

Link do produktu: <https://www.uni-trend.pl/mso2104x-oscyloskop-cyfrowy-100mhz-5gsas-4-kanaly-analogowe-16-cyfrowe-uni-t-opcje-gratis-p-762.html>



## MSO2104X oscyloskop cyfrowy 100MHz 5GSa/s 4 kanały analogowe 16 cyfrowe Uni-T + OPCJE GRATIS

Cena brutto	<b>6 600,00 zł</b>
Cena netto	<b>5 365,85 zł</b>
Dostępność	<b>Na zamówienie</b>
Numer katalogowy	<b>MSO2104X</b>

### Opis produktu

#### **MSO2104X oscyloskop cyfrowy 100MHz 5GSa/s 4 kanały analogowe 16 cyfrowe Uni-T + OPCJE GRATIS**

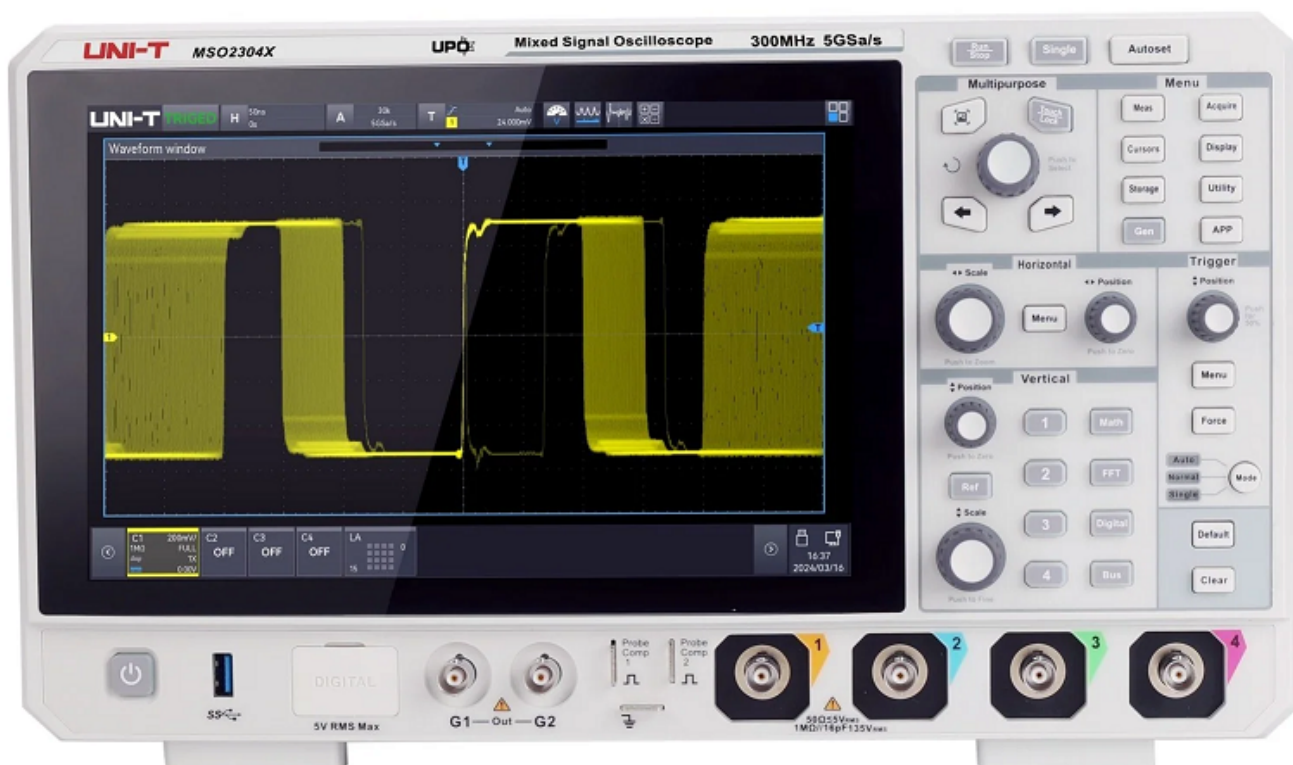
##### **PROMOCJA WIOSENNA!**

#### **Przy zakupie oscyloskopu otrzymają Państwo 3 opcje gratis!**

- odblokowanie generatora wbudowanego w oscyloskop 50MHz (MSO2000X-AWG)
- odblokowanie opcji analizy mocy (Power Analysis) - (MSO2000X-PWR)
- odblokowanie dekodowania i wyzwalania WSZYSTKICH magistrali cyfrowych CAN, CAN-FD, LIN, FlexRay, AUDIO, SENT (MSO2000X-BND)

\*oferta ważna do 30 czerwca 2025r.

