

# FNIRSI

## DST-201

Wersja 1.3

### INSTRUKCJA OBSŁUGI OSCYLOSKOPU-MULTIMETRU WIELOFUNKCYJNEGO



※ Proszę dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed użyciem urządzenia i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.

# SPIS TREŚCI

**1. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA >>>** 17

---

**2. PRZEGLĄD PRODUKTU >>>** 17

---

**3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA >>>** 26

---

**4. INSTRUKCJA OBSŁUGI >>>** 29

---

**5. SZYBKI PRZEWODNIK URUCHOMIENIA >>>** 31

---

**6. DIAGNOSTYKA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW >>>** 32

---

**7. KONSERWACJA >>>** 32

---

**8. KONTAKT Z NAMI >>>** 34

---

# 1. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

## 1.1 Wymagania środowiskowe

### Środki ostrożności

- Unikać wysokich temperatur, otwartego ognia, gazów korozyjnych oraz wilgotnego lub zapyłonego środowiska, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia.
- Aby uniknąć nieprawidłowego użytkowania urządzenia, prosimy o uważne zapoznanie się z instrukcją obsługi oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa. Dla zapewnienia bezpieczeństwa osobistego należy używać przewodów pomiarowych dołączonych do przyrządu. Przed użyciem należy sprawdzić, czy przewody są nienaruszone.
- Pomiaru należy wykonywać przy użyciu właściwego zacisku wejściowego, funkcji oraz zakresu. Wartość sygnału wejściowego nie może przekraczać określonego limitu dla danego zakresu, aby zapobiec uszkodzeniu przyrządu.

### Należy trzymać z dala od następujących elementów

- Ogrzewacze: należy unikać przegrzewania oraz ryzyka pożaru.
- Źródła wody i rozpuszczalniki chemiczne: wycieki mogą uszkodzić urządzenie lub spowodować pożar.
- Silne urządzenia magnetyczne: należy zapobiegać wpływowi pola magnetycznego na prawidłową pracę urządzenia.
- Klimatyzacja i wentylacja: należy zapobiegać powstawaniu kondensacji, która może powodować zwarcia.



Proszę nie usuwać zużytych baterii ani urządzeń razem ze zwykłymi odpadami domowymi. Należy je usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi lub lokalnymi.

# 2. PRZEGLĄD PRODUKTU

## 2.1 Wprowadzenie do produktu

DST-201 to wysoce funkcjonalny, wielofunkcyjny oscyloskop-multimetr wprowadzony przez FNIRSI, specjalnie zaprojektowany dla branży napraw elektroniki oraz działów badawczo-rozwojowych. Produkt integruje oscyloskop, generator sygnału oraz multimetr w jednym urządzeniu, spełniając szeroki zakres wymagań pomiarowych.

## Główne cechy produktu to:

### Funkcja oscyloskopu:

- Szybkość próbkowania: 5 MSa/s
- Pasma analogowe: 1 MHz
- Ochrona napięciowa:  $\pm 400$  V

### Funkcja generatora sygnału:

·Obsługuje 13 typów przebiegów, zakres częstotliwości 0–10 kHz, napięcie wyjściowe regulowane w zakresie 0–3 V.

·Parametry wyjściowe (częstotliwość, amplituda, współczynnik wypełnienia) są regulowane, co pozwala elastycznie dopasować urządzenie do różnych potrzeb.

### Funkcje multimetru:

•**Wszechstronne funkcje:** Obejmuje tryb zapisu, pomiar automatyczny, napięcie AC/DC, prąd AC/DC, rezystancję, pojemność, test diody/ciągłości, częstotliwość, temperaturę, zatrzymanie danych, wykrywanie przewodu fazowego oraz inne. Dodatkowo urządzenie posiada ochronę przed przecięciem oraz ostrzeżenie o niskim poziomie baterii.

### Konstrukcja przenośna:

·Wyposażony w 2,8-calowy kolorowy ekran TFT, zapewniający czytelny i intuicyjny wyświetlacz.

·Wbudowany wysokowydajny akumulator litowy o pojemności 3000 mAh zapewnia długi czas pracy w trybie czuwania (15 godzin).

·Kompaktowy i lekki, co czyni go idealnym do zastosowań mobilnych.

FNIRSI-DST-201 został zaprojektowany, aby zapewnić użytkownikom wydajną i wszechstronną funkcjonalność oraz komfort pracy w terenie. Niezależnie od zastosowania – w fabrykach, szkołach, środowiskach domowych czy przez profesjonalistów oraz entuzjastów – DST-201 jest idealnym multifunkcyjnym urządzeniem pomiarowym.

