

Dane techniczne

Fluke-190-104/S Kolor ScopeMeter®



Najważniejsze cechy

Dostrzeż więcej i napraw więcej z dwu- i czterokanałowym oscyloskopem Fluke ScopeMeter 190 Series II, kategorii CAT IV

Nowe przyrządy Fluke ScopeMeter 190 Series II gwarantują bezpieczeństwo na poziomie zgodnym z najwyższymi standardami, a ponadto solidną konstrukcję i elastyczną mobilność, zapewniając przy tym wydajność oscyloskopu laboratoryjnego. Przyrządy pomiarowe ScopeMeter zaprojektowano do prac w terenie — dla inżynierów i techników utrzymania. Pozwalają sprawdzić wszystko — od układów mikroelektronicznych po urządzenia elektroniki dużych mocy — w trudnych, zanieczyszczonych i niebezpiecznych warunkach przemysłowych.

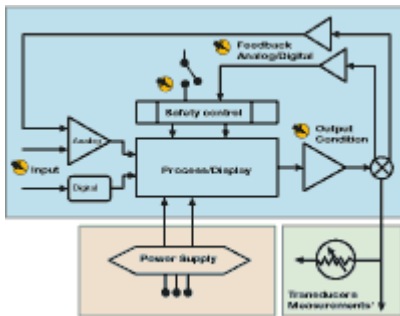
Przyrządy testowe ScopeMeter 190 Series II pomagają w rozwiązaniu praktycznie każdego problemu diagnostycznego. Urządzenia te zawierają multimetr, tryby elektronicznego rejestratora TrendPlot™ i ScopeRecord™, umożliwiają obsługę bez użycia rąk dzięki wyzwalaniu Connect-and-View™ oraz oferują dużo więcej opcji:

- Dwa lub cztery elektrycznie izolowane wejścia
- Kategoria bezpieczeństwa CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
- Wybierz model z pasmem 60 MHz, 100 MHz, 200 MHz lub 500 MHz
- Wysoka częstotliwość próbkowania do 5 GS/s oraz rozdzielczość do 200 ps (w zależności od modelu oraz używanych kanałów)
- Pamięć głęboka: 10 000 próbek na kanał pozwala przyrzeć się szczegółom przebiegu w powiększeniu
- Dedykowany multimetr cyfrowy z rozdzielczością 5000 wskazań w modelach dwukanałowych

- Cztery pomiary przez wejścia BNC w modelach czterokanałowych
- Ciągłe automatyczne wyzwalanie Connect-and-View™, pojedyncze wyzwalanie, szerokość impulsu i wyzwalanie sygnałów wideo
- Tryb przewijania ScopeRecord™ umożliwia rejestrowanie przykładowych danych przebiegu nawet do 48 godzin
- Odczyty pomiaru trendu TrendPlot do 22 dni
- Zaawansowane automatyczne pomiary mocy (Vpwm, VA, W, PF) i czasu (mAs, V/s, w/s)
- Klasa ochrony IP-51 zapewnia ważną w surowych warunkach odporność na pył i kapiącą ciecz
- Izolowane porty USB do podłączania pamięci zewnętrznych i komunikacji z komputerem
- Akumulator litowo-jonowy zapewniający wydłużony czas pracy:
 - 190-X04, modele czterokanałowe do 7 godzin (BP291 w wyposażeniu standardowym)
 - 190-X02, modele dwukanałowe do 4 godzin (BP290 w wyposażeniu standardowym) lub do 8 godzin z opcjonalnym BP291
 - Ładowanie zapasowego akumulatora za pomocą opcjonalnej zewnętrznej ładowarki EBC290
- Łatwo zdejmowana przykrywka akumulatorów przyspiesza ich wymianę
- Specjalna szczelina w obudowie umożliwia przypięcie linki i zabezpieczenie oscyloskopu standardową blokadą Kensington®, gdy pracuje bez nadzoru

Czterokrotnie większe możliwości diagnozowania plus kategoria bezpieczeństwa CAT IV

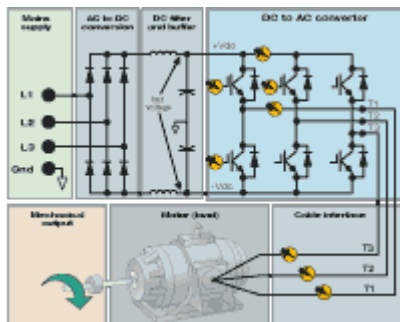
Nowa seria ScopeMeter 190 Series II to podwójnie izolowane, dwu- i czterokanałowe oscyloskopy z pływającymi wejściami, z kategorią bezpieczeństwa pozwalającą na pomiary w środowiskach CAT III 1000 V/CAT IV 600 V.



