<b>Stałe miejsce dziesiętne</b>	Aktywowane za pomocą klawiszy tłumiących.

**Odczyt kursora (124B oraz 125B)**

<b>Źródła</b>	A, B
<b>Pojedyncza linia pionowa</b>	Średni, min. i maks. odczyt Odczyt średniej, minimum, maksimum i czasu od początku (w trybie ROLL (LISTA), przyrząd w trybie HOLD (WSTRZYMANIE)) Odczyt średniej, minimum, maksimum i czasu od początku odczytu (w trybie RECORDER (REJESTRATOR); przyrząd w trybie HOLD (WSTRZYMANIE)) Wartości harmonicznych w trybie POWER QUALITY (JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ).
<b>Dwie linie pionowe</b>	Całkowita amplituda, odczyt odległości i czasu, odwrotny odczyt odległości i czasu Odczyt średniej, minimum, maksimum oraz odległości i czasu (w trybie ROLL (LISTA), przyrząd w trybie HOLD (WSTRZYMANIE))
<b>Dwie linie poziome</b>	Odczyt wysoki, niski i całkowita amplituda
<b>Czas narastania lub opadania</b>	Czas przejścia, odczyt na poziomie 0% i 100% (ręczna lub automatyczna regulacja poziomu; regulacja automatyczna możliwa tylko w trybie pojedynczego kanału)
<b>Dokładność</b>	Analogicznie jak dokładność oscyloskopu

**Rejestrator**

Rejestrator zapisuje odczyty pomiaru w trybie rejestratora pomiaru lub w sposób ciągły rejestruje próbki kształtu przebiegu w trybie rejestratora oscyloskopu. Informacje są przechowywane w pamięci wewnętrznej lub na dodatkowej karcie pamięci SD (w modelach 125B i 124B).

Wyniki są przedstawiane jak na wyświetlaczu rejestratora taśmowego, który tworzy wykres minimalnych i maksymalnych wartości pomiarów w określonym czasie, lub jak na wyświetlaczu rejestratora kształtu przebiegu, który analizuje wszystkie przechwycone próbki.

**Odczyty miernika**

<b>Szybkość pomiarów</b>	Maksymalnie 2 pomiary/s
<b>Rozmiar rejestrowanych danych (min., maks., średnia)</b>	2 miliony odczytów na 1 kanał
<b>Okres rejestrowania</b>	2 tygodnie
<b>Maksymalna liczba zdarzeń</b>	1024

**Rejestrowanie kształtu przebiegu**

<b>Maksymalna prędkość próbkowania</b>	400 000 próbek/s
<b>Rozmiar pamięci wewnętrznej</b>	400 milionów próbek Czas rejestracji
<b>Zakres pamięci wewnętrznej</b>	15 minut przy 500 $\mu$ s/działkę   11 godzin przy 20 ms/działkę
<b>Rozmiar rejestrowanych danych na karcie SD</b>	1,5 miliarda próbek
<b>Okres rejestrowania na karcie SD</b>	11 godzin przy 500 ms/działkę   14 godzin przy 20 ms/działkę
<b>Maksymalna liczba zdarzeń</b>	64

**Jakość energii elektrycznej (tylko w modelu 125B)**

<b>Odczyty</b>	W <sub>at</sub> , VA, var, PF, DPF, Hz	
<b>W<sub>at</sub>, VA, zakresy var (auto)</b>	od 250 W do 250 MW, 625 MW, 1,56 GW	
	jeśli wybrano: całkowita (%r)	$\pm$ (2% + 6 wskazań)
	jeśli wybrano: podstawowa (%f)	$\pm$ (4% + 4 wskazań)
<b>DPF</b>	od 0,00 do 1,00	
<b>PF</b>	0,00 do 1,00 $\pm$ 0,04	
<b>Zakres częstotliwości</b>	od 10,0 Hz do 15,0 kHz	od 40,0 Hz do 70,0 Hz
<b>Liczba harmonicznych</b>	DC do 51	
<b>Odczyty / odczyty kursora (podstawowe 40 Hz do 70 Hz)</b>	V <sub>rms</sub> / A <sub>rms</sub> / w <sub>at</sub>	każdą harmoniczną z wartości podstawowej można wybrać do osobnego odczytu

Objemuje częstotliwość wartości podstawowej, kąta fazowego oraz współczynnik K (w A i W)