Oscyloskop cyfrowy MSO2104X marki Uni-T to wszechstronne urządzenie oferujące cztery kanały analogowe oraz opcję rozszerzenia o 16 kanałów cyfrowych przy użyciu sondy UT-M15. Pasmo analogowe 100 MHz i maksymalna szybkość próbkowania 5 GSa/s sprawiają, że oscyloskop doskonale nadaje się do zaawansowanych analiz sygnałów. Głębokość pamięci do 100 Mpts na kanał umożliwia rejestrowanie szczegółowych danych.



Urządzenie zapewnia szybkie akwizycje przebiegów: do 500 000 wfms/s standardowo oraz do 2 000 000 wfms/s w trybie sekwencyjnym. 10,1-calowy pojemnościowy ekran dotykowy TFT LCD o rozdzielczości 1280×800 gwarantuje wygodną obsługę i czytelność wyników. Oscyloskop obsługuje modulacje, takie jak AM, FM, PM, QAM, FSK, PSK i PWM (z opcjonalnym generatorem), oraz protokoły dekodowania, w tym RS232/RS422/RS485/UART, I<sup>2</sup>C i SPI. Opcjonalne rozszerzenia umożliwiają analizę protokołów CAN, CAN-FD, LIN, FlexRay, AUDIO i SENT.

Funkcje analizy widma obejmują FFT o głębokości do 4 Mpts, zakres częstotliwości od 0 Hz do 1,25 GHz, widok wodospadowy, cztery ślady i typy detekcji. Interfejsy komunikacyjne, takie jak USB Host, USB Device, LAN, HDMI, oraz wejścia i wyjścia 10 MHz, zapewniają wszechstronność integracji. Wbudowany serwer WWW umożliwia zdalny dostęp i kontrolę urządzenia przez przeglądarkę internetową.

#### Dane techniczne:

- producent: Uni-T
- **model: MSO2104X**
- pasmo analogowe: **100MHz**
- liczba kanałów: **4 analogowe** (z opcją rozszerzenia o **16 kanałów cyfrowych** przy użyciu sondy UT-M15)
- maksymalna szybkość próbkowania: **5GSa/s**
- głębokość pamięci: do 100 Mpts na kanał
- **szybkość akwizycji przebiegów:**
  - standardowo: do 500 000 wfms/s
  - w trybie sekwencyjnym: do 2 000 000 wfms/s
- wyświetlacz: 10,1-calowy pojemnościowy ekran dotykowy TFT LCD o rozdzielczości 1280×800
- **modulacje obsługiwane przez opcjonalny generator:**
  - AM, FM, PM, DSB-AM, QAM, ASK, FSK, PSK, PWM
- **protokoły dekodowania:**
  - RS232/RS422/RS485/UART, I<sup>2</sup>C, SPI (z możliwością rozszerzenia o CAN, CAN-FD, LIN, FlexRay, AUDIO, SENT)
- **interfejsy komunikacyjne:**
  - USB Host, USB Device, LAN, HDMI, wejście i wyjście 10 MHz, wejście zewnętrznego wyzwalania, AUX Out
- **funkcje analizy widma:**
  - FFT z głębokością do 4 Mpts, zakres częstotliwości od 0 Hz do 1,25 GHz
  - wyświetlanie w formie wodospadu, cztery ślady i cztery typy detekcji
- wbudowany serwer WWW: umożliwia zdalny dostęp i kontrolę urządzenia poprzez przeglądarkę internetową

Dane techniczne - MSO2104X	
Szerokość pasma	100 MHz
Maksymalna szybkość próbkowania	5 GSa/s
Głębokość pamięci	100 Mpts
Kanały analogowe	4
Kanały cyfrowe	16

Dane techniczne - MSO2104X	
Maksymalna szybkość akwizycji przebiegów	500 000 wfms/s (do 2 000 000 wfms/s w trybie sekwencyjnym)
Typy wyzwalania	Edge, Pulse Width, Runt, Timeout, Window, Setup & Hold, Nth Edge, Serial
Obsługiwane magistrale protokołów	RS232/UART, I2C, SPI (standardowe); CAN, CAN-FD, LIN, FlexRay, SENT, AUDIO (opcjonalne)
Ekran	10.1" TFT LCD (1280x800), ekran dotykowy
Funkcje matematyczne	Dodawanie, Odejmowanie, Mnożenie, Dzielenie, Filtry cyfrowe
Interfejsy	USB Host, USB Device, HDMI, LAN, AUX Out, Gen Out
Zasilanie	100-240V AC, 50/60 Hz
Wymiary	378 mm x 218 mm x 120 mm
Waga	3.83 kg

### 9-w-1 Zintegrowany oscyloskop

- Oscyloskop
- Analizator logiczny
- Generator funkcji/przebiegów arbitralnych
- Analizator widma
- Analizator protokołów
- Analizator mocy
- Analizator charakterystyk Bodego
- Wysokoprecyzyjny licznik częstotliwości
- Woltomierz cyfrowy

---

### **Ultra Phosphor 3.0**

Ultra Phosphor 3.0, dzięki zaawansowanej architekturze sprzętowej i programowej, obsługuje równoległe mapowanie graficzne na 8 kanałach, osiągając szybkość przetwarzania do 20 Gbps i częstotliwość przechwytywania przebiegów do 500 000 wfms/s, a w trybie sekwencji do 2 000 000 wfms/s, z minimalnym czasem martwym poniżej 1  $\mu$ s, co umożliwia wykrywanie sygnałów sporadycznych i rzadkich anomalii.

### **54 typy pomiarów, statystyk i wykresów trendów**

54 typy automatycznych pomiarów parametrów, takich jak napięcie, częstotliwość i faza. Zintegrowane funkcje statystyk zaawansowanych i wizualizacji w formie wykresów trendów umożliwiają kompleksowe, wielowymiarowe przedstawienie zmian charakterystyk sygnału, oferując profesjonalny wgląd i efektywną interpretację danych.

---

## Dekodowanie i wyzwalanie protokołów

Obsługa 9 głównych protokołów, w tym:

- **wbudowane:** UART, I2C, SPI
- **motoryzacyjne:** CAN, CAN-FD, LIN, FlexRay, SENT
- **audio:** I2S (Audio-I2S, Audio-LJ, Audio-RJ)

Wyposażony w funkcję precyzyjnego wyzwalania anomalii i dekodowania w czasie rzeczywistym, dekoduje 200M danych w mniej niż 1 sekundę. Umożliwia jednoczesną analizę czterech magistrali, oferując szybkie i zaawansowane rozwiązania do analizy protokołów w złożonych systemach komunikacyjnych.

## Analizator widma

- FFT o maksymalnej liczbie 4M punktów
- Krzywa wodospadu (waterfall curve)
- Automatyczny pomiar znaczników
- Jednoczesna analiza FFT na 4 kanałach

Dzięki technologii pełnej akceleracji sprzętowej zapewnia ultra-szybkie próbkowanie, zwiększając dokładność pomiarów częstotliwości i amplitudy. Funkcje wyszukiwania szczytów i znaczników w dziedzinie częstotliwości umożliwiają dokładną analizę dynamiki sygnałów w układach.

---

### **Analiza mocy 6+**

Integruje funkcje takie jak analiza współczynnika odrzutu zasilania (PSRR), analiza odpowiedzi pętli zamkniętej, ocena jakości zasilania, wykrywanie harmonicznego prądu oraz analiza prądów udarowych. Umożliwia przeprowadzanie 12 testów mocy w 2024 roku, oferując kompleksowe rozwiązania do oceny wydajności systemów zasilania, stabilności i optymalizacji energetycznej.