

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/dso1102b-oscyloskop-przenosny-2-x-100mhz-p-1204.html>

DSO1102B oscyloskop przenośny 2 x 100MHz

Cena	2 500,00 zł
Czas wysyłki	24 godziny
Numer katalogowy	DSO1102B
Producent	Hantek

Opis produktu

DSO1102 oscyloskop 2 x 100MHz

Skopometr DSO1102B produkcji Hantek to przenośny oscyloskop cyfrowy dwukanałowy 2x100MHz z budowanym akumulatorem i funkcją multimetru cyfrowego.

Hantek to producent oscyloskopów cyfrowych, który na polskim rynku zaistniał na większą skalę w świadomości elektroników dwoma modelami DSO1060 i DSO8060. Były to przenośne dwukanałowe oscyloskopy cyfrowe z wbudowanym akumulatorem i dodatkowym multimetrem. Wspomniane oscyloskopy wyposażone były w kolorowe wyświetlacze LCD o przekątnej 5,6 cala (jak w standardowych ówczesnych oscyloskopach stacjonarnych). W oparciu o doświadczenie przy produkcji i sprzedaży producent wprowadził nową serię oscyloskopów przenośnych skopometrów z serii DSO1000B oferując ulepszone parametry techniczne w niczym nie ustępujące stacjonarnym oscyloskopom cyfrowym.

Krótką charakterystykę oscyloskopów z serii DSO1000B Hantek: dwukanałowy oscyloskop cyfrowy przenośny z wbudowanym multimetrem cyfrowym o maksymalnym wskazaniu na wyświetlaczu 6000. Masa oscyloskopu i multimetru cyfrowego są rozdzielone galwanicznie (nie są wspólne). Z serii DSO1000B dostępne są w sprzedaży 3 modele różniące się szerokością pasma. I tak model DSO1062B ma dwa kanały wejściowe 60MHz, DSO1102B ma pasmo 100MHz w każdym kanale, a DSO1202B 200MHz. Oscyloskopy wyposażone są w duży kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej 5,6 cala, rozdzielczości 640x480. Przetwornik analogowo-cyfrowy ADC próbkuje z częstotliwością 1GS/s w czasie rzeczywistym. Długość rekordu pamięci wynosi 1 milion próbek (1M). Obsługa oscyloskopu jest prosta i intuicyjna. Funkcja Autoset pozwala na samonastawę (samoustawienie) jednym przyciskiem, czyli o jej wywołaniu oscyloskop sam automatycznie dobierze czułość napięciową, podstawę czasu, rodzaj wyzwalania tak aby doprowadzony sygnał elektryczny do jednego z dwóch wejść oscyloskopu był widoczny na ekranie. 32 funkcje automatycznych pomiarów, funkcje automatyczne jak dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, analiza widmowa FFT, tryb X-Y do rysowania krzywych Lissajous. Możliwość pomiarów kursorami czasowymi lub napięciowymi w sposób ręczny i automatyczny (śledzenie kursora). Waveform Recorder to opcja do rejestrowania i odtwarzania przebiegów wejściowych z CH1/CH2 z maksymalną długością rekordu do 1000 klatek. Funkcja Pass / Fail tw. maski porównuje zapisany przebieg z nieznanym wejściem wg. określonych przez użytkownika parametrów. Rozbudowane funkcje archiwizacji przebiegów elektrycznych do danych w postaci plików *.csv/*.xls do dalszej obróbki w arkuszach kalkulacyjnych lub w formie pliku graficznego *.bmp do wydruku, umieszczenia w prezentacji, sprawozdaniu. Interfejs komunikacji USB pozwala na transferowanie danych pomiarowych do komputera PC. Oprogramowanie działające w systemie Windows pozwala w czasie rzeczywistym na sterowanie oscyloskopem i obrazowanie wyświetlanych charakterystyk (oscylogramów).

dane techniczne:

- przenośny oscyloskop cyfrowy z multimetrem - skopometr DSO1102B produkcji Hantek
- dwukanałowy oscyloskop cyfrowy z wbudowanym akumulatorem
- szerokość pasma: **100MHz** w każdym kanale
- próbkowanie w czasie rzeczywistym: **1GSa/s**
- pamięć próbek: **1M**

- duży **KOLOROWY** wyświetlacz LCD o przekątnej 5,6 cala
- wysoka rozdzielczość ekranu: 640 x 480
- funkcja **AUTOSET**: automatyczne ustawianie parametrów wyświetlania (podstawy czasu, wzmocnienia)
- funkcja filtru cyfrowego
- funkcja Pass/Fail tzw. maski
- pomiar przy użyciu kursorów ręczny lub automatyczny
- 32 automatyczne pomiary parametrów
- praca w trybie X-Y do rysowania krzywych Lissajous
- **rekorder**: rejestrowanie przebiegów do 1000 klatek
- rozbudowane opcje wyzwalania: zboczem, szerokość impulsu, czas narastania, zmienne, sygnałem video (PAL, SECAM, NTSC)
- analiza widmowa FFT: okna Hanning, Flattop, Rectangular, Bartletta, Blackman
- funkcja uśredniania przebiegów
- komunikacja USB 2.0 z komputerem
- wbudowany multimetr cyfrowy 6000 z analogowym bargrafem
- rozdzielona masa pomiędzy oscyloskopem i multimetrem cyfrowym
- idealne zastosowanie jako oscyloskop do pomiarów w motoryzacji - diagnoskop

Osoby zainteresowane szczegółową specyfikacją i funkcjonalnością oscyloskopu DSO1102B Hantek zachęcamy do zapoznania się z poniższymi instrukcjami, gdzie w przejrzysty i graficzny sposób zostały przedstawione:

[manual - instrukcja w języku ang. oscyloskop DSO1102B](#)

model oscyloskopu:	DSO1202B		DSO1102B
akwizycja sygnału			
tryby próbkowania	próbkowanie w czasie rzeczywistym: 1GS/s próbkowanie ekwiwalentne: 25GS/s		
typy akwizycji			
Normal	normalna akwizycja		
Peak Detect	wykrywanie wartości szczytowej (wartości maksymalnej i minimalnej). Wyszukiwanie rekordu pamięci.		
Average	uśrednianie przebiegu, do wyboru z 4,8,16,32,64,128 przebiegów		
wejście			
sprzężenie wejścia	AC, DC, GND		
impedancja wejściowa	1MΩ±2% 20pF±3pF		
tłumienie sond	1X, 10X		
obsługiwane mnożniki tłumienia sondy	1X, 10X, 100X, 1000X		
maksymalne napięcie wejściowe	kategoria instalacji CAT I i CAT II: 300 VRMS (10 ×) CAT III: 150 VRMS (1x) Instalacja kategorii CATII: obniż wartość przy 20dB / dekadę powyżej 100kHz powyżej. Dla przebiegów niesinusoidalnych wartość szczytowa musi być mniejsza niż 100 ms. Poziom sygnału RMS, w tym wszystkie składniki DC usunięte przez filtr, wartości zostaną przekroczone, może dojść do uszkodzenia oscyloskopu.		
układ odchyłania poziomego			
zakres częstotliwości próbkowania	500MS/s--1GS/s		
interpolacja przebiegu	(sin x)/x		
długość rekordu pamięci	1M próbek		
zakres regulacji podstawy czasu	2ns/działkę ~ 2000s/działkę	4ns/działkę ~ 2000s/działkę	
dokładność próbkowania i opóźnienia czasu	500ps (na ponad ≥1ms odstępie czasu)		
zakres pozycji	2ns/działkę do 8ns/działkę; (-8działek×s/działkę) do 20ms;	4ns/działkę do 8ns/działkę; (-8działek×s/działkę) do 20ms; 20ns/działkę do 80μs /działkę; (-8działek×s/działkę) do 200μs/działkę do 40s/działkę; (-8działek×s/działkę) do 200s/działkę	

dokładność pomiaru różnicy czasu delta (pełne pasmo)	pojedyncze wyzwalanie, tryb normalny: ± (1 odstęp między próbkami + 100 > 16 średnich: ± (1 interwał próbki + 100ppm × odczyt + 0,4ns); interwał próbki = s / div ÷ 200		
układ odchyłania pionowego			
rozdzielczość pionowa	8-bitowa rozdzielczość przetwornica ADC		
zakres regulacji przesunięcia	2mV/działkę do 20mV/działkę, ±400mV; 50mV/działkę do 200mV/działkę, ±2V; 500mV/działkę do 2V/działkę, ±40V; 5V/działkę, ±50V		
szerokość pasma	200MHz	100MHz	
czas narastania złącze BNC (typowy)	1.8ns	3.5ns	
operacje matematyczne	+, -, *, /, analiza widmowa FFT		
FFT	okno ☐ Hanning ☐ Flatop ☐ Rectangular ☐ Bartlett ☐ Blackman; 1024 próbki		
limit pasma	20MHz		
odpowiedź niskiej częstotliwości (-3db)	≤10Hz w BNC		
dokładność podstawy czasu	± 3% dla trybu akwizycji normalnej lub średniej, 5V / div do 10mV / div; ± 4% dla trybu akwizycji Normalny lub Średni, 5mV / div do 2mV / div		
dokładność pomiaru DC średni tryb akwizycji	Gdy przemieszczenie pionowe wynosi zero, a N ≥16: ± (3% × odczyt + 0,1div) Gdy przemieszczenie pionowe nie jest równe zero i N≥16: ± [3% × (odczyt + 2mV dla ustawień od 2mV / div do 200mV / div; dodaj 50mV dla ustawień od 200mV / div do 2V / div)]		
powtarzalność pomiaru napięcia średni tryb akwizycji	różnica napięcia między dowolnymi dwiema średnimi ≥16 przebiegów uzyskana		
układ wyzwalania			
typy wyzwalania	Edge, Video, Pulse, Slope, Over time, Alternative wyzwalanie brzegiem, wideo, impulsem, zboczem, O.T. po przekroczeniu czasu		
źródło wyzwalania	CH1, CH2, AC Line		
tryby wyzwalania	Auto - automatyczne, Normal - normalne		
typy sprzężenia	DC, AC, Noise Reject, HF Reject, LF Reject		
czułość wyzwalania (typ wyzwalania krawędzią)	DC (CH1, CH2): 1działka od DC do 10 MHz; 1.5div od 10 MHz do 100 MHz; 2div od 100 MHz do 1000 MHz Reject: tłumi sygnały powyżej 80 kHz; LF Reject: Tak samo jak sprzężenie DC		
zakres poziomu wyzwalania	CH1 / CH2: ± 8 działek od środka ekranu		
dokładność poziomu wyzwalania (typowa) dotyczy sygnałów o czasie narastania i opadania ≥20ns	CH1/CH2: 0.2działki × woltów/działkę w granicach ±4 działek od środka ekranu		
ustawienie poziom na 50% (typowe)	działa z sygnałami wejściowymi o częstotliwości ≥ 50 Hz		
wyzwalanie Video			
typ wyzwalania wideo	CH1, CH2: Peak-to-peak amplituda między-szczytowa dla 2 działek		
formaty sygnałów i pól, typ wyzwalacza wideo	obsługuje systemy nadawcze NTSC, PAL i SECAM dla dowolnego pola lub dowolnego		
zakres czasu Holdoff	regulacja czasu martwego w zakresie 100ns do 10s		
wyzwalanie szerokością impulsu			
tryb wyzwalania szerokością impulsu	wyzwalanie gdy (, = , lub ≠); impuls dodatni lub impuls ujemny		
punkt wyzwalania szerokości impulsu	równy: oscyloskop uruchamia się, gdy krawędź spływu impulsu przekracza poziom nie równy: Jeśli impuls jest węższy niż określona szerokość, punktem wyzwalania jest oscyloskop uruchamia się, gdy impuls trwa dłużej niż czas określony jako szerokość mniejsza niż: Punkt wyzwalania to krawędź spływu. Większy niż (nazywany także wyzwalaczem nadgodzin): oscyloskop uruchamia się, gdy szerokość impulsu		

zakres szerokości impulsu	regulacja w zakresie: 20ns ~ 10s
wyzwalanie zboczem	
tryb wyzwalania zboczem	wyzwalanie gdy mniejszy, większy, równy lub nierówny (, = , lub $\neq$); zbocze
punkt wyzwolenia zbocza	równy: oscyloskop uruchamia się, gdy nachylenie przebiegu jest równe ustawione nie równe: oscyloskop uruchamia się, gdy nachylenie przebiegu nie jest równe mniej niż: oscyloskop uruchamia się, gdy nachylenie przebiegu jest mniejsze większy niż: oscyloskop uruchamia się, gdy nachylenie przebiegu jest większe
Time Range	20ns ~ 10s
wyzwalanie przekroczeniem czasu	
tryby wyzwalania czasowego	krawędź narastająca lub opadająca
zakres czasu wyzwolenia	regulacja w zakresie: 20ns ~ 10s
wyzwalanie alternatywne (naprzemienne)	
wyzwalanie z kanału CH1	wyzwalanie wewnętrzne: krawędź, szerokość impulsu, wideo, nachylenie
wyzwalanie z kanału CH2	wyzwalanie wewnętrzne: krawędź, szerokość impulsu, wideo, nachylenie
wyzwalanie licznika częstotliwości	
rozdzielczość odczytu częstotliwości	Wyświetlacz 6 cyfr
dokładność (typowa)	± 30 ppm (w tym wszystkie błędy odniesienia częstotliwości i błędy zliczania)
zakres częstotliwości	sprzężenie AC, od minimum 4 Hz do pasma znamionowego
źródło sygnału	Tryby szerokości impulsu lub wyzwalania krawędzi: wszystkie dostępne źródła Licznik częstotliwości mierzy źródło wyzwalania przez cały czas, w tym, gdy a pracy, lub gdy akwizycja pojedynczego zdarzenia zakończyła się. Tryb wyzwalania szerokości impulsu: Oscyloskop zlicza impulsy o znacznej w zdarzenia wyzwalające, takie jak wąskie impulsy w ciągu impulsów PWM, jeśli wszystkie krawędzie o wystarczającej wielkości i prawidłową polaryzację. Tryb wyzwalania wideo: Licznik częstotliwości nie działa.
funkcje pomiarowe	
pomiary kursorami	ΔV różnica napięcia między kursorami ΔT różnica czasu między kursorami $1/\Delta T$ odwrotność różnicy czasu w hercach
automatyczne pomiary	częstotliwość, okres, średnia, wartość międzyszczytowa Pk-Pk, cykliczny RMS szerokość impulsu, -Pulse Width, Delay1-2Rise, Delay1-2Fall, + Duty, -Duty, Preiod RMS,
ogólna charakterystyka	
wyświetlacz	kolorowy LCD
rozdzielczość wyświetlacza	640 x 480 pikseli, przekątna 5,6 cala
regulacja kontrastu	regulowany 16 kroków z paskiem postępu
wyjście do kompensacji sond	
wyjście napięciowe	wbudowany generator przebiegu prostokątnego o napięciu 5Vpp dla obciążenia
częstotliwość (typowa)	1kHz
zasilanie	
zasilanie	ładowarka AC 100-240VACrms, 0.6A max, 50Hz~60Hz; wyjście napięcia DC 1
pobór mocy	
wbudowany akumulator	litowy akumulator Li-ion napięcie 7,4V pojemność 4500mAh
warunki środowiskowe	
zakres temperatur	działanie: 0°C do 50°C przechowywanie:-40°C do 71°C
metoda chłodzenia	wbudowany cooler z aktywnym sterowaniem załączany wg potrzeby