**Tester Bus health (działania magistrali) (tylko modele Fluke 125B)**

Typ	Podtyp	Protokół
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 rodzaj 1, 31,25 kb
Profibus	DP	EIA-485
	PA	61158 typ 1
RS-232	EIA-232	
RS-485	EIA-485	
<b>Różne</b>		
Wyświetlacz	Typ	5,7-calowy kolorowy wyświetlacz z aktywną matrycą TFT
	Rozdzielczość	640 × 480 pikseli
Wyświetlanie kształtu przebiegu	Pionowy	10 działek składających się z 40 pikseli każda
	Pozioma	12 działek składających się z 40 pikseli każda
Zasilanie	Zewnętrzne	za pomocą zasilacza BC430
	Napięcie wejściowe	od 10 V DC do 21 V DC
	Zużycie energii	zwykle 5 W
	Złącze wejściowe	jack 5 mm
	Wewnętrzne	z zestawu akumulatorów BP290
	Zasilanie akumulatorowe	Akumulator Li-Ion 10,8 V
	Czas pracy	7 godzin przy 50% jasności podświetlenia
	Czas ładowania	4 godziny, gdy przyrząd pomiarowy jest wyłączony, 7 godzin, gdy przyrząd pomiarowy jest włączony
	Dopuszczalna temp. otoczenia	od 0 do 40°C podczas ładowania
Pamięć	W pamięci wewnętrznej mieści się 20 zestawów danych (ekran przebieg i konfiguracja)	Gniazdo na kartę Micro SD lub SD (maks. rozmiar 32 GB)
Parametry mechaniczne	Wymiary	259 mm × 132 mm × 55 mm
Interfejs	Masa	1,4 kg z zestawem akumulatorów
	Izolowany optycznie	Transfer kopii ekranu (mapy bitowe), ustawień i danych
	przez USB do PC/laptopa	OC4USB optycznie izolowany adapter/kabel USB (opcja) przesył za pomocą oprogramowania FlukeView® dla systemów Windows®.
	Opcjonalnie adapter Wi-Fi	Szybki transfer kopii ekranu (mapy bitowe), ustawień i danych do PC/laptopa, tabletu, smartfonu itp. Dostępny jest port USB do podłączenia adaptera Wi-Fi. Ze względów bezpieczeństwa nie należy używać portu USB z przewodem.

Parametry środowiskowe		
Parametry środowiskowe	MIL-PRF-28800F, klasa 2	
Temperatura	Zasilanie akumulatorowe	od 0 do 40°C
	Zasilanie z zasilacza	od 0 do 50°C
	Przechowywanie	od -20 do 60°C
Wilgotność (podczas pracy)	przy 0 do 10°C	bez kondensacji
	przy 10 do 30°C	95%
	przy 30 do 40°C	75%
	przy 40 do 50°C	45%
Przechowywanie	przy -20 do 60°C	bez kondensacji
Wysokość n.p.m.	Praca na wysokości 3 km	CAT III 600 V
	Praca na wysokości 2 km	CAT IV 600 V
	Przechowywanie	12 km
EMC — kompatybilność elektromagnetyczna	Międzynarodowe	IEC 61326-1: Przemysłowe, CISPR 11: Grupa 1, klasa A
	Korea (KCC)	Urządzenia klasy A (przemysłowe urządzenia radiowo-telewizyjne i telekomunikacyjne)
	USA (FCC)	47 CFR 15 część B. To urządzenie jest uznawane za zwolnione z klauzuli 15.103.
Łączność bezprzewodowa za pomocą adaptera	Zakres częstotliwości	od 2412 MHz do 2462 MHz
	Moc wyjściowa	<100 mW
Klasa szczelności obudowy	IP51, zgodny z normą: EN/IEC 60529	
Bezpieczeństwo	Ogólne	IEC 61010-1: Stopień zanieczyszczenia 2
	Pomiar	IEC 61010-2-033: CAT IV 600 V/CAT III 750 V
Maks. napięcie na wejściach A i B	Prąd na wejściu lub po przewodach	600 Vrms CAT IV dla obniżania wartości znamionowych
	Z adapterem złącza bananowego do BNC BB120	600 Vrms dla obniżania wartości znamionowych
	Maks. napięcie zmienne, z dowolnego zacisku do masy	600 Vrms CW PRZYPADKU KATEGORII IV, 750 Vrms do 400 Hz

	Fluke 123B	Fluke 124B	Fluke 125B
<b>Funkcje</b>			
W pełni funkcjonalny oscyloskop i miernik z podwójnym wejściem	•	•	•
Szerokość pasma oscyloskopu MHz	20	40	40
Miernik i oscyloskop z rejestratorem	•	•	•
Pomiary kursorowe		•	•
Pomiary zasilania i harmonicznnych			•
Bus health (działanie magistrali)			•
<b>Akcesoria w zestawie</b>			
Sonda napięciowa 10:1		•	•
Cęgi do pomiaru prądu zmiennego i400S			•

## Informacje potrzebne przy zamawianiu

- Fluke-123B** Przemysłowy oscyloskop ręczny ScopeMeter® (20 MHz)
- Fluke-123B/S** Przemysłowy oscyloskop ręczny ScopeMeter® (20 MHz)\*
- Fluke-124B** Przemysłowy oscyloskop ręczny ScopeMeter® (40 MHz)
- Fluke-124B/S** Przemysłowy oscyloskop ręczny ScopeMeter® (40MHz)\*
- Fluke-125B** Przemysłowy oscyloskop ręczny ScopeMeter® (40MHz)
- Fluke-125B/S** Przemysłowy oscyloskop ręczny ScopeMeter® (40MHz)\*

**W zestawie:** Zestaw akumulatorów Li-Ion, ładowarka/zasilacz, 2 ekranowane przewody pomiarowe z przewodami uziemienia, czarny przewód pomiarowy, czerwone i niebieskie haczyki zaciskowe, adapter złącza bananowego do BNC oraz adapter Wi-Fi USB\*\*

\* Wersje Fluke 120B/S mają w zestawie również miękki pokrowiec, oprogramowanie FlukeView™ dla systemów Windows\*, wieszak magnetyczny oraz zabezpieczenie ekranu.

\*\* Adapter Wi-Fi USB NIE jest dostępny we wszystkich krajach. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Fluke.

**STL120-IV** Zestaw ekranowanych przewodów pomiarowych 600 V CAT IV

**HC120-II** Zestaw 2 haczyków zaciskowych

**BB120-II** Zestaw 2 adapterów złącza bananowego do BNC

**VPS41** Zestaw sond napięciowych 40 MHz 600 V CAT IV

**C120B** Miękki pokrowiec do serii 120B

**SP120B** Zabezpieczenie ekranu do serii 120B

**SCC120B** Zestaw akcesoriów z serii 120B

**OC4USB** Kabel USB Fluke OC4USB

**Fluke 80i 110s** Cęgi prądowe AC/DC Fluke 80i-110s

**Fluke i1000s** Sonda prądowa AC i1000s

**Fluke i1010** Cęgi prądowe AC/DC Fluke i1010

**Fluke i200s** Cęgi prądowe AC Fluke i200s

**Fluke-i3000s** Cęgi prądowe AC Fluke i3000s

**Fluke i3000s Flex 24** Cęgi prądowe AC Fluke i3000s Flex-24, 610 mm

**Fluke i3000s Flex 36** Cęgi prądowe AC Fluke i3000s Flex-36, 915 mm

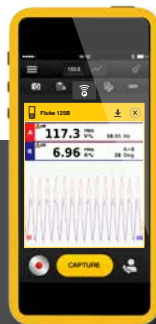
**Fluke i30s** Cęgi prądowe AC/DC Fluke i30s

**Fluke-i310s** Sonda prądowa Fluke i310s

**Fluke i400s** Cęgi prądowe AC Fluke i400s

**Fluke i410** Cęgi prądowe AC/DC Fluke i410

**Fluke i5S** Cęgi prądowe AC Fluke i5S



## Wprowadź i utrzymuj dobre praktyki konserwacyjne, aby w łatwiejszy sposób doglądać poprawności pracy wszystkich przyrządów z oprogramowaniem Fluke Connect® i przeszło 40 bezprzewodowymi przyrządami pomiarowymi.

- Zmaksymalizuj czas działania urządzeń. Zyskaj pewność, że podejmujesz właściwe decyzje dotyczące konserwacji, oparte na godnych zaufania danych, których historię możesz prześledzić.
- Funkcja zapisu pomiarów w chmurze Fluke Cloud™ oraz możliwość powiązania danych z urządzeniem, które pozwalają na omówienie wcześniejszych i bieżących pomiarów z jednej lokalizacji.
- Pracuj, z łatwością dzieląc się swoimi pomiarami z członkami zespołu dzięki funkcji ShareLive™, wideorozmowom i poczcie e-mail.
- Bezprzewodowe przesyłanie pomiarów za pomocą funkcji pomiarów AutoRecord™ eliminuje błędy transkrypcji, podręczne notatniki, notesy i arkusze kalkulacyjne.
- Generuj raporty z wieloma rodzajami pomiarów, aby dostarczać informacji o stanie lub zaleceń.

Dowiedz się więcej i pobierz bezpłatną wersję próbną ze strony: [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)  
Zdjęcia ze sklepu Android i Google

Do udostępniania danych potrzebne jest połączenie Wi-Fi lub komórkowe. Smartfon, bezprzewodowe połączenie z internetem oraz abonament nie są częścią zestawu. Pierwsze 5 GB pamięci jest za darmo. Dane kontaktowe do wsparcia telefonicznego można uzyskać na stronie [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

### Aplikacja do pobrania:



Smartfon, bezprzewodowe połączenie z internetem oraz abonament nie są częścią zestawu.



Aplikacja Fluke Connect nie jest dostępna we wszystkich krajach.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: [www.fluke.pl](http://www.fluke.pl)

© 2015 Fluke Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.  
12/2015 6006986b-pl

Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody Fluke Corporation jest zabroniona.