## 2.2 Schemat działania



### Pokrętko selektora :

Zakres automatyczny

Rezystancja

Dioda

Częstotliwość

Prąd AC/DC mA

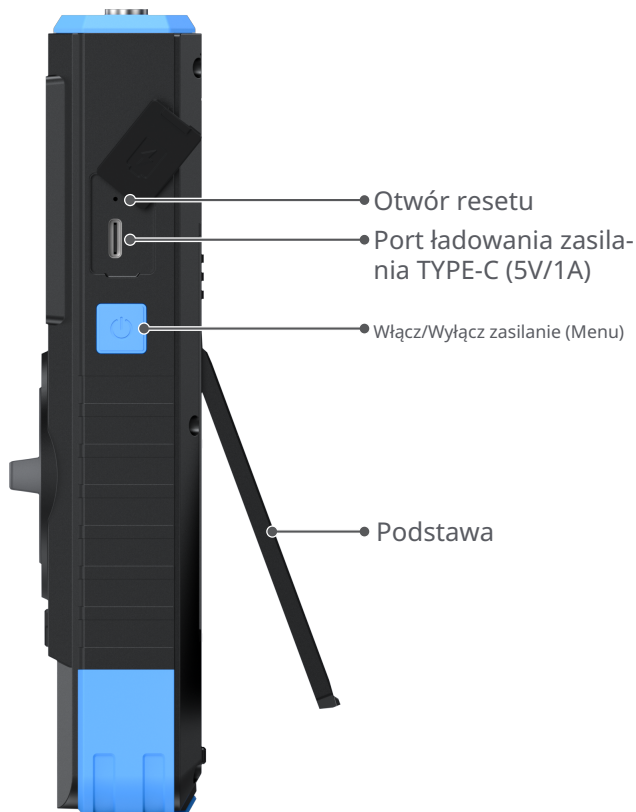
:Napięcie AC/DC

:Brzęczyk

:Pojemność

:Pomiar temperatury

:Prąd AC/DC



## 2.3 Strona trybu funkcji

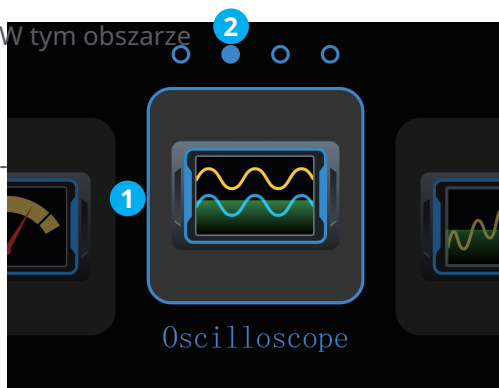
① **Wyświetlanie strony funkcji:** W tym obszarze





widoczna jest nazwa aktualnie wybranej funkcji.

② **Przełącznik trybu:** Kliknij klavi-  
sze lewo/prawo lub góra/dół,  
aby wybrać funkcję. Łącznie 4  
sekcje:

Multimetr      Oscyloskop

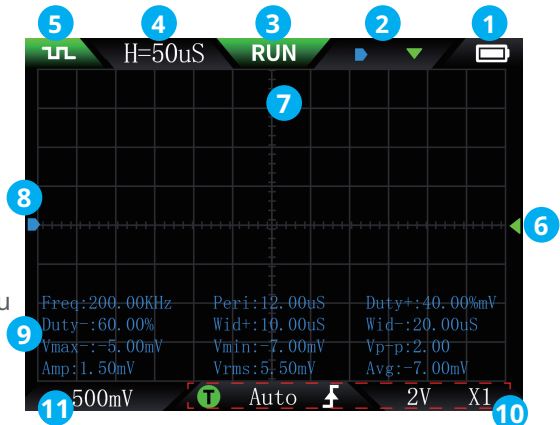
Generator sygnału      Ustawienia



Klawisz	Operacja	Opis funkcji
	Długie naciśnięcie	Włącz/Wyłącz
	Krótkie naciśnięcie	Przycisk menu
	Krótkie naciśnięcie	Wejść do menu przełączania trybów i wybierz tryb.
<b>ENTER</b> 	Krótkie naciśnięcie	ENTER "Klawisz potwierdzenia", naciśnij , aby zatwierdzić i wejść do wybranego trybu.
 <b>MODE</b>	Krótkie naciśnięcie	MODE "Klawisz przełączania trybów", służy do szybkiego zmieniania trybów.
Pozycja pokrętki	Obróć	Szybko przejdź do odpowiedniej funkcji i zakresu pomiarowego multimetru.








