

FNIRSI

DST-201

DST-210

MULTIFUNKČNÍ OSCILOSKOP MULTIMETR UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA



※ Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento návod k použití a řádně jej uschovejte.

1. BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY

1.1 Požadavky na životní prostředí

! Bezpečnostní opatření

- Vyhněte se vysokým teplotám, otevřenému ohni, korozivnímu plynu, vlhkému nebo prašnému prostředí, abyste zabránili selhání zařízení.
- Abyste zabránili nesprávnému použití přístroje, přečtěte si pozorně návod k použití a dodržujte bezpečnostní předpisy. Pro zajištění osobní bezpečnosti používejte měřicí kabely dodané s přístrojem. Před použitím je zkontrolujte a ujistěte se, že jsou neporušené.
- Měření musí být prováděno pomocí správné vstupní svorky, funkce a rozsahu. Vstupní hodnota nesmí překročit vstupní mezní hodnotu stanovenou pro každý rozsah, aby nedošlo k poškození přístroje.

! Nepřibližujte se k následujícím předmětům

- Ohřívače: Vyhněte se nebezpečí přehřátí nebo požáru.
- Vodní zdroje, chemická rozpouštědla: Únik může poškodit zařízení nebo způsobit požár.
- Silné magnetické vybavení: Zabraňte tomu, aby magnetická pole normální provoz zařízení.
- Klimatizační a ventilační zařízení: Zabraňte kondenzaci vody, která mohla způsobit zkrat.



Nevyhazujte použité baterie nebo zařízení do běžného domovního odpadu. Mělo by s nimi být nakládáno v souladu s národními nebo místními předpisy.

2. PŘEHLED PRODUKTŮ

2.1 Úvod do výroby

DST-201/DST-210 je vysoce praktický multifunkční osciloskopický multimetr, který společnost FNIRSI uvedla na trh a který byl speciálně navržen pro opravy elektroniky a výzkum a vývoj. Výrobek kombinuje osciloskop, generátor signálu a multimetr v jednom, čímž splňuje širokou škálu potřeb měření.

Hlavní vlastnosti produktu jsou:

Funkce osciloskopu:

- Rychlost vzorkování: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Analogová šířka pásma: DST-201: 1MHz, DST-210: 10 MHz
- Napětová ochrana: ± 400 V

DST-210:

- Ukládání průběhů: podporuje ukládání a prohlížení snímků obrazovky, což je vhodné pro analýzu dat.

Funkce generátoru signálu:

-Podporuje 13 výstupních průběhů, frekvenční rozsah DST-201: 0-10 kHz, DST-210:

0-50 kHz, výstupní napětí je nastavitelné v rozsahu 0-3 V.

-Výstupní parametry (frekvence, amplituda, pracovní cyklus) jsou nastavitelné, což umožňuje flexibilně vyhovět různým potřebám.

Funkce multimetru:

-Rozsáhlé funkce:Zahrnuje režim záznamu, automatické měření, AC/DC napětí, AC/DC proud, odpor, kapacitu, diodu/kontinuitu, frekvenci, teplotu, podržení dat, detekci vodičů LIVE a další. Nabízí také ochranu proti přetížení a upozornění na vybitou baterii.

Přenosný design:

-Vybaven 2,8palcovou barevnou obrazovkou TFT, která poskytuje jasné a intuitivní zobrazení.

-Vestavěná vysokokapacitní dobíjecí lithiová baterie (3000 mAh) podporuje dlouhou pohotovostní dobu (15 hodin).

-Kompaktní a lehký, takže je ideální pro mobilní použití.

FNIRSI-DST-201 je navržen tak, aby uživatelům poskytoval výkonné, všestranné používání v továrnách, školách, v domácím prostředí nebo profesionály a nadšenci.

funkce a přenosné ovládání. DST-201 je ideálním multifunkčním přístrojem, ať už je

FNIRSI-DST-210 se snaží poskytovat uživatelům výkonné, flexibilní funkce a zkušenosti s přenosným provozem. Je to ideální multifunkční přístroj pro profesionály, továrny, školy, nadšence nebo rodiny.

2.2 Provozní schéma



Knoflíkový volič :

A : AutoRange

Ω : Odpor

∇ : Dioda

Hz : Frekvence

mA : AC/DCmA Proud

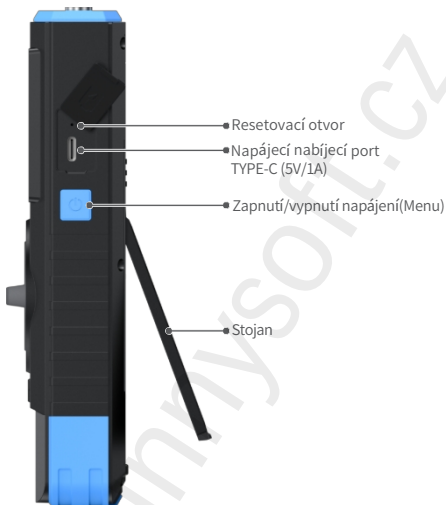
V : AC/DC napětí

! : Upozornění

C : Kapacita

t : Měření teploty

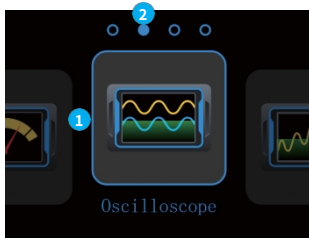
A : AC/DC proud



2.3 Stránka s funkčním

- Zobrazení funkční stránky:** V této oblasti se zobrazuje název aktuálně zvolené funkce.
- Přepínač režimů:** Klepnutím na tlačítka vlevo a vpravo nebo nahoru a dolů vyberte funkci. K dispozici jsou celkem 4 sekce:

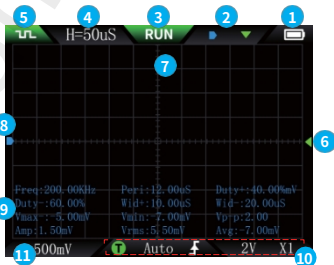
- multimetr
- osciloskop
- generátor signálu
- nastavení



Klíč	Operace	Popis funkce
	Dlouhý stisk	Zapnutí/vypnutí
	Krátký stisk	Tlačítko Menu
	Krátký stisk	Vstupte do nabídky funkcí přepínače režimů a vyberte režim.
ENTER 	Krátký stisk	ENTER "Potvrzovací klávesa", stiskněte pro potvrzení a vstup do zvoleného režimu.
 MODE	Krátký stisk	MODE "Tlačítko přepínače režimů", slouží k rychlému přepínání mezi režimy.
Knoflíková přepínání	Otáčení	Rychle přejděte na odpovídající funkce multimetru a rozsah měření.

2.4 Osciloskop

- ① **Zobrazení baterie:** V této oblasti se zobrazuje zbývajcí stav baterie.
- ② **Přepínač režimů:** Krátkým stisknutím potvrzovacího tlačítka ENTER se přepínají horizontální a vertikální jednotky, horizontální pohyb spouště, pohyb kanálu nahoru a dolů a pohyb úrovně spouště nahoru a dolů.
- ③ **Indikace spuštění/zastavení:** Krátce stiskněte tlačítko Run/Stop, RUN pro spuštění, STOP pro zastavení.
- ④ **Systémová časová základna:** označuje velkou horizontální mřížku představující délku času, která je určena vzorkovací frekvencí.
- ⑤ **Indikace generátoru funkčních signálů:** Zelená znamená, že generátor funkčních signálů je zapnutý, červená znamená, že není zapnutý, a zobrazený graf představuje nastavenou kategorii tvaru vlny.
- ⑥ **Ikona indikace spouštěcího napětí:** tj. prahová hodnota spouštění.
- ⑦ **Indikační šipka polohy spouštěče X:** označuje, že se jedná o bod spouštění.

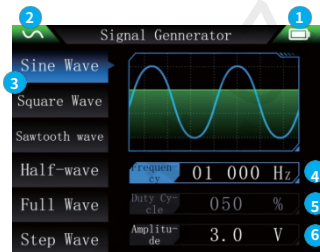


- Ⓑ **Průběh kanálu:** Vlnový signál shromážděný kanálem.
- Ⓒ **Údaje z měření:** Stisknutím a podržením tlačítka Spustit/Pozastavit můžete zapnout/vypnout zobrazení parametrů měření.
- Ⓓ **Nastavení spouštěče:** Stisknutím a podržením tlačítka MODE můžete nastavit režim spouštění, hranu spouštění, poměr sond a typ spoje.
- Ⓔ **Systémové napětí:** odkazuje na velkou vertikální mřížku představující délku napětí, která je určena rychlostí vzorkování.

Klíč	Operace	Popis funkce
	Krátký tisk	Tlačítko Menu, návrat do nabídky funkcí
	Dlouhý tisk	Zapnutí/vypnutí napájení
 MODE	Krátký tisk	Přepnutí do jiných režimů
	Dlouhý tisk	Otevřete nabídku nastavení osciloskopu, pomocí které lze nastavit typ vazby, poměr sond, režim spouštění, hranu spouštění, atd. Dalším dlouhým stisknutím zavřete nabídku parametrů.
 AUTO LIVE	Krátký tisk	Automatické měření
	Dlouhý tisk	Automatická kalibrace
 ENTER	Krátký tisk	Můžete přepínat mezi horizontálními a vertikálními jednotkami, horizontálním pohybem spouště, pohybem křivky kanálu a pohybem úrovně spouště. Pokud v nabídce parametrů krátce stisknete pro potvrzení nastavení.
	Dlouhý tisk	50%, střed
 RUN SAVE	Krátký tisk	Kliknutím pozastavíte, dalším kliknutím spustíte
	Dlouhý tisk	DST-201: Rychlé zobrazení/zavření měření parametrů DST-210: Snímek obrazovky

2.5 Generátor signálu

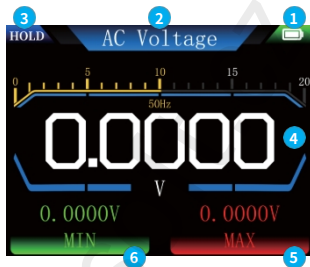
- ① **Zobrazení baterie:** V této oblasti se zobrazuje zbývajících stav baterie.
- ② **Zobrazení stavu:** Tato oblast zobrazuje stav zapnutí generátoru signálu, zelená barva znamená zapnuto, červená vypnuto.
- ③ **Kategorie tvaru vlny:** Krátkým stisknutím tlačítka nahoru nebo dolů vyberte kategorii vlnových průběhů, je celkem 13 vlnových průběhů.
- ④ **Nastavení frekvence:** Kliknutím na potvrzovací klávesu vstupte do výběru frekvence/pracovní cyklus/amplitudy, kliknutím na "Select the frequency" vstupte do navigace třetí úrovně, nastavte hodnotu frekvence a kliknutím na klávesu zpět ji uložte.
- ⑤ **Nastavení pracovního cyklu:** Kliknutím na potvrzovací tlačítko vstupte do výběru frekvence/pracovního cyklu/amplitudy, kliknutím na "Select duty cycle" vstupte do navigace třetí úrovně, nastavte pracovní cyklus a kliknutím na "Return" jej uložte.
- ⑥ **Nastavení amplitudy:** Kliknutím na potvrzovací klávesu vstupte do výběru frekvence/pracovního cyklu/amplitudy, kliknutím na klávesu pro výběr amplitudy vstupte do navigace třetí úrovně, nastavte amplitudu a kliknutím na "Return" ji uložte.



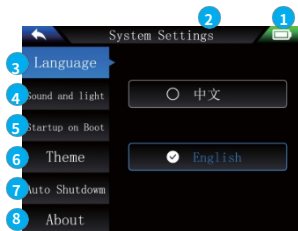
Klíč	Operace	Popis funkce
	Krátký tisk	Tlačítko Menu, přepnutí do nabídky funkcí.
	Dlouhý tisk	Zapnutí/vypnutí napájení
MODE	Krátký tisk	Přepnutí do jiných režimů
AUTO LIVE	Dlouhý tisk	"Zpět"
ENTER	Krátký tisk	Potvrďte, zadejte volbu frekvence/pracovního cyklu/amplitudy, použijte tlačítka nahoru, dolů, vlevo a vpravo. nastavit odpovídající hodnotu
RUN SAVE	Krátký tisk	Kliknutím zapnete/vypnete generátor

2.6 Multimetr

- ① **Zobrazení baterie:** V této oblasti se zobrazuje zbývajícím stav baterie.
- ② **Zobrazení rozsahu:** V této oblasti se zobrazuje převodový stupeň zvolený pro měření multimetrem.
- ③ **Data hold:** Krátkým stisknutím tlačítka Run/Pause se provede zadržení dat.
- ④ **Zobrazení naměřených dat:** V této oblasti se zobrazují údaje o měření vybraného převodového stupně.
- ⑤ **Maximální hodnota:** Tato oblast zobrazuje maximální hodnotu během měření a aktualizuje se v reálném čase.
- ⑥ **Minimální hodnota:** Tato oblast zobrazuje minimální hodnotu během měření a aktualizuje se v reálném čase.



Klíč	Operace	Popis funkce
	Krátký tisk	Tlačítko Menu, návrat do nabídky funkcí
	Dlouhý tisk	Zapnutí nebo vypnutí napájení
	Krátký tisk	Přepnutí do jiných režimů
	Dlouhý tisk	Přepněte do režimu nahrávání, tento režim zobrazí naměřená data
	Krátký tisk	Přepněte na detekci s nulovou živou kapacitou, opětovným kliknutím ji ukončíte.
	Krátký tisk	Zapnutí/vypnutí uchovávání dat
	Dlouhý tisk	Zobrazení v režimu záznamu, záznam naměřených dat na a zobrazit ji v pravé části obrazovky.
	Krátký tisk	Rychlé přepnutí aktuálního převodového stupně na jiné možnosti



DST-201

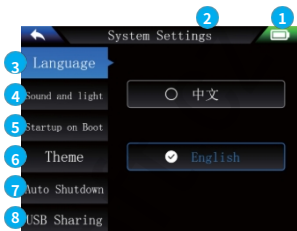
- ① **Zobrazení baterie:** V této oblasti se zobrazuje zbývajícím stav baterie.
- ② **Zobrazení režimu:** V této oblasti se zobrazuje nastavení systému režimů.
- ③ **Nastavení jazyka:** Lze přepínat mezi čínštinou a angličtinou.
- ④ **Nastavení zvuku a jasu:** Klepnutím na potvrzovací tlačítko vstupte do nastavení zvuku a jasu, pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte zvuk/jas a pomocí tlačítek vlevo a vpravo jej upravte. Zvuk nastavit na ztlumení.
- ⑤ **Výchozí režim zapnutí:** Existují 3 funkční režimy, které lze zvolit jako výchozí při zapnutí zařízení, nebo nezvolit žádný z nich.
- ⑥ **Nastavení tématu:** Zařízení nabízí dvě témata: noční a denní.
- ⑦ **Nastavení automatického vypnutí:** Můžete nastavit dobu automatického vypnutí na 15min, 30min a 1hodinu. Pokud není prováděna žádná operace, zařízení se po nastavené době pohotovostního režimu automaticky vypne.

DST-201

- ⑧ **O produktu:** Zobrazí informace o značce produktu a číslo aktuální verze.
- ⑨ **Obnovení továrního nastavení:** Klepnutím na tlačítko OK zvolte, zda chcete obnovit tovární nastavení.

DST-210

- ⑧ **Sdílení USB:** Po zapnutí vstoupíte do rozhraní pro sdílení USB. Po připojení k počítači se zobrazí USB flash disk. Obrázek snímku obrazovky můžete získat ve složce [Soubor snímku obrazovky]. Do složky [LOGO] můžete také umístit "LOGODST-210.jpg" (vlastní spouštěcí LOGO).
- ⑨ **O produktu:** Zobrazí informace o značce produktu a číslo aktuální verze.
- ⑩ **Obnovit tovární nastavení:** Kliknutím na tlačítko OK vyberte, zda chcete obnovit tovární nastavení.



DST-210

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

3.1 Parametry zařízení

Parametry	Specifikace
Položka	DST-201 DST-210
Obrazovka	2,8palcová barevná obrazovka TFT
Podsvícení	Nastavitelný jas podsvícení
Nabíjení	TYPE-C (5V/1A)
Baterie	3000 mAh
Jazyky	čínština/angličtina
Velikost produktu	$\approx 177,43 \times 87,47 \times 34,5$ mm
Čistá hmotnost	≈ 300 g

3.2 Parametry osciloskopu

Parametry	Specifikace		Poznámky
	DST-201	DST-210	
Vzorkovací frekvence v reálném čase	5MSa/s	48MSa/s	
Analogová šířka pásma	1MHz	10MHz	
Vstupní impedance	1MΩ		
Režim spojování	AC/DC		
Rozsah testovacího napětí	1:1 Sonda: 80Vpp ($\pm 40V$) 10:1 Sonda: 800 Vpp ($\pm 400 V$)		Sady osciloskopů X1 gear Sady osciloskopů X10 gear
Vertikální citlivost	10mV/div~10V/div		Výbava X1
Vertikální posun	Nastavitelné pomocí indikátorů		
Časová základna	500ns~20s	50ns~20s	
Režim spouštěče	Automatický/normální/samostatný		
Typ spouštěče	Vzestupná a sestupná hrana		
Úroveň spouštění	Nastavitelné pomocí indikátorů		
Zmrazení tvaru vlny	Podporuje (funkce HOLD)		
Automatické měření	Maximum, minimum, průměr, efektivní hodnota, VPP, frekvence, perioda, pracovní cyklus		

3.3 Parametry multimetru

Funkce	Rozsah	Přesnost
Stejnosměrné napětí	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
Střídavé napětí	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Stejnosměrný proud	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Střídavý proud	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Odpor	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1,9999K Ω /199,99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Kapacita	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9,999mF/99,99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Frekvence	9.999MHz/999.9KHz/99.99KHz/9.999KHz/ 999.99Hz/99.99Hz/9.999Hz	$\pm(0.1\%+2)$
Teplota	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2.5\%+5)$
Dioda/kontinuita	✓	
Měření střídavého napětí jednou sondou (LIVE)	✓	

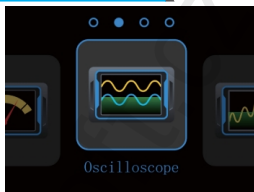
3.4 Parametry generátoru signálu

Parametry	Specifikace
Výstupní průběh	Podpora 13 typů výstupních průběhů
Průběh vlny Frekvence	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Čtvercový pracovní cyklus	0-100 %, čtvercový a pilovitý tvar jsou nastavitelné
Amplituda tvaru vlny	0,1 V - 3,0 V

4. OPERATION GUIDE

4.1 Zavádění

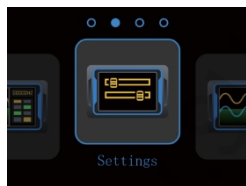
Dlouze stiskněte , počkejte, až se systém nače, a vstupte do výchozího rozhraní nastavení systému.



Výchozí zaváděcí rozhraní

4.2 Nastavení jazyka

Ve výchozím rozhraní krátkým stisknutím tlačítka výběru vyberte položku "System Settings" (Nastavení systému), stisknutím tlačítka "Enter" vstupte do nastavení systému, vyberte nastavení jazyka a poté stisknutím tlačítka "Enter" vstupte do nastavení jazyka, jazyk vyberte pomocí tlačítek nahoru/dolů.



Krátký tisk
ENTER




4.3 Nastavení parametrů osciloskopu

Nastavení osciloskopu

Ve výchozím rozhraní vyberte krátkým stisknutím levé nebo pravé klávesy funkční modul osciloskopu a kliknutím na tlačítko "Enter" vstupte do osciloskopu. Dlouhým stisknutím klávesy přepínače režimů (MODE) vstoupíte do nastavení parametrů osciloskopu. V příslušné oblasti výběru můžete vybrat a nastavit parametry, jako je typ vazby, poměr sond, režim spouštění, hrana spouštění atd. Opětovným dlouhým stisknutím tlačítka přepínače režimů (MODE) zavřete nastavení parametrů osciloskopu.



Dlouhý stisk
MODE
⇌
MODE



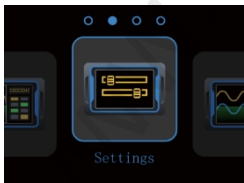
Funkční rozhraní osciloskopu

Rozhraní nastavení parametrů osciloskopu

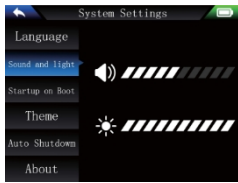
4.4 Nastavení jasu

Nastavení jasu

Ve výchozím rozhraní krátkým stisknutím výběrové klávesy vyberte nastavení systému, kliknutím na tlačítko "Enter" vstupte do nastavení systému, kliknutím na výběrovou klávesu vyberte nastavení zvuku a světla a poté kliknutím na tlačítko "Enter" vstupte do nastavení zvuku a světla, vyberte jas a poté stisknutím výběrové klávesy vlevo nebo vpravo upravte jas v reálném čase.



Krátký stisk
ENTER
⇌
⏻



Úprava dalších funkcí nastavení systému :

Výběr a otevření odpovídající funkce jsou zhruba stejné jako výše uvedené navigace a popis kroků je vynechán.

5. RYCHLÝ PRŮVODCE

5.1 Rychlé měření

1. Zapněte multifunkční osciloskop a počkejte, až se systém nače. Můžete si vybrat režim: osciloskop, generátor signálu, multimetr atd. Zvolte například generátor signálu.
2. Nejprve připojte rozhraní, vstupte do generátoru signálu a vyberte průběh, který má být výstupem. Klepnutím na potvrzovací klávesu potvrďte nastavení frekvence, pracovního cyklu, amplitudy atd.
3. Po nastavení příslušných parametrů spustte generátor signálu kliknutím na tlačítko run/pause.
4. Kliknutím na tlačítko přepínače režimů můžete provádět další funkce.

5.2 Aktualizace firmwaru

- Vypněte zařízení, dlouze stiskněte "MODE" a tlačítko napájení, zařízení zobrazí rozhraní pro aktualizaci firmwaru, připojte datový kabel USB typu C k počítači, vstupte do rozhraní pro aktualizaci firmwaru a aktualizujte firmware.
- Po zadání aktualizace firmwaru počítač rozpozná jednotku USB a soubor firmwaru lze přímo zkopírovat na jednotku USB.
- Přetáhněte soubor firmwaru do určené složky na jednotce USB. Pokud je aktualizace firmwaru dokončena, zobrazí se rozhraní pro vypnutí nabíjení.

※Poznámka: Aktualizace firmwaru je podporována pouze na počítačích se systémem Windows 10 a vyšším.

6.ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

6.1 Nelze spustit systém

Možné příčiny:

- Vybitá baterie.
- Uvolněné nebo poškozené připojení baterie

Řešení :

- ① Zkontrolujte nabití baterie a v případě nízkého stavu ji nabijte.
- ② Pokud se baterie nenabíjí nebo se zařízení stále nezapíná, zkuste baterii znovu nainstalovat nebo vyměnit.

6.2 Obrazovka se nezobrazuje

Možné příčiny :

- Podsvícení je vypnuté
- Porucha hardwaru displeje.
- Normalita systémového softwaru

Řešení :

- ① Zkontrolujte a upravte nastavení jasu podsvícení podle návodu.
- ② Zkuste zařízení restartovat, abyste se ujistili, že se systém vrátí do normálního stavu.
- ② Pokud se obrazovka stále nezobrazuje správně, může být nutné displej opravit nebo vyměnit.

7. ÚDRŽBA

Čištění vnější strany zařízení

- **Frekvence:** V závislosti na prostředí, ve kterém se používá, čistěte jednou za měsíc.
 - **Metoda:** Použijte měkký hadřík k jemnému otření povrchu zařízení. Nepoužívejte chemické čisticí prostředky, zejména ty, které obsahují alkohol nebo silné kyseliny či zásady, aby nedošlo k poškození krytu nebo obrazovky.
 - **Poznámka:**
 - Pravidelně čistěte prach kolem zařízení a tlačítek, abyste zařízení udrželi v dobrém stavu.
 - Dbejte na to, aby se do rozhraní zařízení nedostala žádná kapalina, prach nebo nečistoty.
 - Pokud je vstupní konektor znečištěný nebo mokrá, může to ovlivnit údaje.
 - K čištění každého jacku použijte nový vatový tampon namočený v čisticím prostředku nebo mazivu.
- Mazivo může zabránit poškození jacku vlhkostí.

Zkontrolujte baterii a napájení:

- **Údržba baterie:** U přístrojů s vestavěnými bateriemi pravidelně kontrolujte stav baterie. Zabraňte úplnému vybití baterie. Doporučuje se pravidelně nabíjet a vyhnout se tomu, abyste přístroj delší nepoužívali.
- **Specifikace nabíjení:** K nabíjení používejte oficiální nabíječku, vyvarujte se přebíjení nebo vybíjení a zajistěte, aby se baterie nacházela v odpovídajícím rozsahu provozního napětí.
- **Výměna baterie:** Pokud baterie vykazuje nadměrný útlum (například se nedokáže normálně nabíjet nebo se extrémně rychle vybíjí), měla by být včas vyměněna.

Skladování a přenášení:

- **Prostředí úložiště:** Přístroj by měl být skladován v suchém a větraném prostředí, bez vysoké teploty, vysoké vlhkosti nebo prudkých změn. Neumísťujte jej na přímé sluneční světlo.
- **Přenášení:** Při používání, zejména při přenášení, dávejte pozor, abyste nespadli. Doporučujeme používat ochranné pouzdro nebo speciální tašku na přenášení.

Aktualizace softwaru:

- Pravidelně kontrolujte, zda má zařízení nový firmware, který je třeba aktualizovat. Nejnovější firmware může opravit známé chyby a zlepšit výkon zařízení.
- Při aktualizaci se ujistěte, že jsou kroky operace správné, použijte oficiálně vydané soubory firmwaru a vyhněte se výpadkům proudu nebo jiným rušením.

Obnovení továrního nastavení:

- Pokud je zařízení abnormální nebo nefunguje správně, zkuste obnovit tovární nastavení. Po obnovení nastavení zařízení vymaže všechny vlastní konfigurace a vrátí se do původního stavu.
- Způsoby obnovení továrního nastavení naleznete v uživatelské příručce nebo se obraťte na zákaznický servis výrobce.

8.KONTAKTUJTE NÁS

Všichni uživatelé FNIRSI, kteří se na nás obrátí s dotazy, obdrží náš uspokojivé řešení!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD

Add. : Západní část budovy C , průmyslový park Weida , ulice Dalang ,
okres Longhua , Shenzhen , Guangdong , Čína

Tel : 0755-28020752

Web : www.fnirsi.com

E-mail : business@fnirsi.com (obchodní)

E-mail : service@fnirsi.com (Servis zařízení)



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

Dodavatel/Distributor

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz



Stáhnout uživatelskou příručku&APP&Software

FNIRSI®

DST-201

DST-210

MULTIFUNCTIONAL OSCILLOSCOPE MULTIMETER USER MANUAL



※Please read this instruction manual carefully before using the product and keep it properly.

1.SECURITY REQUIREMENT

1.1 Environmental Requirement

Precautions

- Avoid high temperature, open flame, corrosive gas, humid or dusty environment to prevent equipment failure.
- To prevent incorrect use of the instrument, please read the instruction manual carefully and follow the safety regulations. To ensure your personal safety, please use the test leads provided with the meter. Before use, check and make sure they are intact.
- Measurements must be made using the correct input terminal, function, and range. The input value must not exceed the input limit value specified for each range to prevent damage to the instrument.

Keep away from the following items

- Heaters: Avoid overheating or fire risks.
- Water sources, chemical solvents: Leakage may damage the device or cause a fire.
- Strong magnetic equipment: Prevent magnetic fields from interfering with the normal operation of the device.
- Air Conditioning and Ventilation Equipment: Prevent condensation from causing short circuits.

 Please do not dispose of used batteries or equipment with regular household waste. They should be handled according to national or local regulations.

2.PRODUCT OVERVIEW

2.1 Production Introduction

The DST-201 / DST-210 is a highly practical multifunction oscilloscope multimeter launched by FNIRSI, specifically designed for the electronics repair and R&D industries. The product combines an oscilloscope, signal generator, and multimeter into one, meeting a wide range of measurement needs.

The main features of the DST-201 product are:

Oscilloscope function:

- Sampling rate: 5MSa/s
- Analog bandwidth: 1MHz
- Voltage protection: $\pm 400V$

Signal generator function:

- Support 13 waveform output, frequency range 0-10KHz, output voltage is adjustable from 0-3V.
- Output parameters (frequency, amplitude, duty cycle) are adjustable, which is flexible to meet various needs.

Multimeter Functions:

• **Comprehensive features:** Includes recording mode, auto measurement, AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, capacitance, diode/continuity, frequency, temperature, data hold, LIVE wire detection, and more. Also offers overload protection and low battery warning.

Portable Design:

- Equipped with a 2.8-inch TFT color screen, providing clear and intuitive display.
- Built-in high-capacity rechargeable lithium battery (3000mAh) supports long standby time (15 hours).
- Compact and lightweight, making it ideal for mobile use.

The FNIRSI-DST-201 is designed to provide users with powerful, versatile functionality and a portable operating experience. Whether used in factories, schools, home environments, or by professionals and enthusiasts, the DST-201 is an ideal multifunctional instrument.

The main features of the product DST-210 are:

Oscilloscope functions:

- Sampling rate: 48MSa/s
- Analog bandwidth: 10MHz
- Voltage protection: $\pm 400V$
- Waveform storage: supports screenshot saving and viewing, which is convenient for data analysis

Signal generator function:

- Supports 13 types of waveform output, frequency range 0-50kHz, with adjustable output voltage up to 3V.
- Output parameters (frequency, amplitude, duty cycle) are adjustable, providing flexibility to meet various needs.

Multimeter functions:

- Full functions: with recording mode, automatic measurement, AC / DC voltage, AC / DC current, resistance, capacitance, diode/on/off, frequency, temperature, data retention, live detection of neutral and live wires, overload protection and battery undervoltage indication.

