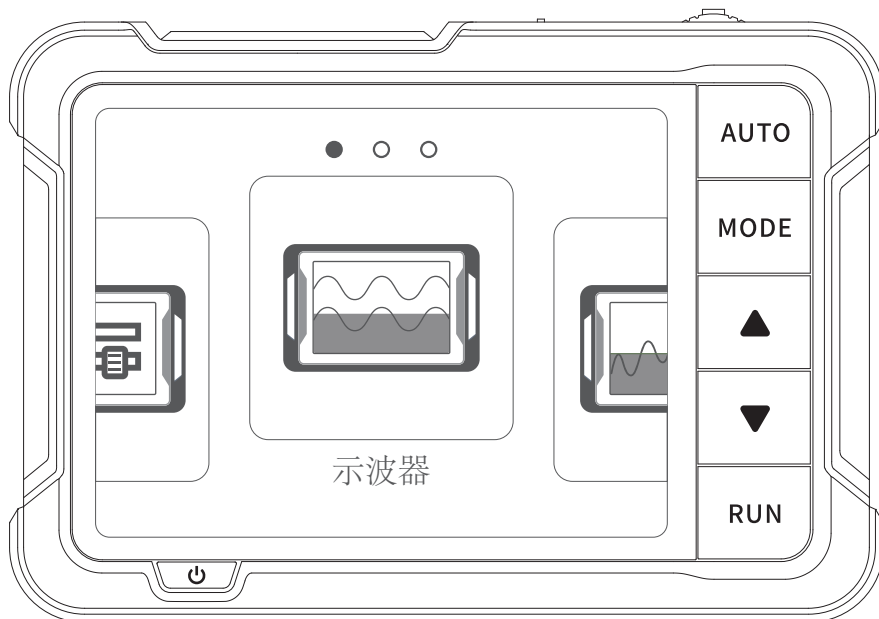


FNIRSI

DSO510

Przenośny mini oscyloskop 2w1 Instrukcja obsługi



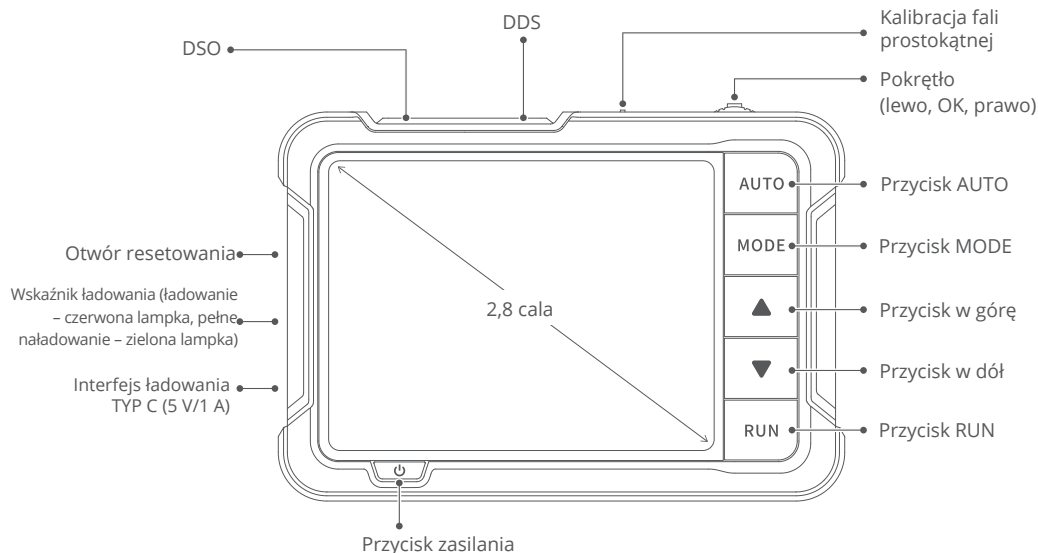
Informacje dla użytkowników

- Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje o produkcie. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji, aby zapewnić optymalne wykorzystanie produktu.
- Prosimy o przechowywanie niniejszej instrukcji w bezpiecznym miejscu.
- Nie należy używać przyrządu w otoczeniu łatwopalnym lub zagrożonym wybuchem.
- Zużytych baterii i urządzeń nie wolno wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. Należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i lokalnego.
- W przypadku problemów z jakością urządzenia lub pytań dotyczących jego użytkowania, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta online firmy "FNIRSI". Postaramy się rozwiązać problem tak szybko, jak to możliwe.