[Trójwymiarowe testowanie instalacji przemysłowych »](#)

Umożliwia jednoczesne badanie sygnałów wejściowych, wyjściowych pętli sprzężenia zwrotnego i blokad zabezpieczających, umożliwiając rozpoznanie szeregu usterek, takich jak:

- Przebieżenia i przepięcia
- Problemy z sygnałami taktującymi i synchronizującymi
- Niedopasowanie tłumików/impedancji wejścia
- Wahania/odchylenia sygnału



[Trójfazowe diagnozowanie napędów z regulowaną prędkością, falowników i konwerterów »](#)

- Testowanie harmonicznych, stanów niestabilnych oraz obciążeń w trójfazowych wejściowych obwodach zasilania
- Rozwiązywanie problemów z uszkodzeniami bramek tranzystorów IGBT w przetwornicach CD/AC lub układach filtrujących
- Testowanie sygnałów wyjściowych PWM na odbicia, stany niestabilne lub asymetrię napięć



Bezpieczne pomiary od mV do kV

Standardowe sondy obsługują szeroki zakres pomiarów; od mV do kV, zapewniając gotowość do pracy z układami każdego typu — od mikroelektroniki po przemysłowe urządzenia elektryczne średniego napięcia. Niezależne, izolowane wejścia pozwalają uniknąć przypadkowych zwarcí do masy, umożliwiając tym samym pomiary w obwodach mieszanych o różnych potencjałach masy.

J edyny na rynku oscyloskop z klasą ochrony IP-51 (według normy IEC60529) poradzi sobie w najsurowszych warunkach

Wszystkie przenośne oscyloskopy typu ScopeMeter są solidne i odporne na wstrząsy — stworzone do pracy w trudnych warunkach. Uszczelniona obudowa zapobiega przedostawaniu się do wnętrza: pyłów, pary wodnej, kapiącej cieczy, wilgoci oraz lotnych zanieczyszczeń, zapewniając stałą niezawodność i dokładność.



Wbudowany cyfrowy multimetr umożliwia szybkie i wygodne pomiary

Modele dwukanałowe ScopeMeter 190 Series II z izolowanym podwójnym wejściem multimetru cyfrowego i oscyloskopu cyfrowego. Wygodne przełączanie pomiędzy analizą przebiegu i dokładnymi pomiarami za pomocą wbudowanego multimetru cyfrowego z rozdzielczością 5000 wskazań. Funkcje pomiarowe obejmują: V DC, V AC, V AC+DC, rezystancję, ciągłość i test diod. Pomiar prądu i temperatury za pomocą odpowiedniego bocznika, sondy lub adaptera z szerokim zakresem przeliczników skalujących. Modele czterokanałowe Fluke-190-X04 umożliwiają wykonanie czterech pomiarów miernikiem przez poczwórne wejście BNC.



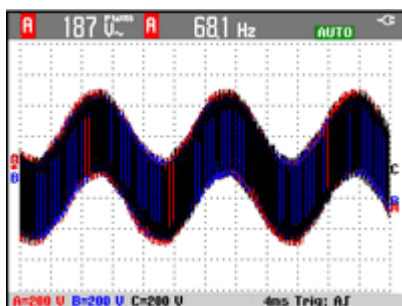
Pracuje przez całą zmianę na jednym ładowaniu

Nowe baterie litowo-jonowe o wysokiej wydajności zapewniają sprawne działanie przyrządu nawet do siedmiu godzin w modelach czterokanałowych lub do czterech godzin w modelach dwukanałowych (do 8 godzin przy użyciu zestawu akumulatorów BP291). W razie potrzeby łatwo zdejmowana przykrywka akumulatora pozwala na jego szybką wymianę.



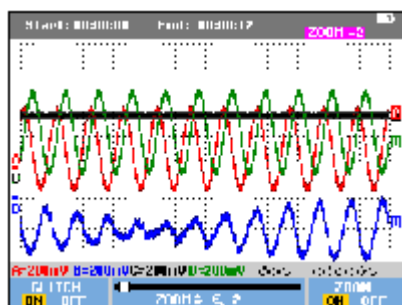
Komunikacja przez USB umożliwia łatwe kopiowanie zarejestrowanych przebiegów

Dwa porty USB, elektrycznie izolowane od pomiarowych obwodów wejściowych, zapewniają prostą łączność z komputerem bądź z pamięciami USB. Zewnętrzne pamięci USB umożliwiają zapis nieograniczonej liczby przebiegów, rzutów ekranu i ustawień konfiguracji przyrządu. Podłączenie do komputera przez USB umożliwia przesyłanie i archiwizowanie wyników ważnych pomiarów – dzięki oprogramowaniu FlukeView pod Windows.



Funkcja wyzwalania Connect-and-View™ umożliwia natychmiastowe wyświetlanie stabilnego obrazu.

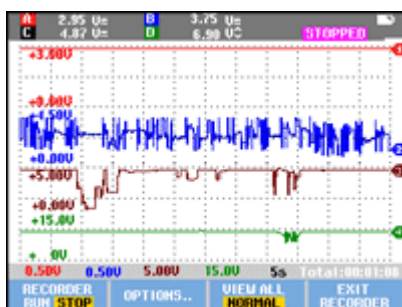
Funkcja Connect-and-View™ automatycznie rozpoznaje wzorce sygnałów i ustawia właściwy tryb wyzwalania. Nie trzeba nic naciskać, aby uzyskać powtarzalny, stabilny i pewny obraz praktycznie każdego sygnału, także sygnałów z napędów silników i sygnałów sterujących. Ułatwia pomiary szeregu kolejnych punktów przebiegów szybkozmiennych.



Funkcja ScopeRecord™ pozwala rejestrować przebiegi w wysokiej rozdzielczości — do 48 godzin

Pamięć ScopeRecord przechowuje do 30000 punktów danych na kanał i wychwytuje krótkotrwałe, sporadyczne zakłócenia.

- Zapamiętywanie zdarzeń, jak np.: profili ruchu, przebiegów przy starcie zasilacza UPS, sygnałów zasilania AC i DC oraz rozruchu silników
- Dzięki funkcji Stop-on-Trigger przyrząd ScopeMeter 190 Series II automatycznie rozpoznaje awarie zasilania i rejestruje przebiegi sprzed ich wystąpienia
- Funkcja powiększania przebiegów pozwala z kolei przyrzeć się najdrobniejszym szczegółom, takim jak pojedyncze cykle zasilania



Funkcja TrendPlot™ rejestruje dane z maks. 22 dni bez użycia papieru w celu wykrycia krótkotrwałych zakłóceń

Ich przyczyną mogą być wadliwe połączenia, pył, brud, korozja lub po prostu uszkodzone przewody lub złącza. Maszyny zatrzymują się również z powodu uszkodzenia linii, zapadów oraz uruchamiania i zatrzymywania silnika.

Przyrządy testujące Fluke ScopeMeter wyposażone są w funkcję TrendPlot, pomocną w wyszukiwaniu tego typu awarii poprzez:

- Tworzenie wykresów z minimalnymi i maksymalnymi wartościami szczytowymi oraz ze średnią z maks. 22 dni
- Tworzenie wykresów dowolnych zestawień wartości napięć, prądów, temperatury, częstotliwości i faz dla wszystkich czterech wejść wraz z sygnaturą daty i czasu, by można było wskazać moment usterki

Omówienie produktu: Fluke-190-104/S Kolor ScopeMeter®

Fluke 190 Series II – 20 lat innowacji w zakresie przyrządów testujących ScopeMeter®.

Fluke ScopeMeter 190 Series II to pierwsze dwu- i czterokanałowe przenośne przyrządy tego typu kategorii CAT III 1000 V / CAT IV 600 V. Łączą w sobie niespotykaną dotąd wysoką wydajność, solidną konstrukcję i wygodną mobilność. Dostępne są modele z pasmem 60 MHz, 100 MHz, 200 MHz lub 500MHz. Częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym do 5 GS/s oraz rozdzielczość do 200 ps w każdym z nich pozwalają wychwytywać szumy i inne zakłócenia. Wszystkie modele posiadają pamięć głęboką (do 10 000 próbek na kanał), umożliwiającą szczegółową analizę krótkich przedziałów czasowych przebiegów. We wszystkich modelach obudowa zapewnia stopień ochrony IP-51, czyli odporność na kurz, kapiącą ciecz, wilgoć i duże zmiany temperatur. Fluke ScopeMeter to ręczne, zasilane z akumulatorów przyrządy testujące, dostosowane do potrzeb osób pracujących w terenie.

Specyfikacje: Fluke-190-104/S Kolor ScopeMeter®

Parametry techniczne	
Szerokość pasma	Fluke 190-504 500 MHz Fluke 190-204 200 MHz Fluke 190-202 200 MHz Fluke 190-104 100 MHz Fluke 190-102 100 MHz Fluke 190-062 60 MHz
Liczba kanałów	Fluke 190-504: 500 MHz: 4 kanały Fluke 190-204: 200 MHz: 4 kanały Fluke 190-202 200 MHz: 2 kanały Fluke 190-104 100 MHz: 4 kanały Fluke 190-102 100 MHz: 2 kanały Fluke 190-062 60 MHz: 2 kanały
Częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym	Fluke 190-504 5 GS/s Fluke 190-204 2,5 GS/s Fluke 190-202 2,5 GS/s Fluke 190-104 1,25 GS/s Fluke 190-102 1,25 GS/s Fluke 190-062 625 MS/s
Wejścia	Fluke 190-X04: 4 wejścia BNC do pomiarów oscyloskopu i mierników Fluke 190-X02: 2 wejścia BNC oraz 1 wejście miernika cyfrowego
Niezależnie pływające, izolowane wejścia	Do 1000 V CAT III/600 V CAT IV pomiędzy wejściami, punktami odniesienia i uziemieniem
Zakres podstawy czasu	1 ns/dz. do 4s/dz. (190-504, model 500 MHz) 2 ns/dz. do 4s/dz. (190-20X, modele 200 MHz) 5 ns/dz. do 4s/dz. (190-10X, modele 100 MHz) 10 ns/dz. do 4s/dz. (190-062, model 60 MHz)
Czułość wejścia	2 mV/dz. do 100 V/dz. plus zmienne tłumienie
Tryby wyzwalania	Connect-and-View™, swobodny przebieg, pomiar pojedynczy, zbocze, opóźnienie, podwójne zbocze, wideo, przebieg wideo, regulowana szerokość impulsu, N-cykli
Źródło wyzwalania	Fluke 190-X02: 2 wejścia BNC lub zewnętrznie przez wejście DMM Fluke 190-X04: 4 wejścia BNC
Rejestrowanie krótkich przebiegów	8 ns
Pomiary oscyloskopu	Kursor: 7 Automatycznie: 30
Maksymalna długość zapisu	Tryb ScopeRecord: 30 000 punktów na wejście Tryb oscyloskopu: 10 000 punktów na wejście
Poświata	Poświata cyfrowa zapewnia zanikanie przebiegu jak w oscyloskopach analogowych
Porównanie przebiegów	Przebieg porównawczy i automatyczne testy zgodności

Parametry multimetru cyfrowego (modele dwukanałowe)

Wejścia miernika (używane również jako wejście wyzwiania zewnętrznego dla trybu oscyloskopu)	Wejścia bananowe 4 mm, całkowicie izolowane od wejść oscyloskopu i masy oscyloskopu
Maksymalna rozdzielczość	5000 wskazań
Pomiary	Vdc, Vac rms, Vac+dc rms, rezystancja, ciągłość, test diod, prąd (przez cęgi lub bocznik), temperatura °C lub °F (przez opcjonalny konwerter)
Komórki pamięci	Ekran + konfiguracja: 30 pamięci dla przebiegów plus 10 pamięci rejestrujących plus 9 pamięci widoków ekranów.
Ekran	Kolorowy wyświetlacz LCD 153 mm z dużą częstotliwością aktualizacji

Parametry otoczenia

Temperatura pracy	0°C do 40°C z akumulatorami 0°C do 50°C bez akumulatorów
Temperatura przechowywania	-20°C do +60°C
Wysokość eksploatacji	Do 2000 m dla CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V Do 3000 m dla CAT III 600 V/ CAT II 1000 V

Dane dotyczące bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo pomiarów elektrycznych	1000V CAT III/600V CAT IV (EN61010-1)
--	---------------------------------------

Parametry ogólne i mechaniczne

Wymiary	270 x 190 x 70 mm
Waga	2,2 kg
Gwarancja	Trzy lata na sam przyrząd
Akumulator litowo-jonowy	Fluke 190-XX2: BP290 (2400 mAh) Fluke 190-XX4: BP291 (4800 mAh)

Modele



Fluke 190-104/S

Color ScopeMeter (100 MHz, 4 kanały) z zestawem SCC290

Includes:

- Color ScopeMeter® 100 MHz
- 4 channels
- DMM/Ext.input
- C290 Hard-shell Carrying Case
- SW90W FlukeView for ScopeMeter Test Tool
- Windows® software

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

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Tel: +31 4 0267 5406
E-mail cee.cs@fluke.com
www.fluke.pl

©2022 Fluke Corporation. Wszelkie prawa
zastrzeżone.
Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
01/2022

**Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej
zgody Fluke Corporation jest zabroniona.**