

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/fds1102-oscyloskop-2x100mhz-1gss-8-bit-z-generatorem-zasilaczem-i-multimetrem-owon-p-14182.html>



## FDS1102 oscyloskop 2x100MHz 1GS/s 8-bit z generatorem, zasilaczem i multimetrem OWON

Dostępność

**Towar na zamówienie**

Numer katalogowy

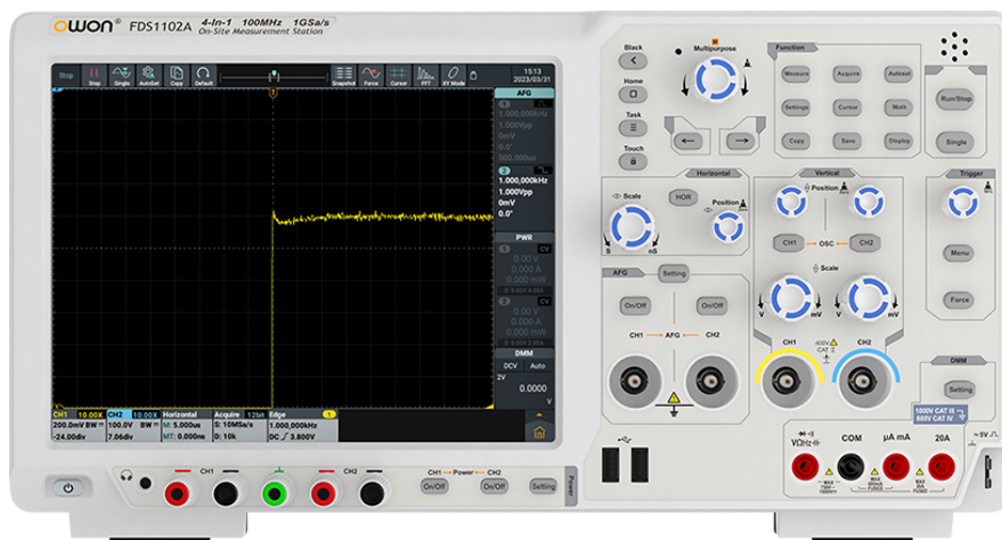
**FDS1102**

Producent

**OWON**

### Opis produktu

#### FDS1102 oscyloskop 2x100MHz 1GS/s 8-bit z generatorem, zasilaczem i multimetrem OWON



Stacja pomiarowa **OWON FDS1102** to innowacyjne urządzenie typu **4-w-1**, integrujące w jednej obudowie cyfrowy oscyloskop, dwukanałowy generator funkcyjny, regulowany zasilacz laboratoryjny oraz precyzyjny multimetr. Model ten dedykowany jest dla profesjonalnych inżynierów R&D, serwisów elektroniki oraz placówek edukacyjnych. Urządzenie oferuje pasmo **100 MHz** i próbkowanie w czasie rzeczywistym na poziomie **1 GS/s**, co przy standardowej rozdzielczości **8-bitów** zapewnia solidne parametry do większości zastosowań warsztatowych. Całość pracuje pod kontrolą stabilnego systemu **Android**, co zapewnia intuicyjną obsługę zbliżoną do nowoczesnych tabletów.



Urządzenie wyposażono w ogromny, **10.4-calowy ekran dotykowy LCD** o rozdzielczości HD (1024x768), który znacząco ułatwia analizę przebiegów oraz edycję parametrów generatora. Obudowa wykonana z wysokiej jakości tworzyw sztucznych mieści bogaty zestaw interfejsów: porty **USB Host** pozwalają na podłączenie myszki i klawiatury dla wygody obsługi, a wyjście **HDMI** umożliwia rzutowanie obrazu na projektor lub zewnętrzny monitor - idealne rozwiązanie do celów szkoleniowych. System wspiera obsługę multimediów (mikrofon, głośnik), a wbudowany moduł Wi-Fi (opcjonalnie) oraz port LAN pozwalają na zdalne sterowanie. Oscyloskop oferuje zaawansowane wyzwalanie (w tym magistrale szeregowo I2C, SPI, RS232, CAN, LIN) oraz funkcję testowania odpowiedzi częstotliwościowej (FRA).



owon®

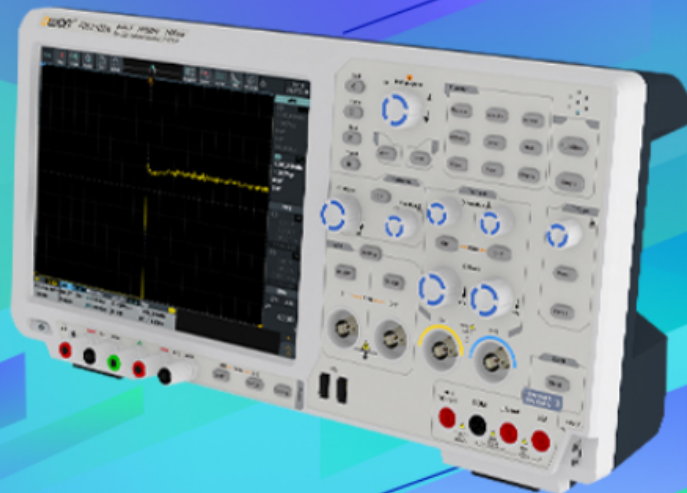
Power supply

DSO

AG

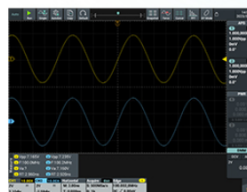
ANDROID  
MULTI-FUNCTION  
TESTER

- FDS1000 SERIES



Multi-meter

## MULTI-FUNCTION HARDWARE INTEGRATION

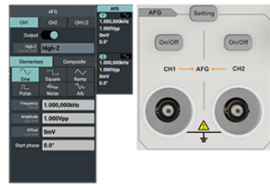


### Digital Oscilloscope

- + Bandwidth: 100MHz - 300MHz
- + Sampling rate: 1GS/s - 2.5GS/s
- + 2 channels
- + 14-bits ADC (FDS1102A)

### Waveform Generator

- + Dual channel
- + Output frequency: 50MHz
- + Sampling rate: 300MS/s
- + Arb waveform length: 8K
- + Vertical Resolution : 14 bits
- + Amplitude: 2mVpp -10Vpp



### Power Supply

- + 15V/3A dual output power supply (Output Power:15W)
- + Setting accuracy: 10mV/10mA
- + Low ripples / low noise:  $\leq 2mV_{rms} / \leq 5mA_{rms}$



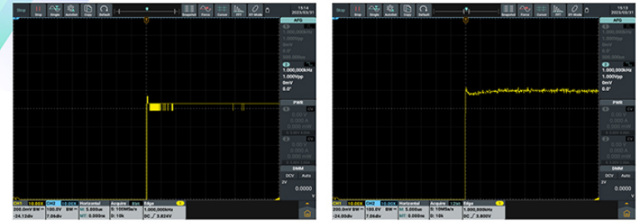
### 4 1/2 digits Digital Multimeter

- + 20000 Count
- + Automatic range
- + Supports voltage, current, resistance, Diode Test, capacitance On/Off,



## FUNCTIONAL APPLICATION

14bits ADC high resolution oscilloscope, meet higher precision of test demand



The measuring accuracy is 16 times, 64 times of the ordinary oscilloscope, better presentation more waveform details.

### Rozbudowane funkcje wyzwalania

Z wyzwalaniem zboczem, nachyleniem, szerokością impulsu, oknem, zbyt niską amplitudą, przekroczeniem czasu, N-tym zboczem, wyzwalaniem wideo (obsługa HDTV) oraz innymi funkcjami wyzwalania dla magistral szeregowych



Funkcja klonowania przebiegu



Całkowite zachowanie sygnału z pomiarów terenowych i skopiowanie go jednym przyciskiem na wyjście lokalnego generatora przebiegów w celu dalszej analizy i testowania

### Wiele operacji matematycznych

Obsługuje operacje matematyczne, wspiera edycję formuł dla operacji niestandardowych, służy do realizacji złożonych operacji matematycznych



### Funkcja analizy odpowiedzi częstotliwościowej (FRA)

Oscyloskop z wbudowanym generatorem sygnału jest wyposażony w funkcję FRA, która pozwala na badanie charakterystyki częstotliwościowej lub stabilności pętli testowanego urządzenia (DUT)