1. Wprowadzenie do produktu

DSO-153 to wysoce praktyczny i ekonomiczny ręczny oscyloskop wprowadzony na rynek przez naszą firmę, przeznaczony dla branży konserwacyjnej i edukacyjnej. Oscyloskop ten charakteryzuje się częstotliwością próbkowania w czasie rzeczywistym wynoszącą 48 MS/s, szerokością pasma 10 MHz oraz pełną funkcją wyzwalania (pojedyncze, normalne, automatyczne). Może być swobodnie stosowany zarówno do okresowych sygnałów analogowych, jak i nieokresowych sygnałów cyfrowych, a także mierzy napięcie do ± 400 V za pomocą wydajnej funkcji AUTO, która wyświetla zmierzony przebieg bez skomplikowanych regulacji. Ponadto jest wyposażony w generator sygnałów o wielu funkcjach (50 kHz). Wyposażony w ekran HD LCD o rozdzielczości 2,8 cala i rozdzielczości 320 * 240 oraz wbudowaną baterię litową o wysokiej jakości o pojemności 1000 mAh, może być używany przez około 4 godziny po pełnym naładowaniu.

2. Wprowadzenie do panelu



Ilustracja przedstawia wygląd produktu.

3. Funkcje przycisków

Przycisk	Czynność	Główne menu	Oscyloskop	Generator sygnałów	Ustawienia
	Przesuń w lewo	Selekcja w górę	Sterowanie różnymi parametrami, wybór regulacji funkcji	Wybór pozycji numerycznej	Zmniejsz głośność/jasność
	Krótkie naciśnięcie	Wejść do interfejsu	/	Wprowadź/usuń wartości liczbowe	Wprowadź aktualne ustawienia/Potwierdź aktualne parametry ustawień
	Długie naciśnięcie	Powrót do menu głównego			
	Przesuń w prawo	W dół	Sterowanie różnymi parametrami, wybór regulacji funkcji	Wybór pozycji numerycznej	Zwiększ głośność/jasność

Przycisk	Czynność	Główne menu	Oscyloskop	Generator sygnałów	Ustawienia
AUTO	Krótkie naciśnięcie	/	Automatyczny pomiar	/	/
	Długie naciśnięcie		Autokalibracja		
MODE	Krótkie naciśnięcie	/	Przełączenie trybu pomiaru	Powrót	Powrót
	Długie naciśnięcie	/	Interfejs ustawień parametrów	/	/
	Krótkie naciśnięcie	/	Selekcja w górę/dostosowanie parametrów		
	Krótkie naciśnięcie	/	Selekcja w dół/dostosowanie parametrów		
RUN	Krótkie naciśnięcie	/	Uruchom/wstrzymaj przebieg	Włącz/wyłącz wyjście	/
	Długie naciśnięcie		Zapisz przebieg fali	/	
	Krótkie naciśnięcie	Włącz zasilanie/Wyłącz zasilanie			

Oscilloscope Parameter Settings Interface Buttons Functions

Przycisk	Czynność	Kształt fali	Parametry	Wytrwałość	Obraz
	Krótkie naciśnięcie	Przełącz parametry	Włączenie/ wyłączenie parametrów	/	Otwórz obraz
	Przesuń w lewo	Wybierz w lewo			Wyświetl poprzedni obraz
	Przesuń w prawo	Wybierz w prawo			Wyświetl następny obraz
	Krótkie naciśnięcie	Przejdź w górę (w interfejsie parametrów, przejdź do poprzedniej kolumny)			
	Krótkie naciśnięcie	Przesuń w dół (w interfejsie parametrów, przejdź do następnej kolumny)			
MODE	Długie naciśnięcie	Interfejs ustawień parametrów wejścia/wyjścia			

*Interfejs ustawień parametrów oscyloskopu znajduje się na stronie 22.

4. Parametry produktu

Częstotliwość próbkowania	48MS/s
Szerokość pasma	10M
Czułość pionowa	10mV/Div-10V/Div
Zakres czasu bazowego	50ns-20S
Zakres napięcia	X1:±40V (Vpp:80V)
	X10:±400V (Vpp:800V)
Tryb wyzwiania	Automatic/Normal/Single
Krawędź spustowa	Wzrost / Spadek
Sprzężenie	AC/DC
Kalibracja fali prostokątnej	Częstotliwość: 1 kHz; Cykl pracy: 50%; Amplituda: 3,3 V

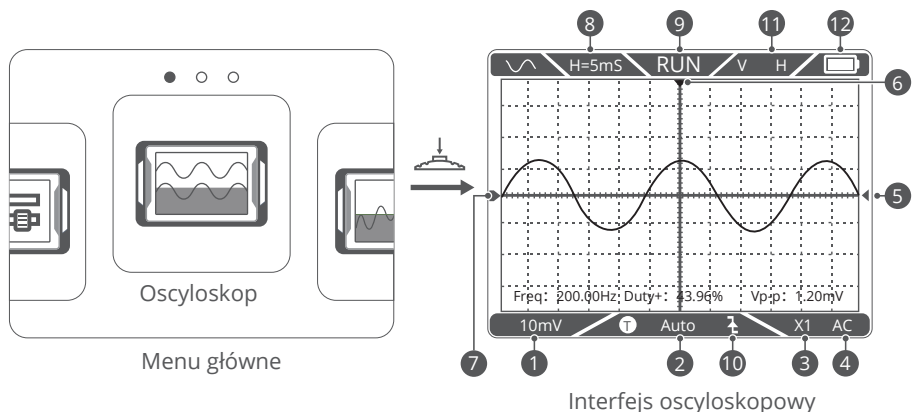
Generator sygnałów	
Częstotliwość	0-50KHz
Cykl pracy	0-100% (fale prostokątne i piłokształtne)
Amplituda	0.1-3.0V
Kształty fal	Fala sinusoidalna, fala prostokątna, fala piłokształtna, fala półfalowa, fala pełna, fala schodkowa, fala anty-schodkowa, fala szumowa, wzrost wykładniczy, spadek wykładniczy, sygnał stałoprądowy, wielotonowy, impuls sink, fala Lorentza.

Inne	
Wyświetlacz	2,8 cala/PPI: 320*240
Ładowanie przez USB	5V/1A
Pojemność akumulatora	1000mAh
Wymiary	99x68.3x19.5mm
Waga	104g

※Rozmiar i waga są mierzone ręcznie, więc mogą wystąpić niewielkie błędy.
Dokładne dane znajdziesz na opakowaniu produktu.

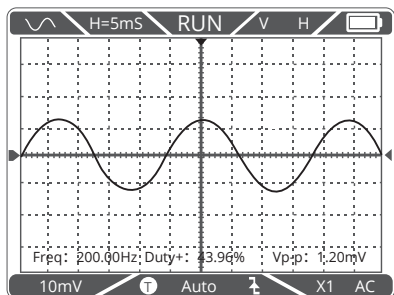
5. Wskazania na ekranie

5.1 Interfejs oscyloskopu



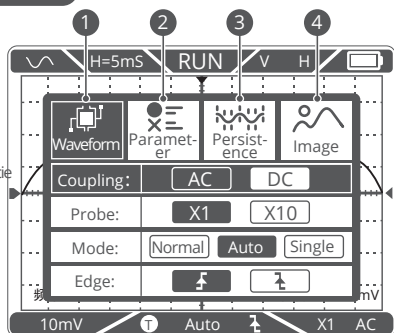
- ① Jednostka pionowa: przedstawia napięcie reprezentowane przez dużą siatkę w kierunku pionowym.
- ② Ikona wskaźnika trybu wyzwalania, Auto oznacza wyzwalanie automatyczne, Single oznacza wyzwalanie pojedyncze, Normal oznacza wyzwalanie normalne.
- ③ Współczynnik sondy: Musi być zgodny z ustawieniem przełącznika 1X/10X na uchwycie sondy. Jeśli sonda znajduje się w trybie 1X, oscyloskop również powinien być ustawiony w trybie 1X, gdzie 1X mierzy napięcie 40 V, a 10X mierzy napięcie 400 V.
- ④ Ikona wskaźnika metody sprzężenia wejściowego, AC oznacza sprzężenie prądu przemiennego, DC oznacza sprzężenie prądu stałego.
- ⑤ Ikona wskaźnika napięcia wyzwalania ⑥ Ikona wskaźnika położenia wyzwalacza
- ⑦ Ikona wskaźnika bazowego, ikona ta wskazuje aktualną pozycję jako napięcie 0 V.
- ⑧ Pozioma oś czasu, reprezentująca długość czasu przedstawioną za pomocą dużej siatki w kierunku poziomym.
- ⑨ Ikona wskaźnika uruchomienia/wstrzymania: RUN oznacza uruchomienie, STOP oznacza wstrzymanie.
- ⑩ Ikona wskaźnika krawędzi wyzwalacza
- ⑪ V H : Lewy i prawy przycisk sterują podstawą czasu, górny i dolny przycisk sterują czułością pionową kanału.
 - ▶ ▼ : Lewy i prawy przycisk sterują ruchem poziomym, a górny i dolny przycisk przesuwają przebieg kanału w górę i w dół.
 - ◀ ▶ : Lewy i prawy przycisk sterują poziomym ruchem spustu, a górny i dolny przycisk regulują poziom spustu.
- MODE ikony przełączania przycisków sterujących
- ⑫ Poziom naładowania akumulatora

5.2 Interfejs ustawień parametrów oscyloskopu



Interfejs oscyloskopowy

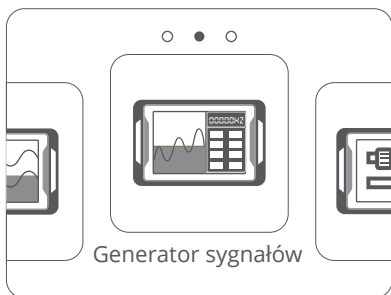
Długie naciśnięcie
MODE



Interfejs ustawień parametrów oscyloskopu

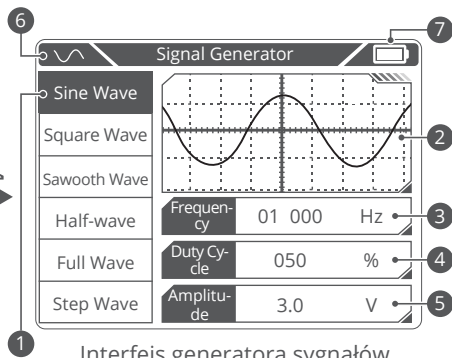
- ① Kształt fali: Ustaw typ sprzężenia, współczynnik sondy, tryb wyzwalania, zbocze wyzwalania
- ② Parametr: Przełączanie wyświetlania parametrów (częstotliwość, okres, dodatni cykl pracy, ujemny cykl pracy, dodatnia szerokość impulsu, ujemna szerokość impulsu, wartość maksymalna, wartość minimalna, wartość szczytowa, amplituda, wartość skuteczna, wartość średnia)
- ③ Wytrwałość: Ustaw poświatę: off, 500ms, 1s, ∞
- ④ Obraz: Wyświetl obraz

5.3 Interfejs generatora sygnałów



Generator sygnałów

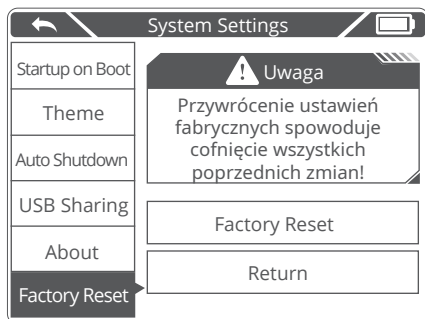
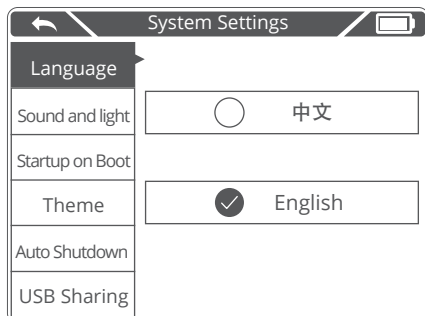
Menu główne



Interfejs generatora sygnałów

- ① Wybór kształtów fal
- ② Wyświetlanie kształtów fali
- ③ Ustawienie częstotliwości
- ④ Ustawienie cyklu pracy
- ⑤ Ustawienie amplitudy
- ⑥ Otwieranie i zamykanie generatora sygnału (szare tło po zamknięciu)
- ⑦ Poziom naładowania akumulatora

5.4 Interfejs ustawień



1. Wybierz pojedynczą opcję: Język, Dźwięk i światło, Uruchamianie przy starcie systemu, Motyw, Automatyczne wyłączenie, Udostępnianie USB, Informacje, Przywróć ustawienia fabryczne

2. Szczegółowe ustawienia:

① Język: chiński, angielski.

② Dźwięk i światło: Jasność: 25–100; Dźwięk: 0–10.

③ Uruchamianie przy starcie: wyłącz, oscyloskop, generator sygnału. To ustawienie służy do określenia, który tryb funkcji zostanie automatycznie uruchomiony przy starcie.

④ Motyw: niebieski, żółty.

⑤ Automatyczne wyłączenie: wyłączone, 15 minut, 30 minut, 1 godzina.

⑥ Udostępnianie przez USB: Po otwarciu można podłączyć urządzenie do komputera za pomocą interfejsu USB w celu przysyłania zdjęć itp.

⑦ Informacje o marce, numer wersji.

⑧ Przywrócenie ustawień fabrycznych.

6. Aktualizacja oprogramowania

- ① W przypadku wyłączenia, naciśnij i przytrzymaj pierwszy przycisk  a następnie naciśnij przycisk .
- ② Podłącz kabel typu C do portu typu C na płycie, a na komputerze pojawi się dysk USB o nazwie „IAP”.
- ③ Przeciągnij oprogramowanie sprzętowe na dysk USB, a po zakończeniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego automatycznie przejdziesz do aplikacji.

Uwaga

- Aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest obsługiwana wyłącznie na komputerach z systemem Windows 10 lub nowszym.
- Podczas procesu aktualizacji należy nacisnąć przycisk zasilania, aż do zakończenia transferu plików.

7. Ważne informacje

- Po otrzymaniu urządzenia należy używać go po całkowitym naładowaniu.
- Podczas korzystania z oscyloskopu należy zwrócić uwagę na wybór biegu, który powinien być zgodny z biegiem sondy.
- Podczas pomiaru wysokiego napięcia nie należy dotykać żadnych metalowych części oscyloskopu, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- Należy unikać przeprowadzania testów wysokiego napięcia podczas ładowania.

- Podczas kalibracji należy odłączyć sondę BNC lub zewrzeć bieguny dodatnie i ujemne sondy.
- Aktualizacja oprogramowania sprzętowego USB jest obsługiwana tylko w systemie WIN10 i nowszych. Zabrania się przeciągania plików innych niż opublikowane oprogramowanie sprzętowe, ponieważ może to spowodować nieodwracalne konsekwencje.
- Należy ładować przy użyciu napięcia zgodnego ze specyfikacją podaną w instrukcji obsługi.

Producent:
Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.
Adres: West of Building C , Weida Industrial Park , Dalang Street , Longhua District , Shenzhen , Guangdong , Chiny
Tel.: 0755-28020752

Strona internetowa: www.fnirsi.cn

E-mail: business@fnirsi.com (sprawy handlowe)
E-mail: service@fnirsi.com (serwis sprzęt)

Dane przedstawiciela:

ALTWAY(PL) Sp.z o.o.
1 Żeleja Grunwaldzka 212, 80-266 Gdańsk, Poland

bok@altway.pl

Specyfikacja akumulatora:
Kategoria: Przenośny
Typ: litowo-jonowy
Waga netto (kg): 0,018
Pojemność (mAh): 1000
Moc (kWh): 0

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

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.

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.

CE 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 odmiennność 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**

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.