## 2,4 Oscyloskop

- Wyświetlacz baterii:** Ta sekcja pokazuje pozostały poziom baterii.
- Przełącznik trybu:** Krótkie naciśnięcie klawisza ENTER zmienia jednostki poziome i pionowe, wyzwala pionowe, przesuwa przebieg kanału w górę lub w dół oraz reguluje poziom wyzwala w górę lub w dół



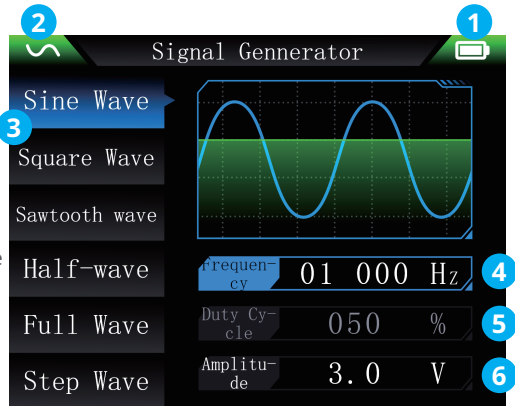
- Wskaźnik pracy/zatrzymania (Run/Stop):** Krótkie naciśnięcie przycisku Run/Stop — RUN oznacza pracę, STOP zatrzymanie.
- Podstawa czasu systemu:** odnosi się do dużej poziomej siatki obrazującej długość czasu, określaną przez częstotliwość próbkowania.
- Wskaźnik generatora sygnałów funkcyjnych:** Zielony oznacza włączenie generatora, czerwony — wyłączenie, a wyświetlany wykres przedstawia wybraną kategorię fali.
- Ikona wskazująca napięcie wyzwala:** czyli próg wyzwala.
- Strzałka wskazująca pozycję wyzwala X:** pokazuje punkt wyzwala.

- ⑧ **Kanał przebiegu:** Sygnał przebiegu zbierany przez kanał.
- ⑨ **Dane pomiarowe:** Możesz nacisnąć i przytrzymać klawisz Run/Pause, aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie parametrów pomiarowych.
- ⑩ **Ustawienia wyzwalania:** Możesz nacisnąć i przytrzymać klawisz MODE, aby ustawić tryb wyzwalania, krawędź wyzwalania, współczynnik sondy i typ sprzężenia.
- ⑪ **Napięcie systemowe:** odnosi się do dużej pionowej siatki przedstawiającej długość napięcia, która jest określana przez częstotliwość próbkowania.






Klawisz	Operacja	Opis funkcji
	Krótkie naciśnięcie	Przycisk menu, powrót do menu
	Długie naciśnięcie	Włącz lub wyłącz zasilanie
 MODE	Krótkie naciśnięcie	Przełącz na inne tryby
	Długie naciśnięcie	Otwórz menu ustawień oscyloskopu, gdzie możesz ustawić typ sprzężenia, współczynnik sondy, tryb wyzwalania, krawędź wyzwalania itd. Przytrzymaj ponownie, aby zamknąć menu parametrów.
 AUTO LIVE 	Krótkie naciśnięcie	Automatyczny pomiar
	Długie naciśnięcie	Automatyczna kalibracja
 ENTER 	Krótkie naciśnięcie	Możesz przełączać między jednostkami poziomymi i pionowymi, przesunięciem wyzwalania poziomego, przesunięciem przebiegu kanału oraz przesunięciem poziomu wyzwalania. Jeśli jesteś w menu parametrów, krótkie naciśnięcie zatwierdza ustawienie.
	Długie naciśnięcie	50% środek
 RUN SAVE	Krótkie naciśnięcie	Kliknij, aby wstrzymać, kliknij ponownie, aby wznowić
	Długie naciśnięcie	Szybkie wyświetlanie/zamknięcie pomiaru parametrów

## 2,5 Generator Sygnału

- ① **Wyświetlacz baterii:** Ta sekcja pokazuje pozostały poziom baterii.
- ② **Wyświetlacz stanu:** Ten obszar pokazuje stan pracy generatora sygnału — zielony oznacza włączony, czerwony wyłączony.
- ③ **Kategoria przebiegu:** Krótkie naciśnięcie klawisza w górę lub w dół pozwala wybrać kategorię przebiegu spośród 13 dostępnych.

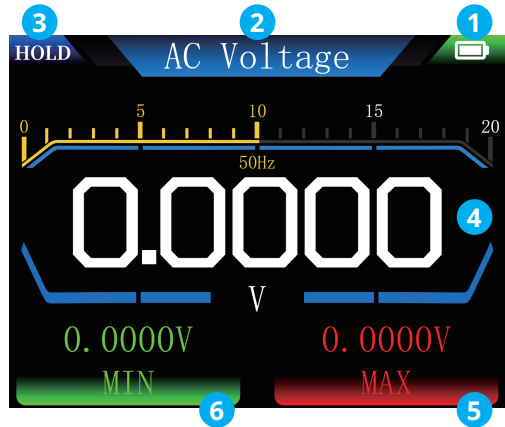






- ④ **Ustawianie częstotliwości:** Kliknij klawisz potwierdzenia, aby wejść w wybór częstotliwości/cyklad wypełnienia/amplitudy, kliknij „Wybierz częstotliwość”, aby przejść do nawigacji trzeciego poziomu, ustaw wartość częstotliwości i kliknij klawisz powrotu, aby zapisać.
- ⑤ **Ustawianie cyklu wypełnienia:** Kliknij klawisz potwierdzenia, aby wejść w wybór częstotliwości/cyklad wypełnienia/amplitudy, kliknij „Wybierz cykl wypełnienia”, aby przejść do nawigacji trzeciego poziomu, ustaw cykl wypełnienia i kliknij „Powrót”, aby zapisać.
- ⑥ **Ustawianie amplitudy:** Kliknij klawisz potwierdzenia, aby wejść w wybór częstotliwości/cyklad wypełnienia/amplitudy, kliknij klawisz wyboru amplitudy, aby przejść do nawigacji trzeciego poziomu, ustaw amplitudę i kliknij „Powrót”, aby zapisać.

Klawisz	Operacja	Opis funkcji
	Krótkie naciśnięcie	Przycisk Menu – przełącz na menu funkcji.
	Długie naciśnięcie	Włącz/wyłącz zasilanie
 MODE	Krótkie naciśnięcie	Przełącz na inne tryby
 AUTO LIVE	Długie naciśnięcie	"Wstecz"
 ENTER	Krótkie naciśnięcie	Potwierdź – wybierz częstotliwość, cykl pracy lub amplitudę, używając klawiszy góra, dół, lewo i prawo, aby ustawić odpowiednią wartość
 RUN SAVE	Krótkie naciśnięcie	Kliknij, aby włączyć/wyłączyć generator

## 2.6 Multimetr

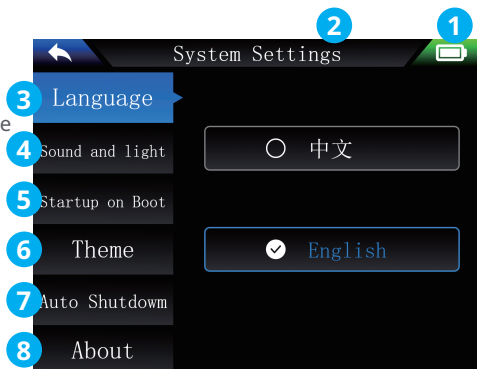
- ① **Wskaźnik baterii:** Ten obszar pokazuje pozostały poziom baterii.
- ② **Wskaźnik zakresu:** Ten obszar pokazuje wybrany zakres pomiaru multimetru.
- ③ **Zatrzymanie danych:** Krótkie naciśnięcie przycisku Start/Pauza zatrzymuje dane.
- ④ **Wyświetlanie danych pomiarowych:** Ten obszar pokazuje dane pomiarowe dla wybranego zakresu.
- ⑤ **Wartość maksymalna:** Ten obszar pokazuje maksymalną wartość podczas pomiaru i aktualizuje się na bieżąco.
- ⑥ **Wartość minimalna:** Ten obszar wyświetla wartość minimalną podczas pomiaru i aktualizuje się na bieżąco.



Klawisz	Operacja	Opis funkcji
	Krótkie naciśnięcie	Przycisk menu – powrót do menu funkcji
	Długie naciśnięcie	Włącz lub wyłącz zasilanie
 MODE	Krótkie naciśnięcie	Przełącz na inne tryby
	Długie naciśnięcie	Przełącz na tryb nagrywania, w tym trybie wizualizowane są zmierzone dane
<b>AUTO</b> 	Krótkie naciśnięcie	Przełącz na wykrywanie zerowego napięcia, kliknij ponownie, aby wyjść
<b>RUN</b> <b>SAVE</b>	Krótkie naciśnięcie	Włącz/wyłącz zatrzymanie danych
	Długie naciśnięcie	Wyświetlanie w trybie nagrywania, rejestruje aktualne dane pomiarowe i pokazuje je w prawej części ekranu
<b>ENTER</b> 	Krótkie naciśnięcie	Szybka zmiana bieżącego zakresu na inne opcje

