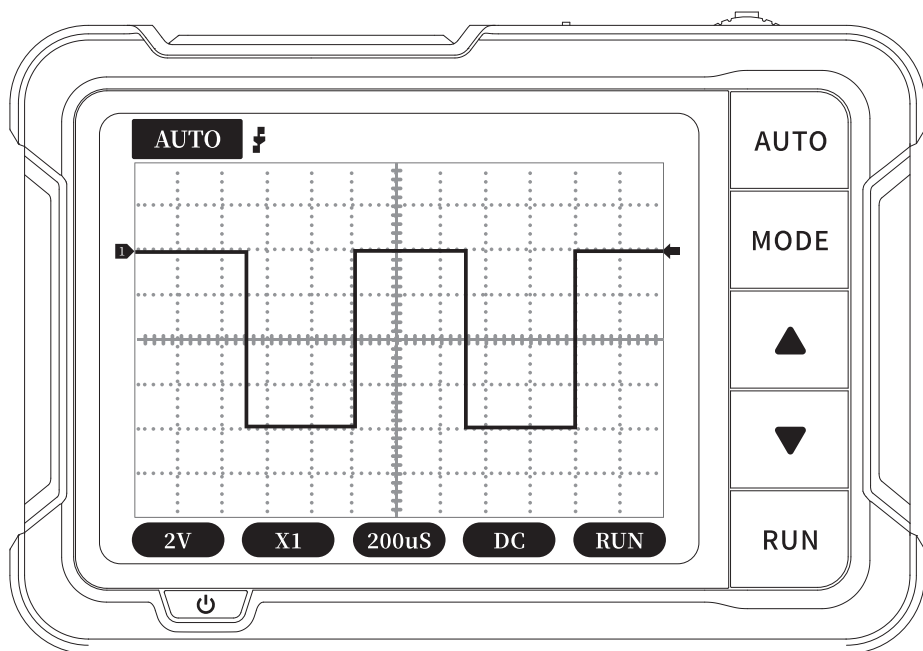


FNIRSI

DS0152

Przenośny mini oscyloskop

Instrukcja obsługi



Informacja dla użytkowników

-Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje dotyczące sposobu użytkowania produktu, środków ostrożności i innych powiązanych kwestii. Przed rozpoczęciem użytkowania produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, aby w pełni wykorzystać jego możliwości.

-Nie należy używać urządzenia w środowisku łatwopalnym lub wybuchowym.

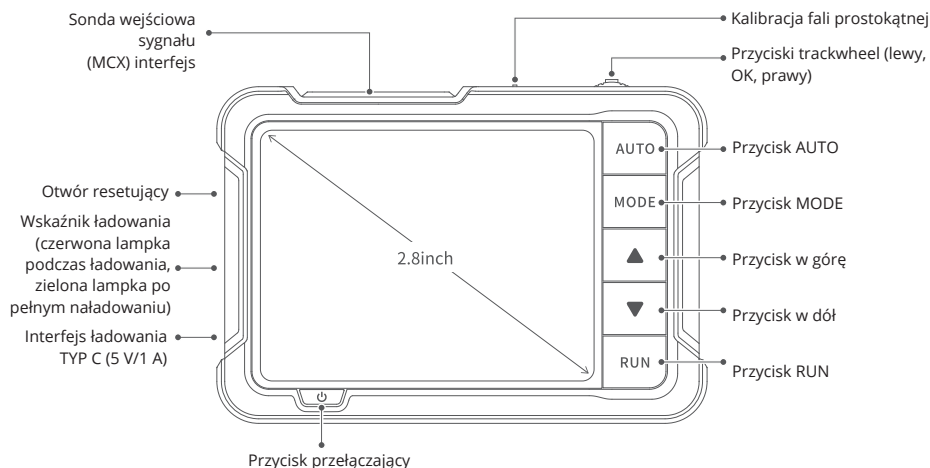
-Zużytych baterii wymienionych w urządzeniu oraz zużytego urządzenia nie można wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. Należy je utylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi lub lokalnymi.

-W przypadku jakichkolwiek problemów z jakością urządzenia lub pytań dotyczących jego użytkowania, prosimy o kontakt z obsługą klienta online lub producentem „FNIRSI”, a my postaramy się rozwiązać problem w najkrótszym możliwym czasie.

1.Wprowadzenie do produktu

„DSO152” to bardzo praktyczny i ekonomiczny ręczny oscyloskop wprowadzony na rynek przez naszą firmę, przeznaczony dla branży konserwacyjnej i edukacyjnej. Oscyloskop ma częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym wynoszącą 2,5 MS/s, szerokość pasma 200 kHz oraz kompletne funkcje wyzwalania (pojedyncze, normalne i automatyczne). Może być swobodnie stosowany zarówno do okresowych sygnałów analogowych, jak i nieokresowych sygnałów cyfrowych oraz mierzy napięcia do +400 V. Wyposażony w wydajną funkcję AUTO uruchamianą jednym przyciskiem, umożliwia wyświetlanie zmierzonych przebiegów bez konieczności wykonywania skomplikowanych regulacji. Wyposażony w 2,8-calowy ekran LCD o wysokiej rozdzielczości 320*240. Wbudowana bateria litowa o wysokiej jakości i pojemności 1000 mAh, po pełnym naładowaniu umożliwia około 4 godziny ciągłej pracy.

2.Wygląd produktu



3.Funkcje przycisków

Przycisk	Czynność	Funkcja
	Krótkie naciśnięcie	Wybór funkcji parametrów sterujących
	Krótkie naciśnięcie	Wyjdź z automatycznej kalibracji (strona automatycznej kalibracji)
	Długie naciśnięcie	Wejdź na stronę automatycznej kalibracji
	Krótkie naciśnięcie	Wybór funkcji parametrów sterowania
AUTO	Krótkie naciśnięcie	Automatyczna regulacja (częstotliwość poniżej 45 Hz nie może być prawidłowo skalibrowana)
MODE	Krótkie naciśnięcie	Przełączanie AUTO/Pojedyncze/Normalne
	Długie naciśnięcie	Przełączanie narastającego/opadającego zbocza

Przycisk	Czynność	Funkcja
	Krótkie naciśnięcie	Regulacja dodawania parametrów
	Krótkie naciśnięcie	Regulacja odejmowania parametrów
RUN	Krótkie naciśnięcie	Przebiegi uruchomienia/wstrzymania (inne strony) Przejdzie do automatycznej kalibracji (strona automatycznej kalibracji)
	Długie naciśnięcie	Pokaż/ukryj szczegółowe parametry
	Krótkie naciśnięcie	WYŁ
	Długie naciśnięcie	WŁ

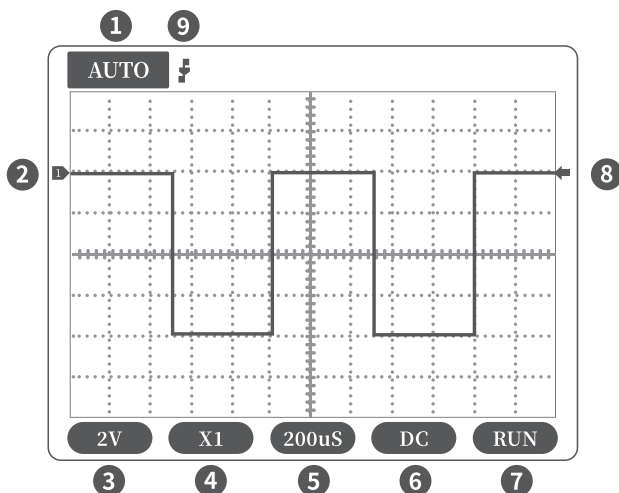
4. Indeks parametrów

Częstotliwość próbkowania	2,5 MS/s
Szerokość pasma	200 K
Czułość pionowa	10 mV/Div-10 V/Div (postęp zgodnie z metodą 1-2-5)
Zakres podstawy czasu	10 μ s/Div-50 s/Div (postęp zgodnie z metodą 1-2-5)
Zakres napięcia	X1: ± 40 V (Vpp: 80 V)
	X10: ± 400 V (Vpp : 800 V)
Metoda wyzwalania	Auto/Normal/Single
Metoda sprzężenia	AC/DC
Wyświetlacz	2,8 cala/PP1:320*240
Ładowanie przez USB	5 V/1 A

Pojemność akumulatora litowego	1000 mAh
Kalibracja falą prostokątną	Częstotliwość: 1 kHz Cykl pracy: 50%
Wymiary	99 x 68,3 x 19,5 mm
Waga	100 g

*Rozmiar i waga są mierzone ręcznie, mogą wystąpić pewne błędy, proszę kierować się rzeczywistym produktem.

5. Informacje wyświetlanie na ekranie



Ilustracja przedstawia schemat informacji wyświetlanych na ekranie urządzenia.

1. Ikona trybu wyzwalania: Auto oznacza wyzwalanie automatyczne, Single oznacza wyzwalanie pojedyncze, Normal oznacza wyzwalanie normalne.
2. Ikona linii bazowej: ta ikona wskazuje, że aktualna pozycja wynosi 0 V.
3. Czulość pionowa: oznacza napięcie reprezentowane przez dużą siatkę w kierunku pionowym.
- Ikona trybu 4,1X/10X musi być zgodna z ustawieniem przełącznika 1X/10X na uchwycie sondy. Jeśli sonda znajduje się w trybie 1X, oscyloskop również powinien być ustawiony w trybie 1X. Tryb 1X mierzy napięcie +/- 40 V, a tryb 10X mierzy napięcie +/- 400 V.
5. Pozioma oś czasu, wskazująca długość czasu przedstawionego przez dużą siatkę w kierunku poziomym.
6. Ikona wskaźnika sprzężenia wejściowego, AC oznacza sprzężenie prądu przemiennego, DC oznacza sprzężenie prądu stałego.
7. Ikona wskaźnika zatrzymania pracy, RUN oznacza pracę, STOP oznacza zatrzymanie.
8. Ikona wskaźnika napięcia wyzwalającego
9. Ikona wskaźnika zbocza wyzwalającego

6. Aktualizacja oprogramowania

Urządzenie obecnie wykorzystuje analogowy dysk USB typu U do aktualizacji oprogramowania sprzętowego, a kroki aktualizacji są następujące:

1. Naciśnij przycisk „OK” po naciśnięciu przycisku zasilania, aby przejść do trybu aktualizacji dysku U.
2. Użyj kabla typu C, aby podłączyć port typu C na płycie do komputera. W tym momencie na komputerze pojawi się dysk U o nazwie „DSO BOOT”.
3. Przeciągnij oprogramowanie układowe na dysk U, a aktualizacja oprogramowania układowego zostanie zakończona.



Note

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest obsługiwana wyłącznie na komputerach z systemem Windows 10.

7.Środki ostrożności

- Po otrzymaniu urządzenia należy je w pełni naładować przed użyciem.
- Podczas korzystania z oscyloskopu należy zwrócić uwagę na wybór biegu, który powinien być zgodny z biegiem sondy.
- Podczas pomiaru wysokiego napięcia nie wolno dotykać żadnych metalowych części oscyloskopu, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- Nie należy przeprowadzać testów wysokiego napięcia podczas ładowania.
- Podczas kalibracji należy odłączyć sondę BNC lub zewrzeć bieguny dodatnie i ujemne sondy.
- Aktualizacja oprogramowania układowego przez USB jest obsługiwana tylko w systemie WIN10 lub nowszym. Nie wolno przeciągać plików innych niż opublikowane oprogramowanie układowe, ponieważ może to spowodować nieodwracalne skutki.
- Do ładowania należy używać napięcia mieszczącego się w zakresie podanym w instrukcji obsługi.

Dane producenta: Shenzhen FEI NI RUI SI Technology CO.,LTD(FNIRSI)
West of Building C,Weihuada Industrial Park,Dalang Street,Longhua
District,Shenzhen,Guangdong,China. Code: 518000
business@fnirsi.com

Dane przedstawiciela:
ALTWAY(PL) Sp.z o.o.
aleja Grunwaldzka 212, 80-266 Gdańsk, Polska
bok@altway.pl

Specyfikacja akumulatora:
Kategoria: Przenośny
Typ:litowo -jonowy
Waga netto (kg):0,005
Pojemność (mAh):1000
Przekroczona dopuszczalna zawartość kadmu (0,002%) lub ołowiu
(0,004%) (tak/nie): nie

Ochrona środowiska



Zużyty sprzęt elektroniczny oznakowany zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Podlega on selektywnej zbiórce i recyklingowi w wyznaczonych punktach. Zapewniając jego prawidłowe usuwanie, zapobiegasz potencjalnym, negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. System zbierania zużytego sprzętu zgodny jest z lokalnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi usuwania odpadów. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w urzędzie miejskim, zakładzie oczyszczania lub sklepie, w którym produkt został zakupiony.



Produkt spełnia wymagania dyrektyw tzw. Nowego Podejścia Unii Europejskiej (UE), dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowania, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Niniejszy dokument jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji obsługi, stworzonej przez producenta.

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji dystrybutora / producenta dostępne na stronie internetowej <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>

Produkt należy regularnie konserwować (czyścić) we własnym zakresie lub przez wyspecjalizowane punkty serwisowe na koszt i w zakresie użytkownika. W przypadku braku informacji o koniecznych akcjach konserwacyjnych cyklicznych lub serwisowych w instrukcji obsługi, należy regularnie, minimum raz na tydzień oceniać odmienność stanu fizycznego produktu od fizycznie nowego produktu. W przypadku wykrycia lub stwierdzenia jakiegokolwiek odmienności należy pilnie podjąć kroki konserwacyjne (czyszczenie) lub serwisowe. Brak poprawnej konserwacji (czyszczenia) i reakcji w chwili wykrycia stanu odmienności może doprowadzić do trwałego uszkodzenia produktu. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z zaniedbania.

Importer:

INNPRO Robert Błędowski sp. z o.o.
ul. Rudzka 65c
44-200 Rybnik, Polska
tel. +48 533 234 303
hurt@innpro.pl
www.innpro.pl

Środki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do ładowania sprawdź czy styki urządzenia są czyste. Nigdy nie pozostawiaj urządzenia podczas użytkowania i ładowania bez nadzoru. Zadbaj o to, aby w sytuacji awaryjnej móc szybko odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Nigdy nie wystawiaj urządzenia na działanie wysokiej temperatury.

Ładuj urządzenie w miejscu suchym i dobrze wentylowanym z dala od materiałów łatwopalnych, zachowaj wolną przestrzeń min 1m od innych obiektów.

Nigdy nie zakrywaj urządzenia podczas ładowania.

Nigdy nie używaj zasilacza, stacji ładowania, kabli itp bez rekomendacji i atestu producenta.

Zadbaj o swoje mienie, urządzenie wyposażone jest w ogniwa które są trudne do ugaszenia, wyposaż się w płachtę gaśniczą.

Akumulator LI-ION

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI ION (litowo-jonowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,18V lub 15% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np. 2,5V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

Akumulator LI-PO

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI PO (litowo-polimerowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,5V lub 5% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np 3,2V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

Ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wszelkie informacje dotyczące obsługi i użytkowania znajdują się w instrukcji obsługi lub na etykiecie produktu. Przed rozpoczęciem korzystania z produktów zapoznaj się z jej treścią i stosuj się do zawartych w niej wskazówek.

Przed użyciem zapoznaj się również z poniższymi informacjami:

Bezpieczeństwo użytkownika

1. Używaj narzędzi mierniczych zgodnie z ich przeznaczeniem. Nie stosuj narzędzi mierniczych do zadań, do których nie zostały zaprojektowane, aby uniknąć ich uszkodzenia lub błędnych wyników pomiarów.
2. Zawsze upewnij się, że narzędzie jest w dobrym stanie technicznym przed użyciem. Uszkodzone narzędzia, takie jak pęknięte obudowy lub uszkodzone wyświetlacze, mogą prowadzić do nieprawidłowych pomiarów lub ryzyka wypadków.
3. Regularnie kalibruj narzędzia miernicze, aby zapewnić ich dokładność i wiarygodność pomiarów. Nieprawidłowo skalibrowane urządzenia mogą prowadzić do błędnych wyników.

Środki ostrożności

1. Używaj odpowiedniej ochrony oczu, szczególnie przy pracy z narzędziami mierniczymi, które mogą emitować promieniowanie.
2. Trzymaj narzędzia miernicze z dala od dzieci i osób nieprzeszkolonych, aby zapobiec przypadkowemu uszkodzeniu lub nieprawidłowemu użyciu.
3. Unikaj używania narzędzi mierniczych w ekstremalnych warunkach temperaturowych, wilgotnościowych lub w atmosferze o wysokim stężeniu pyłów, które mogą wpłynąć na ich dokładność i funkcjonalność.
4. Podczas pracy z narzędziami mierniczymi zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić delikatnych elementów pomiarowych (np. czujników, sond).

Bezpieczne użytkowanie

1. Zawsze upewnij się, że narzędzie miernicze jest odpowiednio ustawione i zamocowane, aby uniknąć błędów pomiarowych lub uszkodzenia.
2. Korzystaj z narzędzi mierniczych tylko w wyznaczonych miejscach, które zapewniają odpowiednią stabilność i minimalizują ryzyko wypadków, takich jak śliskie lub nierówne powierzchnie.
3. Nigdy nie wykonuj pomiarów na elementach pod napięciem lub w warunkach, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa.

Zasady użytkowania w odpowiednich warunkach

1. Przechowuj narzędzia miernicze w suchym, chłodnym miejscu, z dala od wilgoci i bezpośredniego działania promieni słonecznych, które mogą uszkodzić urządzenia lub wpłynąć na ich dokładność.
2. Podczas używania narzędzi mierniczych upewnij się, że są one dobrze osadzone i nie będą narażone na wstrząsy lub uderzenia, które mogą prowadzić do ich uszkodzenia.
3. Unikaj używania narzędzi mierniczych w miejscach o ekstremalnych warunkach, takich jak duże wibracje, gorące powierzchnie, zapylenie lub wilgoć, chyba że narzędzie jest do tego przystosowane przez producenta.

Instrukcje konserwacyjne

1. Regularnie sprawdzaj stan narzędzi mierniczych, szczególnie elementy pomiarowe (np. czujniki, sondy, wyświetlacze) oraz akumulatory.
2. Przestrzegaj instrukcji czyszczenia dostarczonych przez producenta. Używaj odpowiednich materiałów do czyszczenia (np. miękkich ściereczek), aby nie uszkodzić delikatnych elementów.
3. Regularnie przeprowadzaj kalibrację narzędzi mierniczych, zgodnie z zaleceniami producenta, aby zachować dokładność pomiarów.

Bezpieczna utylizacja

1. Zużyte lub uszkodzone narzędzia miernicze należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i recyklingu elektroniki.
2. Nie wyrzucaj narzędzi mierniczych do zwykłych pojemników na odpady, ponieważ mogą one zawierać elementy szkodliwe dla środowiska.
3. Skontaktuj się z lokalnymi władzami lub firmami zajmującymi się recyklingiem, aby uzyskać informacje na temat odpowiedniej utylizacji zużytych narzędzi mierniczych.

Oświadczenie zgodności

Produkty zostały zaprojektowane zgodnie z wymogami bezpieczeństwa określonymi w **Rozporządzeniu (UE) 2023/988** w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów, zapewniając ich zgodność z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników.