

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/mso1154hd-s-oscyloskop-cyfrowy-4x150mhz-2-5gsas-12-bitow-z-16-kanalowym-analizatorem-stanow-logicznych-generator-funkcyjny-unit-p-13577.html>



MSO1154HD-S oscyloskop cyfrowy 4x150MHz 2,5GSa/s 12 bitów z 16 kanałowym analizatorem stanów logicznych + generator funkcyjny UniT

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Cena brutto | 2 999,00 zł |
| Cena netto | 2 438,21 zł |
| Cena poprzednia | 3 299,00 zł |
| Czas wysyłki | 24 godziny |
| Numer katalogowy | MSO1154HD-S |
| Kod producenta | MSO1154HD-S |
| Kod EAN | 5905567120527 |
| Producent | Uni-t |
| Ilość kanałów analogowych | 4 |
| Szerokość pasma | 150 MHz |
| Częstotliwość próbkowania | 2.5 GSa/s |
| Rozdzielczość pionowa | 12 bit |
| Przekatna ekranu | 7" |
| Analizator stanów logicznych | Tak |
| Wbudowany generator | Tak |

Opis produktu

MSO1154HD-S oscyloskop cyfrowy 4x150MHz 2.5GSa/s 12 bitów z 16 kanałowym analizatorem stanów logicznych + generator funkcyjny UNI-T



Oscyloskop cyfrowy **UNI-T MSO1154HD-S** to profesjonalne, wysoce zintegrowane urządzenie pomiarowe typu 9-w-1, zaprojektowane z myślą o inżynierach, projektantach zaawansowanej elektroniki oraz serwisantach. Idealnie sprawdza się w kompleksowej diagnostyce obwodów, badaniu integralności zasilania oraz dekodowaniu cyfrowych protokołów komunikacyjnych. Najważniejsze parametry tego modelu to szerokie pasmo analogowe **150 MHz**, wysoka częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym do **2.5 Gsa/s** oraz potężna pamięć akwizycji wynosząca aż **100 Mpts**. Wyróżnikiem urządzenia jest precyzyjny, **12-bitowy przetwornik ADC**, który znacząco redukuje szumy i pozwala na obserwację najdrobniejszych anomalii i detali sygnału. Model ten wyposażono w **4 kanały analogowe** oraz obsługę **16 kanałów cyfrowych**, co umożliwi jednoczesną, równoległą analizę złożonych systemów mikrokontrolerowych.



Z zewnątrz urządzenie wyróżnia się niezwykle nowoczesną, ultrasmukłą obudową o grubości zaledwie 4,9 cm i niskiej wadze 1,56 kg, co gwarantuje oszczędność cennego miejsca na stanowisku laboratoryjnym. Obudowa z matowego tworzywa w odcieniach czerni i metalicznej szarości wyposażona jest w rozkładane nóżki wsporcze oraz interfejs montażowy VESA umożliwiający montaż na ścianie lub ramieniu roboczym. Front oscyloskopu to przede wszystkim duży, **7-calowy pojemnościowy ekran dotykowy o rozdzielczości HD**, który pozwala na wygodną nawigację za pomocą gestów, skalowanie, przesuwanie czy rysowanie stref wyzwalania. Dla zwolenników klasycznej obsługi pozostawiono również zestaw ergonomicznych, precyzyjnych enkoderów i podświetlanych przycisków funkcyjnych. Przełomową nowością jest sposób zasilania – model obsługuje standard **USB Type-C PD**, co pozwala na uruchomienie go w terenie za pomocą zwykłego powerbanku o mocy minimum 65W. Technologia **Ultra Phosphor 3.0** gwarantuje odświeżanie przebiegów z prędkością do 1 000 000 wfms/s przy 256 poziomach gradacji jasności, co ułatwia wyłapywanie sporadycznych zakłóceń. Oscyloskop oferuje m.in. sprzętowe przyspieszenie testów masek, pełną obsługę interfejsu przeglądarkowego WebServer oraz zaawansowaną analizę FFT do 1M punktów w formie kaskadowej.



Oscyloskop cyfrowy

- Pasmo 150 MHz
- Próbkowanie na poziomie 2.5 GSa/s
- 4 niezależnymi kanałami analogowym
- Pamięcią rekordów 100 Mpts.

Analizator stanów logicznych

- 16-kanałowy moduł analizatora
- Częstotliwość próbkowania do 1.25 GSa/s z pamięcią 100 Mpts
- Zdolny do rejestracji impulsów o szerokości zaledwie 5 ns
- Sondy cyfrowe zapewniają wysoki opór (101 k Ω) i minimalne obciążenie pojemnościowe (9 pF)

Generator przebiegów funkcyjnych i arbitralnych

- Jednokanałowy generator o ekwiwalentnym paśmie 25 MHz
- Rozdzielczość pionowa 14-bit
- Próbkowanie 200 MSa/s
- Posiada wbudowane standardowe przebiegi (Sinus, Kwadrat, Rampa, Szum, DC)
- 200 fal arbitralnych, obsługując zarazem modulacje AM, FM, ASK, FSK i funkcję omiatania częstotliwości



Unfold the supporting feet

Supporting Feet

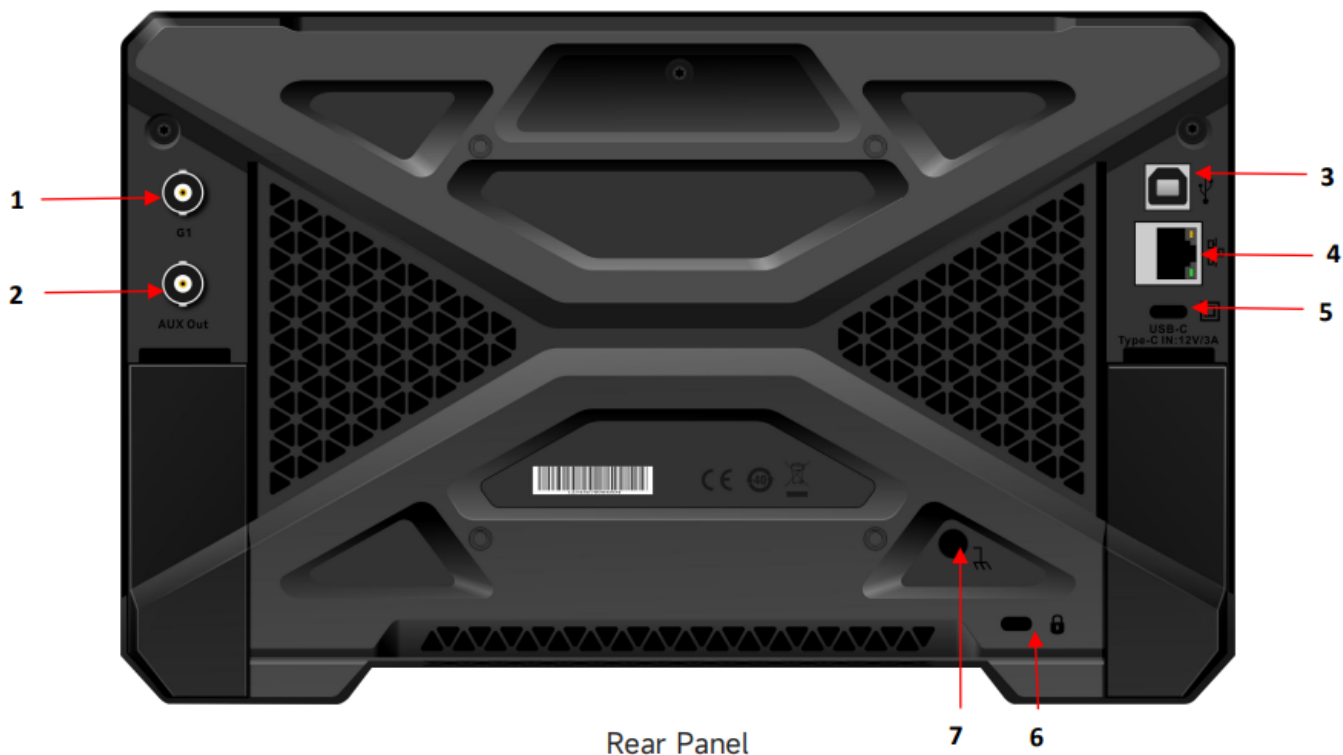


Fold the supporting Feet



1. Obszar wyświetlania
2. Obszar analizy pomiarów
3. Obszar wielofunkcyjny
4. Obszar sterowania
5. Obszar sterowania w poziomie
6. Obszar sterowania wyzwaniem

7. Klavisze skrótów i nawigacja wyszukiwania
8. Zacisk sygnału kompensacji sondy i zacisk uziemienia
9. Obszar sterowania w pionie
10. Złącze wejściowe kanału analogowego
11. Złącze wejściowe kanału cyfrowego
12. Port USB HOST
13. Przycisk zasilania



Rear Panel

- 1. G1 (Wyjście generatora)
- 2. Wyjście AUX (AUX Out)
- 3. Port USB Device
- 4. Port LAN

- 5. Złącze zasilania USB Type-C
- 6. Gniazdo blokady bezpieczeństwa
- 7. Zacisk uziemienia

Nowoczesny design obudowy

Dwustronna, smukła konstrukcja zapewniająca nowoczesny i kompaktowy kształt. Wymiary: 28,2 cm × 17,5 cm × 4,9 cm

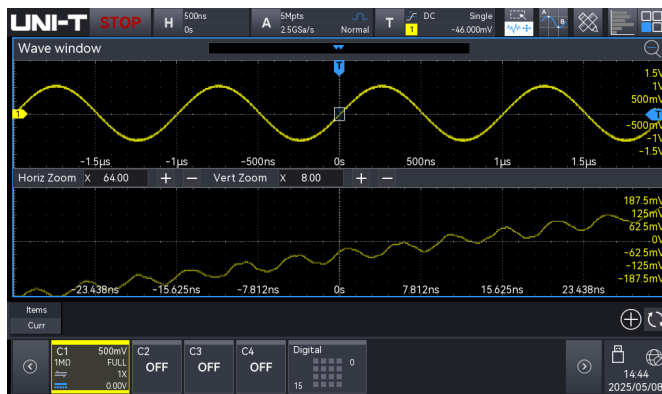


Zasilanie przez port Type-C

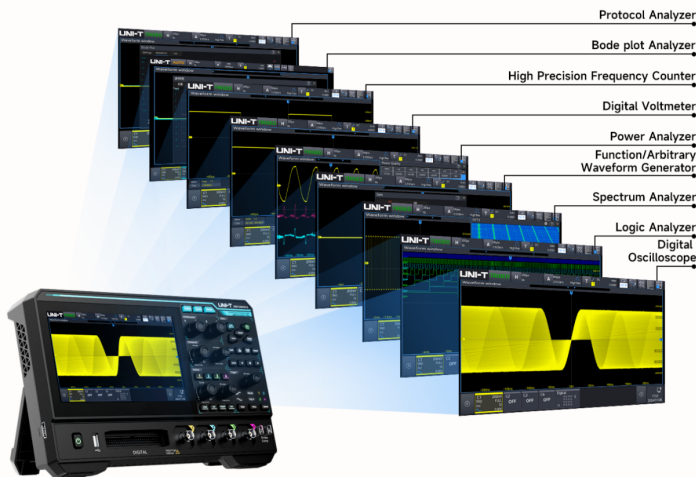
Seria MSO1000HD wykorzystuje najnowszą metodę zasilania przez złącze Type-C. Gdy na zewnątrz nie ma dostępu do źródła zasilania, urządzenie może być zasilane za pomocą powerbanku (przenośnej ładowarki).

Rozszerzona rozdzielczość 16-bit

Wyższa precyzja, niższy poziom szumów własnych. W 16-bitowym trybie wysokiej rozdzielczości, poprzez połączenie 12-bitowego przetwornika ADC z 4-bitowym ERES (rozszerzona rozdzielczość), dokładność pomiaru ulega znacznemu ulepszeniu, precyzyjnie wyświetlając drobne szczegóły przebiegów. Skutecznie tłumi to szумы pozapasmowe i redukuje zakłócenia własne oscyloskopu w stosunku do rzeczywistego sygnału, zapewniając tym samym bardziej precyzyjne pomiary przy jednoczesnym zwiększeniu liczby bitów próbkowania.



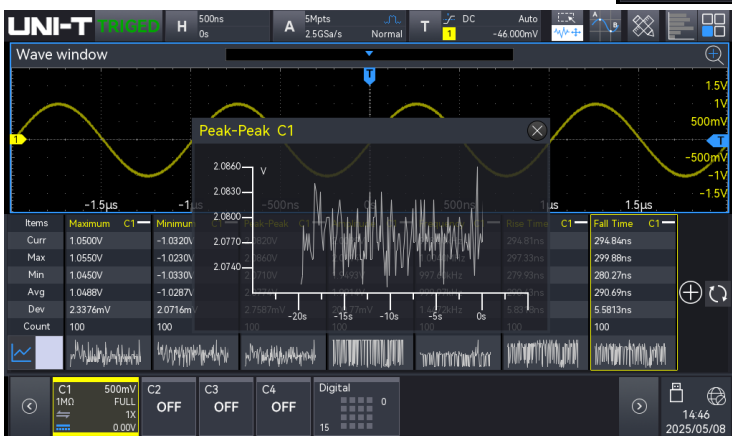
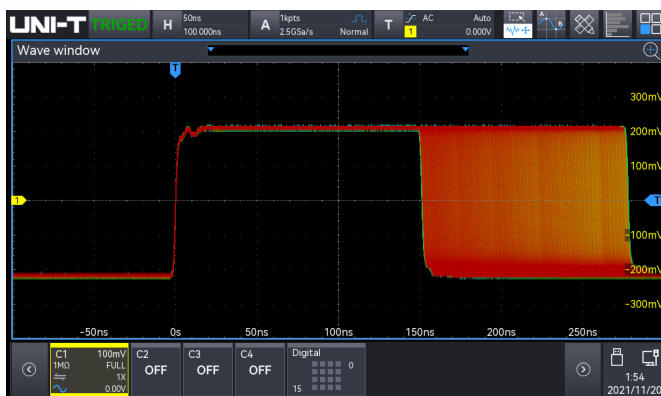
Wszechstronne urządzenie pomiarowe



- Oscyloskop
- Analizator stanów logicznych
- Generator przebiegów funkcyjnych/arbitralnych
- Analizator widma
- Analizator protokołów
- Analizator parametrów zasilania
- Analizator charakterystyk Bode'go
- Precyzyjny miernik częstotliwości
- Cyfrowy woltomierz

Ultra Phosphor 3.0

Obsługuje równoległe mapowanie wykresów dla 8 kanałów, szybkość przetwarzania wynosi do 20 Gbps, szybkość przechwytywania przebiegów sięga 200 000 wfms/s, a w trybie sekwencyjnym do 1 000 000 wfms/s.



56 rodzajów pomiarów: Pomiary, Statystyki, Wykresy Trendów

56 rodzajów precyzyjnych, automatycznych pomiarów parametrów obejmujących wiele wymiarów, takich jak napięcie, częstotliwość, faza i moc. Posiada również zintegrowane, zaawansowane statystyki parametrów oraz funkcje analizy wizualizacji wykresów trendów, zapewniając kompleksowe i wielowymiarowe wyświetlanie zmian charakterystyki sygnału, co pozwala na profesjonalny, głęboki wgląd i wydajną interpretację danych.

Dekodowanie i wyzwalanie protokołów

- Obsługuje 7 rodzajów popularnych protokołów, w tym:
- Systemy wbudowane: UART, I2C, SPI
 - Motoryzacja: CAN, CAN-FD, LIN
 - Audio: Audio



Analizator widma

- Standardowe, rozszerzone FFT z obsługą do 1 Mpts dla 4-kanałowej



analizy sygnału

- Zakres częstotliwości: od 0 do 1.25 GHz
- Wykres kaskadowy
- 4 ścieżki i 4 detekcje
- Typ znaczników: Automatyczny, ręczny i progowy
- Lista punktów znaczników

Analiza zasilania

Analiza wejściowa

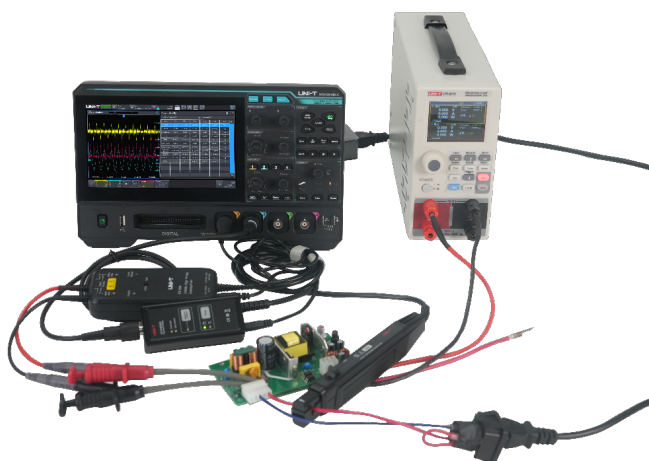
- Jakość energii
- Analiza harmonicznych
- Prąd rozruchowy

Analiza przełączania

- Straty przełączania
- Bezpieczny obszar pracy
- Szybkość narastania
- Rezystancja włączenia w stanie ustalonym

Analiza wyjściowa

- Analiza tętnień
- Analiza modulacji
- Sprawność energetyczna
- Odpowiedź stanów nieustalonych
- Czas włączania/wyłączania



Kluczowa specyfikacja i parametry

- Marka: **UNI-T**
- Model: **MSO1154HD-S**
- Pasma analogowe **150 MHz**
- Próbkowanie w czasie rzeczywistym **2.5 GSa/s**
- Pamięć do **100 Mpts**
- Rozdzielczość **12-bit** do 16-bit ERES
- **Sprzęt pomiarowy 9-w-1:**
 - = Oscyloskop
 - = Analizator logiczny
 - = Generator AWG
 - = Analizator widma
 - = Multimetr DVM
 - = Miernik częstotliwości
 - = Analizator protokołów
 - = Analizator charakterystyk Bode'go
 - = Analizator parametrów zasilania
- Kanały analogowe: 4 złącza BNC o wysokiej dokładności kwantyzacji 4096 poziomów
- **Analizator stanów logicznych:**
 - = 16 kanałów cyfrowych
 - = Próbkowanie max 1.25 GSa/s
- Szybkość przechwytywania: Max **200,000 wfms/s** (tryb sekwencyjny do **1,000,000 wfms/s**)
- **Wbudowany Generator:**
 - = **25 MHz** na pojedynczym kanale
 - = funkcja kopiowania fali z ekranu bezpośrednio na wyjście generatora
- Wyświetlacz **7-calowy** pojemnościowy HD z obsługą gestów takich jak przesunięcie, skalowanie, rysowanie

- Wykresy Bode'go: analiza pętli pozwalająca zdiagnozować stabilność układów i zasilania
- Dodano wykresy słupkowe oraz liniowe dla podglądu zmian mierzonych wartości
- Sprzętowy tryb rejestratora: zapis do 100,000 ramek fal i analiza czasu rzeczywistego z opcją eksportu na USB
- Analiza częstotliwości: Ulepszone FFT do **1M punktów**, widoki: wodospad, uśrednianie, max hold
- Wbudowany częstotściomierz: wielokanałowy miernik o dokładności aż do 7 cyfr ze zmiennym czasem odświeżania
- Cyfrowy woltomierz: wielokanałowy pomiar RMS, DC, AC RMS, DC+AC RMS
- Inteligentne wyzwalanie: Edge, Pulse width, Video, Ramp, Runt, Over-amplitude, Delay, Timeout, Nth edge, Setup & Hold, Zone trigger
- Dekodowanie protokołów: magistrale **RS232/UART, I2C, SPI, CAN, CAN-FD, LIN, Audio**
- **Analiza parametrów zasilania:**
 - = Power Quality, Harmonic Analysis
 - = Inrush Current, SOA
 - = Switching Loss, Ripple
 - = Power Efficiency
 - = Transient response i inne
- Pakiet 56 niezależnych pomiarów automatycznych dla kanałów analogowych
- **Interfejsy komunikacyjne:**
 - = USB Host
 - = USB Device
 - = LAN (Web Server)
 - = HDMI
 - = wyjście sygnału AUX
 - = zasilanie Type-C
- Pełne wsparcie dla Standard Command for Programmable Instrument do automatyzacji laboratoryjnej
- Algorytm Autoset: innowacyjny, rozmyty układ kontrolny przyspieszający automatyczną regulację przebiegów do mniej niż 1.5 sekundy
- Wymiary: **282 mm × 175 mm × 49 mm**
- Waga: **1,56 kg**

| Funkcja / Parametr | Zakres / Opis | Dodatkowe informacje |
|------------------------------|---|--|
| Szerokość pasma | 150 MHz | Obliczeniowy czas narastania ≤ 2.20 ns |
| Maks. próbkowanie | Analogowe: 2.5 GSa/s, Cyfrowe: 1.25 GSa/s | 625 MSa/s dla pracy na wszystkich 4 kanałach |
| Głębokość pamięci | Auto, 25 kpts, 250 kpts ... do 100 Mpts | Równoczesne dla cyfrowych i analogowych |
| Rozdzielczość pionowa | 12-bit (Kwantyzacja: 4096 poziomów) | ERES z obsługą 12 do 16-bit |
| Podstawa czasu | 2 ns/div do 1 ks/div | Dokładność ± 5 ppm (wstępna) |
| Czułość pionowa | 500 μ V/div do 10 V/div | Przewidywane max napięcie wej. 400 V |
| Złącze zasilania | USB Type-C (IN: 12V / 3A) | Zgodne z Power Delivery, max 65W |
| AWG Generator | 1 kanał, max 25 MHz, rozd. 14-bit | Próbkowanie gen. 200 MSa/s |
| Ekran | 7" dotykowy | Kolory 24-bit True Color, pojemnościowy |

Dodatkowa dokumentacja techniczna:

Data Sheet



QuickStart Guide



User Manual



Programming Manual



Software:

Device Manager





UNI-T SDK

Firmware:



MSO1000HD Firmware
Version: V1.01.0081



MSO1000HD Firmware
Version: V1.00.0068

Zestaw zawiera

- 1 x Oscyloskop cyfrowy UNI-T MSO1154HD-S
- 4 x Sonda pasywna
- 1 x Kabel zasilający z zasilaczem
- 1 x Kabel komunikacyjny USB 2.0
- 1 x Oryginalne opakowanie