## 2.7 Strona ustawień systemu

- ① **Wyświetlacz baterii:** Ta sekcja pokazuje pozostały poziom baterii.
- ② **Wyświetlanie trybu:** Ten obszar pokazuje ustawienia systemu trybu.
- ③ **Ustawienia języka:** Można przełączać między chińskim a angielskim.
- ④ **Ustawienia dźwięku i światła:** Kliknij przycisk potwierdzenia, aby wejść do ustawień dźwięku i światła, użyj klawiszy góra/dół, aby wybrać dźwięk lub jasność, a klawiszy lewo/prawo do regulacji. Dźwięk można wyciszyć.
- ⑤ **Domyślny tryb uruchomienia:** Do wyboru są 3 tryby funkcji, które urządzenie może automatycznie włączać, albo można nie wybrać żadnego.
- ⑥ **Ustawienia motywu:** Urządzenie oferuje dwa motywy: nocny i dzienny.
- ⑦ **Ustawienia automatycznego wyłączenia:** Możesz ustawić czas automatycznego wyłączenia na 15 min, 30 min oraz 1 godzinę. Gdy nie ma żadnej operacji, urządzenie automatycznie wyłączy się po upływie ustawionego czasu czuwania.
- ⑧ **Informacje:** Wyświetl informacje o marce produktu oraz numer aktualnej wersji.
- ⑨ **Przywracanie ustawień fabrycznych:** Kliknij OK, aby wybrać, czy przywrócić ustawienia fabryczne.



## 3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 3.1 Parametry urządzenia

Parametry	Specyfikacja
Nr pozycji	DST-201
Materiał ekranu	2,8-calowy kolorowy ekran TFT
Podświetlenie	Regulacja jasności podświetlenia
Moc ładowania	TYPE-C (5V1A)
Bateria	3000mAh
Języki	中文/English
Rozmiar produktu	≈177,43×87,47×34,5mm
Waga netto	≈300g

## 3.2 Parametry Oscyloskopu

Parametry	Specyfikacja	Uwagi
Częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym	5MSa/s	
<b>Pasmo analogowe</b>	1MHz	
<b>Impedancja wejściowa</b>	1MΩ	
<b>Tryb sprzężenia</b>	AC/DC	
<b>Zakres napięcia testowego</b>	1:1 Sonda:80Vpp(±40V) 10:1 Sonda:800Vpp(±400V)	Oscyloskop ustawia bieg X1  Oscyloskop ustawia bieg X10
<b>Czułość pionowa</b>	10mV/div~10V/div	Bieg X1
<b>Przesunięcie pionowe</b>	Regulowany z wskaźnikami	
<b>Podstawa czasu</b>	500ns~20s	
<b>Tryb wyzwalania</b>	Auto/Normalny/Pojedynczy	
<b>Typ wyzwalacza</b>	Narastające zbocze & Opadające zbocze	
<b>Poziom wyzwalania</b>	Regulowany z wskaźnikami	
<b>Zamrożenie przebiegu</b>	Obsługa (funkcja HOLD)	
<b>Automatyczny pomiar</b>	Maksimum, Minimum, Średnia, RMS, VPP, Częstotliwość, Okres, Współczynnik wypełnienia	

### 3,3 Parametry multimetru


Funkcja	Zakres	Dokładność
Napięcie DC	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0,5\%+3)$
Napięcie AC	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Prąd DC	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1,2\%+3)$
Prąd AC	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1,5\%+3)$
Rezystancja	19.999M $\Omega$ /1.9999M $\Omega$ /199.99K $\Omega$ /19.999K $\Omega$	$\pm(0,5\%+3)$
	1.9999K $\Omega$ /199.99 $\Omega$	$\pm(2,0\%+3)$
Pojemność	999,9uF/99,99uF/9,999uF/ 999,9nF/99,99nF/9,999nF	$\pm(2,0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5,0\%+20)$
Częstotliwość	9,999MHz/999,9kHz/99,99kHz/9,999kHz/999,99Hz/99,99Hz/9,999Hz	$\pm(0,1\%+2)$
Temperatura	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2,5\%+5)$
Test diody / ciągłości	✓	
Pomiar napięcia przemiennego jedną sondą (NA ŻYWO)	✓	

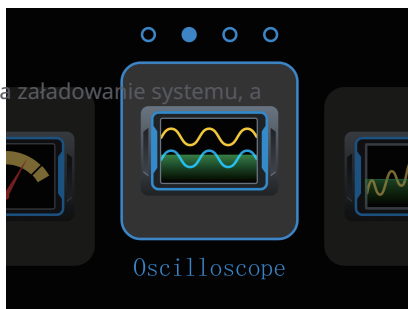
### 3,4 Parametry generatora sygnału

Parametry	Specyfikacja
Wyjściowy kształt fali	Obsługa 13 typów wyjściowych kształtów fali
Częstotliwość fali	0–10 kHz
Współczynnik wypełnienia fali prostokątnej	0–100%, współczynnik wypełnienia fali prostokątnej i piłokształtnej regulowany
Amplituda fali	0,1 V–3,0 V

## 4. INSTRUKCJA OBSŁUGI

### 4.1 Uruchamianie

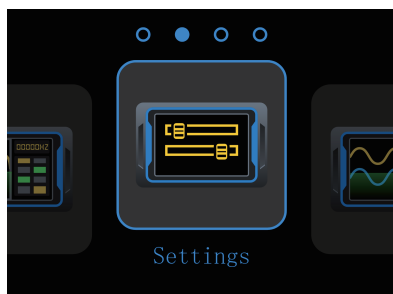
Długo naciśnij przycisk  Włącz zasilanie, poczekaj na załadowanie systemu, a następnie przejdź do domyślnego interfejsu ustawień systemu.



Domyślny interfejs startowy

### 4.2 Ustawienia języka

W domyślnym interfejsie krótko naciśnij przycisk wyboru, aby zaznaczyć „Ustawienia systemu”, następnie naciśnij „Enter”, aby wejść do ustawień systemu. Wybierz ustawienia języka, ponownie naciśnij „Enter”, aby wejść do ustawień języka, a następnie wybierz język przy pomocy przycisków góra/dół.



Krótkie naciśnięcie



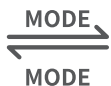
## 4.3 Regulacja parametrów oscyloskopu

### Regulacja oscyloskopu

W domyślnym interfejsie krótko naciśnij klawisz lewo lub prawo, aby wybrać moduł funkcji oscyloskopu, a następnie naciśnij „Enter”, aby wejść do oscyloskopu. Długie naciśnięcie klawisza przełączania trybu (MODE) powoduje wejście do ustawień parametrów oscyloskopu. Możesz wybrać i ustawić parametry w odpowiednim obszarze wyboru, takie jak typ sprzężenia, współczynnik sondy, tryb wyzwalania, krawędź wyzwalania itp. Ponowne długie naciśnięcie klawisza przełączania trybu (MODE) zamyka ustawienia parametrów oscyloskopu.



Długie naciśnięcie



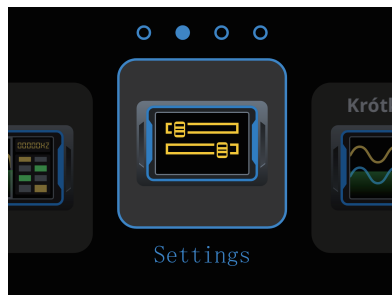
Interfejs funkcji oscyloskopu

Interfejs ustawiania parametrów oscyloskopu

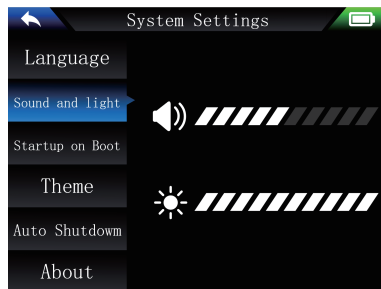
## 4.4 Regulacja jasności

### Regulacja jasności

W domyślnym interfejsie krótko naciśnij przycisk wyboru, aby zaznaczyć ustawienia systemu, naciśnij „Enter”, aby wejść do ustawień systemu, naciśnij przycisk wyboru, aby zaznaczyć ustawienia dźwięku i oświetlenia, a następnie naciśnij „Enter”, aby wejść do tych ustawień. Wybierz jasność, po czym naciśnij lewy lub prawy przycisk wyboru, aby regulować jasność na bieżąco.



Krótkie naciśnięcie



### Dostosuj pozostałe funkcje ustawień systemu:

Wybór i aktywacja odpowiednich funkcji są mniej więcej takie same jak w powyższej nawigacji, dlatego opis kolejnych kroków pomijamy.

## 5. SZYBKI PRZEWODNIK URUCHOMIENIA

### 5.1 Szybki pomiar

1. Włącz wielofunkcyjny oscyloskop i poczekaj, aż system się uruchomi. Możesz wybrać tryb: oscyloskop, generator sygnału, multimetr itp. Na przykład wybierz generator sygnału.
2. Najpierw podłącz interfejs, przejdź do generatora sygnału i wybierz przebieg do wyjścia. Kliknij przycisk potwierdzenia, aby zatwierdzić ustawienia częstotliwości, współczynnika wypełnienia, amplitudy itp.
3. Gdy zostaną ustawione odpowiednie parametry, kliknij klawisz start/pauza, aby rozpocząć działanie generatora sygnału.
4. Naciśnij przycisk przełącznika trybu, aby wykonać inne funkcje.

### 5.2 Aktualizacja oprogramowania

- Wyłącz urządzenie. Następnie przytrzymaj jednocześnie przez dłuższy czas przycisk „MODE” oraz przycisk zasilania. Urządzenie wyświetli interfejs aktualizacji oprogramowania układowego. Podłącz kabel USB Type-C do komputera i wejdź do tego interfejsu, aby wykonać aktualizację.
- Po wejściu do trybu aktualizacji komputer rozpozna dysk USB, dzięki czemu plik oprogramowania można bezpośrednio skopiować na ten dysk.
- Przenieś plik oprogramowania do określonego folderu na dysku USB. Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania układowego wyświetlony zostanie interfejs ładowania podczas wyłączenia

※Uwaga: aktualizacja oprogramowania układowego jest obsługiwana tylko na komputerach z systemem Windows 10 i nowszym.

## 6. DIAGNOSTYKA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### 6.1 Nie można uruchomić

#### Możliwe przyczyny:

- Bateria wyczerpana. Poluzowane lub uszkodzone połączenie baterii

#### Rozwiązanie:

- ①Sprawdź poziom naładowania baterii i naładuj ją, jeśli jest niska.
- ②Jeśli bateria nie ładuje się lub urządzenie nadal się nie włącza, spróbuj ponownie zamontować lub wymienić baterię.

### 6.2 Ekran Nie Wyświetla Obrazu

#### Możliwe przyczyny:

- Podświetlenie ekranu jest wyłączone
- Awaria sprzętu wyświetlacza.
- Nieprawidłowość oprogramowania systemowego

#### Rozwiązanie:

- ①Sprawdź i dostosuj ustawienia jasności podświetlenia zgodnie z instrukcją.
- ②Spróbuj ponownie uruchomić urządzenie, aby upewnić się, że system wraca do normy.
- ②Jeśli ekran nadal nie wyświetla prawidłowo, może być konieczna naprawa lub wymiana wyświetlacza.

## 7. KONSERWACJA

### Czyszczenie Zewnętrznej Powierzchni Urządzenia

- Częstotliwość:** Czyścić raz w miesiącu, w zależności od warunków użytkowania.
- Metoda:** Użyj miękkiej szmatki, aby delikatnie przetrzeć powierzchnię urządzenia. Unikaj używania chemicznych środków czyszczących, zwłaszcza tych zawierających alkohol lub silne kwasy czy zasady, aby nie uszkodzić obudowy ani ekranu.
- Uwaga:**
  - Regularnie usuwaj kurz z okolic urządzenia i przycisków, aby utrzymać je w dobrym stanie.
  - Upewnij się, że żadna ciecz, kurz ani zanieczyszczenia nie dostaną się do złącza urządzenia.
  - Jeśli gniazdo wejściowe jest brudne lub mokre, może to wpłynąć na odczyt.
  - Użyj nowego wacika bawełnianego nasączonego środkiem czyszczącym lub smarem, aby oczyścić każde gniazdo. Smar zapobiega zanieczyszczeniom gniazda spowodowanym przez wilgoć.

## **Sprawdź baterię i zasilanie:**

- **Konserwacja baterii:** W przypadku urządzeń z wbudowanymi bateriami regularnie kontroluj ich stan. Unikaj całkowitego rozładowania baterii. Zaleca się regularne ładowanie oraz unikanie długotrwałego nieużywania urządzenia.
- **Specyfikacje ładowania:** Używaj oryginalnej ładowarki, unikaj przeładowywania i nadmiernego rozładowania oraz upewnij się, że bateria pracuje w odpowiednim zakresie napięcia operacyjnego.
- **Wymiana baterii:** Jeśli bateria wykazuje nadmierne osłabienie (np. brak prawidłowego ładowania lub bardzo szybkie rozładowanie), należy ją wymienić.

## **Przechowywanie i przenoszenie:**

- **Środowisko przechowywania:** Urządzenie należy przechowywać w suchym i dobrze wentylowanym miejscu, unikając wysokiej temperatury, dużej wilgotności oraz gwałtownych zmian temperatury. Unikaj wystawiania go na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- **Noszenie:** Zachowaj ostrożność, aby nie upuścić urządzenia podczas użytkowania, szczególnie przy przenoszeniu. Zaleca się korzystanie z ochraniacza lub specjalnej torby do przenoszenia.

## **Aktualizacja oprogramowania:**

- Regularnie sprawdzaj, czy dostępna jest nowa wersja oprogramowania do aktualizacji urządzenia. Najnowsze oprogramowanie usuwa znane błędy i poprawia wydajność urządzenia.
- Podczas aktualizacji dokładnie stosuj się do instrukcji, używaj oficjalnych plików oprogramowania i unikaj przerw w zasilaniu oraz zakłóceń.

## **Przywracanie ustawień fabrycznych:**

- Jeśli urządzenie działa nieprawidłowo lub nie funkcjonuje poprawnie, spróbuj przywrócić ustawienia fabryczne. Po przywróceniu ustawień urządzenie usunie wszystkie niestandardowe konfiguracje i powróci do stanu początkowego.
- Metody przywracania ustawień fabrycznych znajdziesz w instrukcji obsługi lub skontaktuj się z działem obsługi klienta producenta.

## 8. KONTAKT Z NAMI

Wszyscy użytkownicy FNIRSI, którzy skontaktują się z nami z pytaniami, otrzymają nasze zapewnienie satysfakcjonującego rozwiązania oraz dodatkową 6-miesięczną gwarancję jako wyraz naszej wdzięczności za Wasze wsparcie! Przy okazji, stworzyliśmy ciekawą społeczność i serdecznie zapraszamy Was do kontaktu z zespołem FNIRSI, by do niej dołączyć.

### **SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO.,LTD**

Adres: Zachód budynku C, Weida Industrial Park, ulica Dalang, dzielnica Longhua, Shenzhen, Guangdong, Chiny

**Tel** :0755-28020752

**Web** [www.fnirsi.com](http://www.fnirsi.com)

**E-mail:** [business@fnirsi.com](mailto:business@fnirsi.com) (Dział handlowy) **E-mail:** [service@fnirsi.com](mailto:service@fnirsi.com) (Serwis sprzętu)



<http://www.fnirsi.com/>

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 odmiennosć stanu fizycznego produktu od fizycznie nowego produktu. W przypadku wykrycia lub stwierdzenia jakiegokolwiek odmiennosć należy pilnie podjąć kroki konserwacyjne (czyszczenie) lub serwisowe. Brak poprawnej konserwacji (czyszczenia) i reakcji w chwili wykrycia stanu odmiennosć może doprowadzić do trwałego uszkodzenia produktu. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z zaniedbania.

## 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 użytkowania

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.

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.

Regularnie kalibruj narzędzia miernicze, aby zapewnić ich dokładność i wiarygodność pomiarów. Nieprawidłowo skalibrowane urządzenia mogą prowadzić do błędnych wyników.

### Środki ostrożności

Używaj odpowiedniej ochrony oczu, szczególnie przy pracy z narzędziami mierniczymi, które mogą emitować promieniowanie.

Trzymaj narzędzia miernicze z dala od dzieci i osób nieprzeszkolonych, aby zapobiec przypadkowemu uszkodzeniu lub nieprawidłowemu użyciu.

Unikaj używania narzędzi mierniczych w ekstremalnych warunkach temperaturowych, wilgotnościowych lub w atmosferze o wysokim stężeniu pyłów, które mogą wpłynąć na ich dokładność i funkcjonalność.

Podczas pracy z narzędziami mierniczymi zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić delikatnych elementów pomiarowych (np. czujników, sond).

### Bezpieczne użytkowanie

Zawsze upewnij się, że narzędzie miernicze jest odpowiednio ustawione i zamocowane, aby uniknąć błędów pomiarowych lub uszkodzenia.

Korzystaj z narzędzi mierniczych tylko w wyznaczonych miejscach, które zapewniają odpowiednią stabilność i minimalizują ryzyko wypadków, takich jak śliskie lub nierówne powierzchnie.

Nigdy nie wykonuj pomiarów na elementach pod napięciem lub w warunkach, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa.

### Zasady użytkowania w odpowiednich warunkach

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.

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. 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

Regularnie sprawdzaj stan narzędzi mierniczych, szczególnie elementy pomiarowe (np. czujniki, sondy, wyświetlacze) oraz akumulatory. Przestrzegaj instrukcji czyszczenia dostarczonych przez producenta. Używaj odpowiednich materiałów do czyszczenia (np. miękkich ściereczek), aby nie uszkodzić delikatnych elementów.

Regularnie przeprowadzaj kalibrację narzędzi mierniczych, zgodnie z zaleceniami producenta, aby zachować dokładność pomiarów.

### Bezpieczna utylizacja

Zużyte lub uszkodzone narzędzia miernicze należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i recyklingu elektroniki.

Nie wyrzucaj narzędzi mierniczych do zwykłych pojemników na odpady, ponieważ mogą one zawierać elementy szkodliwe dla środowiska.

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.

### 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 o 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.

## 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 użytkownika, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Importer: **INNPRO**

INNPRO Robert Błędowski sp. z o.o.  
Rudzka 65c  
44-200 Rybnik, Polska  
tel. +48 533 234 303  
hurt@innpro.pl  
[www.innpro.pl](http://www.innpro.pl)

Producent:

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,Ltd.  
8F,Weihuada Industrial Park C  
building West, Li Rong Road Da  
Lang Street, Longhua District  
518109 Shenzhen, Chiny  
toby@fnirsi.com

Przedstawiciel w UE:

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

Dane dotyczące akumulatora:

Kategoria: Akumulator przenośny

Typ: Li-Ion

Waga netto: 0,018 kg

Pojemność: 3000 mAh

Moc: 0,0111 kWh

Przekroczone dopuszczalną zawartość  
kadmu (0,002%) lub ołowiu (0,004%): nie



Pobierz instrukcję obsługi, aplikację i oprogramowanie