### Wbudowany serwer WWW

Umożliwia użytkownikom obsługę przyrządu za pośrednictwem strony internetowej. Łatwe rozpoczęcie pracy dzięki kompletnemu wirtualnemu interfejsowi, szybka reakcja



### Obsługa SCPI

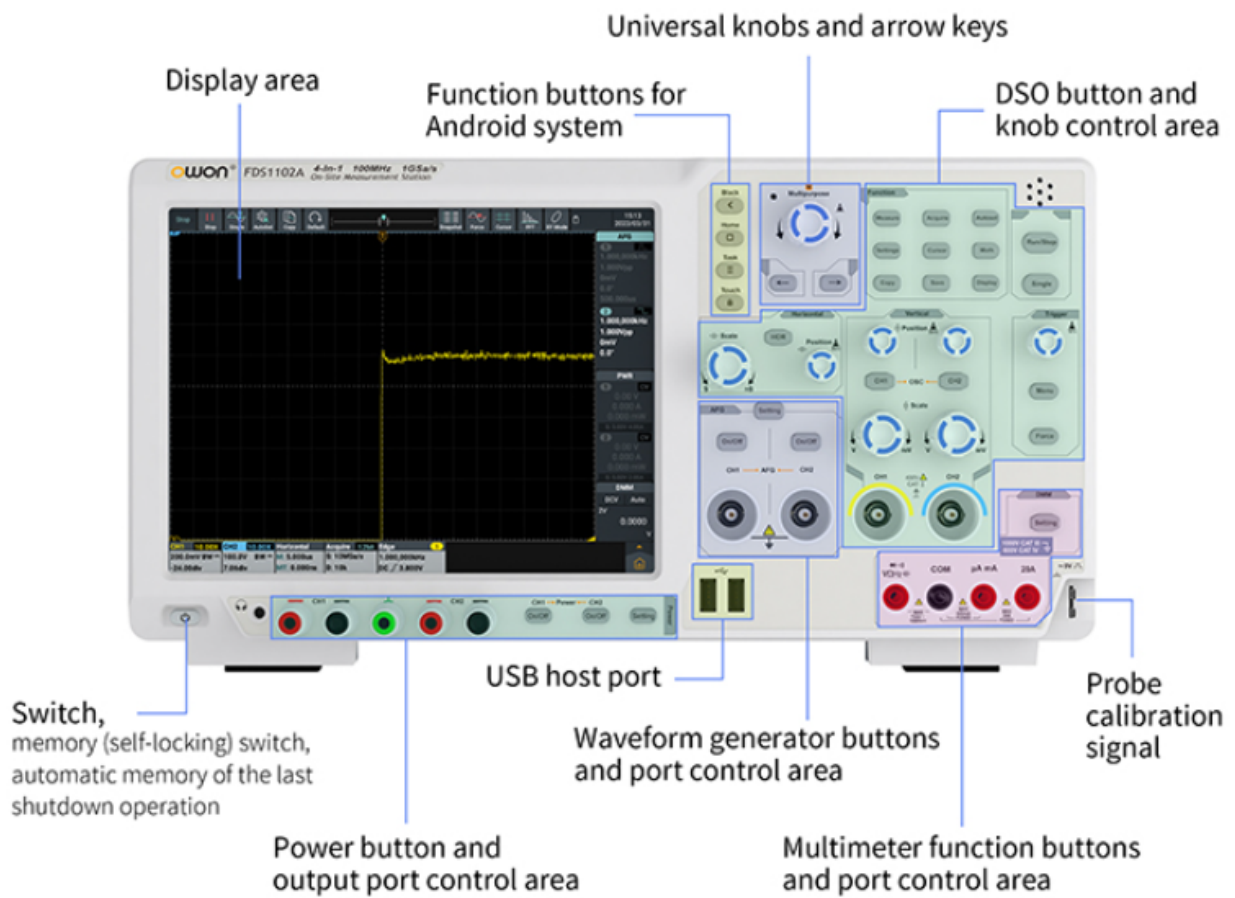
Wygodne rozwiązanie dla dalszego rozwoju oprogramowania wstępnie załadowana aplikacja Python może być używana do bezpośredniej edycji i uruchamiania programów deweloperskich na urządzeniu

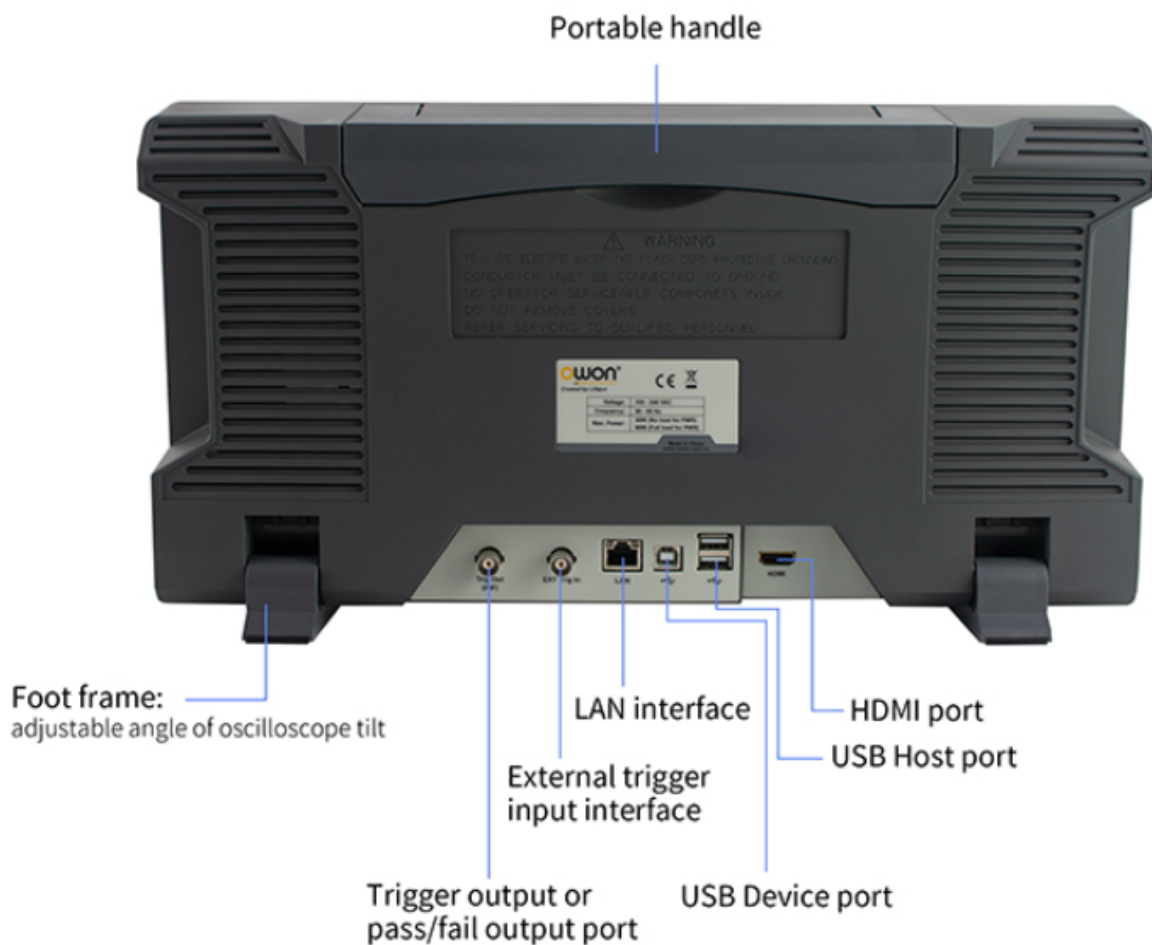
```
osc_pyqt_demo.py
/storage/emulated/0/Python/osc_pyqt_demo.py
138 def button1_ops(self):
139     get_data, recv_data_buf = scp_query(1, 'CH1:SCALE 100mV/r/r)
140
141 def button2_ops(self):
142     get_data, recv_data_buf = scp_query(1, 'CH1:SCALE 1V/r/r)
143
144 def updateValue(self, data_np):
145     del self._1_point_list[0]
146     self._1_point_list.insert(0, QPointF(0, data_np[0]))
147     for i in range(0, len(self._1_point_list):
148         self._1_point_list[i].setX(i)
149         self._1_point_list[i].setY(data_np[i])
150     self.series.replace(self._1_point_list)
151
152 def __del__(self):
153     self.thread.quit()
154     self.thread.deleteLater()
155     exit_all()
156
157
158 if __name__ == '__main__':
159     import sys
160
161     app = QApplication(sys.argv)
162     mainWindow = MainWindow()
163     mainWindow.setWindowTitle("OSC Python Demo")
164
165     mainWindow.show()
166     sys.exit(app.exec_())
167
Warning: Unused QtGui imported from PyQt5
Tab
```

### Dośkonany interfejs i doświadczenie użytkownika

Używa 10,4-calowego pojemnościowego ekranu dotykowego, dotyk jak w telefonie komórkowym. Obsługuje różnorodne gesty do realizacji typowych operacji na przebiegach i menu. Obsługuje mysz i klawiaturę, co znacznie optymalizuje wydajność pracy







### Szczegółowa specyfikacja techniczna i funkcje

- Marka: **OWON**
- Model: **FDS1102**
- Typ urządzenia: **4 w 1** (Oscyloskop, Generator AWG, Zasilacz, Multimetr)
- Pasmo przenoszenia oscyloskopu: **100 MHz**
- Próbkowanie w czasie rzeczywistym: **1 GS/s**
- Rozdzielczość pionowa (ADC): **8 bitów**
- Liczba kanałów analogowych: 2
- Długość rekordu pamięci: **10 Mpts**
- Wyświetlacz: 10.4" pojemnościowy dotykowy LCD (1024 x 768 pikseli)
- System operacyjny: **Android**
- Impedancja wejściowa:  $1M\Omega \pm 2\%$  równoległe z  $15pF \pm 5pF$
- Skala pozioma: 2ns/dz - 1000s/dz
- Czulość pionowa: 1mV/dz - 10V/dz
- Sprężenie wejścia: DC, AC, GND
- Maksymalne napięcie wejściowe:  $1M\Omega \leq 300V_{rms}$
- Dekodowanie magistral: I2C, SPI, RS232, CAN, LIN
- Typy wyzwalania: Zbocze, Wideo, Impuls, Nachylenie, Runt, Okno, Timeout, N-te zbocze, Logiczne
- Pomiar automatyczny: Okres, Częstotliwość, Rise/Fall Time, Duty Cycle, PK-PK, RMS i inne (łącznie ponad 30)
- Funkcje matematyczne: +, -, \*, /, FFT, funkcje użytkownika, filtry cyfrowe
- **Wbudowany Zasilacz:** 2 kanały (CH1/CH2)

- Napięcie wyjściowe zasilacza: 0.1 - 15 V (rozdzielczość 10mV)
- Prąd wyjściowy zasilacza: 0.1 - 3 A (rozdzielczość 10mA)
- Moc maksymalna zasilacza: 15 W
- **Wbudowany Generator:** 2 kanały, pasmo do **50 MHz**
- Próbkowanie generatora: 300 MS/s, rozdzielczość pionowa 14 bit
- Przebiegi generatora: Sinus, Prostokąt, Rampa, Impuls, Szum + 28 przebiegów arbitralnych
- Modułacje generatora: AM, FM, PM, FSK, SWEEP, BURST
- **Wbudowany Multimetr:** 4 ½ cyfry (True RMS)
- Pomiar multimetru: Napięcie, Prąd, Rezystancja, Pojemność, Test diody, Ciągłość
- Interfejsy komunikacyjne: **USB Host x4**, USB Device, **LAN, HDMI**, Audio (Jack)
- Opcje dodatkowe: Obsługa WiFi, myszki, klawiatury
- Pamięć przebiegów: 100 slotów, 128MB wbudowanej pamięci

### Pełna specyfikacja serii FDS (Porównanie modeli)

Parametr	FDS1102A	FDS1102	FDS3102	FDS3202	FDS3302
<b>Pasmo</b>	100 MHz	<b>100 MHz</b>	100 MHz	200 MHz	300 MHz
<b>Próbkowanie</b>	1 GS/s	<b>1 GS/s</b>	2.5 GS/s		
<b>Rozdzielczość pionowa</b>	<b>14 bitów</b>	<b>8 bitów</b>	8 bitów	8 bitów	8 bitów
<b>Liczba kanałów</b>	2	<b>2</b>	2		
<b>Impedancja wejściowa</b>	1MΩ ± 2%, równoległe z 15pF ± 5pF				
<b>Sprzężenie wejścia</b>	DC, AC, GND				
<b>Długość rekordu</b>	10 M	<b>10 M</b>	10 M		
<b>Podstawa czasu (s/div)</b>	2ns/div - 1000s/div, krok 1-2-5		500ps/div - 1000s/div, krok 1-2-5		
<b>Max napięcie wejściowe</b>	1MΩ ≤ 300Vrms				
<b>Czułość pionowa</b>	1mV/div - 10V/div (na wejściu)				
<b>Pomiary kursorami</b>	ΔV i ΔT między kursorami, auto-kursory				
<b>Pomiary automatyczne</b>	Okres, Częstotliwość, +Szerokość impulsu, -Szerokość impulsu, Czas narastania, Czas opadania, Wypełnienie ekranu, +Cykl pracy, -Cykl pracy, PK-PK, RMS, Overshoot, Max, Min, Top, Cycle RMS, Base, Amplituda, Preshoot, +Licznik impulsów, -Licznik impulsów, Licznik zboczy narastających, Licznik zboczy opadających, Obszar, Obszar cyklu, Opóźnienie A->B, Faza, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF				
<b>Operacje matematyczne</b>	+, -, ×, ÷, FFT, Funkcje użytkownika, filtr cyfrowy				
<b>Pamięć przebiegów</b>	128MB, 100 przebiegów				
<b>Figury Lissajous</b>	Pełne pasmo, różnica faz ±3 stopnie				
<b>Typy wyzwalania</b>	Edge (zboczne), Video, Pulse, Slope, Runt, Windows, Timeout, Nth Edge, Logic, I <sup>2</sup> C, SPI, RS232, LIN, CAN				
<b>System wideo</b>	NTSC, PAL, SECAM				
<b>Interfejsy</b>	HDMI; USB device *1; USB Host *4; Trig Out(P/F); LAN; słuchawkowe				
<b>Wyświetlacz</b>	10.4 cala (1024x768) dotykowy LCD				
Specyfikacja Zasilacza (Power Supply)					
<b>Kanały</b>	CH1 / CH2				
<b>Wyjście znamionowe</b>	Max Napięcie: 0.1 - 15V Max Prąd: 0.1 - 3A Max Moc: 15W				
<b>Rozdzielczość nastaw</b>	Napięcie: 10mV, Prąd: 10mA				
Specyfikacja Multimetru					
<b>Wskazanie (Full Scale)</b>	4½ cyfry			<b>Pasmo:</b>	(40 - 1000) Hz
<b>Auto zakres</b>	TAK (√)			<b>True RMS:</b>	TAK (√)
<b>Pomiary</b>	Napięcie, Prąd, Pojemność, Rezystancja, Częstotliwość, Cykl pracy, Ciągłość, Test diody				
Specyfikacja Generatora (Waveform Generator)					
<b>Max Częstotliwość</b>	50 MHz	<b>50 MHz</b>	50 MHz		
<b>Próbkowanie</b>	300 MS/s				
<b>Kanały</b>	2				
<b>Amplituda</b>	2mVpp - 10Vpp				
<b>Przebiegi standardowe</b>	Sinus, Prostokąt, Rampa, Impuls, Szum				
<b>Przebiegi arbitralne</b>	Wykładniczy wzrost/spadek, Sin(x)/x, schodkowy i inne (28 wbudowanych)				
<b>Modulacje</b>	AM, FM, PM, FSK, SWEEP, BURST				

### Dodatkowa dokumentacja i oprogramowanie:

[Programming manual for FDS series DSO](#)



[PC software for FDS series DSO](#)



[Quick guide for FDS1000 Series DSO](#)



[User Manual for FDS1000 Series DSO](#)

### Zestaw zawiera

- 1 x Oscyloskop OWON FDS1102
- 1 x Przewód zasilający
- 1 x Przewód USB
- 1 x Zestaw sond oscyloskopowych
- 1 x Przewody pomiarowe do multimetru
- 1 x Przewody BNC-Krokodylek
- 1 x Skrócona instrukcja obsługi
- 1 x Oryginalne opakowanie