Portable design:

- Equipped with a 2.8-inch TFT color screen, the picture is clear and intuitive
- Built-in high-capacity rechargeable lithium battery (3000mAh), supports long standby time (15 hours)
- Small and light, suitable for mobile use.

FNIRSI-DST-210 is committed to providing users with powerful, flexible functions and portable operation experience. It is an ideal multi-functional instrument for professionals, factories, schools, enthusiasts or families.

2.2 Operation Diagram



Knob Selector:

Ⓐ : Auto Range

Ω : Resistance

∇ : Diode

Hz : Frequency

mA : AC/DC mA Current

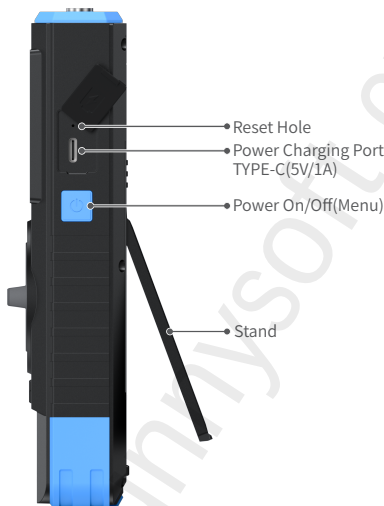
∇ : AC/DC Voltage

∇ : Buzzer

∇ : Capacitance

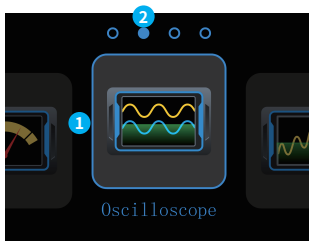
∇ : Temperature Measurement

A : AC/DC Current



2.3 Function Mode Page

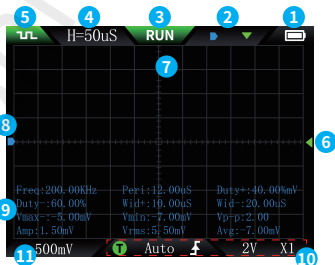
- ① **Function page display:** This area displays the function name selected at the moment.
- ② **Mode switch:** Click the left and right keys or the up and down keys to select the function. There are 4 sections in total:
 - multimeter
 - oscilloscope
 - signal generator
 - settings



Key	Operation	Function description
	Long press	Switch on/off
	Short press	Menu button
	Short press	Enter the mode switch function menu and select the mode.
ENTER 	Short press	ENTER "Confirm key", press to confirm and enter the selected mode.
 MODE	Short press	MODE "Mode switch key", used to quickly switch between modes.
Knob Gear	Rotate	Quickly jump to the corresponding multimeter function and measurement range.

2.4 Oscilloscope

- ① **Battery display:** This area displays the remaining battery.
- ② **Mode switch:** Short press the ENTER confirmation key to switch horizontal and vertical units, horizontal trigger movement, channel waveform up and down movement, and trigger level up and down movement.
- ③ **Run/Stop indication:** Short press the Run/Stop button, RUN for running, STOP for stopping.
- ④ **System time base:** refers to a large horizontal grid representing the length of time, which is determined by the sampling rate.
- ⑤ **Function signal generator indication:** Green means the function signal generator is turned on, red means it is not turned on, and the displayed graph represents the set waveform category.
- ⑥ **Trigger voltage indication icon:** that is, the trigger threshold.
- ⑦ **Trigger X position indication arrow:** indicates that this is the trigger point.

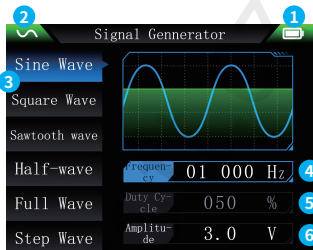


- ⑧ **Channel waveform:** The waveform signal collected by the channel.
- ⑨ **Measurement data:** You can press and hold the Run/Pause key to turn on/off the measurement parameter display.
- ⑩ **Trigger setting:** You can press and hold the MODE key to set the trigger mode, trigger edge, probe ratio, and coupling type.
- ⑪ **System voltage:** refers to a large vertical grid representing the voltage length, which is determined by the sampling rate.

Key	Operation	Function description
	Short press	Menu button, return to the function menu
	Long press	Turn power on/off
 MODE	Short press	Switch to other modes
	Long press	Open oscilloscope setting menu, it can be used to set coupling type, probe ratio, trigger mode, trigger edge etc..Long press again to close the parameter menu.
 AUTO LIVE	Short press	Auto Measurement
	Long press	Auto Calibration
 ENTER	Short press	You can switch between horizontal and vertical units, horizontal trigger movement, channel waveform movement, and trigger level movement. If in the parameter menu, short press to confirm the setting.
	Long press	50% center
 RUN SAVE	Short press	Click to pause, click again to run
	Long press	DST-210: Quickly display/close parameter measurement DST-201: Screenshot

2.5 Signal Generator

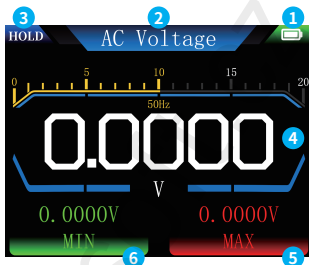
- ① **Battery display:** This area displays the remaining battery.
- ② **Status display:** This area displays the on-state of the signal generator, green for on, red for off.
- ③ **Waveform category:** Short press the up or down key to select the waveform category, a total of 13 waveforms are available.
- ④ **Frequency setting:** Click the confirmation key to enter the frequency/duty cycle/amplitude selection, click the "Select the frequency" to enter the third-level navigation, set the frequency value, and click the return key to save.
- ⑤ **Duty cycle setting:** Click the confirmation key to enter the frequency/duty cycle/amplitude selection, click the "Select duty cycle" to enter the third-level navigation, set the duty cycle, and click "Return" to save.
- ⑥ **Amplitude setting:** Click the confirmation key to enter the frequency/duty cycle/amplitude selection, click the key to select the amplitude to enter the third-level navigation, set the amplitude, and click "Return" to save.



Key	Operation	Function description
	Short press	Menu button, switch to function menu.
	Long press	Turn on/off power
 MODE	Short press	Switch to other modes
 AUTO MODE	Long press	"Back"
 ENTER	Short press	Confirm, enter the frequency/duty cycle/amplitude selection, use the up,down, left, and right keys to set the corresponding value
 RUN SAVE	Short press	Click to turn on/off generator

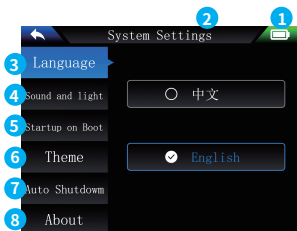
2.6 Multimeter

- ① **Battery display:** This area displays the remaining battery.
- ② **Range display:** This area displays the gear selected for the multimeter measurement.
- ③ **Data hold:** Short press the Run/Pause button to implement data retention.
- ④ **Measurement data display:** This area displays the measurement data of gear selected.
- ⑤ **Maximum value:** This area displays the maximum value during the measurement process and updates in real time.
- ⑥ **Minimum value:** This area displays the minimum value during the measurement process and updates in real time.

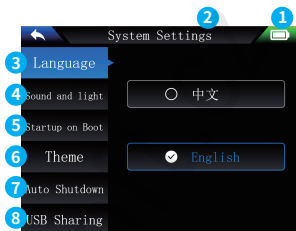


Key	Operation	Function description
	Short press	Menu key, return to function menu
	Long press	Turn power on or off
	Short press	Switch to other modes
	Long press	Switch to recording mode, this mode will visualize the measured data
	Short press	Switch to zero-live detection, click again to exit
	Short press	Turn on/off Data Retention
	Long press	Display in recording mode, record the measured data at the moment, and display it in the right area of the screen
	Short press	Quickly switch the current gear to other options

2.7 System Setting Page



DST-201



DST-210

- ① **Battery display:** This area displays the remaining battery.
- ② **Mode display:** This area displays the mode system settings.
- ③ **Language settings:** Chinese and English can be switched.
- ④ **Sound and light settings:** Click the confirmation button to enter the sound and light settings, use the up and down keys to select the sound/brightness, and the left and right keys to adjust. The sound can be set to mute.
- ⑤ **Default turning-on mode :** There are 3 function modes to choose to enter by default when the device is turned on, or you can choose none of them.
- ⑥ **Theme settings:** The device provides two themes: night and daylight.
- ⑦ **Auto shutdown settings:** You can set the auto shutdown time to 15min, 30min, and 1hour. When there is no operation, the device will automatically shut down after the standby time is set.

DST-201

- ⑧ **About:** Display product brand information and current version number.
- ⑨ **Restore factory settings:** Click OK to choose whether to restore factory

DST-210

- ⑧ **USB sharing:** After turning it on, you will enter the USB sharing interface. After connecting to the computer, a USB flash drive will pop up. You can get the screenshot image in the [Screenshot file] folder. You can also place "LOGODST-210.jpg" (custom startup LOGO) in the [LOGO] folder.
- ⑨ **About:** Display product brand information and current version number.
- ⑩ **Restore factory settings:** Click OK to choose whether to restore factory settings.

3. TECHNICAL SPECIFICATION

3.1 Device Parameters

Parameters	Specification
Item No.	DST-201 DST-210
Screen Material	2.8 inches TFT Colorful Screen
Backlight	Backlight brightness adjustable
Charging Power	TYPE-C (5V / 1A)
Battery	3000mAh
Languages	中文/English
Product Size	$\approx 177.43 \times 87.47 \times 34.5\text{mm}$
Net Weight	$\approx 300\text{g}$

3.2 Oscilloscope Parameters

Parameters	Specification		Remarks
	DST-201	DST-210	
Real-time Sampling rate	5MSa/s	48MSa/s	
Analog Bandwidth	1MHz	10MHz	
Input Impedance	1M Ω		
Coupling Mode	AC/DC		
Test Voltage Range	1:1 Probe:80Vpp($\pm 40V$) 10:1 Probe:800Vpp($\pm 400V$)		Oscilloscope sets X1 gear Oscilloscope sets X10 gear
Vertical Sensitivity	10mV/div~10V/div		X1 gear
Vertical Displacement	Adjustable with indicators		
Level Time Base	500ns~20s	50ns~20s	
Trigger Mode	Auto/Normal/Single		
Trigger Type	Rising Edge & Falling Edge		
Trigger Level	Adjustable with indicators		
Waveform Freeze	Support(HOLD function)		
Auto Measurement	Maximum, Minimum, Average, RMS, VPP, Frequency, Period, Duty Cycle		

3.3 Multimeter Parameters

Function	Range	Accuracy
DC Voltage	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
AC Voltage	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
DC Current	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
AC Current	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Resistance	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Capacitance	999.9 μ F/99.99 μ F/9.999 μ F/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Frequency	9.999MHz/999.9KHz/99.99KHz/9.999KHz/ 999.99Hz/99.99Hz/9.999Hz	$\pm(0.1\%+2)$
Temperature	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2.5\%+5)$
Diode/Continuity	✓	
Single Probe AC Voltage Measurement(LIVE)	✓	

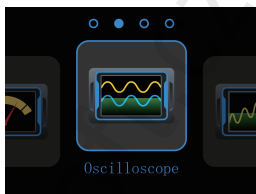
3.4 Signal Generator Parameters

Parameters	Specification
Output Waveform	Support 13 types of waveform output
Waveform Frequency	DST-201: 0-10KHz DST-210: 0-50KHz
Square Duty Cycle	0-100%, Square and Sawtooth are adjustable
Waveform Amplitude	0.1V-3.0V

4. OPERATION GUIDE

4.1 Boot

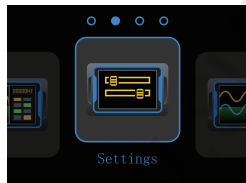
Long press  power on, wait for the system to load, and enter the default interface of system settings.



Default Boot Interface

4.2 Language Settings

In the default interface, short press select button to select "System Settings", press "Enter" to enter system settings, select language settings, and then press "Enter" to enter language settings, select the language by using the up/down buttons.



Short press



4.3 Adjust Oscilloscope Parameters

Oscilloscope Adjustment

In the default interface, short press the left or right key to select the function module oscilloscope, and click "Enter" to enter the oscilloscope. Long press the mode switch key (MODE) to enter the oscilloscope parameter setting. You can select and set parameters at relevant selection area, such as coupling type, probe ratio, trigger mode, trigger edge, etc. Long press the mode switch key (MODE) again to close the oscilloscope parameter setting.



Oscilloscope Function Interface

Long press
MODE
⇌
MODE

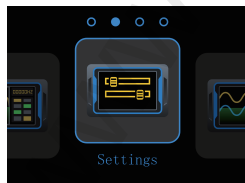


Oscilloscope Parameter Setting Interface

4.4 Brightness Adjustment

Brightness Adjustment

In the default interface, short press the selection key to select system settings, click "Enter" to enter the system settings, click the selection key to select sound and light settings, and then click "Enter" to enter the sound and light settings, select the brightness then press left or right selection key to adjust the brightness in real time.



Short press
ENTER
⇌
ENTER



Adjust Other Functions of System Settings:

The corresponding function selection and opening are roughly the same as the above operation navigation, and the step description is omitted

5. QUICK START GUIDE

5.1 Quick Measurement

1. Turn on the multi-functional oscilloscope and wait for the system to load. You can choose the mode: oscilloscope, signal generator, multimeter, etc. For example, select the signal generator.
2. First connect the interface, enter the signal generator, and select the waveform to be output. Click the confirmation key to confirm the setting of frequency, duty cycle, amplitude, etc.
3. When the corresponding parameters are set, click the run/pause key to start the signal generator.
4. Click the mode switch button to perform other functions.

5.2 Firmware Upgrade

- Shut down the device, long press "MODE" and the power button at the same time, the device will pop up the Firmware Upgrade interface, plug in the USB Type-c data cable to connect to the computer, enter the Firmware Upgrade interface to upgrade the firmware.
- After entering the Firmware Upgrade, the computer recognizes the USB drive, and the firmware file can be directly copied to the USB drive.
- Pull the firmware file to the specified folder of the USB drive. If the firmware upgrade is completed, the shutdown charging interface will be displayed

※Note: Firmware upgrade is only supported on computers with Windows 10 and above.

6. TROUBLESHOOTING

6.1 Unable to Boot

Possible causes:

- Battery exhausted.
- Loose or damaged battery connection

Solution:

- ① Check battery charge and charge if low.
- ② If battery fails to charge or device still does not power on, try reinstalling or replacing the battery.

6.2 Screen Does Not Display

Possible causes:

- Back light of screen is closed
- Display hardware malfunction.
- System software abnormality

Solution:

- ① Check and adjust the backlight brightness settings according to the manual.
- ② Try restarting the device to ensure the system returns to normal.
- ② If the screen still does not display properly, the display may need to be repaired or replaced.

7. MAINTENANCE

Cleaning The Outside of The Device

- **Frequency:** Clean once a month, depending on the usage environment.
- **Method:** Use a soft cloth to gently wipe the surface of the device. Avoid using chemical cleaners, especially those containing alcohol or strong acids or alkalis, to avoid damaging the casing or screen.
- **Note:**
 - Clean the dust around the device and buttons regularly to keep the device in good condition.
 - Make sure no liquid, dust or debris enters the device interface.
 - If the input jack is dirty or wet, it may affect the reading.
 - Use a new cotton ball dipped in a cleaning agent or lubricant to clean each jack. The lubricant can prevent moisture-related jack contamination.

Check the battery and power:

- **Battery maintenance:** For instruments with built-in batteries, check the health of the battery regularly. Avoid complete battery discharge. It is recommended to charge regularly and avoid not using the device for a long time.
- **Charging specifications:** Use the official charger to charge, avoid overcharging or over-discharging, and ensure that the battery is in the appropriate operating voltage range.
- **Battery replacement:** If the battery shows excessive attenuation (such as failure to charge normally or extremely fast discharge), it should be replaced in time.

Storage and Carrying:

- **Storage environment:** The device should be stored in a dry and ventilated environment, avoiding high temperature, high humidity or drastic temperature changes. Avoid placing it in direct sunlight.
- **Carrying:** Be careful to avoid falling when using, especially when carrying. It is recommended to use a protective case or a special bag for carrying.

Software Update:

- Regularly check whether the device has new firmware to update. The latest firmware can fix known bugs and improve device performance.
- When updating, make sure the operation steps are correct, use the officially released firmware files, and avoid power outages or other interference.

Restore Factory Settings:

- If the device is abnormal or does not work properly, try to restore the factory settings. After restoring the settings, the device will clear all custom configurations and return to the initial state.
- For methods to restore factory settings, please refer to the user manual or contact the manufacturer's customer service.

8.CONTACT US

Any FNIRSI users who contact us with questions will receive our promise of a satisfactory solution, plus an extra 6-month warranty as a token of our appreciation for your support! By the way, we have created an exciting community, and we welcome you to contact FNIRSI staff to join.

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO.,LTD

Add.: West of Building C , Weida Industrial Park , Dalang Street ,
Longhua District , Shenzhen , Guangdong , China

Tel: 0755-28020752

Web: www.fnirsi.com

E-mail: business@fnirsi.com (Business)

E-mail: service@fnirsi.com (Equipment Service)



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

Supplier/Distributor

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prague 9
Czech Republic
www.sunnysoft.cz



Download User manual&APP&Software

DST-201

DST-210

MULTIFUNKTIONS-OSZILLOSKOP-MULTIMETER BENUTZERHANDBUCH



Bevor Sie das Produkt benutzen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

1. SICHERHEITSANFORDERUNGEN

1.1 Umweltsicherheitsanforderungen

! Sicherheitsmaßnahmen

- Vermeiden Sie hohe Temperaturen, offene Flammen, ätzende Gase, feuchte oder staubige Umgebungen, um Geräteausfälle zu vermeiden.
- Um einen Missbrauch des Geräts zu vermeiden, lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitsvorschriften. Verwenden Sie zur persönlichen Sicherheit die mit dem Gerät gelieferten Messkabel. Überprüfen Sie diese vor dem Gebrauch und stellen Sie sicher, dass sie intakt sind.

Die Messungen müssen mit der richtigen Eingangsklemme, Funktion und dem richtigen Bereich durchgeführt werden. Der Eingangswert darf den für jeden Bereich angegebenen Eingangsgrenzwert nicht überschreiten, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

! Nähern Sie sich nicht den folgenden Objekten

- Heizungen: Vermeiden Sie die Gefahr von Überhitzung und Feuer.
- Wasserquellen, chemische Lösungsmittel: Ein Auslaufen kann die Geräte beschädigen oder einen Brand verursachen.
- Stark magnetische Geräte: verhindern, dass Magnetfelder den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Klima- und Lüftungsanlagen: Vermeiden Sie Kondensation, die einen Kurzschluss verursachen könnte.



Entsorgen Sie verbrauchte Batterien oder Geräte nicht mit dem Hausmüll. Sie müssen gemäß den nationalen oder lokalen Vorschriften entsorgt werden.

2. PRODUKTÜBERSICHT

2.1 Einführung in die Produktion

Das DST-201/DST-210 ist ein äußerst praktisches multifunktionales Oszilloskop-Multimeter, das von FNIRSI auf den Markt gebracht wurde und speziell für die Elektronikreparatur und Entwicklung entwickelt wurde. Das Produkt kombiniert ein Oszilloskop, einen Signalgenerator und ein Multimeter in einem Gerät, um eine breite Palette von Messanforderungen zu erfüllen.

Die wichtigsten Merkmale des Produkts sind:

Funktionen des Oszilloskops:

- Abtastrate: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Analog-Bandbreite: DST-201: 1MHz, DST-210: 10 MHz
- Spannungsschutz: ± 400 V

DST-210:

- Wellenformspeicherung: unterstützt das Speichern und Anzeigen von Screenshots, was für die Datenanalyse praktisch ist.

Funktion des Signalgenerators:

-Unterstützt 13 Ausgangswellenformen, Frequenzbereich DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50 kHz,

Ausgangsspannung einstellbar von 0-3 V.

-Die Ausgangsparameter (Frequenz, Amplitude, Tastverhältnis) sind einstellbar und ermöglichen eine flexible Anpassung an unterschiedliche Anforderungen.

Multimeter-Funktionen:

Umfangreiche Funktionen: Aufzeichnungsmodus, automatische Messung, AC/DC-Spannung, AC/DC-Strom, Widerstand, Kapazität, Diode/Kontinuität, Frequenz, Temperatur, Datenhaltung, LIVE-Draht-Erkennung und mehr. Es bietet außerdem einen Überlastungsschutz und eine Warnung bei niedrigem Batteriestand.

Tragbares Design:

Ausgestattet mit einem 2,8-Zoll-TFT-Farbbildschirm, der eine klare und intuitive Anzeige ermöglicht. Eingebauter, wiederaufladbarer Lithium-Akku mit hoher Kapazität (3000 mAh) für lange Standby-Zeit (15 Stunden).

-kompakt und leicht, daher ideal für den mobilen Einsatz.

Das FNIRSI-DST-201 wurde für den leistungsstarken und vielseitigen Einsatz in Fabriken, Schulen, privaten Umgebungen oder von Profis und Enthusiasten entwickelt.

Funktionen und tragbare Steuerung. Das DST-201 ist das ideale Multifunktionsgerät, egal ob es

Das FNIRSI-DST-210 bietet dem Benutzer leistungsstarke, flexible Funktionen und ein tragbares Betriebserlebnis. Es ist ein ideales Multifunktionsgerät für Profis, Unternehmen, Schulen, Enthusiasten oder Familien.

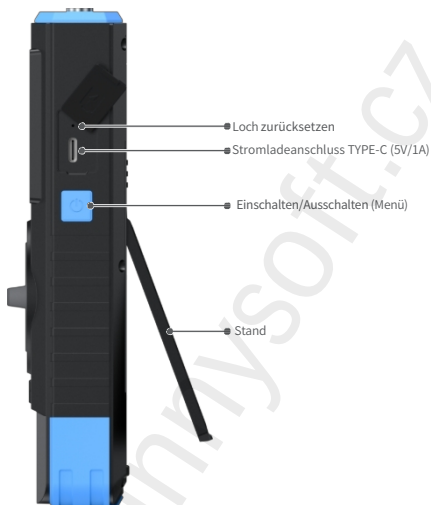
2.2 Betriebsschema



Schaltflächenwähler :

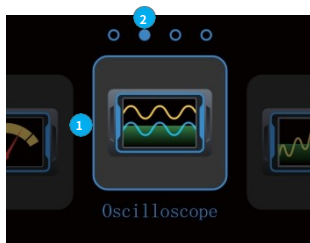
- Ⓐ Automatische Bereichswahl
- Ω Widerstand
- ∇ Diode
- Hz Frequenz
- ∇ AC/DC mA Strom

- ∇ AC/DC Voltage
- ∇ Buzzer
- ∇ Capacitance
- ∇ Temperature Measurement
- ∇ AC/DC Current



2.3 Funktionale Seite

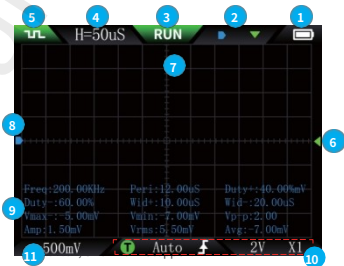
- ① **Anzeige der Funktionsseite:** In diesem Bereich wird **der** Name der aktuell ausgewählten Funktion angezeigt.
- ② **Modusumschalter:** Tippen Sie auf die Tasten links und rechts oder oben und unten, um die Funktion auszuwählen. Es gibt insgesamt 4 Bereiche:
 - Multimeter
 - Oszilloskop
 - Signalgeber
 - Einstellungen



Schlüssel	Betrieb	Beschreibung der Funktion
	Langes Drücken	Einschalten/Ausschalten
	Kurzer Druck	Menü-Taste
	Kurzer Druck	Rufen Sie das Funktionsmenü des Betriebsartenschalters auf und wählen Sie eine Betriebsart aus.
ENTER 	Kurzer Druck	ENTER "Bestätigungstaste", drücken Sie zur Bestätigung und zur Eingabe der gewählten Modus.
 MODE	Kurzer Druck	MODE "Modus-Schalttaste", wird verwendet, um schnell zwischen den Modi zu wechseln.
Umschalten der Tasten	Drehung	Schnelles Umschalten auf die entsprechenden Multimeterfunktionen und Messbereiche.

2.4 Oszilloskop

- ① **Batterieanzeige:** In diesem Bereich wird der verbleibende Batteriestand angezeigt.
- ② **Modusumschalter:** Drücken Sie kurz die ENTER-Bestätigungstaste, um zwischen horizontalen und vertikalen Einheiten, horizontaler Triggerbewegung, Auf- und Abwärtsbewegung des Kanals und Auf- und Abwärtsbewegung des Triggerpegels umzuschalten.



③ Start/Stop-Anzeige:

Drücken Sie kurz die Run/Stop-Taste, RUN zum

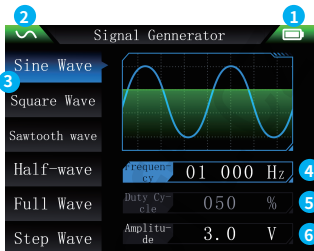
- ④ **Systemzeitbasis:** bezieht sich auf ein großes horizontales Raster, das die Länge der Zeit darstellt, die durch die Abtastrate bestimmt wird.
- ⑤ **Anzeige des Funktionssignalgenerators:** grün bedeutet, dass der Funktionssignalgenerator eingeschaltet ist, rot bedeutet, dass er nicht eingeschaltet ist, und die angezeigte Grafik stellt die eingestellte Wellenformkategorie dar.
- ⑥ **Symbol für die Triggerspannungsanzeige:** d. h. der Triggerschwellenwert.
- ⑦ **Auslösepositionsanzeige Pfeil X:** zeigt an, dass dies der Auslösepunkt ist.

- Ⓑ **Kanalfluss:** Das vom Kanal gesammelte Wellensignal.
- Ⓒ **Messdaten:** Halten Sie die Start/Stop-Taste gedrückt, um die Anzeige der Messparameter ein-/auszuschalten.
- Ⓓ **Triggereinstellung:** Halten Sie die MODE-Taste gedrückt, um den Triggermodus, die Triggerflanke, das Tastverhältnis und den Kopplungstyp einzustellen.
- Ⓔ **Systemspannung:** bezieht sich auf das große vertikale Gitter, das die Spannungslänge darstellt, die durch die Abtastrate bestimmt wird.

Schlüssel	Betrieb	Beschreibung der Funktion
	Kurzer Druck	Menütaste, zurück zum Funktionsmenü
	Langes Drücken	Strom ein/aus
 MODE	Kurzer Druck	Umschalten auf andere Modi
	Langes Drücken	Öffnen Sie das Menü für die Oszilloskopeinstellungen, in dem Sie den Kopplungstyp, das Tastverhältnis, den Triggermodus, die Triggerflanke usw. einstellen können. Ein weiterer langer Druck schließt das Parametermenü.
 AUTO LIVE 	Kurzer Druck	Automatische Messung
	Langes Drücken	Automatische Kalibrierung
 ENTER 	Kurzer Druck	Sie können zwischen horizontalen und vertikalen Einheiten, horizontaler Triggerbewegung, Kanalkurvenbewegung und Triggerpegelbewegung umschalten. Wenn Sie sich im Parametermenü befinden, drücken Sie kurz, um die Einstellung zu bestätigen.
	Langes Drücken	50%, Mitte
 RUN SAVE	Kurzer Druck	Anklicken zum Anhalten, erneutes Anklicken zum Starten
	Langes Drücken	DST-201: Schnellansicht/Parametermessung schließen DST-210: Screenshot

2.5 Signalgeber

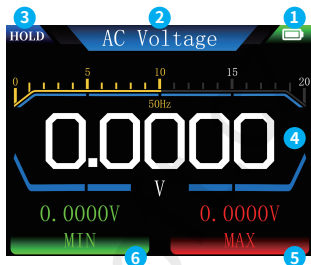
- ① **Batterieanzeige:** In diesem Bereich wird der verbleibende Batteriestand angezeigt.
- ② **Statusanzeige:** In diesem Bereich wird der Einschaltstatus des Signalgebers angezeigt, grün bedeutet eingeschaltet, rot bedeutet ausgeschaltet.
- ③ **Wellenform-Kategorie:** Drücken Sie kurz die Aufwärts- oder Abwärtstaste, um die Wellenform-Kategorie auszuwählen; es gibt insgesamt 13 Wellenformen
- ④ **Frequenzeinstellung:** Klicken Sie auf die Bestätigungstaste, um die Frequenz-/Tastverhältnis-/Amplitudenauswahl aufzurufen, klicken Sie auf "Wählen Sie die Frequenz", um die dritte Navigationsebene aufzurufen, stellen Sie den Frequenzwert ein und klicken Sie auf die Zurück-Taste, um ihn zu speichern.
- ⑤ **Einstellung des Arbeitszyklus:** Klicken Sie auf die Bestätigungsschaltfläche, um die Frequenz-/Tastverhältnis-/Amplitudenauswahl aufzurufen, klicken Sie auf "Tastverhältnis auswählen", um die dritte Navigationsebene aufzurufen, stellen Sie das Tastverhältnis ein und klicken Sie auf "Zurück", um es zu speichern.
- ⑥ **Amplitudeneinstellung:** Klicken Sie auf die Bestätigungstaste, um die Frequenz-/Tastverhältnis-/Amplitudenauswahl aufzurufen, klicken Sie auf die Amplitudenauswahlstaste, um die dritte Navigationsebene aufzurufen, stellen Sie die Amplitude ein und klicken Sie auf "Return", um sie zu speichern



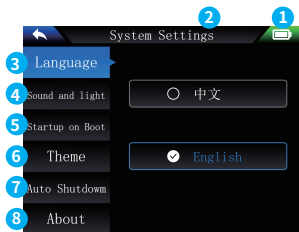
Schlüssel	Betrieb	Beschreibung der Funktion
	Kurzer Druck	Menütaste, wechseln Sie in das Funktionsmenü.
	Langes Drücken	Strom ein/aus
 MODE	Kurzer Druck	Umschalten auf andere Modi
 AUTO NVA	Langes Drücken	"Zurück"
 ENTER	Kurzer Druck	Bestätigen Sie, geben Sie die Frequenz-/Tastverhältnis-/Amplitudenauswahl ein und verwenden Sie die Tasten Auf, Ab, Links und Rechts, um den entsprechenden Wert einzustellen
 RUN SAVE	Kurzer Druck	Klicken Sie, um den Generator ein-/auszuschalten

2.6 Multimeter

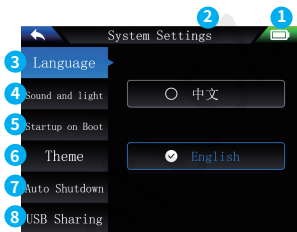
- ① **Batterieanzeige:** In diesem Bereich wird der verbleibende Batteriestand angezeigt.
- ② **Bereichsanzeige:** In diesem Bereich wird der vom Multimeter für die Messung ausgewählte Gang angezeigt.
- ③ **Data hold:** Drücken Sie kurz die Run/Pause-Taste, um einen Data Hold durchzuführen.
- ④ **Messdatenanzeige:** In diesem Bereich werden die Messdaten des ausgewählten Gangs angezeigt.
- ⑤ **Höchstwert:** Dieser Bereich zeigt den Höchstwert während der Messung an und wird in Echtzeit aktualisiert.
- ⑥ **Mindestwert:** Dieser Bereich zeigt den Mindestwert während der Messung an und wird in Echtzeit aktualisiert.



Schlüssel	Betrieb	Beschreibung der Funktion
	Kurzer Druck	Menütaste, zurück zum Funktionsmenü
	Langes Drücken	Ein- und Ausschalten des Geräts
	Kurzer Druck	Umschalten auf andere Modi
	Langes Drücken	Wechseln Sie in den Aufnahmemodus, dieser Modus zeigt die gemessenen Daten an
	Kurzer Druck	Wechseln Sie zur Null-Live-Erkennung, klicken Sie erneut, um zu beenden.
	Kurzer Druck	Datenspeicherung ein-/ausschalten
	Langes Drücken	Anzeige im Aufzeichnungsmodus, Aufzeichnung der Messdaten und Anzeige auf der rechten Seite des Bildschirms.
	Kurzer Druck	Schnelles Umschalten des aktuellen Gangs auf andere Optionen



DST-201



DST-210

- ① **Batterieanzeige:** In diesem Bereich wird der verbleibende Batteriestand angezeigt.
- ② **Modus-Anzeige:** In diesem Bereich werden die Modus-Systemeinstellungen angezeigt.
- ③ **Spracheinstellung:** Sie können zwischen Chinesisch und Englisch wechseln.
- ④ **Ton- und Helligkeitseinstellungen:** Tippen Sie auf die Bestätigungstaste, um die Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärts-Tasten, um den Ton/die Helligkeit auszuwählen, und d i e Links- und Rechts-Tasten, um sie einzustellen. Schalten Sie den Ton stumm.
- ⑤ **Standard-Einschaltmodus:** Es gibt 3 Funktionsmodi, die als Standard ausgewählt werden können, wenn das Gerät eingeschaltet wird, oder keiner von ihnen kann ausgewählt werden.
- ⑥ **Themeneinstellung:** Das Gerät bietet zwei Themen: Nacht und Tag.
- ⑦ **Automatische Abschalteneinstellung:** Sie können die automatische Abschaltzeit auf 15 Minuten, 30 Minuten und 1 Stunde einstellen. Wenn keine Operation durchgeführt wird, schaltet sich das Gerät nach der eingestellten Standby-Zeit automatisch ab.

DST-201

- ⑧ **Über das Produkt:** Zeigt die Informationen zur Produktmarke und die aktuelle Versionsnummer an.
- ⑨ **Werksreset:** Klicken Sie auf OK, um auszuwählen, ob Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen möchten.

DST-210

- ⑧ **USB-Freigabe:** Nach dem Einschalten wird die USB-Freigabe-Schnittstelle aufgerufen. Wenn die Kamera an einen Computer angeschlossen ist, wird ein USB-Stick angezeigt. Sie können das Screenshot-Bild im Ordner [Screenshot File] abrufen. Sie können auch "LOGODST-210.jpg" (benutzerdefiniertes Startlogo) im [LOGO]-Ordner ablegen.
- ⑨ **Über das Produkt:** Zeigt Informationen zur Produktmarke und die aktuelle Versionsnummer an.
- ⑩ **Werkseinstellungen wiederherstellen:** Klicken Sie auf OK, um auszuwählen, ob Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen möchten.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 Geräteparameter

Parameter	Spezifikationen
Artikel	DST-201 DST-210
Bildschirmfoto von	2,8-Zoll-TFT-Farbbildschirm
Hintergrundbeleuchtung	Einstellbare Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung
Aufladen	TYP-C (5V/1A)
Batterien	3000 mAh
Sprachen	Chinesisch/Englisch
Größe des Produkts	≈177,43 × 87,47 × 34,5 mm
Nettogewicht	≈300g

3.2 Parameter des Oszilloskops

Parameter	Spezifikationen		Anmerkungen
	DST-201	DST-210	
Abtastrate in Echtzeit	5MSa/s	48MSa/s	
Analoge Bandbreite	1MHz	10MHz	
Eingangsimpedanz	1M Ω		
Spleißmodus	AC/DC		
Bereich der Prüfspannung	1:1 Tastkopf: 80Vpp (± 40 V) 10:1 Tastkopf: 800 Vpp (± 400 V)		Sady Oszilloskope X1-Getriebe Sady Oszilloskope X10-Getriebe
Vertikale Empfindlichkeit	10mV/Teilung~10V/Teilung		X1-Ausrüstung
Vertikale Verschiebung	Einstellbar über Indikatoren		
Zeitbasis	500ns~20s	50ns~20s	
Auslösemodus	Automatisch/Normal/Standalone		
Auslöser-Typ	Ansteigende und abfallende Flanke		
Startup-Ebene	Einstellbar über Indikatoren		
Einfrieren der Wellenform	Unterstützt (HOLD-Funktion)		
Automatische Messung	Maximum, Minimum, Durchschnitt, Effektivwert, VPP, Frequenz, Periode, Tastverhältnis		

3.3 Parameter des Multimeters

Funktionen	Umfang	Genauigkeit
Gleichspannung	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
Wechselspannung	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Gleichstrom	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Wechselstrom	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Widerstand	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Kapazität	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999 mF/99.99 mF	$\pm(5.0\%+20)$
Frequenz	9.999MHz/999.9KHz/99.99KHz/9.999KHz/ 999.99Hz/99.99Hz/9.999Hz	$\pm(0.1\%+2)$
Temperatur	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2.5\%+5)$
Diode/Kontinuität	✓	
Wechselspannungsmessung mit einer Sonde (LIVE)	✓	

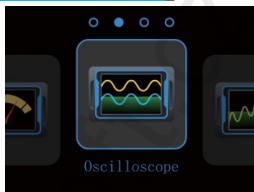
3.4 Parameter des Signalgebers

Parameter	Spezifikationen
Ausgangswellenform	Unterstützung von 13 Arten von Ausgangswellenformen
Wellenform Frequenz	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Quadratischer Arbeitszyklus	0-100%, Quadrat- und Sägezahnform sind einstellbar
Amplitude der Wellenform	0,1 V - 3,0 V

4. BETRIEBSANLEITUNG

4.1 Wir stellen vor:

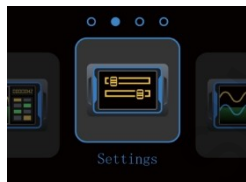
Drücken Sie lange auf , warten Sie, bis das System geladen ist, und rufen Sie die Schnittstelle für die Standard-Systemeinstellungen auf.



Standard-Boot-Schnittstelle

4.2 Spracheinstellungen

Drücken Sie in der Standardoberfläche kurz die Auswahl Taste, um "Systemeinstellungen" zu wählen, drücken Sie die "Enter"-Taste, um die Systemeinstellungen aufzurufen, wählen Sie die Spracheinstellungen, und drücken Sie dann die "Enter"-Taste, um die Spracheinstellungen aufzurufen, verwenden Sie die Auf-/Ab-Tasten, um die Sprache auszuwählen.



Kurzer Druck

ENTER



4.3 Einstellung der Oszilloskop-Parameter

Einstellungen des Oszilloskops

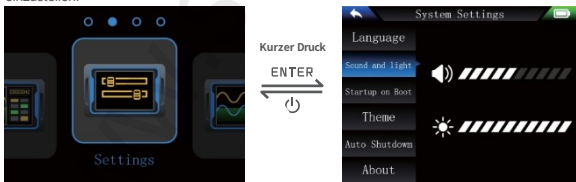
Drücken Sie in der Standardoberfläche kurz die linke oder rechte Taste, um das Oszilloskop-Funktionsmodul auszuwählen, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Enter", um das Oszilloskop aufzurufen. Drücken Sie lange auf die Modus-Schalttaste (MODE), um die Parametereinstellungen des Oszilloskops aufzurufen. Im entsprechenden Auswahlbereich können Sie Parameter wie Kopplungstyp, Tastverhältnis, Triggermodus, Triggerflanke usw. auswählen und einstellen. Drücken Sie die Moduswahl-taste (MODE) erneut lange, um die Oszilloskop-Parametereinstellungen zu schließen.



4.4 Einstellung der Helligkeit

Helligkeitseinstellungen

Drücken Sie in der Standardoberfläche kurz die Auswahltaste, um die Systemeinstellungen auszuwählen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Enter", um die Systemeinstellungen aufzurufen, klicken Sie auf die Schaltfläche auf die Auswahltaste, um die Ton- und Lichteinstellungen auszuwählen, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Enter", um die Ton- und Lichteinstellungen aufzurufen, wählen Sie die Helligkeit aus, und drücken Sie dann die Auswahltaste nach links oder rechts, um die Helligkeit in Echtzeit einzustellen.



Anpassen anderer Systemeinstellungsfunktionen :

Das Auswählen und Öffnen der entsprechenden Funktion entspricht in etwa der obigen Navigation und die Beschreibung der Schritte entfällt.

5. SCHNELLER LEITFADEN

5.1 Schnelle Messung

1. Schalten Sie das Multifunktionsoszilloskop ein und warten Sie, bis das System geladen ist. Sie können den Modus auswählen: Oszilloskop, Signalgenerator, Multimeter, usw. Wählen Sie zum Beispiel Signalgenerator.
2. Schließen Sie zunächst die Schnittstelle an, rufen Sie den Signalgenerator auf und wählen Sie die auszugebende Wellenform. Tippen Sie auf die Bestätigungstaste, um die Einstellungen für Frequenz, Tastverhältnis, Amplitude, etc. zu bestätigen.
3. Nachdem Sie die entsprechenden Parameter eingestellt haben, starten Sie den Signalgenerator, indem Sie auf die Schaltfläche run/pause klicken.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Moduswechsel, um andere Funktionen auszuführen.

5.2 Firmware-Aktualisierungen

- Schalten Sie das Gerät aus, drücken Sie lange "MODE" und die Power-Taste, das Gerät zeigt die Firmware-Update-Schnittstelle an, schließen Sie das USB-Typ-C-Datenkabel an den Computer an, geben Sie die Firmware-Update-Schnittstelle ein und aktualisieren Sie die Firmware. Nach der Eingabe des Firmware-Updates erkennt der Computer das USB-Laufwerk und die Firmware-Datei kann direkt auf das USB-Laufwerk kopiert werden.
- Ziehen Sie die Firmware-Datei in den vorgesehenen Ordner auf dem USB-Laufwerk und legen Sie sie dort ab. Wenn die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist, wird die Schnittstelle zum Abschalten des Ladevorgangs angezeigt.

Hinweis: Das Firmware-Update wird nur auf Computern mit Windows 10 und höher unterstützt.

6. PROBLEMLÖSUNG

6.1 Das System lässt sich nicht starten

Mögliche Ursachen:

- Entladene Batterie.
- Lose oder beschädigte Batterieverbindung

Lösung :

Prüfen Sie den Ladezustand des Akkus und laden Sie ihn auf, wenn er zu schwach ist.

② Wenn der Akku nicht geladen wird oder sich das Gerät immer noch nicht einschalten lässt, versuchen Sie, den Akku neu zu installieren oder auszutauschen.

6.2 Der Bildschirm wird nicht angezeigt

Mögliche Ursachen :

- Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet
- Hardware-Fehler im Display.
- System-Software Normalität

Lösung :

① Prüfen Sie die Helligkeitseinstellung der Hintergrundbeleuchtung und passen Sie sie entsprechend dem Handbuch an.

Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, um sicherzustellen, dass das System wieder normal funktioniert.

② Wenn der Bildschirm immer noch nicht richtig angezeigt wird, muss der Bildschirm möglicherweise repariert oder ausgetauscht werden.

7. INSTANDHALTUNG

Reinigung der Außenseite des Geräts

- **Häufigkeit:** je nach Umgebung, in der es verwendet wird, einmal im Monat reinigen.
 - **Methode:** Verwenden Sie ein weiches Tuch, um die Oberfläche des Geräts vorsichtig abzuwischen. Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel, insbesondere solche, die Alkohol oder starke Säuren oder Basen enthalten, um eine Beschädigung der Abdeckung oder des Bildschirms zu vermeiden.
 - **Bemerkung:**
 - Reinigen Sie das Gerät und die Tasten regelmäßig von Staub, um das Gerät in gutem Zustand zu halten.
 - Vergewissern Sie sich, dass keine Flüssigkeiten, Staub oder Schmutz in die Schnittstelle des Geräts gelangen.
 - Wenn der Eingangsstecker schmutzig oder feucht ist, kann dies die Daten beeinträchtigen.
- Reinigen Sie jede Buchse mit einem neuen Wattestäbchen, das mit einem Reinigungs- oder Schmiermittel getränkt ist. Das Schmiermittel kann Feuchtigkeitsschäden am Wagenheber verhindern.

Überprüfen Sie die Batterie und die Stromversorgung:

- **Wartung der Batterie:** Überprüfen Sie bei Geräten mit eingebauten Batterien regelmäßig den Zustand der Batterie. Vermeiden Sie eine vollständige Entleerung der Batterie. Es wird empfohlen, die Batterie regelmäßig aufzuladen und zu vermeiden, dass das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- **Ladespezifikationen:** Verwenden Sie zum Laden ein spezielles Ladegerät, vermeiden Sie Überladung oder Entladung und stellen Sie sicher, dass der Akku im richtigen Betriebsspannungsbereich liegt.
- **Austausch des Akkus:** Wenn der Akku übermäßig schwächer wird (z. B. wenn er sich nicht normal aufladen lässt oder sich extrem schnell entlädt), sollte er rechtzeitig ausgetauscht werden.

Lagerung und Transport:

- **Lagerumgebung:** Das Gerät sollte in einer trockenen und belüfteten Umgebung gelagert werden, die frei von hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder schnellen Veränderungen ist. Setzen Sie es nicht dem direkten Sonnenlicht aus.
- **Tragen:** Achten Sie bei der Verwendung, insbesondere beim Tragen, darauf, nicht zu fallen. Wir empfehlen die Verwendung einer Schutzhülle oder einer speziellen Tragetasche.

Software-Aktualisierungen:

- Prüfen Sie regelmäßig, ob das Gerät über neue Firmware verfügt, die aktualisiert werden muss. Die neueste Firmware kann bekannte Fehler beheben und die Leistung des Geräts verbessern.
- Achten Sie bei der Aktualisierung darauf, dass die Arbeitsschritte korrekt ausgeführt werden, verwenden Sie öffentlich freigegebene Firmware-Dateien und vermeiden Sie Stromausfälle oder andere Störungen.

Werkseinstellungen wiederherstellen:

- Wenn das Gerät abnormal ist oder nicht richtig funktioniert, versuchen Sie, es auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Nach dem Zurücksetzen löscht das Gerät alle benutzerdefinierten Konfigurationen und kehrt in seinen ursprünglichen Zustand zurück.
- Informationen zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen finden Sie im Benutzerhandbuch oder beim Kundendienst des Herstellers.

8.KONTAKT US

Alle FNIRSI-Benutzer, die sich mit Fragen an uns wenden, erhalten von uns eine zufriedenstellende Lösung!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD

Add. : Westlicher Teil von Gebäude C , Weida Industrial Park , Dalang Street , Longhua District , Shenzhen , Guangdong , China

Tel : 0755-28020752

Web : www.fnirsi.com

E-Mail : business@fnirsi.com (geschäftlich)

E-Mail : service@fnirsi.com (Ausrüstungsdienst)



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

Lieferant/Vertriebspartner

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prag 9
Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz



Download Benutzerhandbuch&APP&Software

DST-201

DST-210

MULTIFUNKCIÓS OSZCILLOSKÓP MULTIMÉTER FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV



※A termék használata előtt kérjük, olvassa el figyelmesen ezt a használati útmutatót, és őrizze meg rendszeren.

1. BIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEK

1.1 Környezeti követelmények

Biztonsági intézkedések

- Kerülje a magas hőmérsékletet, nyílt lángot, maró gázokat, párák vagy poros környezetet a berendezés meghibásodásának megelőzése érdekében.
- A készülék helytelen használatának megelőzése érdekében olvassa el figyelmesen a használati utasítást, és tartsa be a biztonsági előírásokat. A személyes biztonság érdekében használja a készülékhez mellékelt mérőkábeleket. Használat előtt ellenőrizze azokat, és győződjön meg arról, hogy sértetlenek.
- A méréseket a megfelelő bemeneti csatlakozóval, funkcióval és tartományban kell elvégezni. A bemeneti érték nem haladhatja meg az egyes tartományokhoz megadott bemeneti határértéket a műszer károsodásának elkerülése érdekében.

Ne közelítse meg a következő tárgyakat

- Fűtőtestek: elkerülhető a túlmelegedés vagy tűzveszély.
- Vízforrások, kémiai oldószerek: a szivárgás károsíthatja a berendezést vagy tüzet okozhat.
- Erősen mágneses berendezések: akadályozza meg a mágneses mezőt a berendezés normál működésében.
- Légkondicionáló és szellőztető berendezések: akadályozza meg a kondenzációt, amely rövidzárlatot okozhat.



Ne dobja a használt elemeket vagy berendezéseket a szokásos háztartási hulladékba. Ezeket a nemzeti vagy helyi előírásoknak megfelelően kell kezelni.

2. TERMÉK ÁTTEKINTÉS

2.1 Bevezetés a termelésbe

A DST-201/DST-210 egy rendkívül praktikus, multifunkciós oszcilloszkópos multiméter, amelyet a FNIRSI hozott forgalomba, és amelyet kifejezetten elektronikai javításhoz és K + F - h e z terveztek. A termék az oszcilloszkópot, a jelgenerátort és a multimétert egyesíti egyben, hogy a mérési igények széles körét kielégítse.

A termék főbb jellemzői:

Oszcilloszkóp funkciók:

- Mintavételi sebesség: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Analóg sávszélesség: DST-210: 10 MHz.
- Feszültségvédelem: ± 400 V

DST-210:

- Hullámforma tárolás: támogatja a képernyőképek tárolását és megtekintését, ami kényelmes az adatelemzéshez.

Jelgenerátor funkció:

-13 kimeneti hullámforma támogatása, frekvenciatartomány DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50 kHz, a kimeneti feszültség 0-3 V között állítható.

-A kimeneti paraméterek (frekvencia, amplitúdó, munkaciklus) állíthatóak, így rugalmasan alkalmazkodnak a különböző igényekhez.

Multiméter funkciók:

-**Kiterjedt funkciók:** Tartalmazza a felvételi módot, az automatikus mérést, az AC/DC feszültséget, AC/DC áram, ellenállás, kapacitás, dióda/szakadás, frekvencia, hőmérséklet, adattartás, LIVE vezeték érzékelés és még sok más. Túlterhelés elleni védelmet és alacsony töltöttségre figyelmeztető jelzést is kínál.

Hordozható kialakítás:

-2,8 hüvelykes TFT színes képernyővel rendelkezik, amely tiszta és intuitív megjelenítést biztosít. A beépített nagy kapacitású újratölthető lítium akkumulátor (3000 mAh) támogatja a hosszú készenléti időt (15 óra).

-Kompakt és könnyű, így ideális mobil használatra.

Az FNIRSI-DST-201 készüléket úgy tervezték, hogy a felhasználók számára nagy teljesítményű, sokoldalú használatot biztosítson gyárakban, iskolákban, otthoni környezetben, illetve szakemberek és rajongók számára.

funkciók és hordozható vezérlés. A DST-201 az ideális multifunkcionális eszköz, legyen szó akár a

Az FNIRSI-DST-210 arra törekszik, hogy a felhasználók számára erőteljes, rugalmas funkciókat és hordozható kezelési élményt nyújtson. Ideális többfunkciós eszköz szakemberek, gyárak, iskolák, rajongók vagy családok számára.

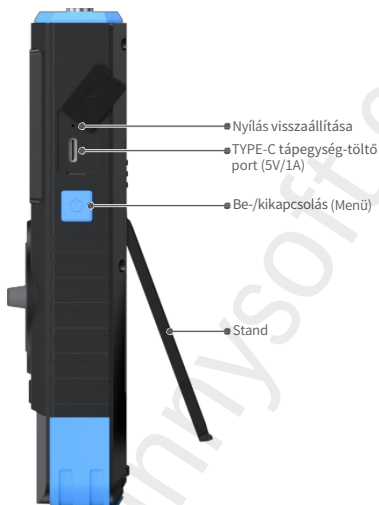
2.2 Működési séma



Gombválasztó :

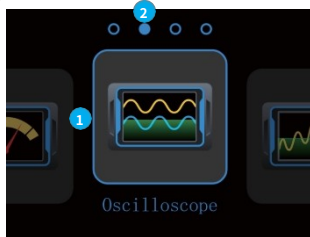
- Automatikus tartomány
- Ellenállás
- Dióda
- Hz Frekvencia
- AC/DC mA áram

- AC/DC feszültség
- Zajjelző
- Kapacitás
- Hőmérséklet mérés
- AC/DC áram



2.3 Funkcionális oldal

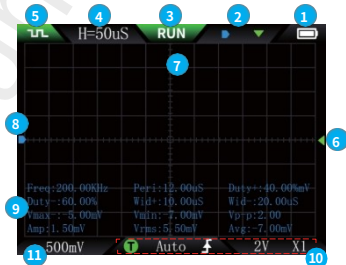
- ① **Funkcióoldal megjelenítése:** az aktuálisan kiválasztott funkció neve jelenik meg ezen a területen.
- ② **Módváltó:** A funkció kiválasztásához érintse meg a bal és jobb vagy a fel és le gombokat. Összesen 4 szakasz van:
 - multiméter
 - oszcilloszkóp
 - jelgenerátor
 - Beállítások



Kulcs	Műveletek	Funkció leírása
	Hosszan nyomja meg	Be-/kikapcsolás
	Rövid nyomtatás	Menü gomb
	Rövid nyomtatás	Lépjen be az üzemmódváltó funkciómenübe, és válasszon ki egy üzemmódot.
	Rövid nyomtatás	ENTER "Megerősítő gomb", nyomja meg a megerősítéshez és a kiválasztott mód.
	Rövid nyomtatás	MODE "Üzemmód kapcsoló gomb", az üzemmódok közötti gyors váltásra szolgál.
Gombváltás	Forgatás	Gyors váltás a megfelelő multiméter funkciókhoz és mérési tartományhoz.

2.4 Oszilloszkóp

- Akkumulátor kijelző:** ez a terület mutatja a fennmaradó akkumulátor töltöttségi szintet.
- Módváltó:** az ENTER megerősítő gomb rövid megnyomásával válthat vízszintes és függőleges egységeket, vízszintes kioldó mozgást, csatorna felfelé és lefelé mozgást, valamint kioldási szint felfelé és lefelé mozgást.



3 Start/stop jelzés:

Nyomja meg röviden a Run/Stop gombot, RUN az indításhoz, STOP a leállításhoz.

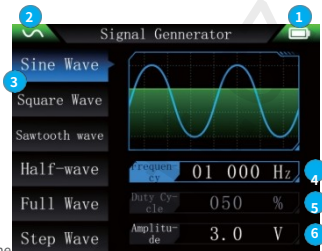
- Rendszeridőbázis:** a mintavételi sebesség által meghatározott időtartamot reprezentáló nagy vízszintes rácsra utal.
- Funkcionális jelgenerátor jelzése:** a zöld azt jelenti, hogy a funkcionális jelgenerátor be van kapcsolva, a piros azt jelenti, hogy nincs bekapcsolva, és a megjelenített grafikon a beállított hullámforma-kategóriát ábrázolja.
- Triggerfeszültség jelző ikon:** azaz trigger küszöbérték.
- Kioldó pozíciót jelző nyíl X:** azt jelzi, hogy ez a kioldási pont.

- ⑧ **Csatornaáramlás:** A csatorna által összegyűjtött hullámmjel.
- ⑨ **Mérési adatok:** Nyomja meg és tartsa lenyomva a Start/Stop gombot a mérési paraméterek megjelenítésének be- és kikapcsolásához.
- ⑩ **Trigger beállítás:** Nyomja meg és tartsa lenyomva a MODE gombot a trigger mód, trigger él, szonda arány és csatolási típus beállításához.
- ⑪ **Rendszerfeszültség:** a nagy függőleges rácra utal, amely a feszültség hosszát képviseli, amelyet a mintavételi sebesség határoz meg.

Kulcs	Műveletek	Funkció leírása
	Rövid nyomtatás	Menü gomb, visszatérés a funkció menübe
	Hosszan nyomja meg	Be-/kikapcsolás
MODE 	Rövid nyomtatás	Más üzemmódra váltás
	Hosszan nyomja meg	Nyissa meg az oszcilloszkóp beállítások menüjét, amely a csatolás típusának, a szonda arányának, a triggerelési módnak és a triggerelési élnek a beállítására használható. stb. egy újabb hosszú megnyomás a paramétermenü bezárásához.
AUTO LIVE 	Rövid nyomtatás	Automatikus mérés
	Hosszan nyomja meg	Automatikus kalibrálás
ENTER  50%	Rövid nyomtatás	Váltani lehet a vízszintes és függőleges egységek, a vízszintes kioldó mozgatása, a csatornagörbe mozgatása és a kioldási szint mozgatása között. Ha a paramétermenüben van, nyomja meg röviden a gombot a beállítás megerősítéséhez.
	Hosszan nyomja meg	50%, középen
RUN SAVE	Rövid nyomtatás	Kattintson a szünethez, kattintson újra az indításhoz
	Hosszan nyomja meg	DST-201: Gyorsnézet/paraméter mérés bezárása DST-210: Képernyőkép

2.5 Jelgenerátor

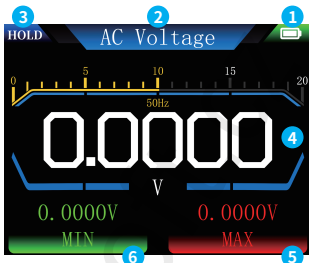
- ① **Akkumulátor kijelző:** ez a terület mutatja a fennmaradó akkumulátor töltöttségi szintet.
- ② **Állapotmegjelenítés:** Ez a terület a jelgenerátor bekapcsolt állapotát mutatja, a zöld szín bekapcsolt, a piros kikapcsolt állapotot jelent.
- ③ **Hullámforma-kategória:** A hullámforma-kategória kiválasztásához nyomja meg röviden a felfelé vagy lefelé gombot, összesen 13 hullámforma van.
- ④ **Frekvencia beállítása:** kattintson a meg erősítő gombra a frekvencia / munkaciklus / amplitúdó kiválasztásához, kattintson a "Válassza ki a frekvenciát" gombra a harmadik szintű navigációhoz, állítsa be a frekvencia értékét, és kattintson a vissza gombra a mentéshez.
- ⑤ **Munkaciklus beállítása:** Kattintson a megerősítő gombra a frekvencia / munkaciklus / amplitúdó kiválasztásához, kattintson a "Select duty cycle" gombra a harmadik szintű navigációhoz, állítsa be a munkaciklust, és kattintson a "Return" gombra a mentéshez.
- ⑥ **Amplitúdó beállítása:** kattintson a megerősítő gombra a frekvencia / munkaciklus / amplitúdó kiválasztásához, kattintson az amplitúdó kiválasztó gombra a harmadik szintű navigációhoz, állítsa be az amplitúdót, és kattintson a "Return" gombra a mentéshez.



Kulcs	Műveletek	Funkció leírása
	Rövid nyomtatás	Menü gomb megnyomásával váltson a funkciómenübe.
	Hosszan nyomja meg	Be-/kikapcsolás
 MODE	Rövid nyomtatás	Más üzemmódra váltás
 AUTO OFF	Hosszan nyomja meg	"Vissza"
 ENTER	Rövid nyomtatás	Erősítse meg, adja meg a frekvencia/működési ciklus/amplitúdó kiválasztását, használja a fel, le, balra és jobbra gombokat. állítsa be a megfelelő értéket
 RUN SAVE	Rövid nyomtatás	Kattintson a gombra a generátor be-/ki kapcsolásához

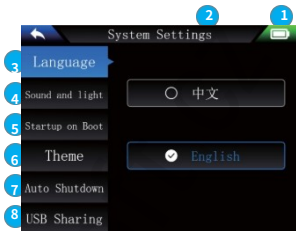
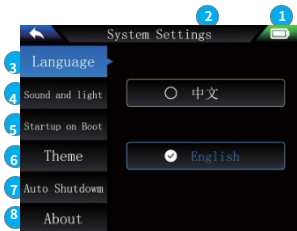
2.6 Multiméter

- ① **Akkumulátor kijelző:** ez a terület mutatja a fennmaradó akkumulátor töltöttségi szintet.
- ② **Tartomány kijelzése:** Ez a terület a multiméter által mérésre kiválasztott fokozatot jeleníti meg.
- ③ **Adattartás:** nyomja meg röviden a Futtatás/szünet gombot az adattartás végrehajtásához.
- ④ **Mérési adatok megjelenítése:** Ez a terület a kiválasztott sebességváltó mérési adatait jeleníti meg.
- ⑤ **Maximális érték:** ez a terület a mérés során a maximális értéket mutatja, és valós időben frissül.
- ⑥ **Minimális érték:** ez a terület a mérés során a minimális értéket jeleníti meg, és valós időben frissül.



Kulcs	Műveletek	Funkció leírása
	Rövid nyomtatás	Menü gomb, visszatérés a funkció menübe
	Hosszan nyomja meg	A készülék be- és kikapcsolása
	Rövid nyomtatás	Más üzemmódra váltás
	Hosszan nyomja meg	Váltson felvételi üzemmódra, ez az üzemmód a mért adatokat jeleníti meg
	Rövid nyomtatás	Váltson át a nulla érzékelésre, kilépéshez kattintson újra.
	Rövid nyomtatás	Az adatmegőrzés be/ki kapcsolása
	Hosszan nyomja meg	Megjelenítés felvételi üzemmódban, rögzítse a mért adatokat, és jelenítse meg a képernyő jobb oldalán.
	Rövid nyomtatás	Az aktuális sebességváltó gyors váltása más lehetőségekre

2.7 Beállítások oldal



DST-201

DST-210

- ① **Akkumulátor kijelző:** ez a terület a hátralévő akkumulátor töltöttségi szintet mutatja.
- ② **Üzem mód kijelző:** Ez a terület az üzemmódrendszer beállításait jeleníti meg.
- ③ **Nyelvi beállítás:** válthat a kínai és az angol nyelv között.
- ④ **Hang- és fényerőbeállítások:** A megerősítő gomb megérintésével léphet be a hang és a fényerő beállításaihoz használja a fel és le gombokat a hang/fényerő kiválasztásához, és a bal és jobb gombokat a beállításához. Állítsa a hangot némitásra.
- ⑤ **Alapértelmezett bekapcsolási mód:** A készülék bekapcsolásakor 3 működési mód választható ki alapértelmezettként, vagy egyik sem választható ki.
- ⑥ **Téma beállítása:** a készülék két témát kínál: éjszakai és nappali.
- ⑦ **Automatikus kikapcsolás beállítása:** Az automatikus kikapcsolási időt 15 perc, 30 perc és 1 óra időtartamra állíthatja be. Ha nem történik semmilyen művelet, a készülék a beállított készenléti idő után automatikusan kikapcsol.

DST-201

- ⑧ **A termékről:** megjeleníti a termék márkájára vonatkozó információkat és az aktuális verziószámot.
- ⑨ **Gyári beállítások visszaállítása:** Kattintson az OK gombra annak kiválasztásához, hogy vissza kívánja-e állítani a gyári beállításokat.

DST-210

- ⑧ **USB-megosztás:** A bekapcsolás után belép az USB-megosztó felületre. Számítógéphez csatlakoztatva megjelenik egy USB flash meghajtó. A képernyőképet a [Screenshot File] mappában kaphatja meg. A "LOGODST-210.jpg" (egyéni indítási LOGO) fájlt is elhelyezheti a [LOGO] mappában.
- ⑨ **A termékről:** Megjeleníti a termék márkájára vonatkozó információkat és az aktuális verziószámot.
- ⑩ **Gyári beállítások visszaállítása:** Kattintson az OK gombra, ha szeretné visszaállítani a gyári beállításokat.

3. TECHNICAL SPECIFIKÁCIÓ

3.1 A készülék paraméterei

Paraméterek	Műszaki adatok
Tétel	DST-201 DST-210
Pillanatkép a	2,8 hüvelykes TFT színes képernyő
Háttérvilágítás	Állítható háttérvilágítás fényerő
Töltés	TYPE-C (5V/1A)
Akkumulátorok	3000 mAh
Nyelvek	Kínai/angol
Termék mérete	$\approx 177.43 \times 87.47 \times 34.5$ mm
Nettó súly	≈ 300 g

3.2 Oszilloszkóp paraméterei

Paraméterek	Műszaki adatok		Megjegyzés
	DST-201	DST-210	
Valós idejű mintavételi sebesség	5MSa/s	48MSa/s	
Analóg sávzélesség	1MHz	10MHz	
Bemeneti impedancia	1M Ω		
Splicing mód	AC/DC		
Vizsgálati feszültségtartomány	1:1 Szonda: 80Vpp ($\pm 40V$) 10:1 Szonda: 800 Vpp ($\pm 400 V$)		Sady oszcilloszkópok X1 sebességváltó Sady oszcilloszkópok X10 fogaskerék
Függőleges érzékenység	10mV/div~10V/div		X1 felszerelés
Függőleges elmozdulás	Mutatókkal állítható		
Időalap	500ns~20s	50ns~20s	
Trigger mód	Automatikus/normális/önálló		
Trigger típusa	Emelkedő és süllyedő él		
Indítási szint	Mutatókkal állítható		
A hullámforma befagyasztása	Támogatja (HOLD funkció)		
Automatikus mérés	Maximális, minimális, átlagos, effektív érték, VPP, frekvencia, periódus, munkaciklus		

3.3 Multiméter paramétere

Funkciók	Terjedelem	Pontosság
Egyenfeszültség	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
Váltakozó feszültség	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Egyenáram	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Váltakozó áram	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Ellenállás	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Kapacitás	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Frekvencia	9.999MHz/999.9KHz/99.99KHz/9.999KHz/ 999.9Hz/99.99Hz/9.999Hz	$\pm(0.1\%+2)$
Hőmérséklet	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2.5\%+5)$
Dióda/kontinuitás	✓	
AC feszültségmérés egy szondával (LIVE)	✓	

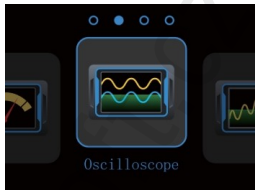
3.4 A jelgenerátor paramétere

Paraméterek	Műszaki adatok
Kimeneti hullámforma	13 féle kimeneti hullámforma támogatása
Hullámforma Frekvencia	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Négyzet alakú munkaciklus	0-100%, négyzet és fűrészfog alak állítható
Hullámforma amplitúdó	0,1 V - 3,0 V

4. HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

4.1 A bemutatása

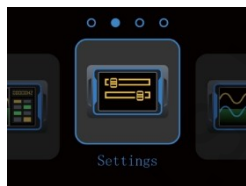
Nyomja meg hosszan a  gombot, várja meg, amíg a rendszer betöltődik, és lépjen be az alapértelmezett rendszerbeállítási felületre.



Alapértelmezett boot-interfész

4.2 Nyelvi beállítások

Az alapértelmezett felületen nyomja meg röviden a kiválasztó gombot a "Rendszerbeállítások" kiválasztásához, nyomja meg az "Enter" gombot a rendszerbeállítások megnyomásához, válassza ki a nyelvi beállításokat, majd nyomja meg az "Enter" gombot a nyelvi beállítások megnyomásához, a nyelv kiválasztásához használja a fel/le gombokat.



Rövid nyomtatás

ENTER



4.3 Az oszcilloszkóp paramétereinek beállítása

Oscilloszkóp beállítások

Az alapértelmezett felületen nyomja meg röviden a bal vagy jobb gombot az oszcilloszkóp funkciómodul kiválasztásához, majd kattintson az "Enter" gombra az oszcilloszkópba való belépéshez. Nyomja meg hosszan az üzemmódkapcsoló gombot (MODE) az oszcilloszkóp paraméterbeállításába való belépéshez. A megfelelő kiválasztási területen kiválaszthatja és beállíthatja az olyan paramétereket, mint a csatolási típus, a szonda aránya, a triggerelési mód, a triggerelési él stb. Nyomja meg ismét hosszan az üzemmódválasztó gombot (MODE) az oszcilloszkóp paraméterbeállításainak bezárásához.



hosszan nyomja me

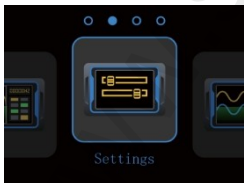
MODE
MODE



4.4 Fényerő beállítása

Fényerő beállítások

Az alapértelmezett felületen nyomja meg röviden a kiválasztó gombot a rendszerbeállítások kiválasztásához, kattintson az "Enter" gombra a rendszerbeállítások megadásához, kattintson a választógombon a hang- és fénybeállítások kiválasztásához, majd az "Enter" gombra kattintva lépjen be a hang- és fénybeállításokba, válassza ki a fényerőt, majd nyomja meg a választógombot balra vagy jobbra a fényerő valós idejű beállításához.



Rövid nyomtatás

ENTER
ENTER



Egyéb rendszerbeállítási funkciók beállítása :

A megfelelő funkció kiválasztása és megnyitása nagyjából megegyezik a fenti navigációval, ezért a lépések leírása elmarad.

5. QUICK GUIDE

5.1 Gyors mérés

1. Kapcsolja be a többfunkciós oszcilloszkópot, és várja meg, amíg a rendszer betöltődik. Kiválaszthatja az üzemmódot: oszcilloszkóp, jelgenerátor, multiméter stb. Például válassza a jelgenerátort.
2. Először csatlakoztassa az interfészt, lépjen be a jelgenerátorba, és válassza ki a kimeneti hullámformát. Érintse meg a megerősítő gombot a frekvencia, a munkakapcsolat, az amplitúdó stb. beállításainak megerősítéséhez.
3. A megfelelő paraméterek beállítása után indítsa el a jelgenerátort a futtatás/szünet gombra kattintva.
4. Kattintson az üzemmódváltó gombra az egyéb funkciók elvégzéséhez.

5.2 Firmware frissítések

- Kapcsolja ki a készüléket, nyomja meg hosszan a "MODE" és a bekapcsológombot, a készülék megjeleníti a firmware frissítési felületet, csatlakoztassa az USB Type-C adatkábel a számítógéphez, lépjen be a firmware frissítési felületre és frissítse a firmware-t.
- A firmware-frissítés megadása után a számítógép felismeri az USB-meghajtót, és a firmware-fájl közvetlenül az USB-meghajtóra másolható.
- Húzza a firmware-fájlt az USB-meghajtó kijelölt mappájába. Amikor a firmware frissítése befejeződött, megjelenik a töltés leállítási felület.

※Figyelem: A firmware-frissítés csak Windows 10 vagy annál magasabb operációs rendszert futtató számítógépeken támogatott.

6. PROBLÉMA MEGOLDÁS

6.1 A rendszer nem indítható

Lehetséges okok:

- Kisütött akkumulátor.
- Laza vagy sérült akkumulátorcsatlakozás

Megoldás.

- ① Ellenőrizze az akkumulátor töltöttségét, és töltsse fel, ha alacsony.
- ② Ha az akkumulátor nem töltődik fel, vagy a készülék továbbra sem kapcsol be, próbálja meg az akkumulátor újratelepítését vagy cseréjét.

6.2 A képernyő nem jelenik meg

Lehetséges okok :

- A háttérvilágítás ki van kapcsolva
- Kijelző hardverhiba.
- Rendszer szoftver normalitás

Megoldás.

- ① Ellenőrizze és állítsa be a háttérvilágítás fényerejének beállítását a kézikönyv szerint.
- ② Próbálja meg újraindítani a készüléket, hogy a rendszer visszatérjen a normál állapotba.
- ③ Ha a képernyő továbbra sem jelenik meg megfelelően, akkor a kijelzőt esetleg javítani vagy cserélni kell.

7. KARBANTARTÁS

A készülék külsejének tisztítása

- **Gyakoriság:** a használati környezettől függően havonta egyszer tisztítsa meg.
- **Módszer:** Használjon puha ruhát a készülék felületének óvatos megtörléséhez. Ne használjon kémiai tisztítószeret, különösen ne alkoholt, illetve erős savakat vagy lúgokat tartalmazó tisztítószeret, hogy elkerülje a borítás vagy a képernyő sérülését.
- **Megjegyzés:**
 - Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket és a gombokat a portól, hogy a készülék jó állapotban maradjon.
 - Győződjön meg róla, hogy a készülék csatlakozófelületére nem kerül folyadék, por vagy szennyeződés.
 - Ha a bemeneti csatlakozó piszkos vagy nedves, az befolyásolhatja az adatokat.
 - Az egyes emelők tisztításához használjon egy új, tisztítószerezrel vagy kenőanyaggal átitatott vattapamacsot. A kenőanyag megakadályozhatja az emelő nedvességtől való károsodását.

Ellenőrizze az akkumulátort és a tápegységet:

- **Az akkumulátor karbantartása:** A beépített akkumulátorral rendelkező műszerek esetében rendszeresen ellenőrizze az akkumulátor állapotát. Kerülje az akkumulátor teljes lemerítését. Javasoljuk a rendszeres töltést, és k e r ü l j e , h o g y hosszabb ideig ne használja a műszert.
- **Töltési előírások:** használjon official töltőt a töltéshez, kerülje a túltöltést vagy kisütést, és gondoskodjon arról, hogy az akkumulátor a megfelelő üzemi feszültségtartományon belül legyen.
- **Akkumulátorcsere:** ha az akkumulátor túlzott fakulást mutat (például nem tud normálisan töltődni vagy rendkívül gyorsan lemerül), akkor időben ki kell cserélni.

Tárolás és szállítás:

- **Tárolási környezet:** A készüléket száraz, szellőztetett, magas hőmérséklettől, magas páratartalomtól és gyors változásoktól mentes környezetben kell tárolni. Ne tegye közvetlen napfénynek.
- **Hordozás:** Használat közben, különösen szállításkor, vigyázzon, nehogy leessen. Javasoljuk, hogy használjon védőtokot vagy speciális hordtáskát.

Szoftverfrissítések:

- Rendszeresen ellenőrizze, hogy az eszközön van-e új firmware, amelyet frissíteni kell. A legújabb firmware kijavíthatja az ismert hibákat és javíthatja a készülék teljesítményét.
- Frissítéskor győződjön meg a műveleti lépések helyességéről, használja a frissen kiadott firmware-fájlokat, és kerülje az áramkimaradásokat vagy egyéb zavaró hatásokat.

Gyári beállítások visszaállítása:

- Ha a készülék rendellenes vagy nem működik megfelelően, próbálja meg a gyári visszaállítást. A visszaállítás után a készülék törli az összes egyéni konfigurációt, és visszatér az eredeti állapotába.
- A gyári visszaállítási módszerekről olvassa el a felhasználói kézikönyvet, vagy forduljon a gyártó ügyfélszolgálatához.

8.CONTACT US

Minden FNIRSI felhasználó, aki kérdéssel fordul hozzánk, kielégítő megoldást kap tőlünk!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD.

Add. : West part of Building C , Weida Ipari Park , Dalang Street , Longhua District , Shenzhen , Guangdong , China

Tel : 0755-28020752

Web : www.fnirsi.com

E-mail : business@fnirsi.com (üzleti)

E-mail : service@fnirsi.com(Equipment Service)



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

Szállító/forgalmazó

Sunnysoft s.r.o.

Kovanecká 2390/1a

190 00 Prague 9

Csehország

www.sunnysoft.cz



Felhasználói kézikönyv letöltése&APP&szoftver

FNIRSI[®]

DST-201

DST-210

VIŠ ENAMJENSKI OSCILOSKOPSKI MULTIMETAR - UPUTSTVO ZA UPOTREBU



※Molimo vas da pažljivo pročitate ove upute za uporabu prije upotrebe proizvoda i da ih pravilno sačuvate.

1. SIGURNOSNI ZAHTJEVI

1.1 Zahtjevi zaš tite okoliš a

! Sigurnosne mjere

- Izbjegavajte visoke temperature, otvoreni plamen, korozivne plinove, vlagu ili praš njavom okruž enju kako biste spriječili kvar uređ aja.
- Kako biste spriječili zlouporabu uređ aja, paž lljivo pročitajte korisnički priručnik. koristiti i pridrž avati se sigurnosnih propisa. Radi osiguranja osobne sigurnosti koristite mjerne kabele isporučene s instrumentom. Provjerite ih prije upotrebe i provjerite jesu li netaknuti.
- Mjerenje se mora izvrš iti koriš tenjem ispravnog ulaznog terminala, funkcije i raspona. Ulazna vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost ulaza navedenu za svaki domet kako biste izbjegli oš tećenje uređ aja.

! Ne približ avajte se sljedećim objektima

- Grijači: Izbjegavajte rizik od pregrijavanja ili pož ara.
- Izvori vode, kemijska otapala: Curenje mož e oš tetiti opremu ili uzrokovati pož ar.
- Oprema s jakim magnetima: Spriječite magnetska polja da ometaju normalan rad uređ aja.
- Klimatizacijska i ventilacijska oprema: Spriječite kondenzaciju vode koja se mogla uzrokovati kratki spoj.



Ne bacajte istroš ene baterije ili uređ aje u uobičajeni kućni otpad. Treba ih zbrinuti u skladu s nacionalnim ili lokalnim propisima.

2. PREGLED PROIZVODA

2.1 Uvod u proizvodnju

DST-201/DST-210 je vrlo praktičan viš enamjenski osciloskopski multimeter tvrtke FNIRSI, posebno dizajniran za popravak elektronike i istraž ivanje i razvoj. Proizvod kombinira osciloskop, generator signala i multimeter u jednom, zadovoljavajući š irok raspon mjernih potreba.

Glavne značajke proizvoda su:

Funkcije osciloskopa:

- Brzina uzorkovanja: DST-201: 5 MSa/s, DST-210: 48 MSa/s
- Analogna propusnost: DST-201: 1 MHz, DST-210: 10 MHz
- Zaštitna od napona: $\pm 400\text{ V}$

DST-210:

- Spremanje valnog oblika: podržava spremanje i pregledavanje snimaka zaslona, koji pogodan je za analizu podataka.

Funkcije generatora signala:

-Podržava 13 izlaznih valnih oblika, frekvencijski raspon DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50 kHz, izlazni napon je podesiv u rasponu od 0-3 V.

-Izlazni parametri (frekvencija, amplituda, radni ciklus) su podesivi, što omogućuje vam fleksibilno zadovoljavanje različitih potreba.

Funkcije multimetra:

-Opseg funkcije: Uključuje način snimanja, automatsko mjerenje, AC/DC napon, AC/DC struju, otpor, kapacitet, diodu/kontinuitet, frekvenciju, temperaturu, zadržavanje podataka, detekciju FAZNE žice i još mnogo toga. Također nudi zaštitu od preopterećenja i upozorenje na slabu bateriju.

Prijenosni dizajn:

-Opremljen 2,8-inčnim TFT zaslonom u boji, koji pruža jasan i intuitivan prikaz.

-Ugrađena punjiva litijeva baterija visokog kapaciteta (3000 mAh) podržava dugo vrijeme pripravnosti (15 sati).

-Kompaktan i lagan, što ga čini idealnim za mobilnu upotrebu.

FNIRSI-DST-201 je dizajniran kako bi korisnicima pružio snažno i svestrano rješenje za upotrebu u tvornicama, školama, kućnim okruženjima ili od strane profesionalaca i entuzijasta.

funkcije i prijenosno upravljanje. DST-201 je idealan višenamjenski uređaj, bilo da je

FNIRSI-DST-210 nastoji korisnicima pružiti moćne, fleksibilne funkcije i prijenosno radno iskustvo.

Idealan je višenamjenski uređaj za profesionalce, tvornice, škole, entuzijaste ili obitelji.

2.2 Dijagram rada



Odabir gumba:

Automatski raspon

:Otpornost

:Dioda

:Frekvencija

AC/DC struja u mA

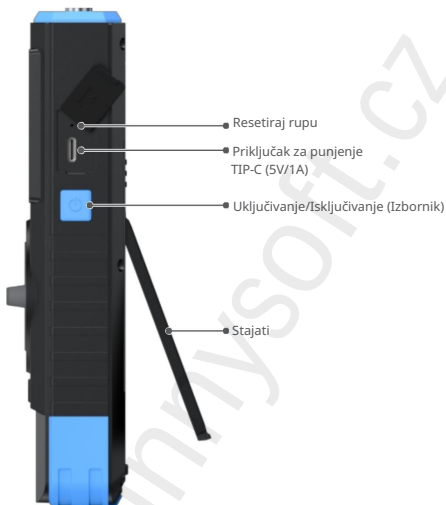
Izmjenični/istosmjerni napon

:Obavijest

:Kapacitet

Mjerenje temperature

Izmjenična/istosmjerna struja

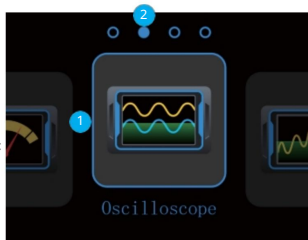


2.3 Funkcionalna stranica

Prikaz stranice funkcija: Ovo područje prikazuje naziv trenutno odabrane funkcije.

Prekidač **načina rada** : Dodirnite tipke lijevo i desno ili gore i dolje za odabir funkcije. Ukupno su dostupna 4 odjeljka:

- multimetar
- osciloskop
- generator signala
- postavke



Ključ	Operacija	Opis funkcije
	Dugi pritisak	Uključivanje/isključivanje
	Kratki pritisak	Gumb izbornika
	Kratki pritisak	Uđite u izbornik funkcija promjene načina rada i odaberite način rada.
ENTER 	Kratki pritisak	UNESITE "Ključ za potvrdu", pritisnite za potvrdu i ulazak u odabrani način rada.
 MODE	Kratki pritisak	NAČIN RADA "Tipka za promjenu načina rada", koristi se za brzo prebacivanje između načina rada.
Prebacivanje pritiskom na tipku	Rotacija	Brzo preskočite na odgovarajući funkcije multimetra i mjerni raspon.

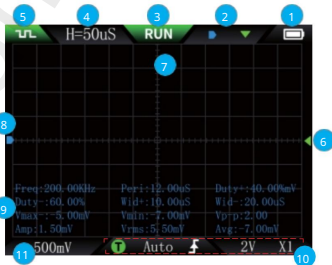
2.4 Osciloskop

Prikaz baterije: Ovo područje

prikazuje preostali status baterije baterija.

2 Prekidač načina rada : Kratki pritisak

Pritiskom na tipku za potvrdu ENTER prebacuju se horizontalne i vertikalne jedinice, horizontalno pomicanje okidača, pomicanje kanala gore i dolje te pomicanje razine okidača gore i dolje.



Indikacija pokretanja/zaustavljanja:

Kratko pritisnite tipku Run/Stop, RUN za pokretanje, STOP za zaustavljanje.

Vremenska baza sustava : odnosi se na veliku horizontalnu mrežu u koja predstavlja vremensko trajanje određenog frekvencijom uzorkovanja.

Indikacija generatora signala funkcije : Zelena boja znači da je generator

Jedan od funkcionalnih signala je uključen, crvena znači da nije uključen, a prikazani graf predstavlja postavljenu kategoriju valnog oblika.

Ikona indikacije napona okidača : tj. prag okidača.

Strelica indikatora položaja okidača X: označava da je ovo točka okidanja.

Oblik vala kanala: Valni signal koji prikuplja kanal.

Podaci mjerenja : Pritisnite i držite tipku Start/Pauza za uključivanje/isključivanje prikaza parametara mjerenja.

Postavke okidača : Pritisnite i držite tipku MODE za postavljanje načina okidanja, ruba okidača, omjera sonde i vrste spoja.

Napon sustava: odnosi se na veliku vertikalnu mrežu u koja predstavlja duljinu napon, koji je određen frekvencijom uzorkovanja.

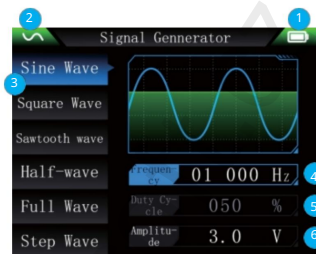
Ključ	Operacija	Opis funkcije
	Kratki pritisak	Gumb izbornika, povratak na izbornik funkcija
	Dugi pritisak	Uključivanje/isključivanje
 MODE	Kratki pritisak	Prebacivanje na druge načine rada
	Dugi pritisak	Otvorite izbornik postavki osciloskopa koji vam omogućuje postavite vrstu vezanja, omjer sonde, način okidanja, rub počevš i. itd. Još jedan dugi pritisak zatvorit će izbornik parametara.
 AUTO LIVE	Kratki pritisak	Automatsko mjerenje
	Dugi pritisak	Automatska kalibracija
 ENTER	Kratki pritisak	Možete prebacivati između u horizontalnih i vertikalnih jedinica, horizontalnog pomicanja okidača, pomicanja krivulje kanala i pomicanja razine okidača. Ako ste u izborniku parametara, kratko pritisnite za potvrdu postavke.
	Dugi pritisak	50%, srednji
 RUN SAVE	Kratki pritisak	Kliknite za pauzu, kliknite ponovno za početak
	Dugi pritisak	DST-201: Brzo prikažite/zatvorite parametre mjerenja DST-210: Snimka zaslona

2.5 Generator signala

Prikaz baterije: Ovo područje prikazuje preostalu snagu baterije.

Prikaz statusa: Ovo područje prikazuje status uključenosti generatora signala, zelena boja znači uključeno, crvena boja znači isključeno.

Kategorija valnog oblika: Kratko pritisnite tipku gore ili dolje za odabir kategorije valnog oblika, ukupno postoji 13 valnih oblika.



Postavka frekvencije: Kliknite tipku za potvrdu za unos odabira frekvencija/radni ciklus/amplituda, kliknite na "Odaberi frekvenciju" za ulazak u treću razinu navigacije, postavite vrijednost frekvencije i kliknite tipku za povratak za spremanje.

Postavka radnog ciklusa: Kliknite gumb za potvrdu za unos odabir frekvencije/radnog ciklusa/amplitude, kliknite "Odaberi radni ciklus" za ulazak u treću razinu navigacije, postavite radni ciklus i kliknite "Povratak" za spremanje.

Postavka amplitude: Kliknite tipku za potvrdu za unos odabira frekvencija/radni ciklus/amplituda, kliknite tipku za odabir amplitude za ulazak u treću razinu navigacije, postavite amplitudu i kliknite "Povratak" za spremanje uš tedjeti.

Ključ	Operacija	Opis funkcije
	Kratki pritisak	Tipka izbornika, prebacite se na izbornik funkcija.
	Dugi pritisak	Uključivanje/isključivanje
MODE	Kratki pritisak	Prebacivanje na druge načine rada
AUTO LIVE	Dugi pritisak	"Nazad"
ENTER	Kratki pritisak	Potvrdite, unesite odabir frekvencije/radnog ciklusa/amplitude, upotrijebite tipke gore, dolje, lijevo i desno. postavite odgovarajuću vrijednost
RUN SAVE	Kratki pritisak	Kliknite za uključivanje/isključivanje generatora

2.6 Multimetar

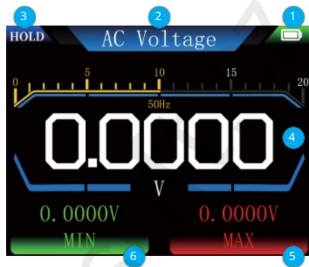
Prikaz baterije: Ovo područje prikazuje preostalu snagu baterije.

Prikaz dometa: U ovom

Područje prikazuje odabrani stupanj prijenosa za mjerenje multimetrom.

Zadržavanje podataka: Kratko pritisnite tipku Pokreni/Pauziraj za zadržavanje podataka.

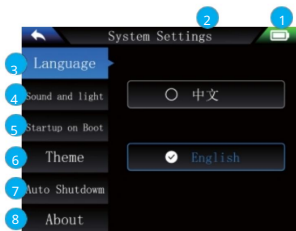
Prikaz izmjerenih podataka: Ovo područje prikazuje izmjerene podatke odabranog stupnja prijenosa.



Maksimalna vrijednost: Ovo područje prikazuje maksimalnu vrijednost tijekom mjerenja i ažurira se u stvarnom vremenu.

Minimalna vrijednost: Ovo područje prikazuje minimalnu vrijednost tijekom mjerenja i ažurira se u stvarnom vremenu.

Ključ	Operacija	Opis funkcije
	Kratki pritisak	Gumb izbornika, povratak na izbornik funkcija
	Dugi pritisak	Uključivanje ili isključivanje napajanja
	Kratki pritisak	Prebacivanje na druge načine rada
	Dugi pritisak	Prebacite se u način snimanja, ovaj način rada prikazuje izmjerene podatke
	Kratki pritisak	Prebacite se na detekciju nultog aktivnog kapaciteta, kliknite ponovno za izlaz.
	Kratki pritisak	Uključivanje/isključivanje zadržavanja podataka
	Dugi pritisak	Prikaz u načinu snimanja, snimanje izmjerenih podataka na i prikazite ga na desnoj strani ekrana.
	Kratki pritisak	Brzo prebacivanje trenutne brzine na druge opcije



DST-201

Prikaz baterije: Ovo područje prikazuje preostalu snagu baterije. Prikaz načina rada : Ovo područje prikazuje postavke sustava načina rada. Postavka jezika: Može se prebacivati između u kineskog i engleskog. Postavke zvuka i svjetline: Dodirnite gumb za potvrdu za ulazak u postavke zvuka i svjetline, pomoću tipki gore i dolje odaberite zvuk/svjetlinu i pomoću tipki lijevo i desno prilagodite je. Postavite zvuk na utišavanje. Zadani način **uključivanja** :

Postoje 3 funkcionalna načina rada koja se mogu odabrati kao zadana prilikom uključivanja uređaja ili ne odaberite nijednu od njih. Postavke teme: Uređaj nudi dvije teme: noć i dan. Postavka automatskog isključivanja: Vrijeme automatskog isključivanja možete postaviti na 15 minuta, 30 minuta i 1 sat. Ako se ne izvrši i nikakva radnja, uređaj će se automatski isključiti nakon postavljenog vremena pripravnosti.

DST-201

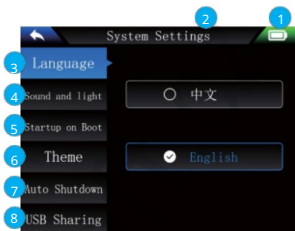
O proizvodu: Prikazuje informacije o robnoj marki proizvoda i trenutni broj verzije.

Vraćanje na tvorničke postavke: Kliknite U redu za odabir hoćete li vratiti tvorničke postavke.

DST-210

Dijeljenje USB-a: Nakon uključivanja, ući ćete u sučelje za dijeljenje USB-a. Nakon spajanja na računalo, pojaviti će se USB flash pogon. Snimku zaslona možete pronaći u mapi [Screenshot File]. Također možete staviti "LOGODST-210.jpg" (vlastiti LOGO za pokretanje) u mapu [LOGO]. O proizvodu: Prikazuje informacije o

marki proizvoda i trenutni broj verzije. Vraćanje tvorničkih postavki: Kliknite U redu za odabir hoćete li vratiti tvorničke postavke.



DST-210

3. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

3.1 Parametri uređaja

Parametri	Tehnički podaci
Artikal	DST-201 DST-210
Zaslon	2,8-inčni TFT zaslon u boji
Pozadinsko osvjetljenje	Podesiva svjetlina pozadinskog svjetla
Punjenje	TIP-C (5 V / 1 A)
Baterija	3000 mAh
Jezici	kineski/engleski
Veličina proizvoda	177,43 × 87,47 × 34,5 mm
Neto težina	300 g

3.2 Parametri osciloskopa

Parametri	Tehnički podaci		Komentar
	DST-201	DST-210	
Frekvencija uzorkovanja u stvarnom vremenu	5MSa/s	48 MSa/s	
Analogna propusnost	1 MHz	10 MHz	
Ulazna impedancija	1M Ω		
Način pridruženja	AC/DC		
Raspon ispitnog napona	1:1 Sonda: 80Vpp ($\pm 40V$) 10:1 Sonda: 800 Vpp ($\pm 400 V$)		Osciloskopski setovi X1 brzina Osciloskopski setovi X10 oprema
Vertikalna osjetljivost	10 mV/div ~ 10 V/div		Oprema X1
Vertikalni pomak	Podesivo pomoću indikatora		
Vremenska baza	500ns~20s	50ns~20s	
Način okidanja	Automatski/Normalni/Samostalni		
Vrsta okidača	Rastući i silazni rub		
Razina okidača	Podesivo pomoću indikatora		
Zamrzavanje valnog oblika	Podržava (funkcija HOLD)		
Automatsko mjerenje	Maksimalna, minimalna, prosječna, efektivna vrijednost, VPP, frekvencija, period, radni ciklus		

3.3 Parametri multimetra

Funkcija	Raspon	Točnost
istosmjerni napon	1,9999 V / 19,999 V / 199,99 V / 1000 V	$\pm(0,5\%+3)$
Izmjenični napon	1,9999 V / 19,999 V / 199,99 V / 750,0 V	$\pm(1\%+3)$
Istosmjerna struja	19,999 mA/199,99 mA/1,9999 A/9,999 A	$\pm(1,2\%+3)$
Izmjenična struja	19,999 mA/199,99 mA/1,9999 A/9,999 A	$\pm(1,5\%+3)$
Otpornost	19,999 M Ω /1,9999 M Ω /199,99 K Ω /19,999 K Ω	$\pm(0,5\%+3)$
	1,9999 k Ω /199,99 Ω	$\pm(2,0\%+3)$
Kapacitet	999,9 μ F/99,99 μ F/9,999 μ F/ 999,9 nF/99,99 nF/9,999 nF	$\pm(2,0\%+5)$
	9,999 mF/99,99 mF	$\pm(5,0\%+20)$
Frekvencija	9,999MHz/999,9KHz/99,99KHz/9,999KHz/ 999,99 Hz/99,99 Hz/9,99 Hz	$\pm(0,1\%+2)$
Temperatura	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2,5\%+5)$
Dioda/Kontinuitet	✓	
Mjerenje izmjeničnog napona s jednom sondom (UŽ IVO)	✓	

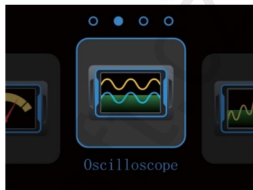
3.4 Parametri generatora signala

Parametri	Tehnički podaci
Izlazni valni oblik	Podrška za 13 tipova izlaznih valnih oblika
Frekvencija valnog oblika	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Kvadratni radni ciklus	0-100%, kvadratni i pilast oblik se može podesiti
Amplituda valnog oblika	0,1 V - 3,0 V

4. VODIČ ZA RAD

4.1 Implementacija

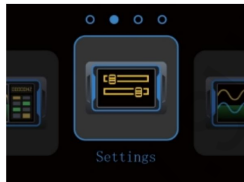
Dugi pritisak , pričekajte da se sustav učita i uđite u zadano sučelje postavki sustava.



Zadano sučelje za pokretanje

4.2 Postavke jezika

U zadanom sučelju kratko pritisnite tipku za odabir za odabir "Postavke sustava", pritisnite tipku "Enter" za ulazak u postavke sustava, odaberite postavke jezika, a zatim pritisnite tipku "Enter" za ulazak u postavke jezika, pomoću tipki gore/dolje odaberite jezik.



Kratki pritisak

ENTER



4.3 Postavljanje parametara osciloskopa

Postavke osciloskopa

U zadanom sučelju kratko pritisnite lijevu ili desnu tipku za odabir funkcije modul osciloskopa i kliknite gumb "Enter" za ulazak u osciloskop. Dugo pritisnite tipku za promjenu načina rada (MODE) za ulazak u postavke parametara osciloskopa. U odgovarajućem području odabira možete odabrati i postaviti parametre kao što su vrsta spajanja, omjer sonde, način okidanja, rub okidanja itd. Ponovno dugo pritisnite tipku za promjenu načina rada (MODE) za zatvaranje postavki parametara osciloskopa.



Funkcionalno sučelje osciloskopa

Dugi pritisak

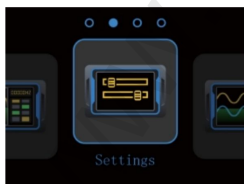


Sučelje postavki
parametri osciloskopa

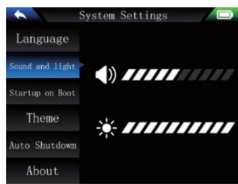
4.4 Postavke svjetlina

Postavke svjetline

U zadanom sučelju kratko pritisnite tipku za odabir postavki sustava, kliknite tipku "Enter" za ulazak u postavke sustava, kliknite tipku za odabir postavki zvuka i svjetla, a zatim kliknite tipku "Enter" za ulazak u postavke zvuka i svjetla, odaberite svjetlinu i zatim pritisnite tipku za odabir lijevo ili desno za podešavanje svjetline u stvarnom vremenu.



Kratki pritisak



Izmijenite ostale funkcije postavki sustava:

Odabir i otvaranje odgovarajuće funkcije otprilike je isto kao i gornja navigacija, a opis koraka je izostavljen.

5. KRATKI VODIČ

5.1 Brzo mjerenje

1. Uključite viš enamjenski osciloskop i pričekajte da se sustav učita. Možete odabrati način rada: osciloskop, generator signala, multimetar itd. Na primjer, odaberite generator signala.
2. Prvo spojite sučelje, uđite u generator signala i odaberite valni oblik koji će se ispisati. Dodirnite tipku za potvrdu za potvrdu postavki frekvencije, radnog ciklusa, amplitude itd.
3. Nakon postavljanja odgovarajućih parametara, pokrenite generator signala klikom na gumb za pokretanje/pauziranje.
4. Kliknite gumb za promjenu načina rada za izvođenje drugih funkcija.

5.2 Ažuriranje firmvera

- Isključite uređaj, dugo pritisnite "MODE" i gumb za uključivanje/isključivanje, uređaj će prikazati sučelje za ažuriranje firmvera, spojite USB Type-C podatkovni kabel na računalo, uđite u sučelje za ažuriranje firmvera i ažurirajte firmver. • Nakon ulaska u ažuriranje firmvera, računalo će prepoznati USB pogon i datoteka firmvera može se izravno kopirati na USB pogon. • Povucite i ispustite datoteku firmvera u određenu mapu na USB pogonu. Kada je ažuriranje firmvera završeno, pojavit će se sučelje za isključivanje punjenja.

※Napomena: Ažuriranje firmvera podržano je samo na računalima sa sustavom Windows 10. Windows 10 i noviji.

6. RJEŠ AVANJE PROBLEMA

6.1 Sustav se ne može pokrenuti

Mogući uzroci:

- Baterija je slaba.
- Labav ili oštećen priključak baterije

Rješenje:

Provjerite napunjenost baterije i napunite je ako je niska. Ako se baterija ne puni ili se uređaj i dalje ne uključuje, pokušajte ponovno instalirati ili zamijeniti bateriju.

6.2 Zaslon se ne prikazuje

Mogući uzroci:

Pozadinsko osvjetljenje je isključeno -

Kvar hardvera zaslona.

-Normalnost sistemskog softvera

Otopina:

Provjerite i prilagodite postavku svjetline pozadinskog osvjetljenja prema uputama. Pokušajte ponovno pokrenuti uređaj kako biste bili sigurni da se sustav vraća u normalu. Ako zaslon i dalje ne prikazuje ispravno, zaslon je možda potrebno popraviti ili zamijeniti.

7. ODRŽAVANJE

Čišćenje vanjske tjelesne uređaja • Učestalost: Čistite

jednom mjesečno, ovisno o okruženju u kojem se koristi. •Metoda: Mekom krpom nježno obrišite površinu uređaja. Ne koristite kemijska sredstva za čišćenje, posebno ona koja sadrže alkohol ili jake kiseline ili lužine, kako biste izbjegli oštećenje poklopca ili zaslona. •Napomena: - Redovito čistite prašinu oko uređaja i tipki kako biste uređaj održali u dobrom stanju.

- Pazite da u sučelje uređaja ne uđete tekućina, prašina ili prljavština.
- Ako je ulazni konektor prljav ili mokar, to može utjecati na podatke.
- Za čišćenje svake utičnice upotrijebite novi pamučni štapić umočen u sredstvo za čišćenje ili mazivo.

Mazivo može spriječiti oštećenje dizalice uzrokovano vlagom.

Provjerite bateriju i napajanje: • Održavanje

baterije : Za uređaje s ugrađenim baterijama redovito provjeravajte stanje baterije. Izbjegavajte potpuno pražnjenje baterije. Preporučuje se redovito punjenje i izbjegavanje duljeg nekorištenja uređaja. • Specifikacije punjenja: Za punjenje koristite službeni punjač, izbjegavajte prekomjerno punjenje ili prekomjerno pražnjenje i provjerite je li baterija unutar odgovarajućeg raspona radnog napona.

• Zamjena baterije: Ako baterija pokazuje prekomjerno propadanje (na primjer, ne može se normalno puniti ili se iznimno brzo prazni), treba je na vrijeme zamijeniti.

Skladištenje i transport: •

Okruženje za skladištenje: Uređaj treba čuvati na suhom i prozračenom mjestu, bez visoke temperature, visoke vlažnosti ili naglih promjena. Ne stavljajte ga na izravnu sunčevu svjetlost.

• Nošenje: Prilikom korištenja, posebno prilikom nošenja, pazite da ga ne ispustite. Preporučujemo korištenje zaštitne futrole ili posebne torbe za nošenje.

Ažuriranje softvera:

• Redovito provjeravajte ima li uređaj novi firmver koji treba ažurirati. Najnoviji firmware može ispraviti poznate greške i poboljšati performanse uređaja. • Prilikom ažuriranja provjerite jesu li koraci postupka ispravni, koristite službene objavljene datoteke firmvera i izbjegavanje nestanka struje ili drugih smetnji.

Vraćanje na tvorničke postavke: • Ako

uređaj ne radi ispravno ili ne funkcionira ispravno, pokušajte ga vratiti na tvorničke postavke. Nakon resetiranja uređaja, sve prilagođene konfiguracije će se izbrisati i vratiti u izvorno stanje.

• Za načine vraćanja tvorničkih postavki pogledajte korisnički priručnik ili se obratite korisničkoj službi proizvođača.

8. KONTAKTIRAJTE NAS

Svi korisnici FNIRSI-ja koji nas kontaktiraju s pitanjima primit će naš e zadovoljavajuće rješenje!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD.

Adresa: Zapadni dio zgrade C, Industrijski park Weida, Kina, Ulica Dalang,
Okrug Longhua, Shenzhen, Guangdong, Tel
0755-28020752

Web stranica: www.fnirsi.com

E-pošta: business@fnirsi.com (poslovni)

E-pošta: service@fnirsi.com (Servis opreme)



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

Dobavljač/Distributer

Sunnysoft d.o.o.
Kovanečka 2390/1a
190 00 Prag 9
Češka
www.sunnysoft.cz



Preuzmite korisnički priručnik, aplikaciju i softver

DST-201

DST-210

WIELOFUNKCYJNY MULTYMETR OSCYLOSKOPOWY INSTRUKCJA OBSŁUGI



Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i odpowiednio ją przechowywać.

1. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

1.1 Wymagania środowiskowe

! rodki bezpieczeństwa

- Unikaj wysokich temperatur, otwartego ognia, gazów korozyjnych, wilgotnego lub zapyłonego środowiska, aby zapobiec awarii sprzętu.
- Aby zapobiec niewłaściwemu użytkowaniu urządzenia, należy uważnie przeczytać instrukcję i przestrzegać przepisów bezpieczeństwa. Dla własnego bezpieczeństwa należy używać przewodów pomiarowych dostarczonych wraz z urządzeniem. Sprawdź je przed użyciem i upewnij się, że są nienaruszone.

Pomiary muszą być wykonywane przy użyciu prawidłowego zacisku wejściowego, funkcji i zakresu. Wartość wejściowa nie może przekraczać wartości granicznej określonej dla każdego zakresu, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.

! Nie zbliżaj się do następujących obiektów

Grzałki: unikać ryzyka przegrzania lub pożaru.

Źródła wody, rozpuszczalniki chemiczne: wyciek może uszkodzić sprzęt lub spowodować pożar.

- Silne urządzenia magnetyczne: zapobieganie wpływowi pola magnetycznego na normalne działanie urządzenia.

Urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne: zapobiegać kondensacji, która mogłaby spowodować zwarcie.



Zużytych baterii lub urządzeń nie należy wyrzucać do zwykłych odpadów domowych. Należy postępować z nimi zgodnie z krajowymi lub lokalnymi przepisami.

2. PRZEGLĄD PRODUKTÓW

2.1 Wprowadzenie do produkcji

DST-201/DST-210 to wysoce praktyczny wielofunkcyjny multimetr oscyloskopowy wprowadzony na rynek przez FNIRSI i zaprojektowany specjalnie do napraw elektroniki oraz prac badawczo-rozwojowych. Produkt łączy w sobie oscyloskop, generator sygnału i multimetr w jednym, aby zaspokoić szeroki zakres potrzeb pomiarowych.

Główne cechy produktu to:

Funkcje oscyloskopu:

- Częstotliwość próbkowania: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Analogowa szerokość pasma: DST-201: 1 MHz, DST-210: 10 MHz
- Zabezpieczenie napięciowe: ± 400 V

DST-210:

- Przechowywanie kształtu fali: obsługuje przechowywanie i przeglądanie zrzutów ekranu, co jest wygodne do analizy danych.

Funkcja generatora sygnału:

-Obsługuje 13 przebiegów wyjściowych, zakres częstotliwości DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50 kHz, napięcie wyjściowe jest regulowane w zakresie 0-3 V.

-Parametry wyjściowe (częstotliwość, amplituda, cykl pracy) są regulowane, co pozwala na elastyczność w celu spełnienia różnych potrzeb.

Funkcje multimetru:

-**Rozbudowane funkcje:** tryb nagrywania, automatyczny pomiar, napięcie AC/DC, Prąd AC/DC, rezystancja, pojemność, dioda/ciągłość, częstotliwość, temperatura, przechowywanie danych, wykrywanie przewodu pod napięciem i inne. Oferuje również ochronę przed przeciążeniem i ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania baterii.

Przenośna konstrukcja:

-Wyposażony w 2,8-calowy kolorowy ekran TFT, który zapewnia wyraźny i intuicyjny wyświetlacz. Wbudowany akumulator litowy o dużej pojemności (3000 mAh) zapewnia długi czas czuwania (15 godzin).

-Kompaktowy i lekki, dzięki czemu idealnie nadaje się do użytku mobilnego.

FNIRSI-DST-201 został zaprojektowany, aby zapewnić użytkownikom wydajne, wszechstronne zastosowanie w fabrykach, szkołach, środowiskach domowych lub przez profesjonalistów i entuzjastów.

funkcje i przenośne sterowanie. DST-201 to idealne urządzenie wielofunkcyjne, niezależnie od tego, czy jest to

FNIRSI-DST-210 stara się zapewnić użytkownikom wydajne, elastyczne funkcje i przenośną obsługę. Jest to idealne urządzenie wielofunkcyjne dla profesjonalistów, fabryk, szkół, entuzjastów lub rodzin.

2.2 Schemat działania



Selektor przycisków :

: AutoRange

: Odporność

: Dioda

: Częstotliwość

: AC/DCmA Proud

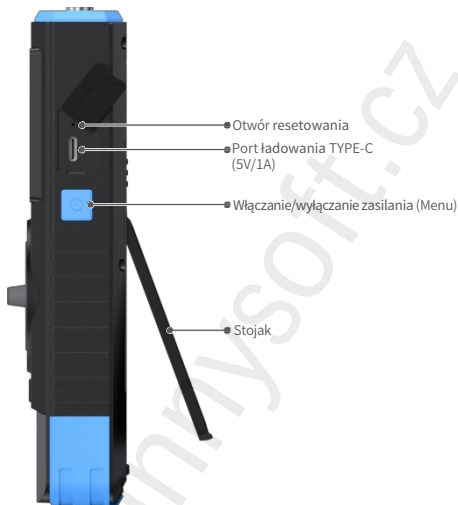
: Napięcie AC/DC

: Powiadomienie

: Pojemność

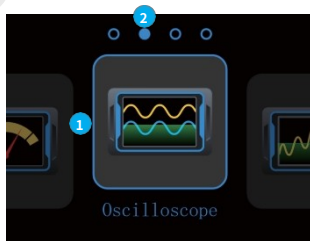
: Pomiar temperatury

: Prąd AC/DC



2.3 Strona funkcjonalna

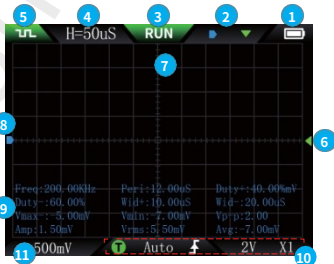
- ① **Wyświetlanie strony funkcji:** w tym obszarze wyświetlana jest nazwa aktualnie wybranej funkcji.
- ② **Przełącznik trybu:** Dotknij przycisków w lewo i w prawo lub w górę i w dół, aby wybrać funkcję. Dostępne są łącznie 4 sekcje:
 - multimetr
 - oscyloskop
 - generator sygnału
 - Ustawienia



Klucz	Operacje	Opis funkcji
	Długie naciśnięcie	Włączanie/wyłączanie
	Krótki nadruk	Przycisk menu
	Krótki nadruk	Wejść do menu funkcji przełączania trybów i wybierz tryb.
	Krótki nadruk	ENTER "Przycisk potwierdzenia", naciśnij, aby potwierdzić i wprowadzić wybraną wartość tryb.
	Krótki nadruk	MODE "Przycisk przełączania trybu", służy do szybkiego przełączania między trybami.
Przełączanie przycisków	Rotacja	Szybkie przełączanie na odpowiednie funkcje multimetru i zakres pomiarowy.

2.4 Oscyloskop

- Wyświetlacz baterii:** ten obszar pokazuje pozostały poziom naładowania baterii.
- Przełącznik trybu:** Krótkie naciśnięcie przycisku potwierdzenia ENTER umożliwia przełączanie jednostek poziomych i pionowych, poziomego ruchu wyzwalacza, ruchu kanału w górę i w dół oraz ruchu poziomu wyzwalacza w górę i w dół.



3 Wskazanie uruchomienia/zatrzymania:

Krótko naciśnij przycisk Run/Stop, RUN, aby uruchomić, STOP, aby zatrzymać. ④

Podstawa czasu systemu: odnosi się do dużej poziomej siatki reprezentującej czas określony przez częstotliwość próbkowania.

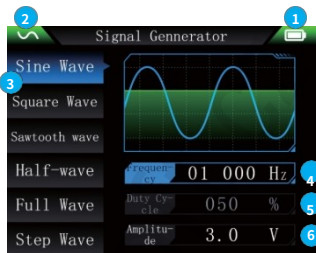
- Wskazanie generatora sygnału funkcjonalnego:** kolor zielony oznacza, że generator sygnału funkcjonalnego jest włączony, kolor czerwony oznacza, że nie jest włączony, a wyświetlany wykres reprezentuje ustawioną kategorię kształtu fali.
- Ikona wskazania napięcia wyzwalania:** tj. wartość progowa wyzwalania.
- Strzałka wskaźnika pozycji wyzwalania X:** wskazuje, że jest to punkt wyzwalania.

- Ⓑ **Przepływ w kanale:** Sygnał falowy zbierany przez kanał.
- Ⓒ **Dane pomiaru:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk Start/Stop, aby włączyć/wyłączyć wyświetlanie parametrów pomiaru.
- 10 **Ustawienia wyzwalania:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk MODE, aby ustawić tryb wyzwalania, krawędź wyzwalania, współczynnik sondy i typ sprzężenia.
- 11 **Napięcie systemowe:** odnosi się do dużej pionowej siatki reprezentującej długość napięcia, która jest określana przez częstotliwość próbkowania.

Klucz	Operacje	Opis funkcji
	Krótki nadruk	Przycisk menu, powrót do menu funkcji
	Długie naciśnięcie	Włączanie/wyłączanie zasilania
 MODE	Krótki nadruk	Przełączanie do innych trybów
	Długie naciśnięcie	Otwiera menu ustawień oscyloskopu, w którym można ustawić typ sprzężenia, współczynnik sondy, tryb wyzwalania, krawędź wyzwalania itp. Kolejne długie naciśnięcie powoduje zamknięcie menu parametrów.
 AUTO LIVE	Krótki nadruk	Pomiar automatyczny
	Długie naciśnięcie	Automatyczna kalibracja
 ENTER	Krótki nadruk	Można przełączać między jednostkami poziomymi i pionowymi, ruchem wyzwalania poziomego, ruchem krzywej kanału i ruchem poziomym wyzwalania. W menu parametrów naciśnij krótko przycisk , aby potwierdzić ustawienie.
	Długie naciśnięcie	50%, środek
 RUN SAVE	Krótki nadruk	Kliknij, aby wstrzymać, kliknij ponownie, aby rozpocząć
	Długie naciśnięcie	DST-201: Szybki podgląd/zamknięty pomiar parametrów DST-210: Zrzut ekranu

2.5 Generator sygnału

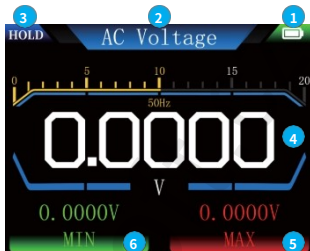
- ① **Wyświetlacz baterii:** w tym obszarze wyświetlany jest pozostały poziom naładowania baterii.
- ② **Wyświetlacz stanu:** W tym obszarze wyświetlany jest stan zasilania generatora sygnału, zielony oznacza włączony, czerwony oznacza wyłączony.
- ③ **Kategoria kształtu fali:** Krótko naciśnij przycisk w górę lub w dół, aby wybrać kategorię kształtu fali, w sumie dostępnych jest 13 kształtów fali.
- ④ **Ustawienie częstotliwości:** kliknij przycisk potwierdzenia, aby przejść do wyboru częstotliwości/cyklu pracy/amplitudy, kliknij "Wybierz częstotliwość", aby przejść do trzeciego poziomu nawigacji, ustaw wartość częstotliwości i kliknij przycisk Wstecz, aby ją zapisać.
- ⑤ **Ustawienie cyklu pracy:** Kliknij przycisk potwierdzenia, aby przejść do wyboru częstotliwości/cyklu pracy/amplitudy, kliknij "Select duty cycle", aby przejść do trzeciego poziomu nawigacji, ustaw cykl pracy i kliknij "Return", aby go zapisać.
- ⑥ **Ustawienie amplitudy:** kliknij przycisk potwierdzenia, aby przejść do wyboru częstotliwości/cyklu pracy/amplitudy, kliknij przycisk wyboru amplitudy, aby przejść do trzeciego poziomu nawigacji, ustaw amplitudę i kliknij "Return", aby ją zapisać.



Klucz	Operacje	Opis funkcji
	Krótki nadruk	Przycisk menu umożliwia przejście do menu funkcji.
	Długie naciśnięcie	Włączanie/wyłączanie zasilania
 MODE	Krótki nadruk	Przełączanie do innych trybów
 AUTO LIVE	Długie naciśnięcie	"Powrót"
 ENTER	Krótki nadruk	Potwierdź, wprowadź wybór częstotliwości/cyklu pracy/amplitudy, użyj przycisków w górę, w dół, w lewo i w prawo. ustawić odpowiednią wartość
 RUN SAVE	Krótki nadruk	Kliknij, aby włączyć/wyłączyć generator

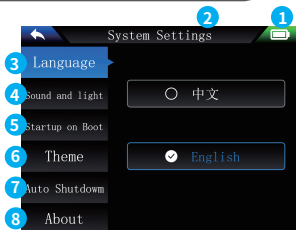
2.6 Multimetr

- ① **Wyświetlacz baterii:** ten obszar pokazuje pozostały poziom naładowania baterii.
- ② **Wyświetlanie zakresu:** W tym obszarze wyświetlany jest b i e g wybrany do pomiaru przez multimetr.
- ③ **Wstrzymanie danych:** naciśnij krótko przycisk Run/Pause, aby wstrzymać dane.
- ④ **Wyświetlanie danych pomiarowych:** W tym obszarze wyświetlane są dane pomiarowe wybranego b i e g u .
- ⑤ **Wartość maksymalna:** ten obszar wyświetla maksymalną wartość podczas pomiaru i jest aktualizowany w czasie rzeczywistym.
- ⑥ **Wartość minimalna:** ten obszar wyświetla wartość minimalną podczas pomiaru i aktualizuje ją w czasie rzeczywistym.

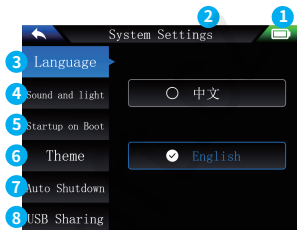


Klucz	Operacje	Opis funkcji
	Krótki nadruk	Przycisk menu, powrót do menu funkcji
	Długie naciśnięcie	Włączanie lub wyłączanie zasilania
	Krótki nadruk	Przełączanie do innych trybów
	Długie naciśnięcie	Przejsięcie do trybu nagrywania, ten tryb wyświetla zmierzone dane
	Krótki nadruk	Przełącz na zerową detekcję na żywo, kliknij ponownie, aby wyjść.
	Krótki nadruk	Włączanie/wyłączanie zatrzymywania danych
	Długie naciśnięcie	Wyświetlanie w trybie nagrywania, zapisywanie zmierzonych danych i wyświetlanie ich po prawej stronie ekranu.
	Krótki nadruk	Szybkie przełączanie bieżącego biegu na inne opcje

2.7 Strona ustawień



DST-201



DST-210

- ① **Wyświetlacz baterii:** ten obszar pokazuje pozostały poziom naładowania baterii.
- ② **Wyświetlacz trybu:** W tym obszarze wyświetlane są ustawienia systemowe trybu.
- ③ **Ustawienie języka:** można przełączać między językiem chińskim i angielskim.
- ④ **Ustawienia dźwięku i jasności:** Stuknij przycisk potwierdzenia, aby wejść na stronę ustawienia dźwięku i jasności, użyj przycisków w górę i w dół, aby wybrać dźwięk/jasność oraz przycisków w lewo i w prawo, aby je dostosować. Dźwięk można wyciszyć.
- ⑤ **Domyślny tryb włączania:** Istnieją 3 tryby działania, które można wybrać jako domyślne po włączeniu urządzenia lub nie można wybrać żadnego z nich.
- ⑥ **Ustawienie motywu:** Urządzenie oferuje dwa motywy: nocny i dzienny.
- ⑦ **Ustawienie automatycznego wyłączenia:** Czas automatycznego wyłączenia można ustawić na 15 minut, 30 minut i 1 godzinę. Jeśli nie zostanie wykonana żadna operacja, urządzenie wyłączy się automatycznie po upływie ustawionego czasu czuwania.

DST-201

- ⑧ **Informacje o produkcie:** wyświetla informacje o marce produktu i bieżący numer wersji.
- ⑨ **Przywracanie ustawień fabrycznych:** Kliknij przycisk OK, aby wybrać, czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne.

DST-210

Udostępnianie USB: Po włączeniu zasilania pojawi się interfejs udostępniania USB. Po podłączeniu do komputera pojawi się pamięć flash USB. Obraz zrzutu ekranu można pobrać do folderu [Screenshot File]. Można również umieścić "LOGODST-210.jpg" (niestandardowe LOGO startowe) w folderze [LOGO].

- ⑨ **Informacje o produkcie:** Wyświetla informacje o marce produktu i numer bieżącej wersji.
- ⑩ **Przywróć ustawienia fabryczne:** Kliknij przycisk OK, aby wybrać, czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne.

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3.1 Parametry urządzenia

Parametry	Specyfikacje
Pozycja	DST-201 DST-210
Zrzut ekranu	2,8-calowy kolorowy ekran TFT
Podświetlenie	Regulowana jasność podświetlenia
Ładowanie	TYPE-C (5V/1A)
Baterie	3000 mAh
Języki	Chiński/angielski
Rozmiar produktu	$\approx 177,43 \times 87,47 \times 34,5$ mm
Masa netto	≈ 300 g

3.2 Parametry oscyloskopu

Parametry	Specyfikacje		Uwagi
	DST-201	DST-210	
Częstotliwość próbkowania w	5MSa/s	48MSa/s	
Analogowa szerokość pasma	1MHz	10MHz	
Impedancja wejściowa	1MΩ		
Tryb łączenia	AC/DC		
Zakres napięcia testowego	Sonda 1:1: 80 Vpp (± 40 V) 10:1 Sonda: 800 Vpp (± 400 V)		Sady oscyloskopy Sprzęt X1 Sady oscyloskopy Sprzęt X10
Czułość pionowa	10mV/div~10V/div		Wyposażenie
Przemieszczenie pionowe	Regulowane za pomocą wskaźników		
Podstawa czasu	500ns~20s	50ns~20s	
Tryb wyzwalania	Automatyczny/normalny/samodzielny		
Typ wyzwalacza	Krawędź narastająca i opadająca		
Poziom uruchamiania	Regulowane za pomocą wskaźników		
Zamrażanie kształtu fali	Obsługa (funkcja HOLD)		
Pomiar automatyczny	Wartość maksymalna, minimalna, średnia, efektywna, VPP, częstotliwość, okres, cykl pracy		

3.3 Parametry multimetru

Funkcje	Zakres	Dokładność
Napięcie DC	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
Napięcie przemienne	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Prąd stały	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Prąd przemienny	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Odporność	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Pojemność	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9,999 mF/99,99 mF	$\pm(5.0\%+20)$
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)	$\pm(2.5\%+5)$
Dioda/ciągłość	✓	
Pomiar napięcia AC za pomocą jednej sondy (LIVE)	✓	

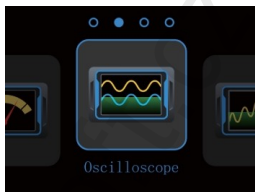
3.4 Parametry generatora sygnału

Parametry	Specyfikacje
Kształt fali wyjściowej	Obsługa 13 rodzajów przebiegów wyjściowych
Częstotliwość kształtu fali	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Kwadratowy cykl pracy	0-100%, kwadratowy i piłokształtny kształt są regulowane
Amplituda kształtu fali	0,1 V - 3,0 V

4. INSTRUKCJA OBSŁUGI

4.1 Wprowadzenie

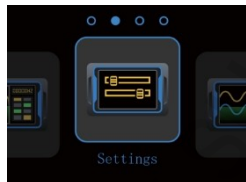
Naciśnij i przytrzymaj przycisk , poczekaj na załadowanie systemu i przejdź do interfejsu domyślnych ustawień systemu.



Domyślny interfejs rozruchowy

4.2 Ustawienia języka

W domyślnym interfejsie naciśnij krótko przycisk wyboru, aby wybrać "Ustawienia systemu", naciśnij przycisk "Enter", aby wejść do ustawień systemu, wybierz ustawienia języka, a następnie naciśnij przycisk "Enter", aby wejść do ustawień języka, użyj przycisków góra/dół, aby wybrać język.



Krótki nadruk

ENTER



4.3 Ustawianie parametrów oscyloskopu

Ustawienia oscyloskopu

W domyślnym interfejsie, naciśnij krótko lewy lub prawy przycisk, aby wybrać moduł funkcji oscyloskopu i kliknij przycisk "Enter", aby wejść do oscyloskopu. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przełączania trybu (MODE), aby przejść do ustawień parametrów oscyloskopu. W odpowiednim obszarze wyboru można wybrać i ustawić parametry, takie jak typ sprzężenia, współczynnik sondy, tryb wyzwalania, krawędź wyzwalania itp. Ponownie naciśnij i przytrzymaj przycisk wyboru trybu (MODE), aby zamknąć ustawienia parametrów oscyloskopu.



Długie naciśnięcie

MODE
MODE



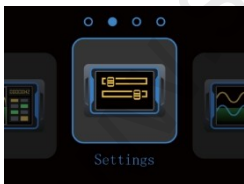
Interfejs funkcjonalny oscyloskopu

Interfejs ustawień parametrów oscyloskopu

4.4 Ustawienie jasności

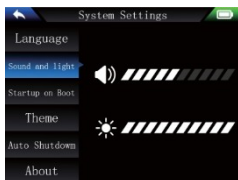
Ustawienia jasności

W domyślnym interfejsie, naciśnij krótko przycisk wyboru, aby wybrać ustawienia systemowe, kliknij przycisk "Enter", aby wejść do ustawień systemowych, kliknij przycisk "Enter", aby wejść do ustawień systemowych. na przycisku wyboru, aby wybrać ustawienia dźwięku i światła, a następnie kliknij przycisk "Enter", aby przejść do ustawień dźwięku i światła, wybierz jasność, a następnie naciśnij przycisk wyboru w lewo lub w prawo, aby dostosować jasność w czasie rzeczywistym.



Krótki nadruk

ENTER
ENTER



Dostosowywanie innych funkcji ustawień systemu :

Wybieranie i otwieranie odpowiedniej funkcji jest mniej więcej takie samo jak nawigacja powyżej, a opis kroków został pominięty.

5. SZYBKI PRZEWODNIK

5.1 Szybki pomiar

1. Włącz wielofunkcyjny oscyloskop i poczekaj na załadowanie systemu. Można wybrać tryb: oscyloskop, generator sygnału, multimetr itp. Na przykład wybierz generator sygnału.
2. Najpierw podłącz interfejs, wejdź do generatora sygnału i wybierz kształt fali, który ma być wyprowadzany. Naciśnij przycisk potwierdzenia, aby potwierdzić ustawienia częstotliwości, cyklu pracy, amplitudy itp.
3. Po ustawieniu odpowiednich parametrów uruchom generator sygnału, klikając przycisk uruchamiania/pauzy.
4. Kliknij przycisk przełączania trybu, aby wykonać inne funkcje.

5.2 Aktualizacje

oprogramowania

sprzętowego

- Wyłącz urządzenie, naciśnij długo przycisk "MODE" i przycisk zasilania, urządzenie wyświetli interfejs aktualizacji oprogramowania sprzętowego, podłącz kabel USB typu C do komputera, wejdź do interfejsu aktualizacji oprogramowania sprzętowego i zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe.

Po wprowadzeniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego komputer rozpozna napęd USB i plik oprogramowania sprzętowego będzie można skopiować bezpośrednio na napęd USB.

- Przeciągnij i upuść plik oprogramowania sprzętowego do wyznaczonego folderu na dysku USB. Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego wyświetlony zostanie interfejs wyłączania ładowania.

Uwaga: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest obsługiwana tylko na komputerach z systemem Windows 10 lub nowszym.

6.ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

6.1 Nie można uruchomić systemu

Możliwe przyczyny:

- Rozładowany akumulator.
- Luźne lub uszkodzone połączenie akumulatora

Rozwiązanie :

- ①Sprawdzić poziom naładowania baterii i naładować ją, jeśli jest niski.
- ②Jeśli bateria nie ładuje się lub urządzenie nadal się nie włącza, spróbuj ponownie zainstalować lub wymienić baterię.

6.2 Ekran nie jest wyświetlany

Możliwe przyczyny :

- Podświetlenie jest wyłączone
- Awaria sprzętu wyświetlacza.
- Normalność oprogramowania systemowego

Rozwiązanie :

- ①Sprawdź i dostosuj ustawienie jasności podświetlenia zgodnie z instrukcją obsługi.
- ② Spróbuj ponownie uruchomić urządzenie, aby upewnić się, że system powrócił do normalnego stanu.
- ②Jeśli ekran nadal nie jest wyświetlany prawidłowo, konieczna może być naprawa lub wymiana wyświetlacza.

7) KONSERWACJA

Czyszczenie zewnętrznej części urządzenia

- **Częstotliwość:** w zależności od środowiska, w którym jest używany, czyścić raz w miesiącu.

Metoda: Użyj miękkiej szmatki, aby delikatnie przetrzeć powierzchnię urządzenia. Nie używaj chemicznych środków czyszczących, zwłaszcza zawierających alkohol lub silne kwasy lub zasady, aby uniknąć uszkodzenia obudowy lub ekranu.

- **Uwaga:**

- Regularnie usuwaj kurz wokół urządzenia i przycisków, aby utrzymać urządzenie w dobrym stanie.
- Upewnij się, że do interfejsu urządzenia nie dostanie się ciecz, kurz lub brud.
- Jeśli złącze wejściowe jest brudne lub mokre, może to mieć wpływ na dane.
- Do czyszczenia każdego gniazda należy używać nowego wacika nasączonego środkiem czyszczącym lub smarem. Smar może zapobiec uszkodzeniu podnośnika przez wilgoć.

Sprawdź baterię i zasilanie:

- **Konserwacja baterii:** W przypadku urządzeń z wbudowanymi bateriami należy regularnie sprawdzać stan baterii. Należy unikać całkowitego rozładowania baterii. Zaleca się regularne ładowanie i unikanie nieużywania urządzenia przez dłuższy czas.
- **Specyfikacje dotyczące ładowania:** do ładowania należy używać specjalnej ładowarki, unikać przeladowania lub rozładowania i upewnić się, że akumulator znajduje się w odpowiednim zakresie napięcia roboczego.

Wymiana baterii: jeśli bateria wykazuje nadmierne zużycie (np. nie ładuje się normalnie lub rozładowuje się bardzo szybko), należy ją wymienić w odpowiednim czasie.

Przechowywanie i przenoszenie:

- **Środowisko przechowywania:** Urządzenie powinno być przechowywane w suchym i wentylowanym środowisku, wolnym od wysokiej temperatury, wysokiej wilgotności lub gwałtownych zmian. Nie należy umieszczać go w bezpośrednim świetle słonecznym.
- **Przenoszenie:** Podczas użytkowania, a zwłaszcza przenoszenia, należy uważać, aby nie upaść. Zalecamy korzystanie z etui ochronnego lub specjalnej torby do przenoszenia.

Aktualizacje oprogramowania:

- Regularnie sprawdzaj, czy urządzenie ma nowe oprogramowanie sprzętowe, które wymaga aktualizacji. Najnowsze oprogramowanie sprzętowe może naprawić znane błędy i poprawić wydajność urządzenia.
- Podczas aktualizacji należy upewnić się, że kroki operacyjne są prawidłowe, używać specjalnie wydanych plików oprogramowania sprzętowego i unikać przerw w zasilaniu lub innych zakłóceń.

Przywracanie ustawień fabrycznych:

- Jeśli urządzenie działa nieprawidłowo, należy przywrócić ustawienia fabryczne. Po zresetowaniu urządzenie usunie wszystkie niestandardowe konfiguracje i powróci do pierwotnego stanu.
- Informacje na temat metod przywracania ustawień fabrycznych można znaleźć w instrukcji obsługi lub kontaktując się z działem obsługi klienta producenta.

8.CONTACT US

Wszyscy użytkownicy FNIRSI, którzy skontaktują się z nami z pytaniami, otrzymają satysfakcjonujące rozwiązanie!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD

Add. : Zachodnia część budynku C, park przemysłowy Weida, ulica Dalang, dzielnica Longhua, Shenzhen, Guangdong, Chiny

Tel : 0755-28020752

Web : www.fnirsi.com

E-mail: business@fnirsi.com (biznesowy)

E-mail: service@fnirsi.com (serwis sprzętu)



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

Dostawca/Dystrybutor

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Republika Czeska
www.sunnysoft.cz



Pobierz instrukcję obsługi, aplikację i oprogramowanie

FNIRSI

DST-201

DST-210

OSCILOSCOP MULTIFUNCȚIONAL MULTIMETRU MANUAL DE UTILIZARE



※Înainte de a utiliza produsul, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni și să îl păstrați în mod corespunzător.

1.CERINȚE DE SIGURANȚĂ

1.1 Cerințe de mediu

siguranță

- Evitați temperaturile ridicate, flăcările deschise, gazele corozive, mediile umede sau cu praf pentru a preveni defectarea echipamentului.
- Pentru a preveni utilizarea necorespunzătoare a dispozitivului, citiți cu atenție instrucțiunile și respectați normele de siguranță. Pentru siguranța personală, utilizați cablurile de măsurare furnizate împreună cu instrumentul. Verificați-le înainte de utilizare și asigurați-vă că sunt intacte.
- Măsurătorile trebuie efectuate utilizând terminalul de intrare, funcția și intervalul corecte. Valoarea de intrare nu trebuie să depășească valoarea limită de intrare specificată pentru fiecare interval pentru a evita deteriorarea instrumentului.

Nu vă apropiați de următoarele obiecte

- Încălzitoare: evitați riscul de supraîncălzire sau de incendiu.
- Surse de apă, solvenți chimici: scurgerile pot deteriora echipamentul sau provoca incendii.
- Echipamente puternic magnetice: împiedicați câmpurile magnetice de la funcționarea normală a echipamentului.
- Echipamente de aer condiționat și ventilație: evitați condensul care ar putea provoca un scurtcircuit.



Nu aruncați bateriile sau echipamentele uzate în deșeurile menajere obișnuite. Acestea trebuie manipulate în conformitate cu reglementările naționale sau locale.

2.PREZENTARE GENERALĂ A

2.1 Introducere în producție

DST-201/DST-210 este un multimetru osciloscop multifuncțional foarte practic lansat de FNIRSI și special conceput pentru reparații electronice și cercetare și dezvoltare. Produsul combină un osciloscop, un generator de semnal și un multimetru într-unul singur pentru a satisface o gamă largă de nevoi de măsurare.

Principalele caracteristici ale produsului sunt:

Funcțiile osciloscopului:

- Rata de eșantionare: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Lățime de bandă analogică: DST-201: 1 MHz, DST-210: 10 MHz
- Protecție la tensiune: ± 400 V

DST-210:

- Stocarea formei de undă: acceptă stocarea și vizualizarea capturilor de ecran, ceea ce este convenabil pentru analiza datelor.

Funcția de generator de semnal:

- Suportă 13 forme de undă de ieșire, gama de frecvențe DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50 kHz, tensiunea de ieșire este reglabilă de la 0-3 V.
- Parametrii de ieșire (frecvență, amplitudine, ciclu de lucru) sunt ajustabili, permițând flexibilitate pentru a satisface diferite nevoi.

Funcțiile multimetrului:

- Funcții extinse:** include modul de înregistrare, măsurare automată, tensiune AC/DC, Curent AC/DC, rezistență, capacitate, diodă/continuitate, frecvență, temperatură, menținere date, detectare fir LIVE și multe altele. De asemenea, oferă protecție la suprasarcină și avertizare de baterie descărcată.

Design portabil:

- Echipat cu un ecran color TFT de 2,8 inch care oferă un afișaj clar și intuitiv.
- Bateria litiu reîncărcabilă de mare capacitate încorporată (3000 mAh) suportă un timp de așteptare lung (15 ore).
- Compact și ușor, ceea ce îl face ideal pentru utilizarea mobilă.

FNIRSI-DST-201 este proiectat pentru a oferi utilizatorilor o utilizare puternică și versatilă în fabrici, școli, medii casnice sau de către profesioniști și entuziaști.

funcții și control portabil. DST-201 este dispozitivul multifuncțional ideal, fie că este

FNIRSI-DST-210 se străduiește să ofere utilizatorilor caracteristici puternice, flexibile și o experiență de operare portabilă. Este un dispozitiv multifuncțional ideal pentru profesioniști, fabrici, școli, entuziaști sau familii.

2.2 Schema de funcționare



Selector de butoane :

: AutoRange

: rezistență

: diod

Hz :frecvență

AC/DCmA Proud

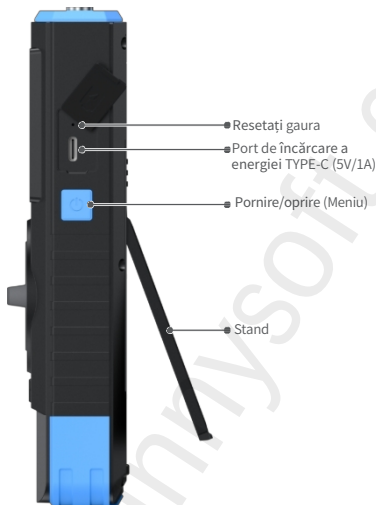
: Tensiune AC/DC

: Nota

: Capacitate

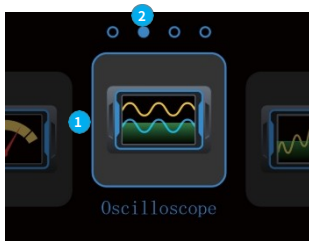
: Măsurarea temperaturii

: AC/DC curent



2.3 Pagina funcțională

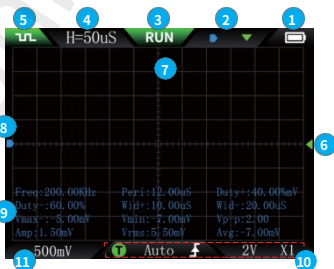
- ① **Afișarea paginii funcției:** numele funcției selectate în prezent este afișat în această zonă.
- ② **Comutator mod:** Atingeți butoanele stânga și dreapta sau sus și jos pentru a selecta funcția. E x i s t ă un total de 4 secțiuni:
 - multimetru
 - osciloscop
 - generator de semnal
 - Setări



Cheie	Operațiuni	Descrierea funcției
	Apăsare lungă	Pornirea/oprirea
	Tipar scurt	Butonul Meniu
	Tipar scurt	Intrați în meniul funcției de comutare a modului și selectați un mod.
ENTER 	Tipar scurt	ENTER "Tastă de confirmare", apăsați pentru a confirma și a introduce datele selectate mod.
 MODE	Tipar scurt	MODE "Buton de comutare a modului", este utilizat pentru a comuta rapid între moduri.
Comutarea butoanelor	Rotire	Treceți rapid la funcțiile multimetrului și la intervalul de măsurare corespunzător.

2.4 Osciloscop

- Afișaj baterie:** această zonă afișează nivelul rămas al bateriei.
- Comutator de mod:** Apăsați scurt butonul de confirmare ENTER pentru a comuta unitățile orizontale și verticale, mișcarea orizontală a declanșatorului, mișcarea canalului în sus și în jos și mișcarea nivelului declanșatorului în sus și în jos.
- Indicație de pornire/oprire:** Apăsați scurt butonul Run/Stop, RUN pentru pornire, STOP pentru oprire.
- Baza de timp a sistemului:** se referă la o grilă orizontală mare care reprezintă durata de timp determinată de rata de eșantionare.
- Indicația generatorului de semnal funcțional:** verde înseamnă că generatorul de semnal funcțional este pornit, roșu înseamnă că nu este pornit, iar graficul afișat reprezintă categoria de formă de undă setată.
- Pictograma de indicare a tensiunii de declanșare:** indică valoarea pragului de declanșare.
- Săgeata indicatoare a poziției declanșatorului X:** indică faptul că acesta este punctul de declanșare.

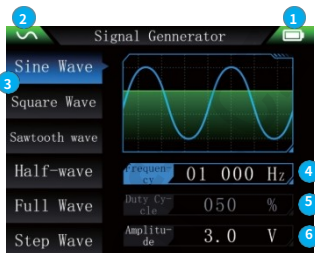


- ⑧ **Fluxul canalului:** Semnalul de undă colectat de canal.
- ⑨ **Date de măsurare:** Țineți apăsat butonul Start/Stop pentru a porni/opri afișarea parametrilor de măsurare.
- ⑩ **Setarea declanșatorului:** Țineți apăsat butonul MODE pentru a seta modul de declanșare, marginea declanșatorului, raportul sondei și tipul de cuplare.
- ⑪ **Tensiunea sistemului:** se referă la grila verticală mare care reprezintă lungimea tensiunii, care este determinată de rata de eșantionare.

Cheie	Operațiuni	Descrierea funcției
	Tipar scurt	Butonul Meniu, reveniți la meniul de funcții
	Apăsare lungă	Pornire/oprire
MODE 	Tipar scurt	Comutarea la alte moduri
	Apăsare lungă	Deschideți meniul de parametri al osciloscopului, care poate fi utilizat pentru a seta tipul de cuplare, raportul sondei, modul de declanșare, marginea de declanșare, etc. Încă o apăsare lungă pentru a închide meniul parametrilor.
AUTO LIVE 	Tipar scurt	Măsurare automată
	Apăsare lungă	Calibrare automată
ENTER  50%	Tipar scurt	Puteți comuta între unități orizontale și verticale, mișcarea orizontală a declanșatorului, mișcarea curbei canalului și mișcarea nivelului declanșatorului. Dacă vă aflați în meniul parametrilor, apăsați scurt pentru a confirma setarea.
	Apăsare lungă	50%, centru
RUN SAVE	Tipar scurt	Faceți clic pentru a întrerupe, faceți clic din nou pentru a porni
	Apăsare lungă	DST-201: Vizualizare rapidă/închidere măsurare parametru DST-210: Captură de ecran

2.5 Generator de semnal

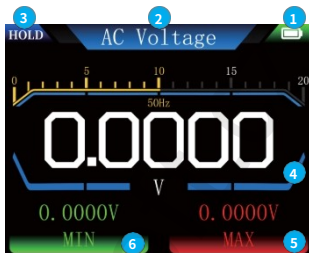
- ① **Afișaj baterie:** această zonă afișează nivelul rămas al bateriei.
- ② **Afișaj de stare:** Această zonă afișează starea de pornire a generatorului de semnal, verde înseamnă pornit, roșu înseamnă oprit.
- ③ **Categoria formei de undă:** Apăsați scurt butonul sus sau jos pentru a selecta categoria formei de undă, există 13 forme de undă în total.
- ④ **Setarea frecvenței:** faceți clic pe tasta de confirmare pentru a intra în selectarea frecvenței/ciclului de funcționare/amplitudinii, faceți clic pe "Selectați frecvența" pentru a intra în al treilea nivel de navigare, setați valoarea frecvenței și faceți clic pe tasta înapoi pentru a o salva.
- ⑤ **Setarea ciclului de lucru:** Faceți clic pe butonul de confirmare pentru a intra în selectarea frecvenței/ciclului de lucru/amplitudinii, faceți clic pe "Select duty cycle" pentru a intra în al treilea nivel de navigare, setați ciclul de lucru și faceți clic pe "Return" pentru a-l salva.
- ⑥ **Setarea amplitudinii:** faceți clic pe tasta de confirmare pentru a intra în selectarea frecvenței/ciclului de funcționare/amplitudinii, faceți clic pe tasta de selecție a amplitudinii pentru a intra în al treilea nivel de navigare, setați amplitudinea și faceți clic pe "Return" pentru a o salva.



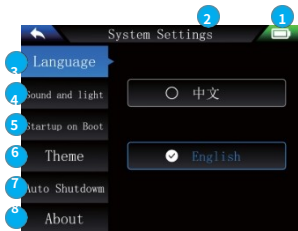
Cheie	Operațiuni	Descrierea funcției
	Tipar scurt	butonul Meniu, treceți la meniul de funcții.
	Apăsare lungă	Pornire/oprire
MODE	Tipar scurt	Comutarea la alte moduri
AUTO LIVE	Apăsare lungă	"Înapoi"
ENTER	Tipar scurt	Confirmați, introduceți selecția frecvenței/ciclului de funcționare/amplitudinii, utilizați butoanele sus, jos, stânga și dreapta. setează valoarea corespunzătoare
RUN SAVE	Tipar scurt	Faceți clic pentru a porni/opri generatorul

2.6 Multimetru

- ① **Afișaj baterie:** această zonă afișează nivelul rămas al bateriei.
- ② **Afișaj gamă:** Această zonă afișează m a r j a selectată pentru măsurare de către multimetru.
- ③ **Menținerea datelor:** apăsați scurt butonul Run/Pause pentru a efectua o menținere a datelor.
- ④ **Afișarea datelor măsurate:** Această zonă afișează datele măsurate ale a n g r e n a j u l u i selectat.
- ⑤ **Valoarea maximă:** această zonă afișează valoarea maximă în timpul măsurării și este actualizată în timp real.
- ⑥ **Valoarea minimă:** această zonă afișează valoarea minimă în timpul măsurării și se actualizează în timp real.



Cheie	Operațiuni	Descrierea funcției
	Tipar scurt	Buton meniu, revenire la meniul de funcții
	Apăsare lungă	Pornirea sau oprirea alimentării
 MODE	Tipar scurt	Comutarea la alte moduri
	Apăsare lungă	Treceți la modul de înregistrare, acest mod afișează datele măsurate
 AUTO LIVE	Tipar scurt	Treceți la detectarea zero în timp real, faceți clic din nou pentru a ieși.
RUN SAVE	Tipar scurt	Activarea/dezactivarea păstrării datelor
	Apăsare lungă	Afișați în modul de înregistrare, înregistrați datele măsurate și afișați-le pe partea dreaptă a ecranului.
ENTER 	Tipar scurt	Comutați rapid uneltele curente la alte opțiuni



DST-201

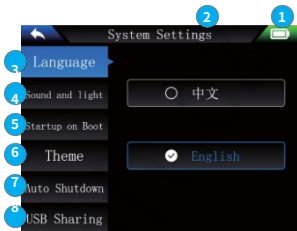
- ① **Afișaj baterie:** această zonă afișează nivelul rămas al bateriei.
- ② **Afișaj mod:** Această zonă afișează setările sistemului de mod.
- ③ **Setarea limbii:** puteți comuta între chineză și engleză.
- ④ **Setări de sunet și luminozitate:** Atingeți butonul de confirmare pentru a intra setările de sunet și luminozitate, utilizați butoanele sus și jos pentru a selecta sunetul/luminozitatea și butoanele stânga și dreapta pentru a le regla. Setăți sunetul să fie mut.
- ⑤ **Mod de pornire implicit :** Există 3 moduri funcționale care pot fi selectate ca implicit atunci când dispozitivul este pornit sau nu poate fi selectat niciunul dintre ele.
- ⑥ **Setare temă:** dispozitivul oferă două teme: noapte și zi.
- ⑦ **Setarea opririi automate:** Puteți seta timpul de oprire automată la 15min, 30min și 1 oră. Dacă nu este efectuată nicio operațiune, dispozitivul se va opri automat după timpul de așteptare setat.

DST-201

- ⑧ **Despre produs:** afișează informații despre marca produsului și numărul versiunii curente.
- ⑨ **Resetare din fabrică:** Faceți clic pe OK pentru a alege dacă doriți să restabiliți setările din fabrică.

DST-210

- ⑧ **USB Sharing:** După pornire, veți intra în interfața de partajare USB. Atunci când este conectată la un computer, va apărea o unitate flash USB. Puteți obține imaginea capturii de ecran în folderul [Screenshot File]. De asemenea, puteți plasa "LOGODST-210.jpg" (LOGO de pornire personalizat) în folderul [LOGO].
- ⑨ **Despre produs:** Afișează informații despre marca produsului și numărul versiunii curente.
- ⑩ **Restaurarea setărilor din fabrică:** Faceți clic pe OK pentru a selecta dacă doriți să restabiliți setările din fabrică.



DST-210

3.SPECIFICAȚII TEHNICE

3.1 Parametrii dispozitivului

Parametrii	Specificații
Articolul	DST-201 DST-210
Captură de ecran a	Ecran color TFT de 2,8 inch
Lumina de fundal	Luminozitate reglabilă a luminii de fundal
Încărcare	TIP-C (5V/1A)
Baterii	3000 mAh
Limbi străine	Chineză/engleză
Dimensiunea produsului	$\approx 177.43 \times 87.47 \times 34.5$ mm
Greutate netă	≈ 300 g

3.2 Parametrii osciloscopului

Parametrii	Specificații		Note
	DST-201	DST-210	
Rata de eșantionare în timp real	5MSa/s	48MSa/s	
Lățime de bandă analogică	1MHz	10MHz	
Impedanță de intrare	1MΩ		
Modul de lipire	AC/DC		
Intervalul de tensiune de testare	1:1 Sondă: 80Vpp ($\pm 40V$) 10:1 Sondă: 800 Vpp ($\pm 400 V$)		Sady osciloscoape Angrenaj X1 Sady osciloscoape Angrenaj X10
Sensibilitate verticală	10mV/div~10V/div		Echipament X1
Deplasare verticală	Reglabil prin indicatori		
Baza de timp	500ns~20s	50ns~20s	
Mod de declanșare	Automat/normal/standalone		
Tip declanșator	Front ascendent și descendent		
Nivel de pornire	Reglabil prin indicatori		
Înghețarea formei de undă	Suportă (funcția HOLD)		
Măsurare automată	Valoarea maximă, minimă, medie, efectivă, VPP, frecvență, perioadă, ciclu de funcționare		

3.3 Parametrii multimetrului

Funcții	Domeniul de aplicare	Acuratețe
Tensiune DC	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm (0.5\%+3)$
Tensiune alternativă	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm (1\%+3)$
Curent continuu	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm (1.2\%+3)$
Curent alternativ	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm (1.5\%+3)$
Rezistență	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm (0.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm (2.0\%+3)$
Capacitate	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm (2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm (5.0\%+20)$
Frecvență	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)	$\pm (2.5\%+5)$
Diodă/continuitate	✓	
Măsurarea tensiunii AC cu o singură sondă (LIVE)	✓	

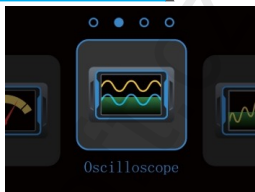
3.4 Parametrii generatorului de semnal

Parametrii	Specificații
Forma de undă de ieșire	Suport pentru 13 tipuri de forme de undă de ieșire
Frecvența formei de undă	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Ciclu de lucru pătrat	0-100%, forma pătrată și dințată de ferăstrău sunt reglabile
Amplitudinea formei de undă	0,1 V - 3,0 V

4. GHID DE OPERARE

4.1 Introducere

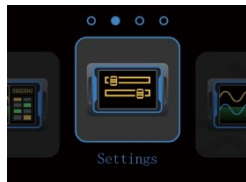
Apăsați lung  , așteptați încărcarea sistemului și intrați în interfața cu setările implicite ale sistemului.



Interfață de pornire implicită

4.2 Setări de limbă

În interfața implicită, apăsați scurt butonul de selecție pentru a selecta "System Settings", apăsați butonul "Enter" pentru a intra în setările sistemului, selectați setările de limbă și apoi apăsați butonul "Enter" pentru a intra în setările de limbă, utilizați butoanele sus/jos pentru a selecta limba.



Tipar scurt

ENTER



4.3 Setarea parametrilor osciloscopului

Setări osciloscop

În interfața implicită, apăsați scurt tasta stânga sau dreapta pentru a selecta modulul de funcție osciloscop și faceți clic pe butonul "Enter" pentru a intra în osciloscop. Apăsați lung tasta de comutare a modului (MODE) pentru a intra în setările parametrilor osciloscopului. În zona de selecție corespunzătoare, puteți selecta și seta parametri precum tipul de cuplaj, raportul sondei, modul de declanșare, marginea de declanșare etc. Apăsați lung din nou tasta de selectare a modului (MODE) pentru a închide setările parametrilor osciloscopului.



Interfața funcțională a osciloscopului

Apăsare lungă

MODE
⇌
MODE

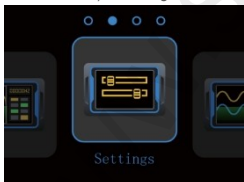


Interfața interfețele de setare a parametrilor osciloscopului

4.4 Setarea luminozității

Setări de luminozitate

În interfața implicită, apăsați scurt tasta de selecție pentru a selecta setările sistemului, faceți clic pe butonul "Enter" pentru a intra în setările sistemului, faceți clic pe pe tasta de selecție pentru a selecta setările de sunet și lumină, apoi faceți clic pe butonul "Enter" pentru a intra în setările de sunet și lumină, selectați luminozitatea și apoi apăsați tasta de selecție la stânga sau la dreapta pentru a regla luminozitatea în timp real.



Tipascurt

ENTER
⇌
⏻



Reglarea altor funcții de setare a sistemului :

Selectarea și deschiderea funcției corespunzătoare sunt aproximativ la fel ca navigarea de mai sus, iar descrierea pașilor este omisă.

5.GHID RAPID

5.1 Măsurare rapidă

1. Porniți osciloscopul multifuncțional și așteptați încărcarea sistemului. Puteți selecta modul: osciloscop, generator de semnal, multimetru etc. De exemplu, selectați generator de semnal.
2. Mai întâi, conectați interfața, intrați în generatorul de semnal și selectați forma de undă care urmează să fie emisă. Atingeți tasta de confirmare pentru a confirma setările pentru frecvență, ciclu de funcționare, amplitudine etc.
3. După setarea parametrilor corespunzători, porniți generatorul de semnale făcând clic pe butonul run/pause.
4. Faceți clic pe butonul de comutare a modului pentru a efectua alte funcții.

5.2 Actualizarea firmware-ului

- Opriti dispozitivul, apăsați lung "MODE" și butonul de alimentare, dispozitivul va afișa interfața de actualizare a firmware-ului, conectați cablul de date USB Type-C la computer, intrați în interfața de actualizare a firmware-ului și actualizați firmware-ul.
- După introducerea actualizării firmware-ului, computerul va recunoaște unitatea USB și fișierul firmware poate fi copiat direct pe unitatea USB.
- Trageți și eliberați fișierul firmware în folderul desemnat de pe unitatea USB. Când actualizarea firmware-ului este finalizată, este afișată interfața de oprire a încărcării.

※Nota: Actualizarea firmware-ului este acceptată numai pe computerele care rulează Windows 10 sau o versiune superioară.

6. REZOLVAREA PROBLEMELOR

6.1 Imposibilitatea de a porni sistemul

Cauze posibile:

- Baterie descărcată.
- Conexiunea bateriei slăbită sau deteriorată

Soluție :

- ① Verificați încărcarea bateriei și încărcați-o dacă este scăzută.
- ② Dacă bateria nu se încarcă sau dispozitivul tot nu pornește, încercați să reinstalați sau să înlocuiți bateria.

6.2 Ecranul nu este afișat

Cauze posibile :

- Lumina de fundal este oprită
- Eșec hardware al afișajului.
- Normalitatea software-ului de sistem

Soluție :

- ① Verificați și reglați setarea luminozității luminii de fundal în conformitate cu manualul.
- ② Încercați să reporniți dispozitivul pentru a vă asigura că sistemul revine la normal.
- ② Dacă ecranul tot nu se afișează corect, este posibil să fie necesară repararea sau înlocuirea afișajului.

7. ÎNTREȚINERE

Curățarea părții exterioare a dispozitivului

- **Frecvență:** în funcție de mediul în care este utilizat, curățați o dată pe lună.
 - **Metodă:** Utilizați o cârpă moale pentru a șterge ușor suprafața dispozitivului. Nu utilizați detergenți chimici, în special cei care conțin alcool sau acizi sau baze puternice, pentru a evita deteriorarea capacului sau a ecranului.
 - **Observație:**
 - Curățați periodic praful din jurul dispozitivului și al butoanelor pentru a menține dispozitivul în stare bună.
 - Asigurați-vă că în interfața dispozitivului nu intră lichid, praf sau murdărie.
 - Dacă conectorul de intrare este murdar sau umed, acest lucru poate afecta datele.
 - Utilizați un tampon de bumbac nou înmuiat într-un agent de curățare sau lubrifiant pentru a curăța fiecare cric.
- Lubrifiantul poate preveni deteriorarea cricului din cauza umidității.

Verificați bateria și sursa de alimentare:

- **Întreținerea bateriei:** Pentru instrumentele cu baterii încorporate, verificați periodic starea bateriei. Evitați golirea completă a bateriei. Se recomandă încărcarea regulată și evitarea neutilizării instrumentului pentru perioade lungi de timp.
- **Specificații de încărcare:** utilizați un încărcător oficial pentru încărcare, evitați supraîncărcarea sau descărcarea și asigurați-vă că bateria se află în intervalul de tensiune de funcționare adecvat.
- **Înlocuirea bateriei:** dacă bateria prezintă o decolorare excesivă (de exemplu, nu se poate încărca în mod normal sau se descarcă extrem de rapid), aceasta trebuie înlocuită în timp util.

Depozitare și transport:

- **Medii de depozitare:** Instrumentul trebuie depozitat într-un mediu uscat și ventilat, ferit de temperaturi ridicate, umiditate ridicată sau schimbări rapide. Nu îl plasați în lumina directă a soarelui.
- **Transportarea:** Atunci când utilizați, în special atunci când transportați, aveți grijă să nu cădeți. Vă recomandăm să utilizați o carcasă de protecție sau o geantă de transport specială.

Actualizări software:

- Verificați periodic dacă dispozitivul are un firmware nou care trebuie actualizat. Cel mai recent firmware poate corecta erori cunoscute și îmbunătăți performanța dispozitivului.
- Când efectuați actualizarea, asigurați-vă că pașii de operare sunt corecți, utilizați fișiere firmware lansate special și evitați întreruperile de curent sau alte interferențe.

Restaurări setările din fabrică:

- Dacă dispozitivul este anormal sau nu funcționează corect, încercați resetarea din fabrică. După resetare, dispozitivul va șterge toate configurațiile personalizate și va reveni la starea sa inițială.
- Consultați manualul de utilizare sau contactați serviciul clienți al producătorului pentru metodele de resetare din fabrică.

8.CONTACT US

Toți utilizatorii FNIRSI care ne contactează cu întrebări vor primi soluția noastră satisfăcătoare!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD

Adăugare: Partea de vest a clădirii C , Weida Industrial Park , Dalang Street , Longhua District , Shenzhen , Guangdong , China

Tel : 0755-28020752

Web : www.fnirsi.com

E-mail : business@fnirsi.com (afaceri)

E-mail : service@fnirsi.com(Serviciul de echipamente)



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

Furnizor/Distribuitor

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Republica Cehă
www.sunnysoft.cz



Descărcați manualul de utilizare&APP&Software

DST-201

DST-210

VEČNAMENSKI OSCILOSKOPSKI MULTIMETER UPORABNIŠKI PRIROČNIK



※ Pred uporabo izdelka natančno preberite ta navodila za uporabo in jih ustrezno shranite.

1.SAFETY ZAHTEVE

1.1 Okoljske zahteve

! Varnostni ukrepi

- Izogibajte se visokim temperaturam, odprtemu ognju, korozivnim plinom, vlažnim ali prašnim okoljem, da preprečite okvaro opreme.
- Da bi preprečili napačno uporabo naprave, natančno preberite navodila in upoštevajte varnostne predpise. Zaradi osebne varnosti uporabljajte merilne kable, ki so priloženi napravi. Pred uporabo jih preverite in se prepričajte, da so nepoškodovani.
- Meritve je treba opraviti z uporabo pravilnega vhodnega priključka, funkcije in območja. Vhodna vrednost ne sme preseči vhodne mejne vrednosti, določene za vsako območje, da ne bi poškodovali instrumenta.

! Ne približujte se naslednjim predmetom

- Grelniki: preprečite nevarnost pregrevanja ali požara.
- Vodni viri, kemična topila: uhajanje lahko poškoduje opremo ali povzroči požar.
- Močna magnetna oprema: preprečite, da bi magnetna polja vplivala na normalno delovanje opreme.
- Oprema za klimatizacijo in prezračevanje: preprečite kondenzacijo, ki bi lahko povzročila kratek stik.



Izrabljenih baterij ali opreme ne odlagajte med običajne gospodinjske odpadke. Z njimi je treba ravnati v skladu z nacionalnimi ali lokalnimi predpisi.

2.PREGLED IZDELKOV

2.1 Uvod v proizvodnjo

DST-201/DST-210 je zelo praktičen večnamenski osciloskopski multimeter, ki ga je predstavil FNIRSI in je posebej zasnovan za popravila elektronike ter raziskave in razvoj. Izdelek združuje osciloskop, generator signalov in multimeter v enem, da zadosti širokemu spektru merilnih potreb.

Glavne značilnosti izdelka so:

Funkcije osciloskopa:

- Hitrost vzorčenja: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Analogna pasovna širina: DST-201: 1 MHz, DST-210: 10 MHz
- Napetostna zaščita: ± 400 V

DST-210:

- Shranjevanje valovne oblike: podpira shranjevanje in ogled posnetkov zaslona, kar je priročno za analizo podatkov.

Funkcija generatorja signalov:

- Podpira 13 izhodnih valovnih oblik, frekvenčno območje DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50 kHz, izhodna napetost je nastavljiva od 0-3 V.
- Izhodni parametri (frekvenca, amplituda, delovni cikel) so nastavljivi, kar omogoča prilagodljivost za različne potrebe.

Funkcije multimetra:

- Obsežne funkcije:** Vključuje način snemanja, samodejno merjenje, AC/DC napetost, AC/DC tok, upornost, kapacitivnost, dioda/nepretrganost, frekvenca, temperatura, hranjenje podatkov, zaznavanje žice LIVE in drugo. Ponuja tudi zaščito pred preobremenitvijo in opozorilo o nizkem stanju baterije.

Prenosna zasnova:

- Opremljen je z 2,8-palčnim barvnim zaslonom TFT, ki zagotavlja jasen in intuitiven prikaz. Vgrajena visokozmogljiva litijeva akumulatorska baterija (3000 mAh) omogoča dolg čas pripravljenosti (15 ur).
- Kompakten in lahek, zato je idealen za mobilno uporabo.

FNIRSI-DST-201 je zasnovan tako, da uporabnikom omogoča zmogljivo in vsestransko uporabo v tovarnah, šolah, domačem okolju ali pri profesionalcih in navdušencih.

funkcije in prenosni nadzor. DST-201 je idealna večnamenska naprava za

FNIRSI-DST-210 si prizadeva uporabnikom zagotoviti zmogljuje in prilagodljive funkcije ter prenosno delovanje. Je idealna večnamenska naprava za strokovnjake, tovarne, šole, navdušence ali družine.

2.2 Shema delovanja



Izbirni gumb :

: AutoRange

: Odpornost

: Dioda

: Frekvenca

: AC/DCmA Proud

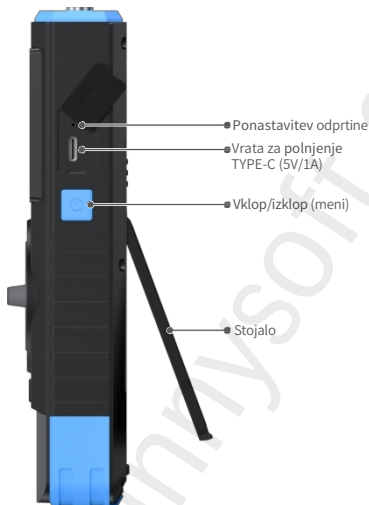
: AC/DC napetost

: Obvestilo

: Zmogljivost

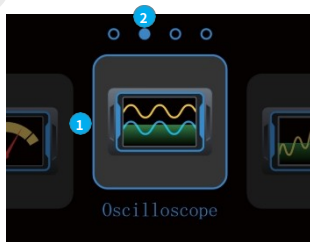
: Merjenje temperature

: AC/DC tok



2.3 Funkcionalna stran

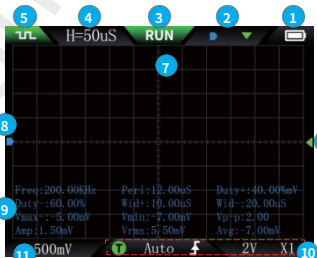
- ① **Prikaz strani funkcije:** na tem področju je prikazano ime trenutno izbrane funkcije.
- ② **Preklopnik načinov:** Tapnite gumba levo in desno ali gor in dol, da izberete funkcijo. Na voljo so skupno 4 razdelki:
 - Multimeter
 - osciloskop
 - generator signalov
 - Nastavitve



Ključ	Operacije	Opis funkcije
	Dolg pritisk	Vklop/izklop
	Kratek tisk	Gumb menija
	Kratek tisk	Vstopite v funkcijski meni preklopa načina in izberite način.
	Kratek tisk	ENTER "Potrditvena tipka", pritisnite za potrditev in vnos izbrane načina.
	Kratek tisk	MODE "Gumb za preklon načina", se uporablja za hitro preklapljanje med načini.
Preklapljanje gumbov	Vrtenje	Hitro preklopite na ustrezne funkcije multimetra in merilno območje.

2.4 Osciloskop

- ① **Prikaz baterije:** na tem področju je prikazana preostala raven napolnjenosti baterije.
- ② **Preklopnik načina:** kratko pritisnete potrditveni gumb ENTER, da preklopite vodoravne in navpične enote, vodoravno gibanje sprožilca, gibanje kanala navzgor in navzdol ter gibanje ravni sprožilca navzgor in navzdol.



- ③ **Indikacija zagona/zaustavitve:**

Na kratko pritisnete gumb Run/Stop, RUN za zagon, STOP za zaustavitev.

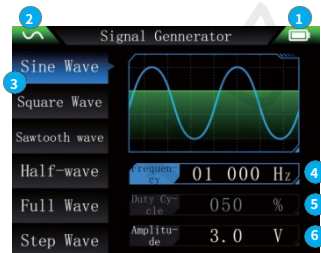
- ④ **Sistemska časovna osnova:** nanaša se na veliko vodoravno mrežo, ki predstavlja dolžino časa, ki je določena s stopnjo vzorčenja.
- ⑤ **Indikacija generatorja funkcionalnih signalov:** zelena pomeni, da je generator funkcionalnih signalov vklopljen, rdeča pomeni, da ni vklopljen, prikazani graf pa predstavlja nastavljeno kategorijo valovne oblike.
- ⑥ **Ikona indikacije sprožitvene napetosti:** tj. vrednost praga sprožitve.
- ⑦ **Indikator položaja sprožilca puščica X:** označuje, da je to točka sprožilca.

- 8 **Pretok v kanalu:** Pretok valovanja: signal valovanja, ki ga zbira kanal.
- 6 **Merilni podatki:** Pritisnite in držite gumb Start/Stop, da vklopite/izklopite prikaz merilnih parametrov.
- 10 **Nastavitev sprožilca:** Pritisnite in pridržite gumb MODE, da nastavite način sprožilca, rob sprožilca, razmerje sonde in vrsto sklopke.
- 11 **Sistemska napetost:** nanaša se na veliko navpično mrežo, ki predstavlja dolžino napetosti, ki je določena s frekvenco vzorčenja.

Ključ	Operacije	Opis funkcije
	Kratek tisk	Gumb menija, vrnitev v funkcijski meni
	Dolg pritisk	Vklop/izklop napajanja
 MODE	Kratek tisk	Preklop na druge načine
	Dolg pritisk	Odprite meni z nastavitvami osciloskopa, s katerim lahko nastavite vrsto sklopke, razmerje sonde, način sprožitve in rob sprožitve. Še en dolg pritisk za zaprtje menija parametrov.
	Kratek tisk	Samodejno merjenje
	Dolg pritisk	Samodejno umerjanje
ENTER 	Kratek tisk	Preklapljate lahko med vodoravnimi in navpičnimi enotami, vodoravnim gibanjem sprožilca, gibanjem krivulje kanala in gibanjem ravni sprožilca. Če ste v meniju parametrov, na kratko pritisnite, da potrdite nastavev.
	Dolg pritisk	50 %, središče
RUN SAVE	Kratek tisk	Kliknite za prekinitev, kliknite še enkrat za začetek
	Dolg pritisk	DST-201: Hitri pregled/zapiranje merjenja parametrov DST-210: posnetek zaslona

2.5 Generator signalov

- ① **Prikaz baterije:** na tem področju je prikazana preostala raven napolnjenosti baterije.
- ② **Prikaz stanja:** Zelena pomeni vklopljeno, rdeča pomeni izklopljeno.
- ③ **Kategorija valovne oblike:** kratko pritisnite gumb gor ali dol, da izberete kategorijo valovne oblike, skupaj je na voljo 13 valovnih oblik

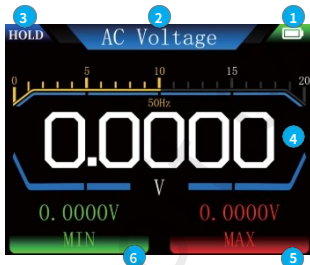


- ④ **Nastavitev frekvenca:** kliknite potrditveno tipko, da vstopite v izbiro frekvenca / delovnega cikla / amplitude, kliknite "Izberite frekvenco", da vstopite v navigacijo tretje ravni, nastavite vrednost frekvenca in kliknite tipko nazaj, da jo shranite.
- ⑤ **Nastavitev delovnega cikla:** Kliknite gumb za potrditev, da vstopite v izbiro frekvenca/delovnega cikla/amplitude, kliknite "Izberite delovni cikel", da vstopite v navigacijo tretje ravni, nastavite delovni cikel in kliknite "Vrni se", da ga shranite.
- ⑥ **Nastavitev amplitude:** kliknite potrditveno tipko, da vstopite v izbiro frekvenca / delovnega cikla / amplitude, kliknite tipko za izbiro amplitude, da vstopite v navigacijo tretje ravni, nastavite amplitudo in kliknite "Return", da jo shranite.

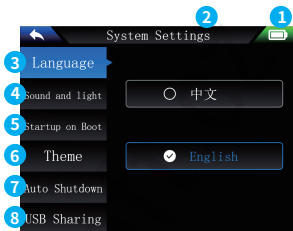
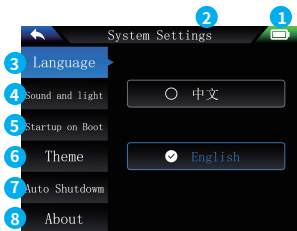
Ključ	Operacije	Opis funkcije
	Kratek tisk	Z gumbom Meni preklopite v meni funkcij.
	Dolg pritisk	Vklop/izklop napajanja
 MODE	Kratek tisk	Preklop na druge načine
 AUTO OFF	Dolg pritisk	"Nazaj"
 ENTER	Kratek tisk	Potrdite, vnesite izbiro frekvenca/delovnega cikla/amplitude, uporabite gumb gor, dol, levo in desno. nastavite ustrezno vrednost.
 RUN SAVE	Kratek tisk	Kliknite za vklop/izklop generatorja

2.6 Multimeter

- ① **Prikaz baterije:** na tem področju je prikazana preostala raven napolnjenosti baterije.
- ② **Prikaz obsega:** Na tem področju je prikazana preostala raven napolnjenosti baterije.
- ③ **Zadrževanje podatkov:** kratko pritisnite gumb Run/Pause, da izvedete zadrževanje podatkov.
- ④ **Prikaz izmerjenih podatkov:** Na tem področju so prikazani merilni podatki izbrane prestavne ročice.
- ⑤ **Največja vrednost:** to področje prikazuje največjo vrednost med merjenjem in se posodablja v realnem času.
- ⑥ **Najmanjša vrednost:** to področje prikazuje najmanjšo vrednost med merjenjem in se posodablja v realnem času.



Ključ	Operacije	Opis funkcije
	Kratek tisk	Gumb menija, vrnitev v funkcijski meni
	Dolg pritisk	Vklop ali izklop napajanja
 MODE	Kratek tisk	Preklop na druge načine
	Dolg pritisk	Preklopite v način snemanja, ta način prikaže izmerjene podatke.
 AUTO LIVE	Kratek tisk	Preklopite na ničelno zaznavanje v živo in ponovno kliknite za izhod.
 RUN SAVE	Kratek tisk	Vklop/izklop shranjevanja podatkov
	Dolg pritisk	Prikaz v načinu snemanja, snemanje izmerjenih podatkov in prikaz na desni strani zaslona.
 ENTER	Kratek tisk	Hitro preklopite trenutno prestavo na druge možnosti



DST-201

DST-210

- ① **Prikaz baterije:** Na tem področju je prikazana preostala raven napolnjenosti baterije.
- ② **Prikaz načina:** Na tem področju so prikazane sistemske nastavitve načina.
- ③ **Nastavitev jezika:** preklapljate lahko med kitajščino in angleščino.
- ④ **Nastavitve zvoka in svetlosti:** Tapnite gumb za potrditev za vstop nastavitve zvoka in svetlosti, z gumboma navzgor in navzdol izberite zvok/svetlost, z gumboma levo in desno pa ga prilagodite. Nastavite zvok na izklop mikrofona.
- ⑤ **Privzet način vklopa :** Na voljo so trije funkcijski načini, ki jih lahko izberete kot privzete ob vklopu naprave, lahko pa tudi ne izberete nobenega od njih.
- ⑥ **Nastavitev teme:** Naprava ponuja dve temi: noč in dan.
- ⑦ **Nastavitev samodejnega izklopa:** čas samodejnega izklopa lahko nastavite na 15 min, 30 min in 1 uro. Če ne izvedete nobene operacije, se naprava po nastavljenem času pripravljenosti samodejno izklopi.

DST-201

- ⑧ **O izdelku:** prikaže informacije o blagovni znamki izdelka in številko trenutne različice.
- ⑨ **Factory Reset:** Kliknite OK, da izberete, ali želite obnoviti tovarniške nastavitve.

DST-210

- ⑧ **USB Sharing:** Po vklopu boste vstopili v vmesnik za skupno rabo USB. Ko se povežete z računalnikom, se prikaže pomnilnik USB. Sliko zaslonske slike lahko dobite v mapo [Screenshot File]. V mapo [LOGO] lahko vstavite tudi "LOGODST-210.jpg" (logotip za zagon po meri).
- ⑨ **O izdelku:** Prikaže informacije o blagovni znamki izdelka in številko trenutne različice.
- ⑩ **Restore factory settings:** Kliknite OK, da izberete, ali želite obnoviti tovarniške nastavitve.

3. TECHNICAL SPECIFIKACIJA

3.1 Parametri naprave

Parametri	Specifikacije
Artikel	DST-201 DST-210
Zaslonska slika	2,8-palčni barvni zaslon TFT
Osvetlitev ozadja	Nastavljiva svetlost osvetlitve ozadja
Polnjenje	TYPE-C (5V/1A)
Baterije	3000 mAh
Jeziki	Kitajščina/angleščina
Velikost izdelka	$\approx 177,43 \times 87,47 \times 34,5$ mm
Neto teža	≈ 300 g

3.2 Parametri osciloskopa

Parametri	Specifikacije		Opombe
	DST-201	DST-210	
Stopnja vzorčenja v realnem času	5MSa/s	48MSa/s	
Analogna pasovna širina	1MHz	10 MHz	
Vhodna impedanca	1M Ω		
Način spajanja	AC/DC		
Območje preskusne napetosti	1:1 Sonda: 80Vpp ($\pm 40V$) 10:1 Sonda: 800 Vpp ($\pm 400 V$)		Sady osciloskopi Orodje X1 Sady osciloskopi Orodje X10
Navpična občutljivost	10mV/div~10V/div		Oprema X1
Vertikalni premik	Prilagodljivo s kazalniki		
Časovna osnova	500ns ~ 20s	50ns ~ 20s	
Način sprožitve	Samodejno/normalno/avtonomno		
Vrsta sprožilca	naraščajoči in padajoči rob		
Raven zagona	Prilagodljivo s kazalniki		
Zamrzništev valovne oblike	Podpira (funkcija HOLD)		
Samodejno merjenje	Največja, najmanjša, povprečna, efektivna vrednost, VPP, frekvenca, perioda, delovni cikel		

3.3 Parametri multimetra

Funkcije	Področje uporabe	Natančnost
enosmerna napetost	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
izmenična napetost	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Neposredni tok	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
izmenični tok	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Odpornost	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999 K Ω /199.99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Zmogljivost	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Frekvenca	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)	$\pm(2.5\%+5)$
Dioda/kontinuiteta	✓	
Merjenje izmenične napetosti z eno sondo (LIVE)	✓	

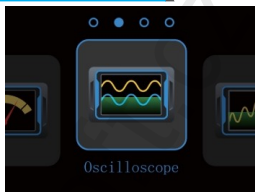
3.4 Parametri generatorja signalov

Parametri	Specifikacije
Izhodna valovna oblika	Podpora za 13 vrst izhodnih valovnih oblik
Frekvenca valovne oblike	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Kvadratni delovni cikel	0-100 %, kvadratna in žagina oblika sta nastavljivi
Amplituda valovne oblike	0,1 V - 3,0 V

4. NAVODILA ZA UPORABO

4.1 Predstavljamo spletno stran

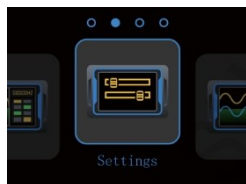
Dolgo pritisnite , počakajte, da se sistem naloži, in vstopite v vmesnik privzetih sistemskih nastavitev.



Privzet zagonski vmesnik

4.2 Jezikovne nastavitve

V privzetem vmesniku s kratkim pritiskom na izbirni gumb izberite "System Settings", pritisnite gumb "Enter" za vstop v sistemske nastavitve, izberite jezikovne nastavitve in nato pritisnite gumb "Enter" za vstop v jezikovne nastavitve, z gumbi navzgor/navzdol izberite jezik.



Kratek tisk

ENTER



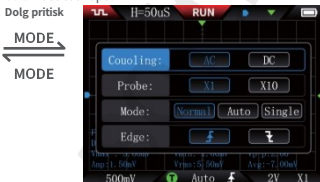
4.3 Nastavitev parametrov osciloscopa

Nastavitve osciloscopa

V privzetem vmesniku s kratkim pritiskom leve ali desne tipke izberite funkcijski modul osciloscopa in kliknite gumb "Enter", da vstopite v osciloskop. Dolgo pritisnite tipko za prekop načina (MODE), da vstopite v nastavitve parametrov osciloscopa. Na ustreznem območju izbire lahko izberete in nastavite parametre, kot so vrsta sklopke, razmerje sode, način sprožitve, rob sprožitve itd. Z dolgim ponovnim pritiskom na tipko stikala za izbiro načina (MODE) zaprete nastavitve parametrov osciloscopa.



Funkcionalni vmesnik osciloscopa

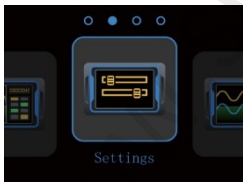


Vmesnik za nastavljanje parametrov osciloscopa

4.4 Nastavitev svetlosti

Nastavitve svetlosti

V privzetem vmesniku kratko pritisnite izbirno tipko, da izberete sistemske nastavitve, kliknite gumb "Enter", da vstopite v sistemske nastavitve, kliknite na izbirno tipko, da izberete nastavitve zvoka in svetlobe, nato kliknite gumb "Enter", da vstopite v nastavitve zvoka in svetlobe, izberite svetlost, nato pa pritisnite izbirno tipko levo ali desno, da prilagodite svetlost v realnem času.



Kratek tisk

ENTER



Prilaganje drugih funkcij sistemskih nastavitvev :

Izbira in odpiranje ustreznih funkcij sta približno enaka kot pri zgornji navigaciji, zato opis korakov ni naveden.

5. QUICK GUIDE

5.1 Hitro merjenje

1. Vključite večfunkcijski osciloskop in počakajte, da se sistem naloži. Izberete lahko način: osciloskop, generator signalov, multimeter itd. Izberite na primer generator signalov.
2. Najprej povežite vmesnik, vstopite v generator signalov in izberite valovno obliko, ki jo želite izpisati. Tapnite potrditveno tipko, da potrdite nastavitve za frekvenco, delovni cikel, amplitudo itd.
3. Po nastavitvi ustreznih parametrov zaženite generator signalov s klikom na gumb za zagon/pauzo.
4. Za izvajanje drugih funkcij kliknite gumb za preklop načina.

5.2 Posodobitve vdelane

- Izklopite napravo, dolgo pritisnite "MODE" in gumb za vklop, naprava bo prikazala vmesnik za posodobitev vdelane programske opreme, povežite podatkovni kabel USB tipa C z računalnikom, vstopite v vmesnik za posodobitev vdelane programske opreme in posodobite vdelano programsko opremo.
- Po vnosu posodobitve vdelane programske opreme bo računalnik prepoznal pogon USB in datoteko vdelane programske opreme bo mogoče kopirati neposredno na pogon USB.
- Datoteko vdelane programske opreme povlecite in spustite v določeno mapo na disku USB. Ko je posodobitev vdelane programske opreme končana, se prikaže vmesnik za izklop polnjenja.

Opomba: Posodobitev vdelane programske opreme je podprta samo v računalnikih z operacijskim sistemom Windows 10 in novejšim.

6. PROBLEM SOLVING

6.1 Sistema ni mogoče zagnati

Možni vzroki:

- Prazna baterija.
- Prazen ali poškodovan priključek baterije

Rešitev :

- ① Preverite napolnjenost baterije in jo napolnite, če je nizka.
- ② Če se baterija ne polni ali če se naprava še vedno ne vklopi, poskusite ponovno namestiti ali zamenjati baterijo.

6.2 Zaslon ni prikazan

Možni vzroki :

- Osvetlitev ozadja je izklopljena
- Okvara strojne opreme zaslona.
- Normalnost sistemske programske opreme

Rešitev :

- ① Preverite in prilagodite nastavitve svetlosti osvetlitve ozadja v skladu s priročnikom.
- ② Poskusite znova zagnati napravo in se prepričajte, da se sistem vrne v normalno stanje.
- ② Če se zaslon še vedno ne prikazuje pravilno, ga bo morda treba popraviti ali zamenjati.

7. VZDRŽEVANJE

Čiščenje zunanosti naprave

- **Pogostost:** glede na okolje, v katerem se uporablja, čistite enkrat na mesec.
 - **Metoda:** Uporabite mehko krpo in nežno obrišite površino naprave. Ne uporabljajte kemičnih čistil, zlasti tistih, ki vsebujejo alkohol ali močne kisline ali baze, da ne poškodujete pokrova ali zaslona.
 - **Opomba:**
 - Redno čistite prah okoli naprave in gumbov, da ohranite napravo v dobrem stanju.
 - Poskrbite, da v vmesnik naprave ne pride tekočina, prah ali umazanija.
 - Če je vhodni priključek umazan ali moker, lahko to vpliva na podatke.
 - Za čiščenje vsakega priključka uporabite novo vatirano palčko, namočeno v čistilno sredstvo ali mazivo.
- Mazivo lahko prepreči poškodbe dvigala zaradi vlage.

Preverite baterijo in napajanje:

- **Vzdrževanje baterije:** Pri instrumentih z vgrajenimi baterijami redno preverjajte stanje baterije. Izogibajte se popolnemu praznjenju baterije. Priporočljivo je redno polnjenje in izogibanje daljši neuporabi instrumenta.
- **Specifikacije polnjenja:** za polnjenje uporabljajte officialni polnilnik, izogibajte se pretiranemu polnjenju ali praznjenju in zagotovite, da je baterija v ustreznem območju delovne napetosti.
- **Zamenjava baterije:** če baterija pretirano zbledi (na primer se ne more normalno napolniti ali se izredno hitro izprazni), jo je treba pravočasno zamenjati.

Shranjevanje in prenašanje:

- **Okolje za shranjevanje:** Vsa oprema mora biti shranjena v suhem in prezračevanem okolju, brez visokih temperatur, visoke vlažnosti in hitrih sprememb. Ne postavljajte g a na neposredno sončno svetlobo.
- **Prenašanje:** Pri uporabi, zlasti pri prenašanju, pazite, da ne padete. Priporočamo uporabo zaščitnega kovčka ali posebne torbe za prenašanje.

Posodobitve programske opreme:

- Redno preverjajte, ali ima naprava novo vdelano programsko opremo, ki jo je treba posodobiti. Najnovejša vdelana programska oprema lahko odpravi znane napake in izboljša delovanje naprave.
- Pri posodabljanju se prepričajte, da so koraki delovanja pravilni, uporabite officialno izdane datoteke vdelane programske opreme in se izogibajte izpadom električne energije ali drugim motnjam.

Obnovite tovarniške nastavitve:

- Če je naprava nenormalna ali ne deluje pravilno, poskusite ponastaviti tovarniško nastavitve. Po ponastavitvi bo naprava izbrisala vse konfiguracije po meri in se vrnila v prvotno stanje.
- Za načine ponastavitve tovarniških nastavitve glejte uporabniški priročnik ali se obrnite na proizvajalčevo službo za pomoč strankam.

8.KONTAKTIRAJTE NAS

Vsi uporabniki FNIRSI, ki se na nas obrnejo z vprašanji, bodo prejeli našo zadovoljivo rešitev!

SHENZHEN FNIRSI TECHNOLOGY CO., LTD

Add. : Zahodni del stavbe C , Weida Industrial Park , Dalang Street , Longhua District , Shenzhen , Guangdong , Kitajska

Tel : 0755-28020752

Spletna stran : www.fnirsi.com

E-pošta: business@fnirsi.com (poslovno)

E-pošta : service@fnirsi.com (storitev opreme)



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

Dobavitelj/distributer

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Češka
www.sunnysoft.cz



Prenos uporabniškega priročnika&APP&Software

DST-201

DST-210

МНОГОФУНКЦИОНАЛЕН ОСЦИЛОСКОП МУЛТИМЕТЪР РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ



※Преди да използвате продукта, моля, прочетете внимателно това ръководство за употреба и го съхранявайте правилно.

1. SAFETY ИЗИСКВАНИЯ

1.1 Изисквания за опазване на околната среда

безопасност Мерки за

- Избягвайте високи температури, открит огън, корозивни газове, влажна или прашна среда, за да предотвратите повреда на оборудването.
- За да предотвратите неправилна употреба на устройството, прочетете внимателно инструкциите и спазвайте правилата за безопасност. За лична безопасност използвайте измервателните кабели, доставени с уреда. Проверете ги преди употреба и се уверете, че са непокопътати.
- Измерванията трябва да се извършват с правилния входен терминал, функция и обхват. Входната стойност не трябва да превишава граничната стойност на входа, определена за всеки обхват, за да се избегне повреда на уреда.

Не се приближавайте до следните обекти

- Нагреватели: избягвайте риска от прегряване или пожар.
- Водни източници, химически разтворители: изтичането може да повреди оборудването или да предизвика пожар.
- Силно магнитно оборудване: предотвратете магнитните полета при нормална работа на оборудването.
- Климатично и вентилационно оборудване: предотвратете образуването на конденз, който може да доведе до късо съединение.



Не изхвърляйте използваните батерии или оборудване в обикновените битови отпадъци. Те трябва да се обработват в съответствие с националните или местните разпоредби.

2. ПРЕГЛЕД НА ПРОДУКТА

2.1 Въведение в производството

DST-201/DST-210 е изключително практичен многофункционален осцилоскопски мултиметър, пуснат на пазара от FNIRSI и специално разработен за ремонт на електроника и научноизследователска и развойна дейност. Продуктът съчетава осцилоскоп, генератор на сигнали и мултиметър в едно, за да отговори на широк спектър от измервателни нужди.

Основните характеристики на продукта са:

Функции на осцилоскопа:

- Честота на дискретизация: DST-201: 5MSa/s, DST-210: 48MSa/s
- Аналогова широчина на честотната лента: DST-201: 1 MHz, DST-210: 10 MHz
- Защита от напрежение: $\pm 400\text{ V}$

DST-210:

- Съхраняване на формата на вълната: поддържа съхраняване и преглед на снимки на екрана, което е удобно за анализ на данните.

Функция на генератор на сигнали:

-Поддържа 13 изходни форми на вълна, честотен диапазон DST-201: 0-10 kHz, DST-210: 0-50

kHz, изходното напрежение се регулира от 0-3 V.

-Изходните параметри (честота, амплитуда, работен цикъл) са регулируеми, което позволява гъвкавост за посрещане на различни нужди.

Функции на мултиметъра:

-**Обширни функции:** Включва режим на запис, автоматично измерване, AC/DC напрежение, AC/DC ток, съпротивление, капацитет, диод/непрекъснатост, честота, температура, задържане на данни, откриване на LIVE проводник и др. Той предлага също така защита от претоварване и предупреждение за изтощена батерия.

Преносим дизайн:

-Оборудван с 2,8-инчов цветен TFT екран, който осигурява ясен и интуитивен дисплей. Вградената литиева батерия с голям капацитет (3000 mAh) поддържа дълго време в режим на готовност (15 часа).

-Компактен и лек, което го прави идеален за мобилна употреба.

FNIRSI-DST-201 е проектиран така, че да осигурява на потребителите мощна и гъвкава употреба в заводи, училища, домашни условия или от професионалисти и ентусиасти.

функции и преносимо управление. DST-201 е идеалното многофункционално устройство, независимо дали става въпрос за

FNIRSI-DST-210 се стреми да предостави на потребителите мощни, гъвкави функции и преносим режим на работа. Той е идеалното многофункционално устройство за професионалисти, фабрики, училища, ентусиасти или семейства.

2.2 Схема на работа



Селектор на бутони :

Ⓐ : AutoRange

Ω : Съпротивление

⚡ : Диод

Hz : Честота

mA AC/DCmA Proud

⎓ : AC/DC напрежение

🔊 : Забележка

⚡ : Капацитет

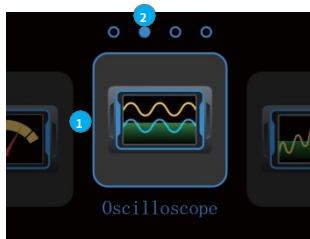
🌡 : Измерване на температурата

⎓ : AC/DC ток



2.3 Функционална страница

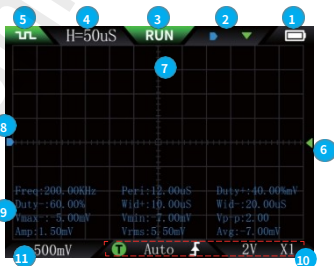
- ① **Показване на страницата на функцията:** в тази област се показва името на текущо избраната функция.
- ② **Превключвател на режими:** Докоснете бутоните наляво и надясно или нагоре и надолу, за да изберете функцията. Има общо 4 секции:
 - мултиметър
 - осцилоскоп
 - генератор на сигнали
 - Настройки



Ключ	Операции	Описание на функцията
	Дълго натискане	Включване/изключване
	Кратък печат	Бутон за меню
	Кратък печат	Влезте във функционалното меню за превключване на режими и изберете режим.
	Кратък печат	ENTER "Клавиш за потвърждение", натиснете, за да потвърдите и въведете избрания режим.
	Кратък печат	MODE "Бутон за превключване на режимите", се използва за бързо превключване между режимите.
Превключване на бутони	Завъртане	Бързо превключване към съответните функции на мултиметъра и обхват на измерване.

2.4 Осцилоскоп

- Дисплей на батерията:** тази област показва оставащото ниво на батерията.
- Превключвател на режими:** Кратко натискане на бутона за потвърждение ENTER за превключване на хоризонтални и вертикални единици, хоризонтално движение на спусъка, движение на канала нагоре и надолу и движение на нивото на спусъка нагоре и надолу.



③ Индикация за старт/стоп:

Натиснете за кратко бутона Run/Stop, RUN за стартиране, STOP за спиране.

- Системна времева база:** отнася се до голяма хоризонтална мрежа, представляваща продължителността на времето, която се определя от честотата на дискретизация.
- Индикация на функционалния генератор на сигнали:** зелено означава, че функционалният генератор на сигнали е включен, червено - че не е включен, а показаната графика представя зададената категория на формата на вълната.
- Икона за индикация на напрежението на задействане:** т.е. прагова стойност на задействане.
- Индикатор за позицията на задействане Стрелка X:** показва, че това е точката на задействане.

- Ⓑ **Поток в канала:** Вълновият сигнал, събран от канала.
- Ⓒ **Данни от измерването:** Натиснете и задръжте бутона Start/Stop, за да включите/изключите показването на параметрите на измерването.
- 10 **Настройка на тригера:** Натиснете и задръжте бутона MODE, за да зададете режима на тригера, фронта на тригера, съотношението на сондата и типа на свързване.
- 11 **Системно напрежение:** отнася се до голямата вертикална мрежа, представляваща дължината на напрежението, която се определя от честотата на дискретизация.

Ключ	Операции	Описание на функцията
	Кратък печат	Бутон Меню, връщане към функционалното меню
	Дълго натискане	Включване/изключване на захранването
 MODE	Кратък печат	Преминаване към други режими
	Дълго натискане	Отворете менюто за настройки на осцилоскопа, което може да се използва за задаване на типа на свързване, съотношението на сондата, режима на задействане, фронта на задействане. И т.н. Още едно дълго натискане за затваряне на менюто с параметри.
	Кратък печат	Автоматично измерване
	Дълго натискане	Автоматично калибриране
 ENTER	Кратък печат	Можете да превключвате между хоризонтални и вертикални единици, хоризонтално движение на спусъка, движение на кривата на канала и движение на нивото на спусъка. Ако сте в менюто с параметри, натиснете кратко, за да потвърдите настройката.
	Дълго натискане	50%, център
 RUN SAVE	Кратък печат	Кликнете, за да спрете, и кликнете отново, за да започнете
	Дълго натискане	DST-201: Бърз преглед/затворено измерване на параметри DST-210: Снимка на екрана

2.5 Сигнален генератор

① **Дисплей на батерията:** в тази област се показва оставащото ниво на батерията.

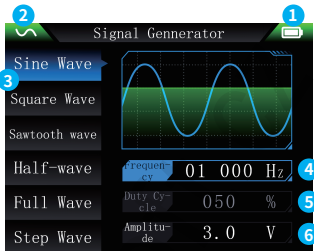
② **Индикация на състоянието:** Тази област показва състоянието на захранването на генератора на сигнали, зелено означава включено, червено - изключено.

③ **Категория на вълната:** Натиснете кратко бутон нагоре или надолу, за да изберете категорията на формата на вълната, има общо 13 форми на вълната.

④ **Настройване на честотата:** щракнете върху клавиша за потвърждение, за да влезете в избора на честота / работен цикъл / амплитуда, щракнете върху "Изберете честотата", за да влезете в навигацията на трето ниво, задайте стойността на честотата и щракнете върху клавиша за връщане, за да я запазите.

⑤ **Настройка на работния цикъл:** Щракнете върху бутон за потвърждение, за да влезете в избора на честота/работен цикъл/амплитуда, щракнете върху "Изберете работен цикъл", за да влезете в навигацията на трето ниво, задайте работния цикъл и щракнете върху "Върни се", за да го запазите.

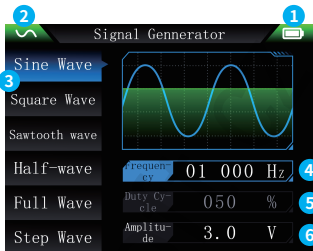
⑥ **Настройване на амплитудата:** щракнете върху клавиша за потвърждение, за да влезете в избора на честота / работен цикъл / амплитуда, щракнете върху клавиша за избор на амплитуда, за да влезете в навигацията на трето ниво, задайте амплитудата и щракнете върху "Връщане", за да я запазите.



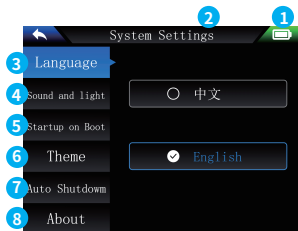
Ключ	Операции	Описание на функцията
	Кратък печат	Бутон Меню, преминете към функционалното меню.
	Дълго натискане	Включване/изключване на захранването
 MODE	Кратък печат	Преминаване към други режими
 AUTO	Дълго натискане	"Назад"
 ENTER	Кратък печат	Потвърдете, въведете избора на честота/работен цикъл/амплитуда, използвайте бутоните нагоре, надолу, наляво и надясно, задаване на съответната стойност
 RUN SAVE	Кратък печат	Щракнете, за да включите/изключите генератора

2.6 Мултиметър

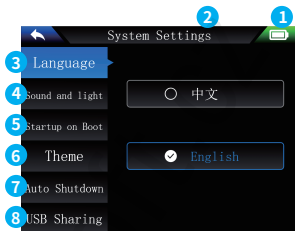
- ① **Дисплей на батерията:** в тази област се показва оставащото ниво на батерията.
- ② **Индикация на обхвата:** В тази област се показва предавката, избрана за измерване от мултиметъра.
- ③ **Задържане на данни:** натиснете за кратко бутона Run/Pause, за да извършите задържане на данни.
- ④ **Показване на измерените данни:** В тази област се показват данните от измерването на избраната предавка.
- ⑤ **Максимална стойност:** в тази област се показва максималната стойност по време на измерването и се актуализира в реално време.
- ⑥ **Минимална стойност:** тази област показва минималната стойност по време на измерването и се актуализира в реално време.



Ключ	Операции	Описание на функцията
	Кратък печат	Бутон Меню, връщане към функционалното меню
	Дълго натискане	Включване или изключване на захранването
 MODE	Кратък печат	Преминаване към други режими
	Дълго натискане	Превключване в режим на запис, в този режим се показват измерените данни
 AUTO LIVE	Кратък печат	Превключете на нулево откриване на живо, щракнете отново, за да излезете.
 RUN SAVE	Кратък печат	Включване/изключване на запазването на данни
	Дълго натискане	Показвайте в режим на запис, записвайте измерените данни и ги показвайте в дясната част на екрана.
 ENTER	Кратък печат	Бързо превключване на текущата предавка към други опции



DST-201



DST-210

- ① **Дисплей на батерията:** тази област показва оставащото ниво на батерията.
- ② **Индикация на режима:** В тази област се показват системните настройки на режима.
- ③ **Настройка на езика:** можете да превключвате между китайски и английски език.
- ④ **Настройки на звука и яркостта:** Докоснете бутона за потвърждение, за да влезете настройките на звука и яркостта, използвайте бутоните нагоре и надолу, за да изберете звука/яркостта, и бутоните наляво и надясно, за да ги регулирате. Задайте звука да се заглуши.
- ⑤ **Режим на включване по подразбиране:** Има 3 функционални режима, които могат да бъдат избрани по подразбиране, когато устройството е включено, или не може да бъде избран нито един от тях.
- ⑥ **Настройка на темата:** устройството предлага две теми: нощ и ден.
- ⑦ **Настройка за автоматично изключване:** Можете да зададете времето за автоматично изключване на 15 минути, 30 минути и 1 час. Ако не се извършва никаква операция, устройството ще се изключи автоматично след зададеното време на готовност.

DST-201

- ⑧ **За продукта:** показва информация за марката на продукта и номера на текущата версия.
- ⑨ **Factory Reset (Възстановяване на фабричните настройки):** Щракнете върху OK, за да изберете дали искате да възстановите фабричните настройки.

DST-210

- ⑧ **USB Sharing:** След включване на захранването ще влезете в интерфейса за споделяне на USB. При свързване към компютър ще се появи USB флаш устройство. Можете да получите изображението на екранната снимка в папката [Screenshot File]. Можете също така да поставите "LOGODST-210.jpg" (персонализирано лого за стартиране) в папката [LOGO].
- ⑨ **За продукта:** Показва информация за марката на продукта и номера на текущата версия.
- ⑩ **Възстановяване на фабричните настройки:** Щракнете върху OK, за да изберете дали искате да възстановите фабричните настройки.

3. TECHNICAL SPECIFICATION

3.1 Параметри на устройството

Параметри	Спецификации
Артикул	DST-201 DST-210
Екранна снимка на	2,8-инчов цветен TFT екран
Подсветка	Регулируема яркост на подсветката
Зареждане	TYPE-C (5V/1A)
Батерии	3000 mAh
Езици	Китайски/английски
Размер на продукта	$\approx 177,43 \times 87,47 \times 34,5$ мм
Нетно тегло	≈ 300 g

3.2 Параметри на осцилоскопа

Параметри	Спецификации		Бележки
	DST-201	DST-210	
Честота на дискретизация в реално време	5MSa/s	48MSa/s	
Аналогова ширина на честотната лента	1MHz	10MHz	
Входно съпротивление	1MΩ		
Режим на сплитане	AC/DC		
Диапазон на тестовото напрежение	1:1 Сonda: 80Vpp ($\pm 40V$) 10:1 Сonda: 800 Vpp ($\pm 400 V$)		Sady осцилоскопи Предавка X1 Sady осцилоскопи Предавка X10
Вертикална чувствителност	10mV/div~10V/div		Оборудване X1
Вертикално преместване	Регулиране чрез индикатори		
Времева база	500ns ~ 20s	50ns ~ 20s	
Режим на задействане	Автоматично/нормално/автономно		
Тип на задействане	Възходящ и низходящ ръб		
Ниво на стартиране	Регулиране чрез индикатори		
Замразяване на формата на вълната	Поддържа (функция HOLD)		
Автоматично измерване	Максимална, минимална, средна и ефективна стойност, VPP, честота, период, работен цикъл		

3.3 Параметри на мултиметъра

Функции	Обхват	Точност
Постоянно напрежение	1.9999V/19.999V/199.99V/1000V	$\pm(0.5\%+3)$
Променливо напрежение	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Постоянен ток	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Променлив ток	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Съпротивление	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω	$\pm(0.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(2.0\%+3)$
Капацитет	999.9uF/99.99uF/9.999uF/ 999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9,999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Честота	9.999MHz/999.9KHz/99.99KHz/9.999KHz/ 999.99Hz/99.99Hz/9.999Hz	$\pm(0.1\%+2)$
Температура	(-55~1300°C)/(-67~2372°F)	$\pm(2.5\%+5)$
Диод/непрекъснатост	✓	
Измерване на променливо напрежение с една сонда (LIVE)	✓	

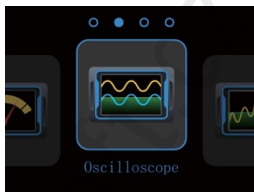
3.4 Параметри на генератора на сигнали

Параметри	Спецификации
Изходна форма на вълната	Поддръжка на 13 вида изходни форми на вълната
Честота на формата на вълната	DST-201: 0 - 10 kHz DST-210: 0 - 50 kHz
Квадратен работен цикъл	0-100%, квадратна и зъбчата форма са регулируеми
Амплитуда на формата на вълната	0,1 V - 3,0 V

4. РЪКОВОДСТВО ЗА РАБОТА

4.1 Представяне на

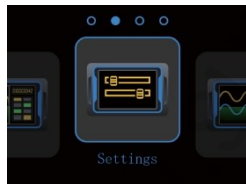
Натиснете продължително  , изчакайте системата да се зареди и влезте в интерфейса за системни настройки по подразбиране.



Интерфейс за зареждане по подразбиране

4.2 Езикови настройки

В интерфейса по подразбиране натиснете кратко бутона за избор, за да изберете "System Settings" (Системни настройки), натиснете бутона "Enter" (Въвеждане), за да влезете в системните настройки, изберете езиковите настройки и след това натиснете бутона "Enter" (Въвеждане), за да влезете в езиковите настройки, използвайте бутоните нагоре/надолу, за да изберете езика.



Кратък печат
ENTER




4.3 Задаване на параметрите на осцилоскопа

Настройки на осцилоскопа

В интерфейса по подразбиране натиснете кратко ляв или десен клавиш, за да изберете функционалния модул на осцилоскопа, и щракнете върху бутона "Enter", за да влезете в осцилоскопа. Натиснете продължително клавиша за превключване на режима (MODE), за да влезете в настройките на параметрите на осцилоскопа. В съответната област за избор можете да изберете и зададете параметри, като например тип на свързване, съотношение на сондата, режим на задействане, фронт на задействане и др. Натиснете отново продължително бутона за превключване на режимите (MODE), за да затворите настройките на параметрите на осцилоскопа.



Функционален интерфейс на осцилоскопа

Дълго натискане

MODE
MODE

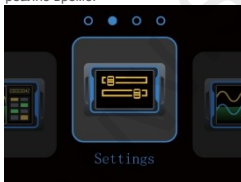


Интерфейс за задаване на параметрите на осцилоскопа

4.4 Настройка на яркостта

Настройки на яркостта

В интерфейса по подразбиране натиснете кратко клавиша за избор, за да изберете системните настройки, щракнете върху бутона "Enter", за да влезете в системните настройки, щракнете върху бутона на клавиша за избор, за да изберете настройките за звук и светлина, и след това щракнете върху бутона "Enter", за да влезете в настройките за звук и светлина, изберете яркостта и след това натиснете клавиша за избор наляво или надясно, за да регулирате яркостта в реално време.



Кратък печат

ENTER
ENTER



Регулиране на други функции за настройка на системата :

Изборът и отварянето на съответната функция са приблизително същите като навигацията по-горе и описанието на стъпките е пропуснато.

5. QUICK GUIDE

5.1 Бързо измерване

1. Включете мултифункционалния осцилоскоп и изчакайте системата да се зареди. Можете да изберете режим: осцилоскоп, генератор на сигнали, мултиметър и др. Например, изберете генератор на сигнали.
2. Първо свържете интерфейса, влезте в генератора на сигнали и изберете формата на вълната, която да бъде изведена. Докоснете клавиша за потвърждение, за да потвърдите настройките за честота, работен цикъл, амплитуда и др.
3. След като зададете подходящите параметри, стартирайте генератора на сигнали, като щракнете върху бутона за работа/пауза.
4. Щракнете върху бутона за превключване на режими, за да изпълнявате други функции.

5.2 Актуализации на фърмуера

- Изключете устройството, натиснете продължително "MODE" и бутона за захранване, устройството ще покаже интерфейса за актуализиране на фърмуера, свържете USB Type-C кабела за данни към компютъра, въведете интерфейса за актуализиране на фърмуера и актуализирайте фърмуера.
- След като въведете актуализацията на фърмуера, компютърът ще разпознае USB устройството и файлът с фърмуера ще може да се копира директно на USB устройството.
- Плзнете и пуснете файла с фърмуера в определената папка на USB устройството. Когато актуализирането на фърмуера приключи, се показва интерфейсът за изключване на зареждането.

※Забележка: Актуализацията на фърмуера се поддържа само на компютри с Windows 10 и по-нови версии.

6. PROBLEM SOLVING

6.1 Невъзможност за стартиране на

Възможни причини:

- Разредена батерия.
- Свободна или повредена връзка на батерията

Решение :

- ①Проверете заряда на батерията и я заредете, ако е слаба.
- ②Ако батерията не се зарежда или устройството все още не се включва, опитайте да инсталирате отново или да смените батерията.

6.2 Екранът не се показва

Възможни причини :

- Подсветката е изключена
- Хардуерна повреда на дисплея.
- Нормалност на системния софтуер

Решение :

- ①Проверете и регулирайте настройката на яркостта на подсветката съгласно ръководството.
- ②Опитайте да рестартирате устройството, за да се уверите, че системата се връща в нормално състояние.
- ③Ако екранът все още не се показва правилно, може да се наложи ремонт или подмяна на дисплея.

7. ПОДДЪРЖАНЕ

Почистване на външната част на устройството

- **Честота:** в зависимост от средата, в която се използва, почиствайте веднъж месечно.
 - **Метод:** Използвайте мека кърпа, за да избършете нежно повърхността на устройството. Не използвайте химически почистващи препарати, особено такива, които съдържат алкохол или силни киселини или основи, за да не повредите капака или екрана.
 - **Забележка:**
 - Редовно почиствайте праха около устройството и бутоните, за да поддържате устройството в добро състояние.
 - Уверете се, че в интерфейса на устройството не попадат течност, прах или замърсявания.
 - Ако входният конектор е замърсен или мокър, това може да повлияе на данните.
 - Почиствайте всеки жак с нов памучен тампон, напоен с почистващ препарат или смазка.
- Смазката може да предотврати повредите на жака, причинени от влага.

Проверете батерията и захранването:

- **Поддръжка на батерията:** За инструменти с вградени батерии редовно проверявайте състоянието на батерията. Избягвайте пълното изтощаване на батерията. Препоръчително е да се зарежда редовно и да се избягва неизползването на инструмента за продължителни периоди от време.
- **Спецификации за зареждане:** използвайте официално зарядно устройство за зареждане, избягвайте презареждане или разреждане и се уверете, че батерията е в рамките на подходящия диапазон на работно напрежение.
- **Замяна на батерията:** ако батерията показва прекомерно изbledняване (например не може да се зарежда нормално или се разрежда изключително бързо), тя трябва да бъде сменена своевременно.

Съхранение и пренасяне:

- **Среда за съхранение:** Инструментът трябва да се съхранява в суха и проветрива среда, без висока температура, висока влажност или бързи промени. Не го поставяйте на пряка слънчева светлина.
- **Пренасяне:** При използване, особено при пренасяне, внимавайте да не паднете. Препоръчваме ви да използвате защитен калъф или специална чанта за пренасяне.

Актуализации на софтуера:

- Редовно проверявайте дали устройството има нов фърмуер, който трябва да бъде актуализиран. Най-новият фърмуер може да отстрани известни грешки и да подобри работата на устройството.
- Когато актуализирате, уверете се, че стъпките за работа са правилни, използвайте специално пуснати файлове с фърмуер и избягвайте прекъсвания на електрозахранването или други смущения.

Възстановяване на фабричните настройки:

- Ако устройството е аномално или не работи правилно, опитайте да възстановите фабричните настройки. След нулирането устройството ще изтрие всички потребителски конфигурации и ще се върне в първоначалното си състояние.
- Вижте ръководството за потребителя или се свържете с отдела за обслужване на клиенти на производителя за методите за възстановяване на фабричните настройки.

8. КОНТАКТ СЪС САЩ

Всички потребители на FNIRSI, които се свържат с нас с въпроси, ще получат нашето задоволително решение!

ШЕНЖЕН ФНИРСИ ТЕХНОЛОГИЯ КО., ООД

Адрес : Западна част на сграда С , индустриален парк Weida , улица Dalang , район Longhua , Шенжен , Гуандун , Китай

Тел : 0755-28020752

Уеб : www.fnirsi.com

E-mail: business@fnirsi.com (бизнес)

Електронна поща: service@fnirsi.com (обслужване на оборудването)



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

Доставчик/дистрибутор

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Прага 9 Чешка
република
www.sunnysoft.cz



Изтегляне на ръководство за потребителя и APP&Software