wilgotność	40°C lub poniżej: ≤ 90% wilgotności względnej 41°C do 50°C : ≤ 60% wilgotności względnej		
wysokość	działanie: poniżej 3000m.n.p.m przechowywanie: poniżej 15 000m		
mechaniczne parametry			
wymiary	długość 245mm x szerokość 163mm x wysokość 52mm		
waga	2,8kg z opakowaniem, 1,2kg bez opakowania		
funkcja cyfrowy multimetr DMM - Digital Multi Meter			
maksymalne wskazanie	6000 maksymalne wskazanie pomiaru		
mierzone wartości	napięcie AC/DC (woltomierz), prąd AC/DC (amperomierz), rezystancja (omomierz), akustyczny tester ciągłości		
maksymalne napięcie wejściowe	AC:600V, DC: 800V		
maksymalny prąd wejściowy	AC: 10A, DC:10A		
impedancja wejściowa	10MΩ		
zakres pomiarowy		zakres pomiarowy	dokładność
woltomierz DC pomiar napięcia stałego	60.00mV	±1%±3 cyfry	
	600,0mV		
	6,000V		
	60,00V		
	600,0V		
	800V		
woltomierz AC pomiar napięcia przemiennego	60.00mV	±1%±3 cyfry	
	600,0mV		
	6,000V		
	60,00V		
	600,0V		
amperomierz DC pomiar prądu stałego	60.00mA	±1%±5 cyfry	
	600,0mA	±1.5%±5 cyfry	
	6,000A		
	10,00A		
amperomierz AC pomiar prądu przemiennego	60.00mA	±1%±5 cyfry	
	600,0mA	±1.5%±5 cyfry	
	6,000A		
	10,00A		
pomiar rezystancji Omomierz	600Ω	±1%±3 cyfry	
	6,000kΩ		
	60,00kΩ		
	600,0kΩ		
	6,000MΩ		
	60,00MΩ	±1%±5 cyfry	
pomiar pojemności kondensatorów	40,00nF	±2%±5 cyfry	
	400,0nF		
	4,000uF		
	40,00uF		
	400,0uF		
		Uwaga: najmniejsza wartość pojemności kondensatora, którą można zmierzyć	
test diod półprzewodnikowych	napięcie z zakresu 0V~2,0V		
test ciągłości	akustyczny tester ciągłości obwodu dla rezystancji		

Wymagania stawiane oscyloskopem do najczęstszych i popularnych pomiarów w elektronice:

Model DSO1062B ze względu na swoją atrakcyjną cenę i funkcjonalność jest wybierany dość często nawet jako zamiennik do oscyloskopu stacjonarnego. Należy mieć na uwagę że oscyloskop DSO1062B jest zasilany z wbudowanego akumulatora, a tym samym odizolowany od wszelkich innych napięć zasilających. Dla użytkowników wykonujących pomiary napięć sieciowych, falowników i automatyce przemysłowej producent przygotował zmodyfikowaną serię skopometrów z serii DSO1000S, które mają podstawową funkcjonalność serii DSO1000B. DSO. Seria DSO1000S ma izolację galwaniczną wejść pomiarowych. W oscyloskopach DSO1000B kanały wejściowe CH1 i CH2 mają wspólną masę GND. Dodatkowo interfejs komunikacyjny USB ma wspólną masę z komputerem.

zestaw zawiera:

- oscyloskop DSO1102B
- sonda oscyloskopowa z przełączanym dzielnikiem napięcia x1/x10 - 2szt.
- torba
- oryginalny karton z kolorową grafiką
- komplet przewodów pomiarowych do multimetru
- instrukcja obsługi (ang.)
- oprogramowanie
- zasilacz - ładowarka
- przewód USB do komunikacji z PC

gwarancja:

- 24 miesiące
- gwarancji nie podlegają elementy naturalnie zużywające się, takie jak elementy grzejne, elementy ruchome, żarówki, filtry, bezpieczniki itp.

prezentacja oscyloskopów z serii DSO1000B Hantek: