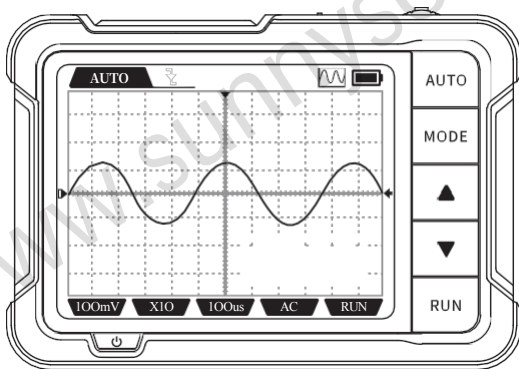


FNIRSI

DSO153

FNIRSI DSO153 Digitální ruční osciloskop a generátor signálu



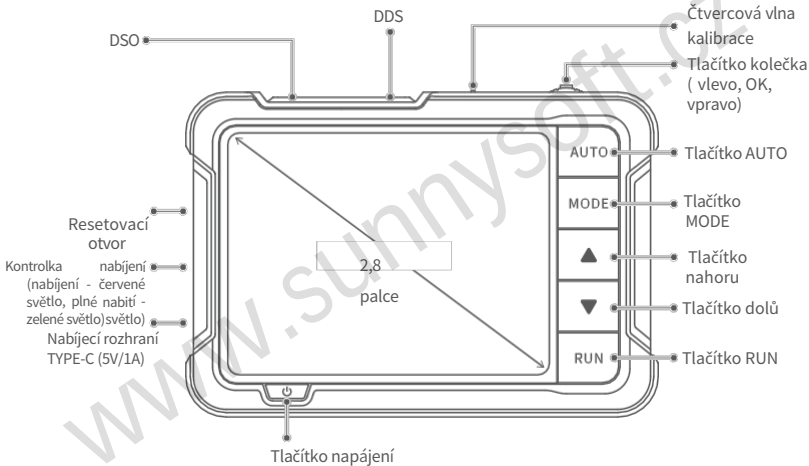
UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- Tato příručka obsahuje podrobné informace o produktu. Pečlivě si přečtěte tuto příručku, abyste dosáhli co nejlepšího stavu výrobku.
- Prosíme, abyste tuto příručku řádně uchovávali.
- Nepoužívejte přístroj v hořlavém a výbušném prostředí.
- Odpadní baterie a přístroje nelze likvidovat společně s domovním odpadem. Likvidujte je v souladu s příslušnými národními nebo místními zákony a předpisy.
- Pokud se vyskytnou jakékoli problémy s kvalitou zařízení nebo pokud máte jakékoli dotazy týkající se používání zařízení, kontaktujte prosím online zákaznický servis "FNIRSI" a my vám je vyřešíme v prvním okamžiku.

1. PŘEDSTAVENÍ PRODUKTU

DSO-153 je vysoce praktický a cenově výhodný ruční osciloskop, který naše společnost uvedla na trh a který je určen pro průmysl údržby a vývojové vzdělávání. Tento osciloskop má vzorkovací frekvenci v reálném čase 5MS/s, šířku pásma 1MHz a kompletní funkci spouštění (jednoduché, normální, automatické). Lze jej volně používat jak pro periodické analogové signály, tak pro neperiodické digitální signály, a může měřit napětí až do ± 400 V pomocí efficientního AUTO jedním kliknutím, které dokáže zobrazit měřený průběh bez složitého nastavování. Kromě toho je také vybaven generátorem signálu s více funkcemi (10KHz). Je vybaven 2,8palcovým LCD displejem HD s rozlišením 320 * 240 a vestavěnou kvalitní lithiovou baterií s kapacitou 1000 mAh, kterou lze při plném nabití používat přibližně 4 hodiny.

2. ÚVODNÍ PANEL



3.BUTTONS FUNCTIONS

Tlačítko	Operace	Hlavní stránka menu	Osciloskop	Generátor signálu	Nastavení
	Krátký tisk	Vybrat nahoru	Řízení nastavení funkcí různých parametrů	Nezadávat nastavení hodnot: výběr tvaru vlny Zadání nastavení hodnoty: výběr hodnotového bitu	Výběr nastavení
	Krátký tisk	Vstup do menu	50%	vstupní/výstupní hodnoty	zadání/ukončení nastavení hodnot v hodnotách zvuku a světla. Při obnově továrního nastavení obnovte.
	Dlouhý tisk	Návrat do hlavní nabídky			
	Krátký tisk	Vyberte dolů	Řízení nastavení funkcí různých parametrů	Nezadávat hodnotu Nastavení: výběr tvaru vlny Zadání nastavení hodnoty: výběr hodnotového bitu	Výběr nastavení

Tlačítko	Operace	Hlav ní menu	Osciloskop	Generátor signálu	Nastavení
AUTO	Krátký tisk	/	Automatické měření	/	/
	Dlouhý tisk		/		
MODE	Krátký tisk	/	Přepínač Auto/Single/Normal	/	/
	Dlouhý tisk	/	Přepínání vzestupných a sestupných hran	/	/
	Krátký tisk	/	nastavení parametrů		
	Krátký tisk	/			
RUN	Krátký tisk	/	Průběh spuštění/pozastavení	Zapnutí/vypnutí výstupu	/
	Dlouhý tisk		Zobrazení/zakázání parametry měření	/	
	Krátký tisk	Vypnutí napájení			
	Dlouhý tisk	Zapnutí napájení			

4.PRODUCT PARAMETERS

Rychlost vzorkování	5MS/s
Šířka pásma	1M
Vertikální citlivost	10mV/Div-10V/Div
Časový rozsah základny	500ns-20S
Rozsah napětí	X1: $\pm 40V$ (Vpp:80V)
	X10: $\pm 400V$ (Vpp:800V)
Režim spouštěče	Automatické/normální/jednotlivé
Spouštěcí hrana	Vzestupná hrana / klesající hrana
Spojka	AC/DC
Kalibrace čtvercové vlny	Frekvence: 1K; pracovní cyklus: 50 %; Amplituda: 3.3V

※ Velikost a hmotnost jsou měřeny ručně, s drobnými chybami, přesnost najdete na skutečném výrobku.

Generátor signálu	
Frekvence	0-10KHz
Pracovní cyklus	0-100 % (obdélníkové a pilovité vlny)
Amplituda	0.1-3.3V
Tvary vln	Sinusová vlna, obdélníková vlna, pilovitá vlna, půlvlna, plná vlna, skoková vlna, protiskoková vlna, šumová vlna, exponenciální nárůst, exponenciální pokles, stejnosměrný signál, multi tone, Sink pulse, Lorentzova vlna.
Ostatn	
Displej	2,8 palce/PPI:320*240
Nabíjení přes USB	5V/1A
Kapacita lithiové baterie	1000mAh
Velikost	99x68.3x19.5mm
Hmotnost	100g

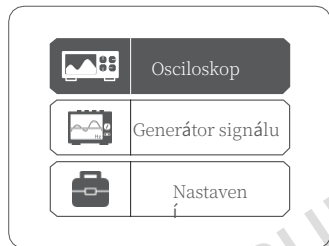
4.PARAMETRY VÝROBKU

Rychlost odběru vzorků	5MS/s
	1M
	10mV/Div-10V/Div
	500ns-20S
	X1:±40V (Vpp:80V)
	X10:±400V (Vpp:800V)
	AC/DC

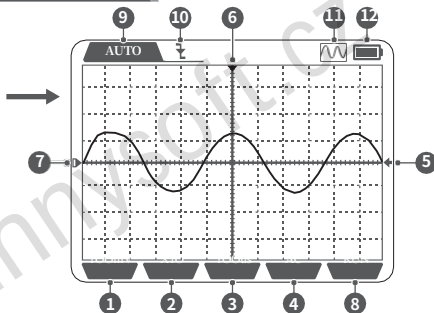
	0-10KHz
	0.1-3.3V

※ Velikost a hmotnost jsou měřeny ručně, s drobnými chybami, přesnost najdete na skutečném

5. INDIKACE NA OBRAZOVCE



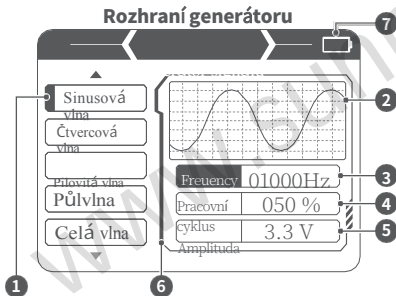
**Hlavní
menu**



Rozhraní osciloskopu

- ① Vertikální jednotka: představuje napětí reprezentované velkou mřížkou ve vertikálním směru.
- ② Poměr sond: Tento poměr musí odpovídat nastavení přepínače 1X/10X na rukojeti sondy. Pokud je sonda v režimu 1X, pak by měl být osciloskop také nastaven na režim 1X, kdy 1X měří napětí 40V a 10X měří napětí 400V.
- ③ Horizontální časová základna, která představuje délku času reprezentovanou velkou mřížkou v horizontálním směru.

- ④ Ikona indikátoru způsobu připojení, AC představuje připojení AC, DC představuje připojení DC
- ⑤ Ikona indikátoru napětí spouště ⑥ Ikona indikátoru polohy spouště
- ⑦ Ikona indikátoru základní linie, tato ikona označuje aktuální polohu jako napětí 0V
- ⑧ Ikona indikátoru pauzy, RUN představuje běh, STOP představuje pauzu
- ⑨ Ikona indikátoru režimu spouštění, Auto představuje automatické spouštění, Single představuje jednoduché spouštění, Normal představuje normální spouštění.
- ⑩ Ikona indikátoru hrany spouštěče
- ⑪ Ikona indikátoru zapnutí/vypnutí generátoru signálu
- ⑫ Úroveň nabití baterie



- ① Výběr tvarů vln
- ② Zobrazení průběhů
- ③ Nastavení frekvence
- ④ Nastavení pracovního cyklu
- ⑤ Nastavení amplitudy
- ⑥ Otvírání a zavírání generátoru signálu (při zavření generátoru je barva šedá)
- ⑦ Úroveň nabití baterie

Rozhraní



stránkách

1. Nastavení výběru jednotlivých položek:

Jazyk, nastavení zvuku a světla, spuštění, nastavení motivu, automatické vypnutí, Informace, Obnovení továrního nastavení.

2. Podrobnosti o konkrétním nastavení:

① **Jazyk:** Španělština, portugálština, němčina, korejština.

② **Nastavení zvuku a světla:** Jas: 25-100; Zvuk: 0-10.

③ **Start up:** vypnout, osciloskop, generátor signálu. Toto nastavení slouží k nastavení, který funkční režim se automaticky spustí při spuštění.

④ **Nastavení tématu:** modrá, žlutá.

⑤ **Automatické vypnutí:** vypnuto, 15 minut, 30 minut, 1 hodina.

⑥ **O:** Informace o značce, číslo verze

⑦ **Obnovení továrního nastavení.**

6. FIRMwARE UPDATE

- ① V případě vypnutí stiskněte a podržte  nejprve tlačítko a poté tlačítko napájení.
- ② Pomocí kabelu typu C připojte port typu C na desce k počítači a v počítači se objeví jednotka USB s názvem "IAP".
- ③ Vytáhněte firmware do jednotky USB, a pokud je aktualizace firmwaru dokončena, automaticky přejde do aplikace APP.

Oznámení

- Upgrade firmwaru podporuje pouze použití v počítačových systémech se systémem Windows 10 a vyšším.
- Během procesu aktualizace je třeba držet stisknuté tlačítko napájení, dokud není přenos souborů dokončen.

7. Body, na které je třeba upozornit

- Po obdržení zařízení jej používejte plně nabitě.
- Při použití osciloskopu věnujte pozornost výběru převodovky a převodovka osciloskopu by měla odpovídat převodovce sondy.
- Při měření vysokého napětí se nedotýkejte kovových částí osciloskopu, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem.
- Během nabíjení se snažte neprovádět vysokonapěťový test.

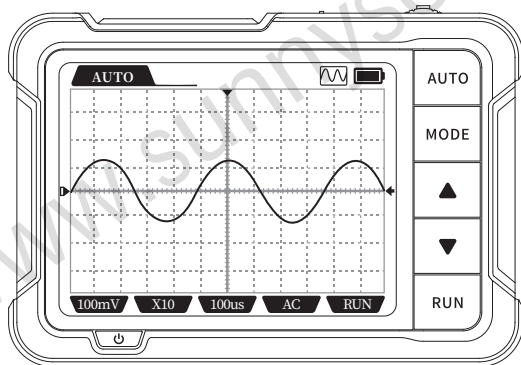
- Při kalibraci je nutné odpojit sondu BNC nebo zkratovat kladné a záporné svorky sondy.
- Aktualizace firmwaru pomocí USB podporuje pouze WIN10 a novější. Je zakázáno přetahovat jiné soubory než vydaný firmware, jinak to může mít nenapravitelné následky.
- Nabíjejte prosím s napětím v rámci specifikací uvedených v návodu k použití.

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

FNIRSI

DSO153

DIGITAL OSCILLOSCOPE INSTRUCTION MANUAL



CATALOG

NOTICE TO USERS >>>	11	5.SCREEN INDICATION >>>	16
1.PRODUCT INTRODUCTION >>>	11	6.FIRMWARE UPDATE >>>	19
2.PANEL INTRODUCTION >>>	12	7.POINTS FOR ATTENTION >>>	19
3.BUTTONS FUNCTIONS >>>	13	8.CONTACT US >>>	20
4.PRODUCT PARAMETERS >>>	15		

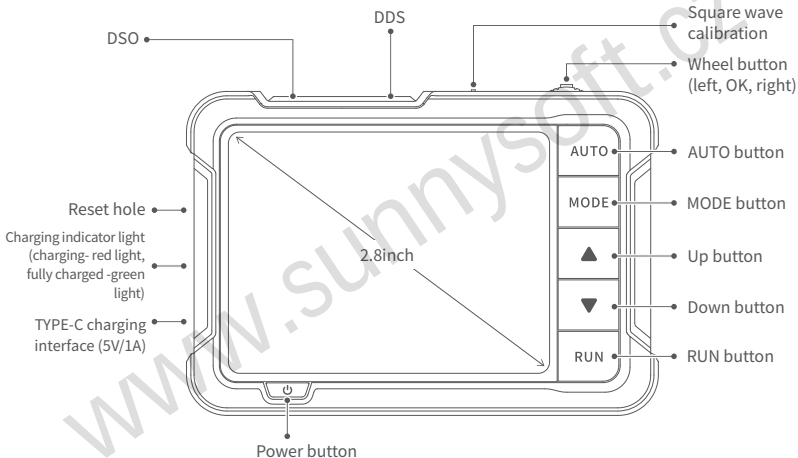
NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed introductions to the product. Please read this manual carefully ensure obtain the best state of the product.
- Please keep this manual properly .
- Do not use the instrument in flammable and explosive environments.
- Waste batteries and instruments cannot be disposed of together with household waste. Please dispose of them in accordance with relevant national or local laws and regulations.
- If there are any quality issues with the device or if you have any questions about using the device, please contact “FNIRSI” online customer service and we will solve it for you in the first time.

1. PRODUCT INTRODUCTION

DSO-153 is a highly practical and cost-effective handheld oscilloscope launched by our company, targeting the maintenance industry and development education industry. This oscilloscope has a real-time sampling rate of 5MS/s, 1MHz bandwidth, and complete triggering function (single, normal, auto). It can be used freely for both periodic analog signals and non periodic digital signals, and can measure up to $\pm 400V$ voltage with an efficient one click AUTO, which can display the measured waveform without complicated adjustments. In addition, it also comes with multiple functions signal generator (10KHz). Equipped with a 2.8-inch 320 * 240 resolution HD LCD screen and a built-in 1000mAh high-quality lithium battery, it can be used for about 4 hours when fully charged.

2.PANEL INTRODUCTION



3.BUTTONS FUNCTIONS

Button	Operation	Main menu	Oscilloscope	Signal generator	Setting
	Short press	Select Up	Control the function adjusting of various parameters	Not enter value settings: waveform select	Setting select
				Enter value settings: value bit select	
	Short press	Enter menu	50%	enter/exit values	enter/exit values settings in the sound and light values. In restoring factory settings, restore.
	Long press	Return to main menu			
	Short press	Select down	Control the function adjusting of various parameters	Not enter value Settings: waveform select	Setting select
				Enter value settings: value bit select	

Button	Operation	Main menu	Oscilloscope	Signal generator	Setting
AUTO	Short press	/	Auto measurement	/	/
	Long press		/		
MODE	Short press	/	Auto/Single /Normal switch	/	/
	Long press	/	Rising and falling edges switch	/	/
	Short press	/	parameter adjustment		
	Short press	/			
RUN	Short press	/	Run/Pause waveform	Turn on/off output	/
	Long press		Display/disable measurement parameters	/	
	Short press	Power off			
	Long press	Power on			

4.PRODUCT PARAMETERS

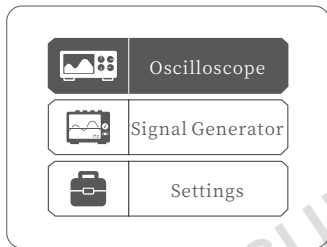
Sampling rate	5MS/s
Bandwidth	1M
Vertical sensitivity	10mV/Div-10V/Div
Time Base Range	500ns-20S
Voltage range	X1: $\pm 40V$ (V_{pp} :80V)
	X10: $\pm 400V$ (V_{pp} :800V)
Trigger Mode	Automatic/Normal/Single
Trigger Edge	Rising edge /falling edge
Coupling	AC/DC
Square wave calibration	Frequency: 1K; Duty cycle: 50%; Amplitude: 3.3V

※The size and weight are both manually measured, with slight errors, please refer to the actual product for accuracy.

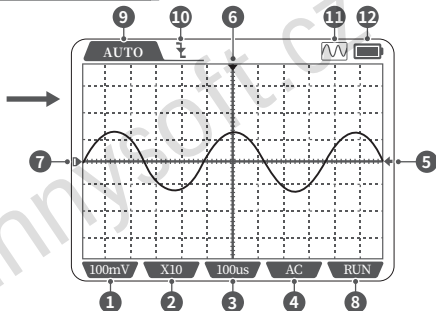
Signal generator	
Frequency	0-10KHz
Duty cycle	0-100% (rectangular and sawtooth waves)
Amplitude	0.1-3.3V
Waveforms	Sine wave, rectangular wave, sawtooth wave, half wave, full wave, step wave, anti step wave, noise wave, exponential rise, exponential drop, DC signal, multi tone, Sink pulse, Lorentz wave.

Others	
Display	2.8 inches/PPI:320*240
USB charging	5V/1A
Lithium battery capacity	1000mAh
Size	99x68.3x19.5mm
Weight	100g

5.SCREEN INDICATION



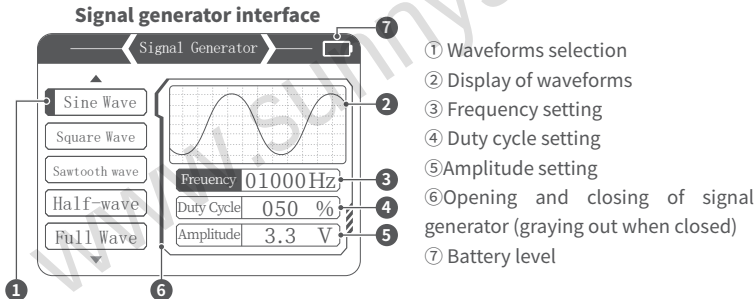
Main menu



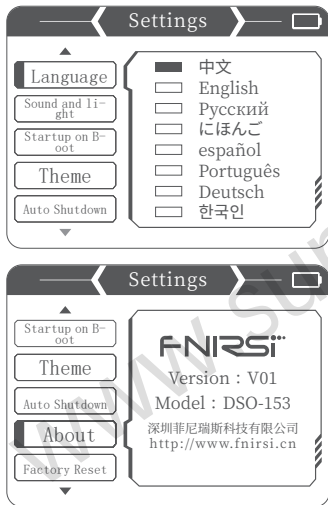
Oscilloscope interface

- ①Vertical unit: represents the voltage represented by a large grid in the vertical direction
- ②Probe ratio: This must be consistent with the setting of the 1X/10X switch on the probe handle. If the probe is in 1X mode, then the oscilloscope should also be set to 1X mode, where 1X measures 40V voltage and 10X measures 400V voltage
- ③Horizontal time base, representing the length of time represented by a large grid in the horizontal direction

- ④ Input coupling method indicator icon, AC represents AC coupling, DC represents DC coupling
- ⑤ Trigger voltage indicator icon
- ⑥ Trigger position indicator icon
- ⑦ Baseline indicator icon, this icon indicates the current position as 0V voltage
- ⑧ Run pause indicator icon, RUN represents run, STOP represents pause
- ⑨ Trigger mode indicator icon, Auto represents automatic triggering, Single represents single triggering, Normal represents normal triggering
- ⑩ Trigger edge indicator icon
- ⑪ Signal generator on/off indicator icon
- ⑫ Battery level



Settings interface



1. Set single item selection:

Language, sound and light settings, startup, theme settings, automatic Shutdown, About, Restore Factory Settings

2. Specific settings details:

- ①**Language:** Chinese, English, Russian ,Japanese, Spanish,Portuguese, German, Korean.
- ②**Sound and light settings:** Brightness: 25-100; Sound: 0-10.
- ③**Start up:** turn off, oscilloscope, signal generator. This setting is used to set which function mode will be automatically started upon startup.
- ④**Theme settings:** blue, yellow.
- ⑤**Automatic shutdown:** off, 15 minutes, 30 minutes, 1 hour.
- ⑥**About:** Brand information, version number
- ⑦**Restore factory settings.**

6.FIRMWARE UPDATE

- ① In the case of shutting down, press and hold the  first and then press power button.
- ② Use a Type-C cable to connect the Type-C port on the board to the computer, and a USB drive named "IAP" will pop up on the computer.
- ③ Pull the firmware into the USB drive, and if the firmware upgrade is completed, it will automatically jump to the APP.

Notice

- Firmware upgrade only supports use on computer Windows 10 and above systems.
- During the upgrade process, you need to keep pressing the power button until the file transfer is complete.

7.Points for Attention

- After receiving the device, please use it when fully charged.
- When using oscilloscope, pay attention to the selection of gear, and the gear of the oscilloscope should be consistent with the gear of the probe.
- When measuring high voltage, do not touch any metal parts of the oscilloscope to avoid the risk of electric shock.
- Try not to conduct a high-voltage test during charging.

- When calibrating, it is necessary to unplug the BNC probe or short circuit the positive and negative terminals of the probe.
- USB firmware upgrade only supports WIN10 and above. It is prohibited to drag files other than the released firmware, otherwise it may cause irreparable consequences.
- Please charge using the voltage within the specifications in the instruction manual.

8.Contact Us

Any FNIRSI's users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution +an extra 6 months warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.

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

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)/ fnirsiofficialcs@gmail.com(Equipment service)

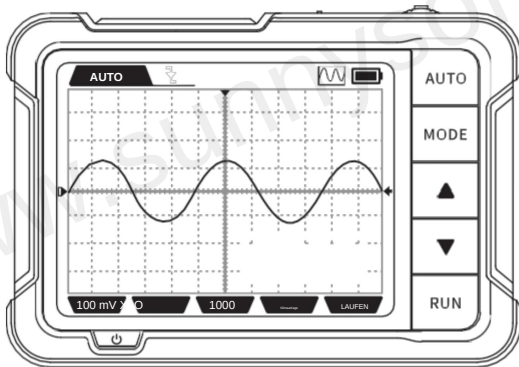
Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Web: www.fnirsi.cn

FNIRSI[®]

DSO153

FNIRSI DSO153 Digitales Handoszilloskop und Signalgenerator



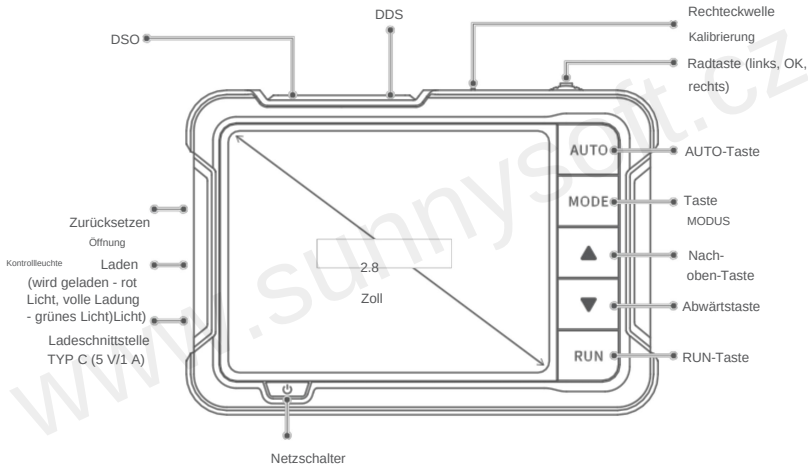
BENUTZERHINWEIS

- Dieses Handbuch enthält ausführliche Informationen zum Produkt. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, um den bestmöglichen Produktzustand zu erhalten.
- Bitte bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in brennbaren und explosiven Umgebungen.
- Altbatterien und Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie sie gemäß den geltenden nationalen oder lokalen Gesetzen und Vorschriften.
- Wenn es Qualitätsprobleme mit dem Gerät gibt oder Sie Fragen zur Verwendung des Geräts haben, wenden Sie sich bitte an den Online-Kundendienst „FNIRSI“ und wir werden diese umgehend für Sie lösen.

1. PRODUKTEINFÜHRUNG

DSO-153 ist ein äußerst praktisches und kostengünstiges Handoszilloskop unseres Unternehmens, das für die Wartungsbranche und die Entwicklungsausbildung konzipiert ist. Dieses Oszilloskop verfügt über eine Echtzeit-Abtastrate von 5 MS/s, eine Bandbreite von 1 MHz und eine vollständige Triggerfunktion (einfach, normal, automatisch). Es kann sowohl für periodische analoge Signale als auch für nichtperiodische digitale Signale frei verwendet werden und kann Spannungen bis zu ± 400 V mit effizientem Ein-Klick-AUTO messen, wodurch die gemessene Wellenform ohne komplizierte Einstellungen angezeigt werden kann. Darüber hinaus ist es mit einem Multifunktions-Signalgenerator (10KHz) ausgestattet. Es ist mit einem 2,8 Zoll großen HD-LCD-Display mit einer Auflösung von 320 x 240 und einem eingebauten hochwertigen 1000 mAh Lithium-Akku ausgestattet, der bei voller Ladung etwa 4 Stunden lang verwendet werden kann.

2.EINFÜHRUNGSPANEL



3. Tastenfunktionen

Tastenbedienung		Hauptsächlich Menüseite	Oszilloskop	Generator Signal	Einstellungen
	Kurz drücken	Auswählen	Kontrolle der Funktionseinstellungen verschiedener Parameter	Werteinstellungen nicht eingeben Eingabe der Werteinstellung: Auswahl des Wertbits	Einstellungswellenformauswahl
	Kurz drücken	Eintritt in Speisekarte	50 %	Eingabe-/ Ausgabewerte	Einstellwerte für Ton- und Lichtwerte eingeben/verlassen. Beim Wiederherstellen der Werkseinstellungen wieder
	Langes Drücken	Zurück zum Hauptmenü			
	Kurz drücken	Wählen runter	Kontrolle der Funktionseinstellungen verschiedener Parameter	Geben Sie keinen Wert ein Einstellungen: Wellenformauswahl Eingabe der Werteinstellung: Auswahl des Wertbits	Einstellungen vornehmen

Tastenbedienung		Köpfe ihr Speisekarte	Oszilloskop	Signalgenerator	Einstellungen
AUTO	Kurz drücken	/	Automatische Messung	/	/
	Langes Drücken		/		
MODE	Kurz drücken	/	Auto/Einzel/Normal-Schalter	/	/
	Langes Drücken	/	Umschalten zwischen steigenden und fallenden Flanken	/	/
	Kurz drücken	/	Parametereinstellungen		
	Kurz drücken	/			
RUN	Kurz drücken	/	Vorgang starten/pausieren Ein-/Ausschalten	Ausgabe	/
	Langes Drücken		Anzeigen/Deaktivieren Messparameter	/	
	Kurz drücken	Ausschalten			
	Langes Drücken	Einschalten der Stromversorgung			

4. Produktparameter

Abtastrate	5 MS/s
Bandbreite	1 Mio.
Vertikale Empfindlichkeit	10 mV/Div – 10 V/Div
Basiszeitbereich	500 ns-20 s
Spannungsbereich	X1:±40 V (Vpp:80 V)
	X10:±400 V (Vpp:800 V)
Triggermodus	Automatisch/Normal/Einzeln
Triggerflanke	Steigende Flanke/fallende Flanke
Kupplung	
Kalibrierung	Frequenz: 1K; Arbeitszyklus: 50 %; Amplitude: 3,3 V
Rechteckwellen	

ÿ Größe und Gewicht werden manuell gemessen und weisen leichte Fehler auf. Die Genauigkeit entnehmen Sie bitte dem tatsächlichen Produkt.

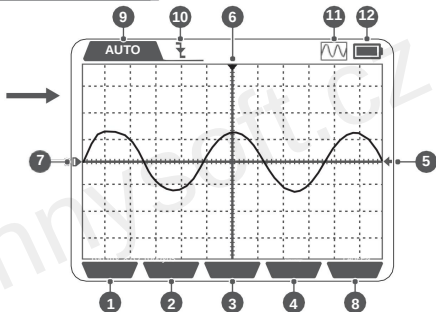
Signalgenerator	
Frequenz	0-10 kHz
Arbeiten Zyklus	0–100 % (rechteckig und Sägezahn Wellen)
Amplitude	0,1–3,3 V
Wellenformen	Sinuswelle, Rechteckwelle, Sägezahnwelle, Halbwelle, Vollwelle, Stufenwelle, Gegenstufenwelle, Rauschwelle, exponentieller Anstieg, exponentieller Abfall, Gleichstromsignal, Mehrton, Sinkimpuls, Lorentzimpuls
Andere	
Anzeige	2,8 Zoll/PPI: 320 x 240
Laden über USB	5 V/1 A
Lithiumbatteriekapazität	1000 mAh
Größe	99 x 68,3 x 19,5 mm
Gewicht	100 g

5. DISPLAYANZEIGEN



Hauptsächlich

Speisekarte



Oszilloskop- Schnittstelle

• **Vertikale Einheit:** stellt die Spannung dar, die durch ein großes Gitter in vertikaler Richtung dargestellt wird.

• **Sondenverhältnis:** Dieses Verhältnis muss mit der Einstellung des 1X/10X-Schalters am Sondengriff übereinstimmen.

Wenn sich die Sonde im 1X-Modus befindet, sollte das Oszilloskop auch auf den 1X-Modus eingestellt werden, wobei 1X 40 V und 10X 400 V misst.

3. **Horizontale Zeitbasis,** die die durch ein großes Raster in horizontaler Richtung dargestellte Zeitspanne darstellt.

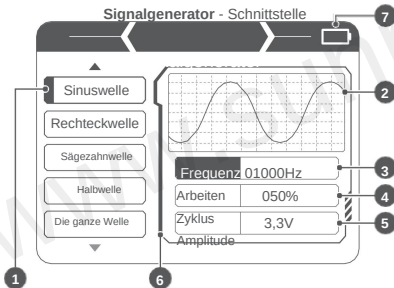
↻Anzeigesymbol für Verbindungsmethode, AC steht für Wechselstromanschluss, DC steht für Gleichstromanschluss

↻Anzeigesymbol für Triggerspannung ↻Anzeigesymbol für Triggerposition

↻Anzeigesymbol für Basislinie, dieses Symbol zeigt die aktuelle Position als 0-V-Spannung an

↻Anzeigesymbol für Pause, RUN steht für Ausführen, STOP steht für Pause

↻Anzeigesymbol für Triggermodus, Auto steht für automatisches Triggern, Single steht für Einzeltriggern, Normal steht für normales Triggern. ↻Triggerflanken-Anzeigesymbol ↻Signalgenerator-Ein/Aus-Anzeigesymbol ↻Batterieladestatus



↻ Wellenformauswahl

↻ Wellenformanzeige ↻

Frequenzeinstellung ↻

Tastverhältniseinstellung ↻

Amplitudeneinstellung ↻

Öffnen und Schließen des Signalgenerators (bei geschlossenem Generator ist die Farbe grau) ↻

Batterieladestatus

Schnittstelle



Webseite

1. Auswahl einzelner Artikel festlegen:

Sprache, Ton- und Lichteinstellungen, Start, Designeinstellungen, automatisches Ausschalten, Informationen, Zurücksetzen auf Werkseinstellungen.

2. Details zur konkreten Einstellung:

ŸSprache: Spanisch, Portugiesisch, Deutsch, Koreanisch.

ŸTon- und Lichteinstellungen: Helligkeit: 25–100; Ton: 0–10.

3. Starten: Ausschalten, Oszilloskop, Signalgenerator.

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, welcher Funktionsmodus beim Systemstart automatisch gestartet wird.

ŸDesigneneinstellungen: Blau, Gelb.

ŸAutomatische Abschaltung: Aus, 15 Minuten, 30 Minuten, 1 Stunde.

ŸO: Markeninformationen, Versionsnummer

ŸWerkseinstellungen wiederherstellen.

6. FIRMWARE-UPDATE

1. Halten Sie bei einem Stromausfall zuerst die Taste und dann die Einschalttaste gedrückt.



2. Verbinden Sie den Typ-C-Anschluss auf der Platine mithilfe eines Typ-C-Kabels mit dem Computer. Auf dem Computer wird ein USB-Laufwerk mit der Bezeichnung „IAP“ angezeigt.

3. Extrahieren Sie die Firmware auf das USB-Laufwerk. Wenn die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist, wird automatisch die APP aufgerufen.



Benachrichtigung

- Das Firmware-Upgrade unterstützt nur die Verwendung auf Computersystemen mit Windows 10 und höher.
- Während des Update-Vorgangs müssen Sie die Einschalttaste gedrückt halten, bis die Dateiübertragung abgeschlossen.

7. Wichtige Hinweise

- Bitte verwenden Sie das Gerät nach Erhalt vollständig aufgeladen.
- Achten Sie bei der Verwendung eines Oszilloskops auf die Auswahl des Getriebes. Das Getriebe des Oszilloskops sollte mit dem Getriebe der Sonde übereinstimmen.
- Berühren Sie beim Messen von Hochspannung nicht die Metallteile des Oszilloskops, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.
- Versuchen Sie, während des Ladevorgangs keine Hochspannungstests durchzuführen.

- Beim Kalibrieren muss die BNC-Sonde abgeklemmt oder der Plus- und Minuspol der Sonde kurzgeschlossen werden.
- Firmware-Update über USB unterstützt nur WIN10 und höher. Das Ziehen und Ablegen anderer Dateien als der freigegebenen Firmware ist verboten, da dies sonst irreparable Folgen haben kann.
- Bitte laden Sie mit einer Spannung innerhalb der in der Bedienungsanleitung angegebenen Spezifikationen.

Verteiler

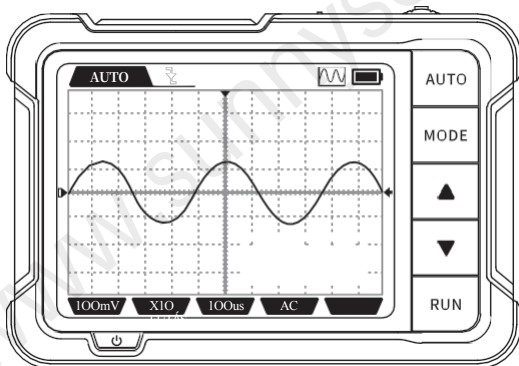
Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Prag 9

Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz

FNIRSI™

DSO153

FNIRSI DSO153 Digitális kézi oszcilloszkóp és jelgenerátor



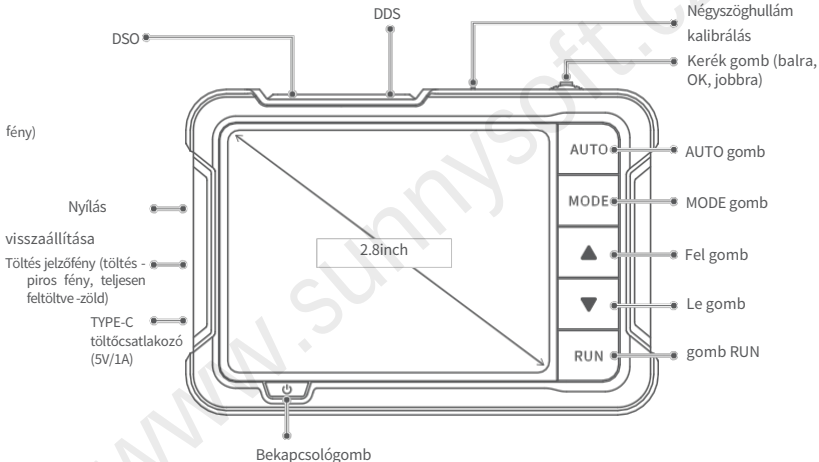
FELHÍVÁS A HASZNÁLÓKNAK

- Ez a kézikönyv részletesen bemutatja a terméket. Kérjük, olvassa el figyelmesen ezt a kézikönyvet, hogy a termék legjobb állapotát biztosítsa.
- Kérjük, hogy ezt a kézikönyvet megfelelően őrizze meg.
- Ne használja a készüléket gyúlékony és robbanásveszélyes környezetben.
- Az akkumulátorok és a műszerek nem ártalmatlaníthatók a háztartási hulladékkal együtt. Kérjük, hogy a vonatkozó nemzeti vagy helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa őket.
- Ha bármilyen minőségi probléma merül fel a készülékkel kapcsolatban, vagy ha bármilyen kérdése van a készülék használatával kapcsolatban, kérjük, lépjen kapcsolatba a "FNIRSI" online ügyfélszolgálatával, és az első alkalommal megoldjuk Önnek.

1、A TERMÉK BEVEZETÉSE

A DSO-153 egy rendkívül praktikus és költséghatékony kézi oszcilloszkóp, amelyet cégünk a karbantartó és a fejlesztő oktatási iparágat célozza meg. Ez az oszcilloszkóp 5MS/s valós idejű mintavételi sebességgel, 1MHz sávzélességgel és teljes triggerelési funkcióval (egyszeri, normál, automatikus) rendelkezik. Szabadon használható mind a periodikus analóg jelekhez, mind a nem periodikus digitális jelekhez, és akár $\pm 400V$ feszültséget is mérhet egy efficient egy kattintással AUTO, amely a mért hullámformát bonyolult beállítások nélkül jeleníti meg. Ezenkívül többfunkciós jelgenerátorral (10KHz) is rendelkezik. A 2,8 hüvelykes, 320 * 240 felbontású HD LCD-képernyővel és beépített 1000mAh kiváló minőségű lítium akkumulátorral felszerelt, teljesen feltöltve körülbelül 4 órán át használható.

2.PANEL BEVEZETÉS



3.GOMBOK FUNKCIÓK

Gomb	Művelet	Főoldal menu	Oszilloszkóp	Jelgenerátor	A beállítása
	Rövid sajtó	Válasszon fel	A különböző paraméterek funkciójának beállításának vezérlése	Nem adja meg az értékbeállításokat: hullámforma kiválasztása Értékbeállítások megadása: érték bit kiválasztása	Beállítás kiválasztása
	Rövid sajtó	Enter menü	50%	belépési/kilépési értékek	a hang- és fényértékek beállításainak be- és kilépése. A gyári beállítások visszaállítása, visszaállítása.
	Hosszan nyomja meg	Vissza a főmenübe			
	Rövid sajtó	Válassza ki lefelé	A különböző paraméterek funkciójának beállításának vezérlése	Nincs érték megadása Beállítások: hullámforma kiválasztása Értékbeállítások megadása: érték bit kiválasztása	Beállítás kiválasztása

Gomb	Művelet	Főme nű	Oscilloszkóp	Jelgenerátor	A beállítása
AUTO	Rövid sajtó	/	Automatikus mérés	/	/
	Hosszan nyomja meg		/		
MODE	Rövid sajtó	/	Automatikus/egyszeri/normális kapcsoló	/	/
	Hosszan nyomja meg	/	Emelkedő és csökkenő élek kapcsolása	/	/
	Rövid sajtó	/	paraméterbeállítás		
	Rövid sajtó	/			
RUN	Rövid sajtó	/	Futtatás/szünet hullámforma	Kimenet be/ki kapcsolása	/
	Hosszan nyomja meg		Megjelenítés/tiltás mérési paraméterek	/	
	Rövid sajtó	Kikapcsolás			
	Hosszan nyomja meg	Bekapcsolás			

4. TERMÉKPARAMÉTEREK

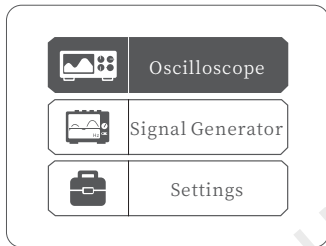
Mintavételi sebesség	5MS/s
Sávszélesség	1M
Függőleges érzékenység	10mV/Div-10V/Div
Időalap tartomány	500ns-20S
Feszültségtartomány	X1:±40V (Vpp:80V)
	X10:±400V (Vpp:800V)
Trigger mód	Automatikus/normális/egyetlen
Trigger Edge	Emelkedő él/eső él
Csatlakozó	AC/DC
Négyszöghullám kalibrálás	Frekvencia: 1K; Üzemidő: Amplitúdó: 50%; Amplitúdó: 50%: 3.3V

※A méret és a súly mindkettő kézzel mért, enyhe hibákkal, kérjük, a pontosság érdekében tekintse meg a tényleges terméket.

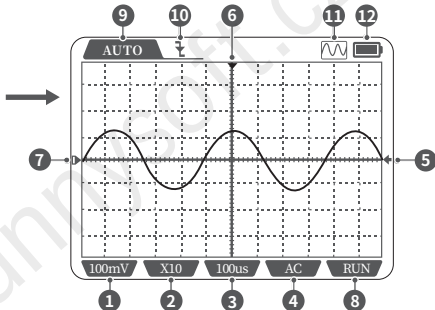
Jelgenerátor	
Frekvencia	0-10KHz
Munkaciklus	0-100% (négyszögletes és fűrészfogas hullámok)
Amplitúdó	0.1-3.3V
Hullámformák	Színusz hullám, négyszöghullám, fűrészfoghullám, félhullám, teljes hullám, lépéshullám, lépésellenes hullám, zajhullám, exponenciális emelkedés, exponenciális csökkenés, egyenáramú jel, multi tone, Sink impulzus, Lorentz hullám.

Egyéb	
Megjelenítés	2,8 hüvelyk/PPI:320*240
USB töltés	5V/1A
Lítium akkumulátor kapacitása	1000mAh
Méret	99x68.3x19.5mm
Súly	100g

5. KÉPERNYŐJELZÉS



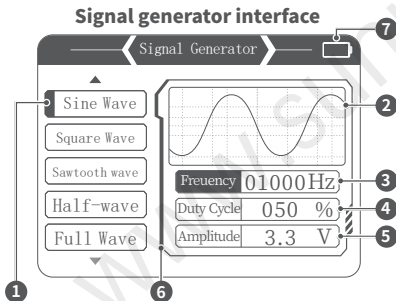
Főmenü



oszcilloszkóp interfész

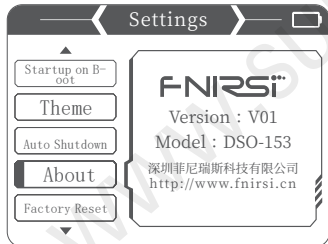
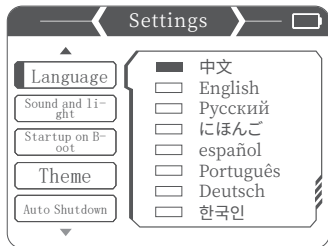
- ①Függőleges egység: a függőleges irányban egy nagy rács által képviselt feszültséget képviseli.
- ②Probe arány: Ennek meg kell egyeznie a szonda fogantyúján lévő 1X/10X kapcsoló beállításával. Ha a szonda 1X üzemmódban van, akkor az oszcilloszkópot is 1X üzemmódra kell állítani, ahol 1X 40V feszültséget, 10X pedig 400V feszültséget mér.
- ③Horizontális időalap, amely a vízszintes irányban egy nagy rács által képviselt időtartamot képviseli.

- ④A bemeneti csatolási módszer jelző ikonja, az AC a váltakozó áramú csatolást, a DC a egyenáramú csatolást jelzi.
- ⑤Trigger feszültség jelző ikon ⑥ Trigger pozíció jelző ikon ⑥ Trigger pozíció jelző ikon
- ⑦Baseline jelző ikon, ez az ikon jelzi az aktuális pozíciót 0V feszültségként.
- ⑧Futás szünet jelző ikon, a RUN a futást, a STOP a szünetet jelzi.
- ⑥Trigger mód jelző ikon, az Auto az automatikus kioldást, a Single az egyszeri kioldást, a Normal a normál kioldást jelzi.
- ⑩Trigger éljelző ikon
- ⑪Signal generátor be/ki jelző ikonja
- ⑫Az akkumulátor szintje



- ① Hullámformák kiválasztása
- ② A hullámformák megjelenítése
- ③ Frekvencia beállítása
- ④ Üzemidő beállítása
- ⑤Amplitúdó beállítása
- ⑥A jelgenerátor nyitása és zárása (szürke, ha zárva van)
- ⑦ Az akkumulátor szintje

Beállítási felület



1. Egyetlen elem kiválasztásának beállítása:

Nyelv, hang- és fénybeállítások, indítás, témabeállítások, automatikus leállítás, Rólunk, Gyári beállítások visszaállítása

2. Speciális beállítások részletei:

① **Nyelv:** nyelv: kínai, angol, orosz, japán, spanyol, portugál, német, koreai.

② **Sound és fénybeállítások:** Fényerő: 25-100; Hang: 0-10.

③ **Start up:** kikapcsolás, oszcilloszkóp, jelgenerátor. Ezzel a beállítással beállítható, hogy indításkor melyik funkció mód induljon el automatikusan.

④ **Theme beállítások:** kék, sárga.

⑤ **Automatikus kikapcsolás:** ki, 15 perc, 30 perc, 1 óra.

⑥ **About:** Márkainformáció, verziószám

⑦ **A gyári beállítások visszaállítása.**

6. FIRMwARE UPDATE

- ① Kikapcsolás esetén először nyomja meg és tartsa lenyomva  a, majd nyomja meg a bekapcsológombot.
- ② Egy C-típusú kábellel csatlakoztassa a kártya C-típusú portját a számítógéphez, és a számítógépen megjelenik egy "IAP" nevű USB-meghajtó.
- ③ Húzza a firmware-t az USB-meghajtóba, és ha a firmware frissítése befejeződött, **a u t o m a t i k u s a n** az APP-ra ugrik.

Értesítés

- A firmware frissítés csak Windows 10 és magasabb rendszerű számítógépeken használható.
- A frissítési folyamat során a fájlvitel befejezéséig folyamatosan nyomva kell tartania a bekapcsológombot.

7.Figyelemre méltó pontok

- Miután megkapta a készüléket, kérjük, használja azt teljesen feltöltve.
- Oszilloszkóp használatakor figyeljen a fogaskerék kiválasztására, és az oszcilloszkóp fogaskerékének összhangban kell lennie a szonda fogaskerekével.
- Nagyfeszültség mérésekor az áramütés veszélyének elkerülése érdekében ne érintse meg az oszcilloszkóp fém részeit.
- Törekedjen arra, hogy töltés közben ne végezzen nagyfeszültségű tesztet.

- Kalibrálásakor ki kell húzni a BNC-szondát, vagy rövidebbre kell zárni a szonda pozitív és negatív csatlakozóit.
- Az USB firmware frissítés csak a WIN10 és a felette lévő készülékeket támogatja. Tilos a kiadott firmware-től eltérő fájlokat áthúzni, különben helyrehozhatatlan következményekkel járhat.
- Kérjük, hogy a használati utasításban szereplő előírásoknak megfelelő feszültséggel töltsse fel a készüléket.

8.Contact Us

Minden FNIRSI felhasználó, akinek bármilyen kérdése van, aki kapcsolatba lép velünk, ígéretet kap arra, hogy kielégítő megoldást kap + 6 hónap extra garanciát, hogy megköszönje a támogatást! Egyébként egy érdekes közösséget hoztunk létre, szívesen látjuk, ha kapcsolatba lép a FNIRSI munkatársaival, hogy csatlakozzon a közösségünkhöz.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.

Add. : West of Building C, Weida Ipari Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guang- dong
E-mail : fnirsiofficial@gmail.com (Üzleti)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (felszerelés szerviz) **Tel** : **0755-28020752** / +8613536884686

Web : www.fnirsi.cn

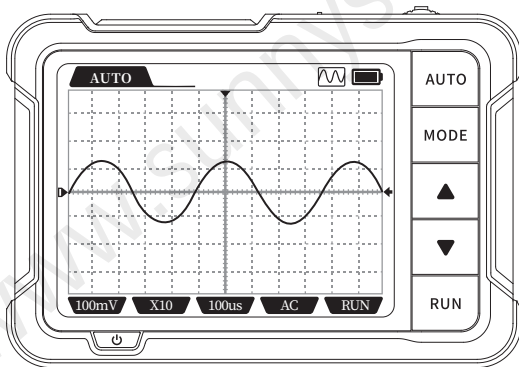
Szállító/forgalmazó

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prága 9
Cseh Köztársaság
www.sunnysoft.cz

FNIRSI

DSO153

DIGITAL OSCILLOSCOPE INSTRUCTION MANUAL



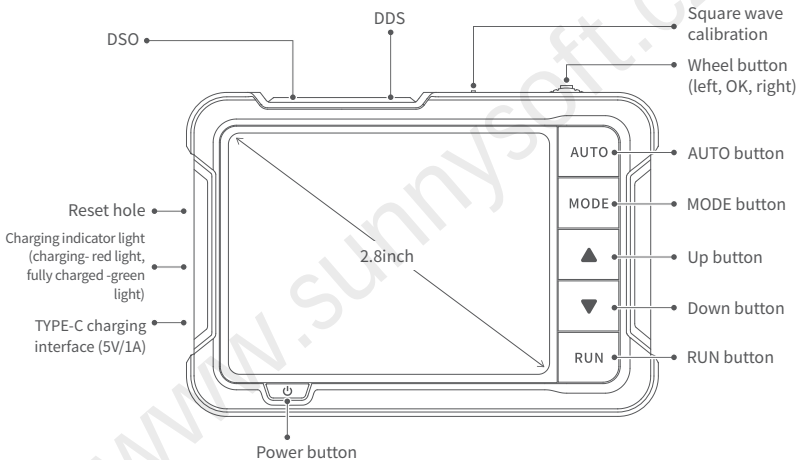
NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed introductions to the product. Please read this manual carefully ensure obtain the best state of the product.
- Please keep this manual properly .
- Do not use the instrument in flammable and explosive environments.
- Waste batteries and instruments cannot be disposed of together with household waste. Please dispose of them in accordance with relevant national or local laws and regulations.
- If there are any quality issues with the device or if you have any questions about using the device, please contact “FNIRSI” online customer service and we will solve it for you in the first time.

1. PRODUCT INTRODUCTION

DSO-153 is a highly practical and cost-effective handheld oscilloscope launched by our company, targeting the maintenance industry and development education industry. This oscilloscope has a real-time sampling rate of 5MS/s, 1MHz bandwidth, and complete triggering function (single, normal, auto). It can be used freely for both periodic analog signals and non periodic digital signals, and can measure up to $\pm 400V$ voltage with an efficient one click AUTO, which can display the measured waveform without complicated adjustments. In addition, it also comes with multiple functions signal generator (10KHz). Equipped with a 2.8-inch 320 * 240 resolution HD LCD screen and a built-in 1000mAh high-quality lithium battery, it can be used for about 4 hours when fully charged.

2.PANEL INTRODUCTION



3.BUTTONS FUNCTIONS

Button	Operation	Main menu	Oscilloscope	Signal generator	Setting
	Short press	Select Up	Control the function adjusting of various parameters	Not enter value settings: waveform select	Setting select
				Enter value settings: value bit select	
	Short press	Enter menu	50%	enter/exit values	enter/exit values settings in the sound and light values. In restoring factory settings, restore.
	Long press	Return to main menu			
	Short press	Select down	Control the function adjusting of various parameters	Not enter value Settings: waveform select	Setting select
				Enter value settings: value bit select	

Button	Operation	Main menu	Oscilloscope	Signal generator	Setting
AUTO	Short press	/	Auto measurement	/	/
	Long press		/		
MODE	Short press	/	Auto/Single /Normal switch	/	/
	Long press	/	Rising and falling edges switch	/	/
	Short press	/	parameter adjustment		
	Short press	/			
RUN	Short press	/	Run/Pause waveform	Turn on/off output	/
	Long press		Display/disable measurement parameters	/	
	Short press	Power off			
	Long press	Power on			

4.PRODUCT PARAMETERS

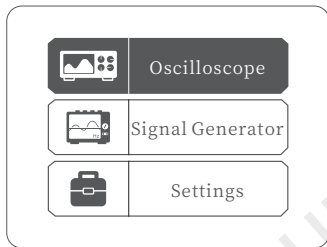
Sampling rate	5MS/s
Bandwidth	1M
Vertical sensitivity	10mV/Div-10V/Div
Time Base Range	500ns-20S
Voltage range	X1: $\pm 40V$ (Vpp:80V)
	X10: $\pm 400V$ (Vpp:800V)
Trigger Mode	Automatic/Normal/Single
Trigger Edge	Rising edge /falling edge
Coupling	AC/DC
Square wave calibration	Frequency: 1K; Duty cycle: 50%; Amplitude: 3.3V

※The size and weight are both manually measured, with slight errors, please refer to the actual product for accuracy.

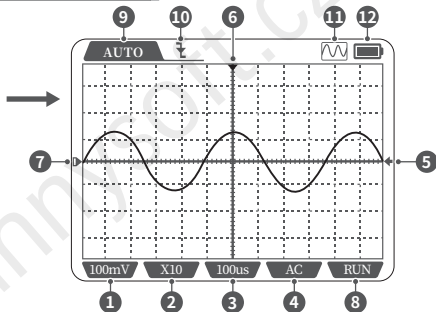
Signal generator	
Frequency	0-10KHz
Duty cycle	0-100% (rectangular and sawtooth waves)
Amplitude	0.1-3.3V
Waveforms	Sine wave, rectangular wave, sawtooth wave, half wave, full wave, step wave, anti step wave, noise wave, exponential rise, exponential drop, DC signal, multi tone, Sink pulse, Lorentz wave.

Others	
Display	2.8 inches/PPI:320*240
USB charging	5V/1A
Lithium battery capacity	1000mAh
Size	99x68.3x19.5mm
Weight	100g

5.SCREEN INDICATION



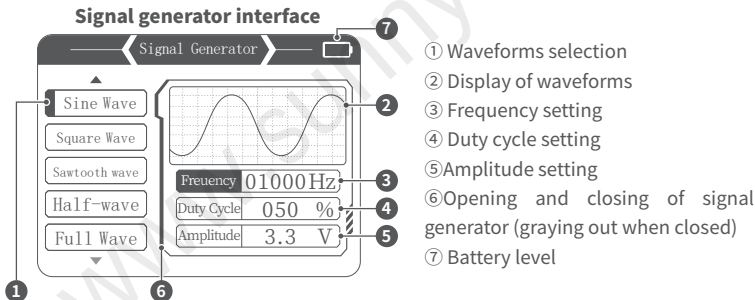
Main menu



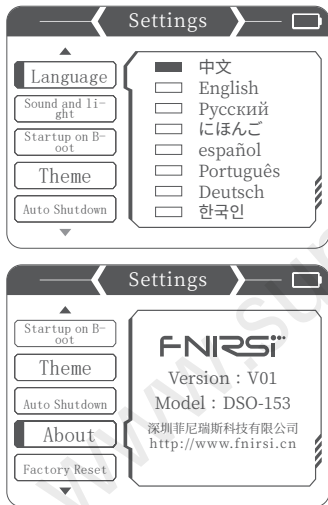
Oscilloscope interface

- ①Vertical unit: represents the voltage represented by a large grid in the vertical direction
- ②Probe ratio: This must be consistent with the setting of the 1X/10X switch on the probe handle. If the probe is in 1X mode, then the oscilloscope should also be set to 1X mode, where 1X measures 40V voltage and 10X measures 400V voltage
- ③Horizontal time base, representing the length of time represented by a large grid in the horizontal direction

- ④ Input coupling method indicator icon, AC represents AC coupling, DC represents DC coupling
- ⑤ Trigger voltage indicator icon
- ⑥ Trigger position indicator icon
- ⑦ Baseline indicator icon, this icon indicates the current position as 0V voltage
- ⑧ Run pause indicator icon, RUN represents run, STOP represents pause
- ⑨ Trigger mode indicator icon, Auto represents automatic triggering, Single represents single triggering, Normal represents normal triggering
- ⑩ Trigger edge indicator icon
- ⑪ Signal generator on/off indicator icon
- ⑫ Battery level



Settings interface



1. Set single item selection:

Language, sound and light settings, startup, theme settings, automatic Shutdown, About, Restore Factory Settings

2. Specific settings details:

- ①**Language:** Chinese, English, Russian ,Japanese, Spanish,Portuguese, German, Korean.
- ②**Sound and light settings:** Brightness: 25-100; Sound: 0-10.
- ③**Start up:** turn off, oscilloscope, signal generator. This setting is used to set which function mode will be automatically started upon startup.
- ④**Theme settings:** blue, yellow.
- ⑤**Automatic shutdown:** off, 15 minutes, 30 minutes, 1 hour.
- ⑥**About:** Brand information, version number
- ⑦**Restore factory settings.**

6.FIRMWARE UPDATE

- ① In the case of shutting down, press and hold the  first and then press power button.
- ② Use a Type-C cable to connect the Type-C port on the board to the computer, and a USB drive named "IAP" will pop up on the computer.
- ③ Pull the firmware into the USB drive, and if the firmware upgrade is completed, it will automatically jump to the APP.

Notice

- Firmware upgrade only supports use on computer Windows 10 and above systems.
- During the upgrade process, you need to keep pressing the power button until the file transfer is complete.

7.Points for Attention

- After receiving the device, please use it when fully charged.
- When using oscilloscope, pay attention to the selection of gear, and the gear of the oscilloscope should be consistent with the gear of the probe.
- When measuring high voltage, do not touch any metal parts of the oscilloscope to avoid the risk of electric shock.
- Try not to conduct a high-voltage test during charging.

- When calibrating, it is necessary to unplug the BNC probe or short circuit the positive and negative terminals of the probe.
- USB firmware upgrade only supports WIN10 and above. It is prohibited to drag files other than the released firmware, otherwise it may cause irreparable consequences.
- Please charge using the voltage within the specifications in the instruction manual.

8.Contact Us

Any FNIRSI's users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution +an extra 6 months warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.

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

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)/ fnirsiofficialcs@gmail.com(Equipment service)

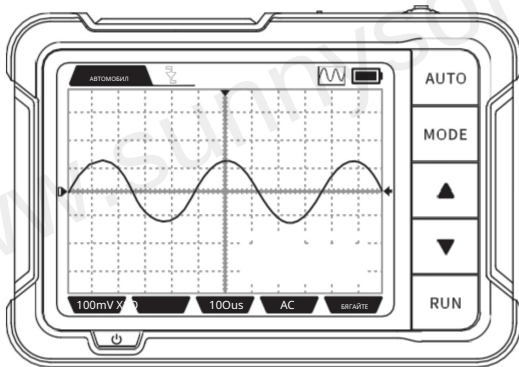
Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Web:www.fnirsi.cn

FNIRSI[®]

DSO153

FNIRSI DSO153 цифров ръчен осцилоскоп и генератор на сигнали



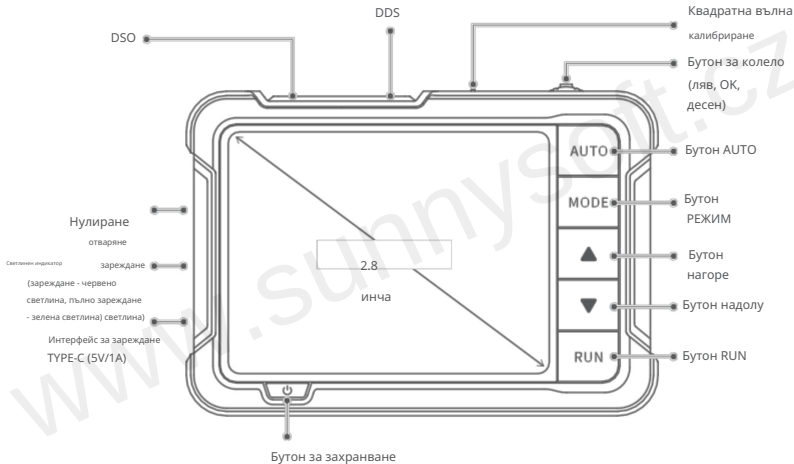
СЪОБЩЕНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

- Това ръководство съдържа подробна информация за продукта. Моля, прочетете внимателно това ръководство, за да получите възможно най-доброто състояние на продукта.
- Моля, съхранявайте това ръководство на сигурно място.
- Не използвайте устройството в запалими и експлозивни среди.
- Използваните батерии и устройства не могат да се изхвърлят с битовите отпадъци. Изхвърлете ги в съответствие с приложимите национални или местни закони и разпоредби.
- Ако има някакви проблеми с качеството на устройството или ако имате въпроси относно използването на устройството, моля, свържете се с онлайн обслужването на клиенти "FNIRSI" и ние ще ги разрешим за вас от първия път.

1 ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОДУКТА

DSO-153 е изключително практичен и рентабилен ръчен осцилоскоп, пуснат на пазара от нашата компания, който е предназначен за индустрията за поддръжка и обучение за развитие. Този осцилоскоп има честота на дискретизация в реално време от 5MS/s, честотна лента от 1MHz и пълна функция за задействане (обикновена, нормална, автоматична). Може да се използва свободно както за периодични аналогови сигнали, така и за непериодични цифрови сигнали и може да измерва напрежения до $\pm 400\text{ V}$ с ефективен AUTO с едно щракване, който може да показва измерената форма на вълната без сложни настройки. В допълнение, той е оборудван и с многофункционален генератор на сигнали (10KHz). Оборудван е с 2.8-инчов HD LCD дисплей с резолюция 320x240 и вградена висококачествена литиева батерия 1000mAh, която може да се използва за около 4 часа при пълно зареждане.

2.УВОДЕН ПАНЕЛ



3. Функции на бутоните

Работа с бутони		Основен страница с менюто	Осцилоскоп	Генератор сигнал	Настройки
	Кратко натискане	Изберете нагоре	Контрол на функционалните настройки на различни параметри	Не въвеждайте стойности настройки: избор на форма на вълната	Избор на настройки
				Въвеждане на настройката на стойността: избор на бит за стойност	
	Кратко натискане	Влизане в меню	50%	ВХОДНО/ИЗХОДНИ СТОЙНОСТИ	Въведете/излезте от настройките на стойностите на звука и светлината. Когато възстановявате фабричните настройки, възстановете.
	Продължително натискане	Върнете се в главното меню			
	Кратко натискане	Изберете надолу	Контрол на функционалните настройки на различни параметри	Не въвеждайте стойност Настройки: Избор на вълнова форма	Избор на настройки
				Въвеждане на настройката на стойността: избор на бит за стойност	

Работа с бутони		Главиня меню	Осцилоскоп	Генератор на сигнали	Настройки
AUTO	Кратко натискане	/	Автоматично измерване	/	/
	Продължително натискане		/		
MODE	Кратко натискане	/	Превключвател Auto/Single/Normal	/	/
	Продължително натискане	/	Превключване на нарастващи и падащи ръбове	/	/
	Кратко натискане	/	настройки на параметрите		
	Кратко натискане	/			
RUN	Кратко натискане	/	Процес на стартиране/пауза Включване/изключване	изход	/
	Продължително натискане		Показване/Деактивиране параметри на измерване	/	
	Кратко натискане	Изключване			
	Продължително натискане	Включване на захранването			

4. Параметри на продукта

Честота на вземане на проби	5MS/s
Честотна лента	1M
Вертикална чувствителност	10mV/Div-10V/Div
Основен времеви диапазон	500ns-20S
Диапазон на напрежението	X1:±40V Vpp:80V
	X10:±400V Vpp:800V
Режим на задействане	Автоматично/Нормално/Единично
Ръб на спусъка	Нарастващ ръб/спадащ ръб
Съединител	AC/DC
Калибриране	Честота: 1K; работен цикъл:
квадратни вълни	50%; Амплитуда: 3.3V

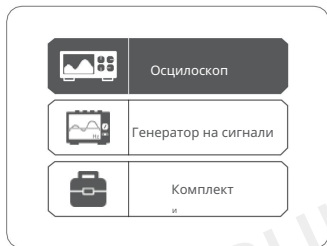
※ Размерът и теглото се измерват ръчно, с леки грешки, моля, вижте действителния продукт за точност.

Генератор на сигнали	
Честота	0-10KHz
Работещ цикъл	0-100% (правоъгълен и трион вълни)
Амплитуда	0.1-3.3V
Вълнови форми	Синусоидална вълна, правоъгълна вълна, зъбна вълна, полуважна, пълна вълна, стъпкова вълна, анти-стъпкова вълна, шумова вълна, експоненциално нарастване, експоненциално спадане, DC

сигнал, многотонов, потъващ импулс, вълна на Лорен

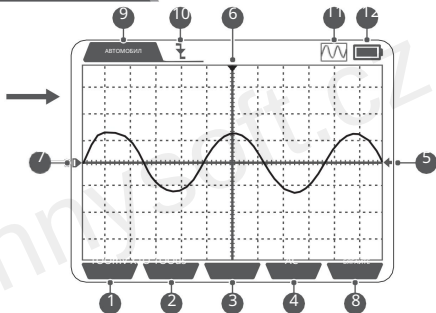
Други	
Дисплей	2,8 инча/PPI:320*240
Зареждане през USB	5V/1A
Капацитет на литиева батерия	1000mAh
Размер	99x68.3x19.5 мм
Тегло	100gp

5. ИНДИКАЦИИ НА ДИСПЛЕЙ



Основен

меню



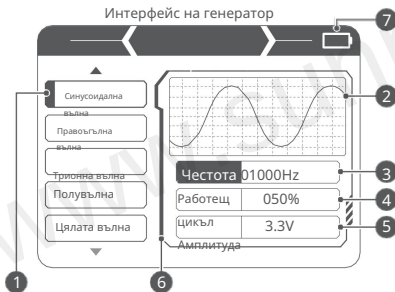
Интерфейс на осцилоскоп

Вертикална единица: представлява напрежението, представено от голяма мрежа във вертикална посока.

Съотношение на сондата: Това съотношение трябва да съответства на настройката на превключвателя 1X/10X на дръжката на сондата. Ако сондата е в режим 1X, тогава осцилоскопът също трябва да бъде настроен на режим 1X, където 1X измерва 40V, а 10X измерва 400V.

Хоризонтална времева база, която представлява продължителността от време, представена от голяма мрежа в хоризонтална посока.

Индикаторна икона за метод на свързване, AC представлява AC връзка, DC представлява DC връзка Икона на индикатор за напрежение на задействане Икона на индикатор за позиция на задействане Икона на индикатор за базова линия, тази икона показва текущата позиция като 0V напрежение Икона на индикатор за пауза, RUN представлява работа, STOP представлява пауза Икона на индикатор за режим на задействане, Auto представлява автоматично задействане, единичен представлява единично задействане, Normal представлява нормално задействане. Икона на индикатор за край на задействане Икона на индикатор за включване/ изключване на генератора на сигнали Ниво на заряд на батерията



Избор на вълнова форма Показване на вълнова форма Настройка на честота Настройка на работен цикъл Настройка на амплитуда Отваряне и затваряне на генератора на сигнали (цветът е сив, когато генераторът е затворен) Ниво на заряд на батерията

Интерфейс



уебсайт

1. Настройка на избора на отделни елементи: Настройки за език, звук и светлина, стартиране, настройки на тема, автоматично изключване, информация, възстановяване на фабричните настройки.

2. Подробности за конкретната настройка:

Език: испански, португалски, немски, корейски.

Настройки на звука и светлината: Яркост: 25-100; Звук: 0-10.

Стартиране: изключване, осцилоскоп, генератор на сигнали. Тази настройка се използва за задаване кой функционален режим да стартира автоматично при стартиране.

Настройки на темата: синьо, жълто.

Автоматично изключване: изключено, 15 минути, 30 минути, 1 час.

О: Информация за марката, номер на версията

Възстановете фабричните настройки.

6. АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ФЪРМУЕРА



В случай на изключване, първо натиснете и задръжте бутона и след това бутона за захранване.

Използвайте Type-C кабел, за да свържете Type-C порта на платката към компютъра и на компютъра ще се появи USB устройство с име „IAP“.

Извлечете фърмуера на USB устройството и когато актуализацията на фърмуера приключи, той автоматично ще отиде в APP.



Уведомяване

- Надграждането на фърмуера поддържа само използване на компютърни системи, работещи с Windows 10 и по-нова версия.
- По време на процеса на актуализиране трябва да задръжите натиснат бутона за захранване, докато

Прехвърлянето на файлове завърши.

7. Точки за отбелязване

- Моля, използвайте устройството напълно заредено, след като го получите.
- Когато използвате осцилоскоп, обърнете внимание на избора на скоростната кутия и скоростната кутия на осцилоскопа трябва да съвпада с скоростната кутия на сондата.
- Когато измервате високо напрежение, не докосвайте металните части на осцилоскопа, за да избегнете риска от токов удар.
- Опитайте се да не извършвате тест за високо напрежение, докато зареждате.

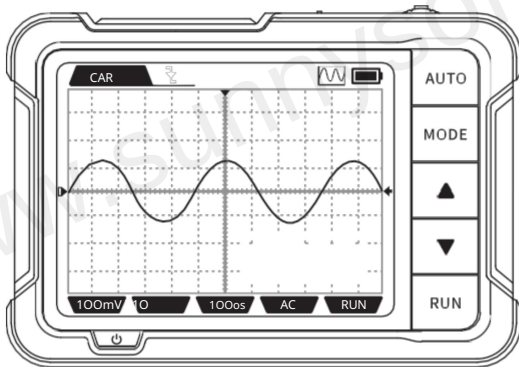
- При калибриране е необходимо да изключите BNC сондата или да свържете нахъсо положителните и отрицателните клеми на сондата.
- Актуализацията на фърмуера през USB поддържа само WIN10 и по-нова версия. Забранено е плъзгане и пускане на файлове, различни от издания на фърмуер, в противен случай може да има непоправими последици.
- Моля, зареждайте с напрежение в рамките на спецификациите, посочени в ръководството за употреба.

Дистрибутор
Sunnysoft sro
Кованечка 2390/1a
190 00 Прага 9
Чехия
www.sunnysoft.cz

FNIRSI[®]

DSO153

Osciloscop portabil digital FNIRSI DSO153 și generator de semnal



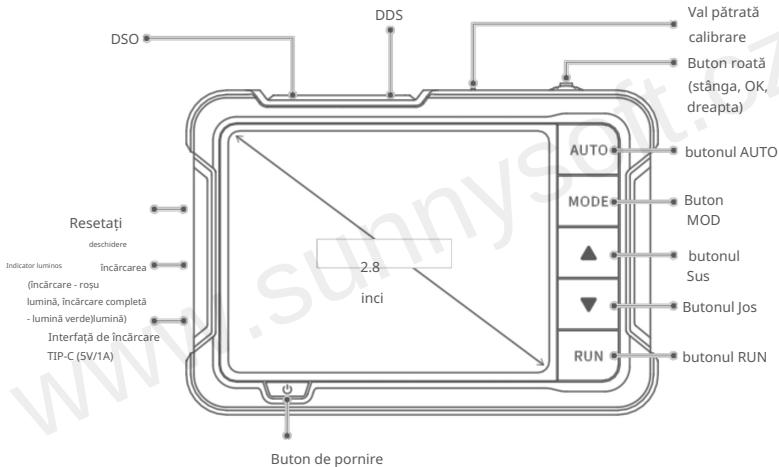
NOTIFICARE UTILIZATORULUI

- Acest manual conține informații detaliate despre produs. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual pentru a obține cea mai bună stare posibilă a produsului.
- Vă rugăm să păstrați acest manual într-un loc sigur.
- Nu utilizați dispozitivul în medii inflamabile și explozive.
- Bateriile și dispozitivele uzate nu pot fi aruncate împreună cu deșeurile menajere. Aruncați-le în conformitate cu legile și reglementările naționale sau locale aplicabile.
- Dacă există probleme de calitate cu dispozitivul sau dacă aveți întrebări despre utilizarea dispozitivului, vă rugăm să contactați serviciul de relații cu clienții online „FNIRSI” și le vom rezolva pentru dvs. din prima dată.

1, INTRODUCEREA PRODUSULUI

DSO-153 este un osciloscop portabil extrem de practic și rentabil, lansat de compania noastră, care este conceput pentru industria de întreținere și educație pentru dezvoltare. Acest osciloscop are o rată de eșantionare în timp real de 5MS/s, o lățime de bandă de 1MHz și o funcție completă de declanșare (simplu, normal, automat). Poate fi folosit în mod liber atât pentru semnale analogice periodice, cât și pentru semnale digitale neperiodice și poate măsura tensiuni de până la ± 400 V cu AUTO eficient cu un singur clic, care poate afișa forma de undă măsurată fără setări complicate. În plus, este echipat și cu un generator de semnal multifuncțional (10KHz). Este echipat cu un ecran LCD HD de 2,8 inch cu o rezoluție de 320x240 și o baterie de litiu de 1000 mAh încorporată de înaltă calitate, care poate fi folosită timp de aproximativ 4 ore când este complet încărcată.

2.PANOUL INTRODUCTOR



3. Buton Funcții

Funcționarea butonului		Principal pagina de meniu	Osciloscop	Generator semnal	Setări
	Apăsare scurtă	Selectați sus	Controlul setărilor de funcții ale diferiților parametri	Nu introduceți setări de valoare: selectarea formei de undă Introducerea setării valorii; selectarea bitului de valoare	Selectarea setărilor
	Apăsare scurtă	Intrarea la meniu	50%	valorile de intrare/ ieșire	Introduceți/ieșiți din valorile setărilor în valorile sunetului și luminii. Când restabiliți setările din fabrică, restaurați.
	Apăsare lungă	Reveniți la meniul principal			
	Apăsare scurtă	Selecta jos	Controlul setărilor de funcții ale diferiților parametri	Nu introduceți o valoare Setări: Selectarea formei de undă Introducerea setării valorii; selectarea bitului de valoare	Selectarea setărilor

Funcționarea butonului		Capete ei meniu	Osciloscop	Generator de semnal	Setări
AUTO	Apăsare scurtă	/	Măsurare automată	/	/
	Apăsare lungă		/		
MODE	Apăsare scurtă	/	Comutator Auto/Single/Normal	/	/
	Apăsare lungă	/	Comutarea marginilor în creștere și în coborâre	/	/
	Apăsare scurtă	/	setările parametrilor		
	Apăsare scurtă	/			
RUN	Apăsare scurtă	/	Pornire/Pauză proces Pornire/oprire	ieșire	/
	Apăsare lungă		Afișare/Dezactivare parametrii de măsurare	/	
	Apăsare scurtă	Opriți			
	Apăsare lungă	Pornirea alimentării			

4.Parametrii produsului

Rata de eșantionare	5MS/s
Lățimea de bandă	1M
Sensibilitate verticală	10mV/Div-10V/Div
Interval de timp de bază	500ns-20S
Gama de tensiune	X1:±40V Vpp:80V
	X10:±400V Vpp:800V
Modul de declanșare	Automatic/Normal/Single
Marginea declanșatorului	Marginea ascendentă/marginea descendentă
Ambreiaj	AC/DC
Calibrare valuri pătrate	Frecvență: 1K; ciclu de lucru: 50%; Amplitudine: 3,3V

※ Mărima și greutatea sunt măsurate manual, cu mici erori, vă rugăm să consultați produsul real pentru acuratețe.

Generator de semnal	
Frecvență	0-10KHz
Lucru ciclu	0-100% (dreptunghiular și dinți de ferăstrău) valuri)
Amplitudine	0,1-3,3V
Forme de undă	Undă sinusoidală, undă dreptunghiulară, undă dinți de ferăstrău, jumătate de undă, undă plină, undă de treaptă, undă anti-pas, undă de zgomot, creștere exponențială, scădere exponențială, semnal DC, ton multiplu, puls

Alte	
Afișaj	2,8 inchi/PPI: 320*240
Încărcare prin USB	5V/1A
Capacitatea bateriei cu litiu	1000mAh
Dimensiune	99x68,3x19,5mm
Greutate	100 g

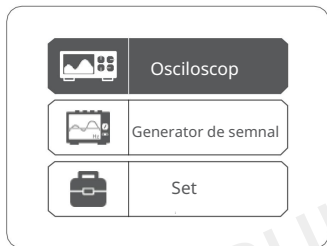
4.PARAMETRI PRODUS

Rata de eșantionare	5MS/s
	1M
	10mV/Div-10V/Div
	500ns-20S
	X1:±40V Vpp:80V
	X10:±400V Vpp:800V
	AC/DC

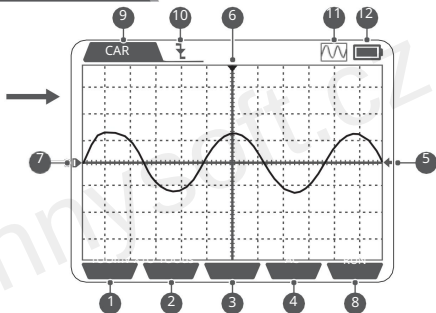
	0-10KHz
	0,1-3,3V

※ Mărima și greutatea sunt măsurate manual, cu mici erori, vă rugăm să consultați produsul real pentru acuratețe

5. INDICAȚII DE AFIȘARE



Principal
meniu



Interfața osciloscopului

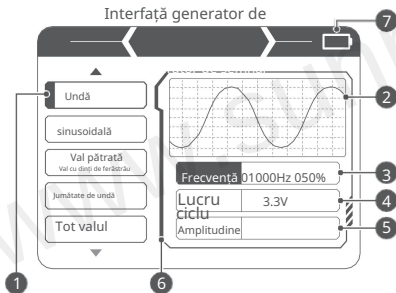
Unitate verticală: reprezintă tensiunea reprezentată de o grilă mare în direcția verticală.

Raportul sondei: Acest raport trebuie să se potrivească cu setarea comutatorului 1X/10X de pe mânerul sondei. Dacă sonda este în modul 1X, atunci osciloscopul trebuie, de asemenea, setat la modul 1X, unde 1X măsoară 40V și 10X măsoară 400V.

Baza de timp orizontală, care reprezintă durata de timp reprezentată de o grilă mare în direcția orizontală.

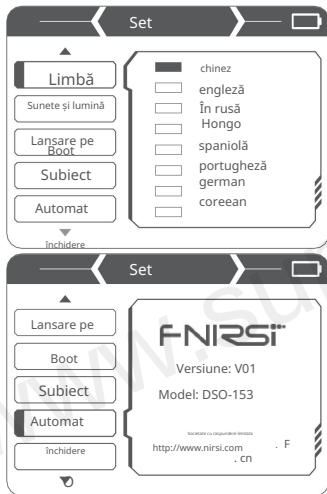
Pictograma indicator al metodei de conectare, AC reprezintă conexiune AC, DC reprezintă conexiune DC
 Pictograma indicator al tensiunii de declanșare Pictograma indicator al poziției
 declanșatorului Pictograma indicatorului de bază, această pictogramă indică poziția curentă ca
 tensiune 0V Pictograma indicatorului de pauză, RUN reprezintă funcționarea, STOP
 reprezintă pauză Modul de declanșare unic reprezintă pictograma de declanșare automată, Normal reprezintă
 pictograma de declanșare unică, normală reprezintă declanșarea.

pictogramă indicator de margine de
 declanșare pictogramă indicator pornit/oprit generator de
 semnal Nivel de încărcare a bateriei



Selecția forme de
 undă Afișarea forme
 de undă Setarea
 frecvenței Setarea ciclului de
 lucru Setarea amplitudinii
 Deschiderea și închiderea generatorului de
 semnal (culoarea este gri când generatorul este
 închis) Nivelul de încărcare a bateriei

Interfață setări



site-ul web

1. Setarea selecției articolelor individuale:

Setări de limbă, sunet și lumină, pornire, setări teme, oprire automată, informații, resetare din fabrică.

2. Detalii despre setarea specifică:

Limba: spaniolă, portugheză, germană, coreeană.

Setări de sunet și lumină: Luminozitate: 25-100; Sunet: 0-10.

Pornire: oprire, osciloscop, generator de semnal.
Această setare este utilizată pentru a seta ce mod funcțional va porni automat la pornire.

Setări teme: albastru, galben.

Oprire automată: oprit, 15 minute, 30 minute, 1 oră.

O: informații despre marcă, numărul versiunii

Restabiliți setările din fabrică.

6. ACTUALIZARE FIRMWARE

În caz de oprire, apăsați și mențineți apăsat mai întâi butonul și apoi butonul de pornire.



Utilizați un cablu de tip C pentru a conecta portul de tip C de pe placă la computer, iar pe computer va apărea o unitate USB numită „IAP”.

Extrageți firmware-ul pe unitatea USB, iar când actualizarea firmware-ului este completă, aceasta va merge automat la APP.

Notificare

- Actualizarea firmware-ului acceptă numai utilizarea pe sisteme de computer care rulează Windows 10 și versiuni ulterioare.
- În timpul procesului de actualizare, trebuie să țineți apăsat butonul de pornire până când Transferul fișierului a fost finalizat.

7. Puncte de remarcat

- Vă rugăm să utilizați dispozitivul încărcat complet după ce l-ați primit.
- Când utilizați un osciloscop, acordați atenție selecției cutiei de viteze, iar cutia de viteze a osciloscopului trebuie să se potrivească cu cutia de viteze a sondei.
- Când măsurați tensiune înaltă, nu atingeți părțile metalice ale osciloscopului pentru a evita riscul de electrocutare.
- Încercați să nu efectuați un test de înaltă tensiune în timpul încărcării.

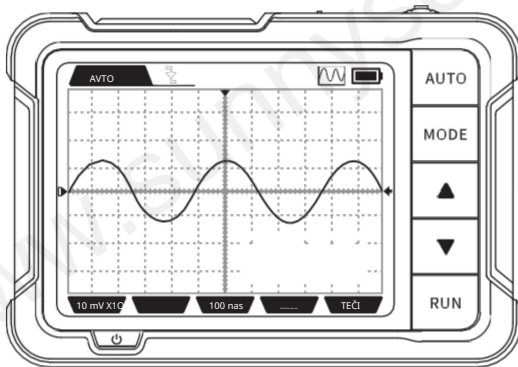
- La calibrare, este necesar să deconectați sonda BNC sau să scurtcircuitați bornele pozitive și negative ale sondei.
- Actualizarea firmware-ului prin USB acceptă numai WIN10 și mai sus. Este interzisă tragerea și plasarea fișierelor, altele decât firmware-ul lansat, altfel poate avea consecințe ireparabile.
- Vă rugăm să încărcați cu tensiunea conform specificațiilor menționate în manualul de instrucțiuni.

Distribuitor
Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Praga 9
Republica Cehă
www.sunnysoft.cz

FNIRSI[®]

DSO153

FNIRSI DSO153 digitalni ročni osciloskop in generator signalov



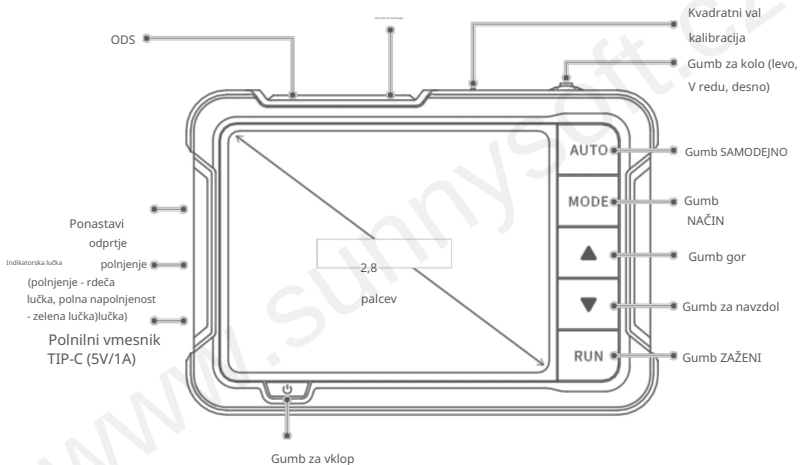
OBVESTILO ZA UPORABNIKA

- Ta priročnik vsebuje podrobne informacije o izdelku. Za optimalno delovanje izdelka ga natančno preberite.
- Prosimo, shranite ta priročnik na varnem mestu.
- Naprave ne uporabljajte v vnetljivem in eksplozivnem okolju.
- Odpadnih baterij in naprav ne smete odvreči med gospodinske odpadke. Odstranite jih v skladu z veljavnimi nacionalnimi ali lokalnimi zakoni in predpisi.
- Če imate kakršne koli težave s kakovostjo naprave ali če imate kakršna koli vprašanja o njeni uporabi, se obrnite na spletno službo za stranke »FNIRSI« in jih bomo rešili že prvič.

1. PREDSTAVITEV IZDELKA

DSO-153 je zelo praktičen in stroškovno učinkovit ročni osciloskop, ki ga je predstavilo naše podjetje in je zasnovan za vzdrževalno industrijo in razvojno izobraževanje. Ta osciloskop ima frekvenco vzorčenja v realnem času 5MS/s, pasovno širino 1MHz in popolno funkcijo proženja (preprosto, normalno, samodejno). Prosto se lahko uporablja tako za periodične analogne kot za aperiodične digitalne signale ter lahko meri napetosti do $\pm 400V$ z učinkovitim samodejnim delovanjem z enim klikom, ki lahko prikaže izmerjeno valovno obliko brez zapletenih nastavitev. Poleg tega je opremljen tudi z večfunkcijskim generatorjem signalov (10KHz). Opremljen je z 2,8-palčnim HD LCD zaslonom z ločljivostjo 320x240 in vgrajeno visokokakovostno litijevo baterijo z zmogljivostjo 1000mAh, ki jo je mogoče uporabljati približno 4 ure, ko je popolnoma napolnjena.

2. UVODNA PANELA



3. Funkcije gumbov

Delovanje gumbov		Glavni stran menija	Osciloskop	Generator signal	Nastavitve
	Kratek pritisk	Izberi gor	Nadzor funkcijskih nastavitev različnih parametrov	Ne vnašajte nastavitev vrednosti: izbira valovne oblike Vnos nastavitve vrednosti: izbira bita vrednosti	Izbira nastavitev
	Kratek pritisk	Vstop v meni	50 %	vhodne/izhodne vrednosti	Vnos/izhod iz nastavljenih vrednosti zvoka in svetlobe. Pri ponastavitvi na tovarniške nastavitve ponastavite.
	Dolg pritisk	Nazaj v glavni meni			
	Kratek pritisk	Izberite navzdol	Nadzor funkcijskih nastavitev različnih parametrov	Ne vnesite vrednosti Nastavitve: Izbira valovne oblike Vnos nastavitve vrednosti: izbira bita vrednosti	Izbira nastavitev

Delovanje gumbov		Glave njo meni	Osciloskop	Generator signalov	Nastavitve
AUTO	Kratek pritisk	/	Samodejno merjenje	/	/
	Dolg pritisk		/		
MODE	Kratek pritisk	/	Stikalo za samodejno/enojno/normalno	/	/
	Dolg pritisk	/	Preklapljanje naraščajočih in padajočih robov	/	/
	Kratek pritisk	/	nastavitve parametrov		
	Kratek pritisk	/			
RUN	Kratek pritisk	/	Postopek zagona/premorja Vklp/izklop	izhod	/
	Dolg pritisk		Prikaži/onemogoči parametri merjenja	/	
	Kratek pritisk	Izklop			
	Dolg pritisk	Vklp napajanja			

4. Parametri izdelka

Frekvenca vzorčenja	5MS/s
Pasovna širina	1 milijon
Navpična občutljivost	10 mV/delek-10 V/delek
Osnovni časovni razpon	500ns-20S
Območje napetosti	X1: ± 40 V (Vpp: 80 V)
	X10: ± 400 V (Vpp: 800 V)
Način sprožilca	Samodejno/Normalno/Enojno
Rob sprožilca	Naraščajoči rob/padajoči rob
Sklopka	AC/DC
Kalibracija kvadratni valovi	Frekvenca: 1K; Delovni cikel: 50 %; Amplituda: 3,3 V

※ Velikost in teža sta izmerjeni ročno, z manjšimi napakami, za natančnost glejte dejanski izdelek.

Generator signalov	
Pogostost	0-10 kHz
Delo cikla	0-100 % (pravokotne in žagaste valovi)
Amplituda	0,1-3,3 V
Valovne oblike	Sinusni val, pravokotni val, žagast val, polval, polni val, stopničasti val, protistopnični val, šumni val, eksponentno naraščanje, eksponentno padanje,

enosmerni signal, večinski val, ponorni impu

Drugo	
Prikaz	2,8 palca/PPI: 320 * 240
Polnjenje prek USB-ja	5V/1A
Zmogljivost litijeve baterije	1000 mAh
Velikost	99 x 68,3 x 19,5 mm
Teža	100 g

4. PARAMETRI IZDELKA

Frekvenca vzorčenja	5MS/s
	1 milijon
	10 mV/delek-10 V/delek
	500ns-20S
	X1: ± 40 V (Vpp: 80 V)
	X10: ± 400 V (Vpp: 800 V)

AC/DC

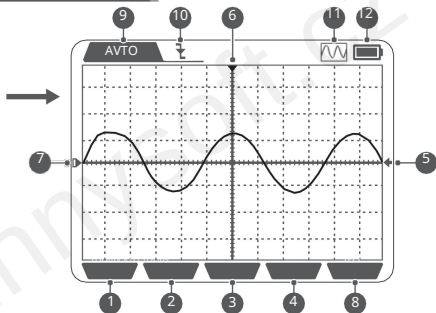
※ Velikost in teža sta izmerjeni ročno, z manjšimi napakami,
za natančnost glejte dejanski izdelek.

	0-10 kHz
	0,1-3,3 V

5. PRIKAZI NA ZASLON



Glavni
meni



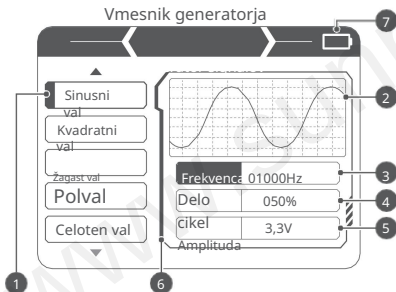
Vmesnik osciloscopa

Navpična enota: predstavlja napetost, ki jo predstavlja velika mreža v navpični smeri.

Razmerje sonde: To razmerje se mora ujemati z nastavitvijo stikala 1X/10X na ročaju sonde. Če je sonda v načinu 1X, mora biti tudi osciloskop nastavljen na način 1X, kjer 1X meri 40 V in 10X meri 400 V.

Horizontalna časovna osnova, ki predstavlja časovno dolžino, predstavljeno z veliko mrežo v vodoravni smeri.

Ikona indikatorja načina povezave, AC predstavlja AC priključek, DC predstavlja DC priključek Ikona indikatorja napetosti sprožilca Ikona indikatorja položaja sprožilca Ikona indikatorja osnovne linije, ta ikona označuje trenutni položaj kot napetost 0 V Ikona indikatorja premora, RUN predstavlja delovanje, STOP predstavlja premor Ikona indikatorja načina sprožilca, Auto predstavlja samodejno proženje, Single predstavlja enkratno proženje, Normal predstavlja normalno proženje. Ikona indikatorja roba sprožilca Ikona indikatorja vklopa/izklopa generatorja signalov Raven napolnjenosti baterije



Izbira valovne

oblike Prikaz valovne

oblike Nastavitev

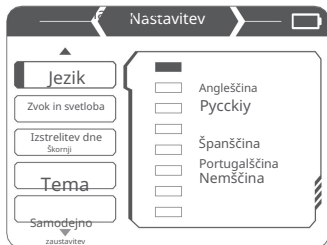
frekvence Nastavitev delovnega

cikla Nastavitev

amplitude Odpiranje in zapiranje

generatorja signalov (barva je siva, ko je

generator zaprt) Raven napolnjenosti baterij



spletna stran

1. Nastavitve izbire posameznih elementov:
Jezik, nastavitve zvoka in osvetlitve, zagon, nastavitve teme, samodejni izklop, informacije, ponastavitev na tovarniške nastavitve.

2. Podrobnosti o specifični nastavitvi:

Jezik: španščina, portugalsščina, nemščina, korejščina.

Nastavitve zvoka in svetlobe: Svetlost: 25–100; Zvok: 0–10.

Zagon: izklop, osciloskop, generator signalov. Ta nastavitev se uporablja za določitev, kateri način delovanja se bo samodejno zagnal ob zagonu.

Nastavitve teme: modra, rumena.

Samodejni izklop: izklop, 15 minut, 30 minut, 1 ura.

O: Informacije o blagovni znamki, številka različice

Obnovite tovarniške nastavitve.



V primeru izklopa najprej pritisnite in držite gumb in nato gumb za vklop.

S kablom tipa C priključite vrata tipa C na plošči na računalnik in na računalniku se bo prikazal pogon USB z imenom »IAP«.

Izvlcite vdelano programsko opremo na pogon USB in ko je posodobitev vdelane programske opreme končana, se bo samodejno prenesla v aplikacijo.

Obvestilo

- Nadgradnja vdelane programske opreme podpira samo uporabo v računalniških sistemih z operacijskim sistemom Windows 10 in novejšim.
- Med postopkom posodabljanja morate pritisniti gumb za vklop, dokler se Prenos datotek je končan.

7. Točke, ki jih je treba upoštevati

- Napravo po prejemu uporabljajte popolnoma napolnjeno.
- Pri uporabi osciloskopa bodite pozorni na izbiro menjalnika, ki se mora ujemati z menjalnikom merilne glave.
- Pri merjenju visoke napetosti se ne dotikajte kovinskih delov osciloskopa, da se izognete nevarnosti električnega udara.
- Med polnjenjem Ne izvajajte preizkusa z visoko napetostjo.

- Pri kalibraciji je treba odklopiti BNC sondo ali kratko skleniti pozitivni in negativni pol sonde.
- Posodobitev vdelane programske opreme prek USB-ja podpira samo WIN10 in novejše. Prepovedano je vlečenje in spuščanje datotek, ki niso izdane vdelane programske opreme, sicer lahko pride do nepopravljivih posledic.
- Polnite z napetostjo, ki je v skladu s specifikacijami, navedenimi v navodilih za uporabo.

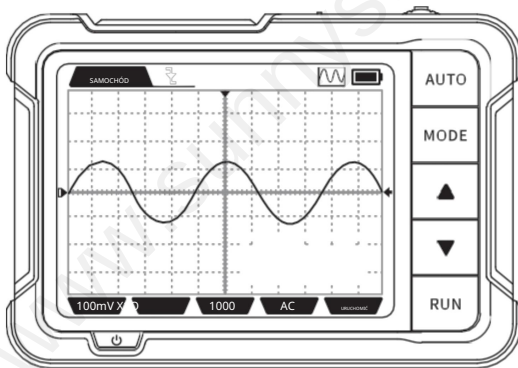
Distributer

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

FNIRSI

DSO153

Cyfrowy oscyloskop ręczny i generator sygnału FNIRSI DSO153



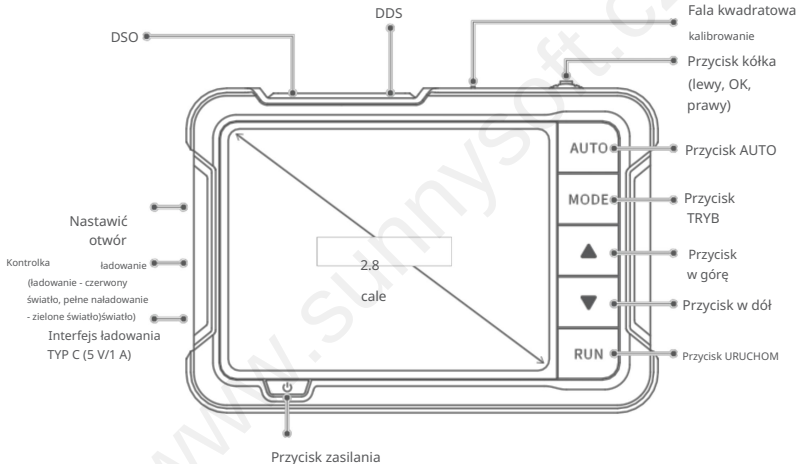
UWAGA DLA UŻYTKOWNIKA

- Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje o produkcie. Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji, aby w pełni wykorzystać możliwości produktu.
- Proszę zachować tę instrukcję w bezpiecznym miejscu.
- Nie należy używać urządzenia w otoczeniu zagrożonym wybuchem lub łatwopalnym.
- Zużytych baterii i urządzeń nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi. Należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.
- Jeśli występują jakiegokolwiek problemy z jakością urządzenia lub jeśli masz pytania dotyczące użytkowania urządzenia, skontaktuj się z obsługą klienta online „FNIRSI”, a my rozwiążemy je dla Ciebie za pierwszym razem.

1. WPROWADZENIE PRODUKTU

DSO-153 to niezwykle praktyczny i ekonomiczny oscyloskop ręczny, wprowadzony na rynek przez naszą firmę, przeznaczony dla branży utrzymania ruchu oraz edukacji w zakresie rozwoju. Oscyloskop ten charakteryzuje się częstotliwością próbkowania w czasie rzeczywistym 5 MS/s, pasmem przenoszenia 1 MHz oraz pełną funkcją wyzwalania (prostą, normalną, automatyczną). Może być swobodnie używany zarówno do okresowych sygnałów analogowych, jak i aperiodycznych sygnałów cyfrowych. Umożliwia pomiar napięć do ± 400 V z wydajnym trybem AUTO jednym kliknięciem, który umożliwia wyświetlanie zmierzonego przebiegu bez skomplikowanych ustawień. Dodatkowo, oscyloskop jest wyposażony w wielofunkcyjny generator sygnału (10 kHz). Wyposażony jest w 2,8-calowy wyświetlacz LCD HD o rozdzielczości 320x240 oraz wbudowaną, wysokiej jakości baterię litową o pojemności 1000 mAh, która po pełnym naładowaniu wystarcza na około 4 godziny pracy.

2. PANEL WPROWADZAJĄCY



3. Funkcje przycisków

Obsługa przycisków		Główny strona menu	Oscyloskop	Generator sygnał	Ustawienia
	Krótkie naciśnięcie	Wybierz w górę	Kontrola ustawień funkcji różnych parametrów	Nie wprowadzaj ustawień wartości: wybór przebiegu Wprowadzanie ustawień wartości: wybór bitu wartości	Wybieranie ustawień
	Krótkie naciśnięcie	Wejście do menu	50%	wartości wejściowe/ wyjściowe	Wprowadź/wyjdz z ustawień wartości dźwięku i światła. Przywróć ustawienia fabryczne.
	Długie naciśnięcie	Powrót do menu głównego			
	Krótkie naciśnięcie	Wybierać w dół	Kontrola ustawień funkcji różnych parametrów	Nie wpisuj wartości Ustawienia: Wybór kształtu fall Wprowadzanie ustawień wartości: wybór bitu wartości	Wybieranie ustawień

Obsługa przycisków	Głowy jej menu	Oscyloskop	Generator sygnału	Ustawienia
AUTO	Krótkie naciśnięcie	/	/	/
	Długie naciśnięcie			
MODE	Krótkie naciśnięcie	/	Przełącznik Auto/Pojedynczy/Normalny	/
	Długie naciśnięcie	/	Przełączanie narastających i opadających krawędzi	/
	Krótkie naciśnięcie	/	ustawienia parametrów	
	Krótkie naciśnięcie	/		
RUN	Krótkie naciśnięcie	/	Rozpocznij/wstrzymaj proces Włącz/wyłącz zasilanie	/
	Długie naciśnięcie		Wyświetl/wyłącz parametry pomiarowe	
	Krótkie naciśnięcie	Wyłącz zasilanie		
	Długie naciśnięcie	Włączanie zasilania		

4. Parametry produktu

Częstotliwość próbkowania	5MS/s
Przepustowość łącza	1 mln
Czułość pionowa	10mV/Dziel.-10V/Dziel.
Zakres czasu bazowego	500ns-20S
Zakres napięcia	X1:±40V Vpp:80V
	X10:±400 V (Vpp:800 V)
Tryb wyzwalania	Automatyczny/Normalny/Pojedynczy
Krawędź wyzwalacza	Narastająca krawędź/opadająca krawędź
Sprzęgło	Połączenie niesymetryczne
Kalibrowanie fale kwadratowe	Częstotliwość: 1K; Współczynnik wypełnienia: 50%; Amplituda: 3,3V

Generator sygnału	
Częstotliwość	0-10 kHz
Pracujący cykl	0-100% (prostokątne i piłokształtne fale)
Amplituda	0,1-3,3 V
Formy fali	Fala sinusoidalna, fala prostokątna, fala piłokształtna, półfala, fala pełna, fala schodkowa, fala antyschodkowa, fala szumowa, wzrost wykładniczy, spadek wykładniczy,

sygnał stały, wieloton, impuls obniżający, fala Lo

Inny	
Wyświetlacz	2,8 cala/PPI: 320*240
Ładowanie przez USB	5V/1A
Pojemność baterii litowej	1000mAh
Rozmiar	99x68,3x19,5 mm
Waga	100g

※ Rozmiar i waga mierzone są ręcznie, mogą wystąpić drobne błędy, w celu uzyskania dokładnych informacji należy zapoznać się z rzeczywistym produktem.

4. PARAMETRY PRODUKTU

Częstotliwość próbkowania	5MS/s
	1 mln
	10mV/Dziel.-10V/Dziel.
	500ns-20S
	X1:±40V Vpp:80V
	X10:±400 V (Vpp:800 V)

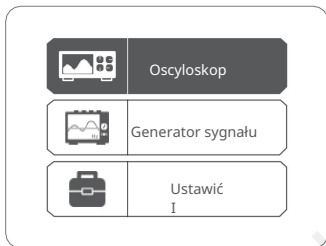
Wzrost przemysłowy

※ Rozmiar i waga są mierzone ręcznie, mogą występować drobne błędy,

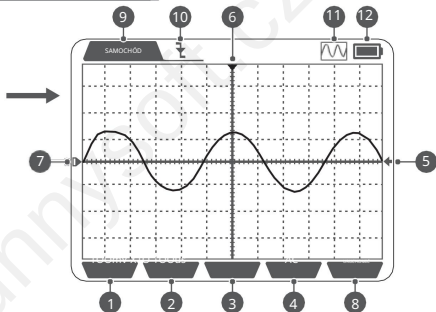
w celu uzyskania dokładnych informacji należy zapoznać się z rzeczywistym produktem

	0-10 kHz
	0,1-3,3 V

5. WSKAZANIA WYŚWIETLACZA



Główny
menu



Interfejs oscyloskopu

Jednostka pionowa: przedstawia napięcie reprezentowane przez dużą siatkę w kierunku pionowym.

Współczynnik sondy: Ten współczynnik musi odpowiadać ustawieniu przełącznika 1X/10X na uchwycie sondy. Jeśli sonda jest w trybie 1X, oscyloskop również powinien być ustawiony w trybie 1X, gdzie 1X mierzy 40 V, a 10X mierzy 400 V.

Pozioma podstawa czasu, która reprezentuje długość czasu reprezentowaną przez dużą siatkę w kierunku poziomym.

Ikona wskaźnika metody połączenia, AC oznacza połączenie AC, DC oznacza połączenie DC

Ikona wskaźnika napięcia wyzwalacza Ikona wskaźnika położenia

wyzwalacza Ikona wskaźnika linii bazowej, ta ikona wskazuje aktualną pozycję jako

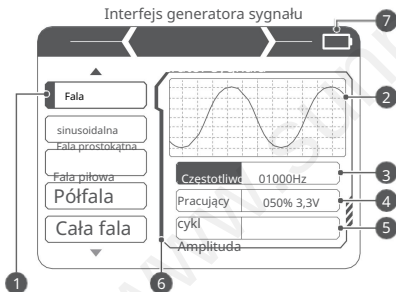
napięcie 0 V Ikona wskaźnika pauzy, RUN oznacza działanie, STOP oznacza

pauzę Ikona wskaźnika trybu wyzwalania, Auto oznacza automatyczne wyzwalanie, Single oznacza pojedyncze wyzwalanie, Normal oznacza normalne wyzwalanie.

Ikona wskaźnika zbocza

wyzwalacza Ikona wskaźnika włączenia/wyłączenia

generatora sygnału Poziom naładowania baterii



Wybór kształtu fali

Wyświetlanie kształtu fali Ustawienie

częstotliwości Ustawienie współczynnika wypełnienia

Ustawienie amplitudy Otwieranie i zamykanie generatora sygnału (kolor jest szary, gdy generator jest zamknięty) Poziom naładowania ba

Interfejs



strona internetowa

1. Ustawienie wyboru poszczególnych elementów:
Ustawienia języka, dźwięku i światła, uruchamianie,
ustawienia motywu, automatyczne wyłączenie,
informacje, przywracanie ustawień fabrycznych.

2. Szczegóły dotyczące konkretnego ustawienia:

Języki: hiszpański, portugalski, niemiecki, koreański.

2 Ustawienia dźwięku i światła: Jasność: 25–100; Dźwięk:
0–10.

Uruchomienie: wyłączenie zasilania, oscyloskop,
generator sygnału. To ustawienie służy do określenia,
który tryb funkcji będzie automatycznie uruchamiany po
uruchomieniu.

Ustawienia motywu: niebieski, żółty.

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

O: Informacje o marce, numer wersji

Przywróć ustawienia fabryczne.



W przypadku wyłączenia zasilania naciśnij i przytrzymaj najpierw przycisk , a następnie przycisk zasilania.

2. Za pomocą kabla typu C podłącz port typu C na płycie do komputera, a na komputerze pojawi się dysk USB o nazwie „IAP”.

Wypakuj oprogramowanie sprzętowe na dysk USB. Po zakończeniu aktualizacji oprogramowanie sprzętowe automatycznie przejdzie do aplikacji.



Powiadomienie

- Aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest możliwa wyłącznie na komputerach z systemem Windows 10 i nowszym.
- Podczas procesu aktualizacji należy przytrzymać przycisk zasilania, aż do momentu
Transfer pliku zakończony.

7. Punkty do odnotowania

- Po otrzymaniu urządzenia należy je w pełni naładować.
- Podczas korzystania z oscyloskopu należy zwrócić uwagę na dobór przekładni. Przekładnia oscyloskopu powinna pasować do przekładni sondy.
- Podczas pomiaru wysokiego napięcia nie należy dotykać metalowych części oscyloskopu, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.
- Podczas ładowania Nie wykonuj testu wysokiego napięcia.

- Podczas kalibracji konieczne jest odłączenie sondy BNC lub zewrzeć dodatni i ujemny zacisk sondy.
- Aktualizacja oprogramowania układowego przez USB jest obsługiwana tylko w systemach WIN10 i nowszych. Zabrania się przeciągania i upuszczania plików innych niż wydane oprogramowanie układowe, ponieważ może to spowodować nieodwracalne konsekwencje.
- Należy ładować zgodnie z napięciem podanym w instrukcji obsługi.

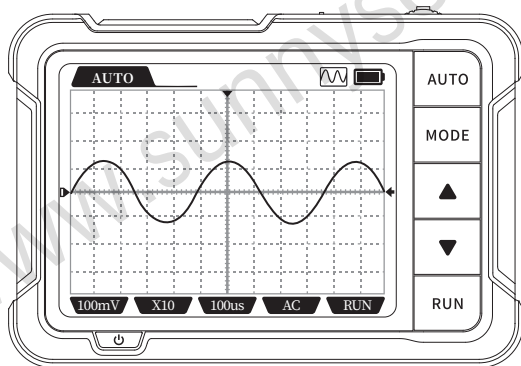
Dystrybutor

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Praga 9
Czechy
www.sunnysoft.cz

FNIRSI

DSO153

DIGITAL OSCILLOSCOPE INSTRUCTION MANUAL



CATALOG

NOTICE TO USERS >>>	11	5.SCREEN INDICATION >>>	16
1.PRODUCT INTRODUCTION >>>	11	6.FIRMWARE UPDATE >>>	19
2.PANEL INTRODUCTION >>>	12	7.POINTS FOR ATTENTION >>>	19
3.BUTTONS FUNCTIONS >>>	13	8.CONTACT US >>>	20
4.PRODUCT PARAMETERS >>>	15		

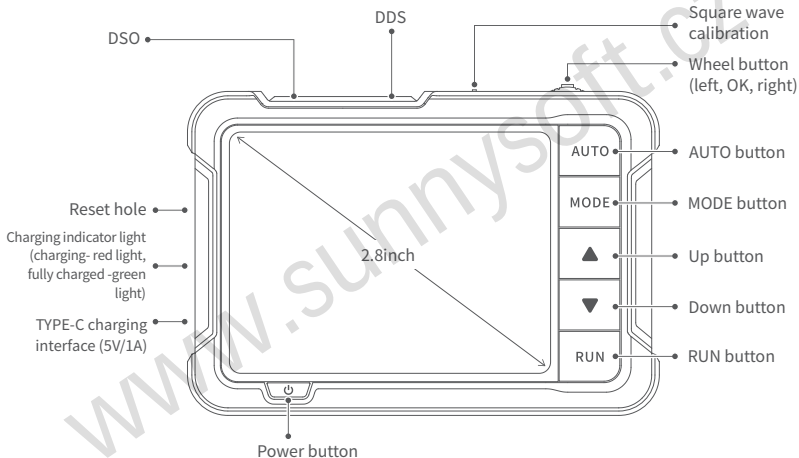
NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed introductions to the product. Please read this manual carefully ensure obtain the best state of the product.
- Please keep this manual properly .
- Do not use the instrument in flammable and explosive environments.
- Waste batteries and instruments cannot be disposed of together with household waste. Please dispose of them in accordance with relevant national or local laws and regulations.
- If there are any quality issues with the device or if you have any questions about using the device, please contact “FNIRSI” online customer service and we will solve it for you in the first time.

1. PRODUCT INTRODUCTION

DSO-153 is a highly practical and cost-effective handheld oscilloscope launched by our company, targeting the maintenance industry and development education industry. This oscilloscope has a real-time sampling rate of 5MS/s, 1MHz bandwidth, and complete triggering function (single, normal, auto). It can be used freely for both periodic analog signals and non periodic digital signals, and can measure up to $\pm 400V$ voltage with an efficient one click AUTO, which can display the measured waveform without complicated adjustments. In addition, it also comes with multiple functions signal generator (10KHz). Equipped with a 2.8-inch 320 * 240 resolution HD LCD screen and a built-in 1000mAh high-quality lithium battery, it can be used for about 4 hours when fully charged.

2.PANEL INTRODUCTION



3.BUTTONS FUNCTIONS

Button	Operation	Main menu	Oscilloscope	Signal generator	Setting
	Short press	Select Up	Control the function adjusting of various parameters	Not enter value settings: waveform select	Setting select
				Enter value settings: value bit select	
	Short press	Enter menu	50%	enter/exit values	enter/exit values settings in the sound and light values. In restoring factory settings, restore.
	Long press	Return to main menu			
	Short press	Select down	Control the function adjusting of various parameters	Not enter value Settings: waveform select	Setting select
				Enter value settings: value bit select	

Button	Operation	Main menu	Oscilloscope	Signal generator	Setting
AUTO	Short press	/	Auto measurement	/	/
	Long press		/		
MODE	Short press	/	Auto/Single /Normal switch	/	/
	Long press	/	Rising and falling edges switch	/	/
	Short press	/	parameter adjustment		
	Short press	/			
RUN	Short press	/	Run/Pause waveform	Turn on/off output	/
	Long press		Display/disable measurement parameters	/	
	Short press	Power off			
	Long press	Power on			

4.PRODUCT PARAMETERS

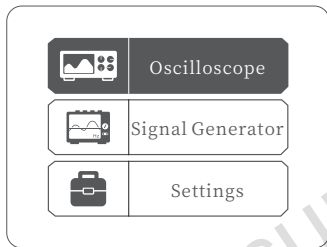
Sampling rate	5MS/s
Bandwidth	1M
Vertical sensitivity	10mV/Div-10V/Div
Time Base Range	500ns-20S
Voltage range	X1: $\pm 40V$ (Vpp:80V)
	X10: $\pm 400V$ (Vpp:800V)
Trigger Mode	Automatic/Normal/Single
Trigger Edge	Rising edge /falling edge
Coupling	AC/DC
Square wave calibration	Frequency: 1K; Duty cycle: 50%; Amplitude: 3.3V

※The size and weight are both manually measured, with slight errors, please refer to the actual product for accuracy.

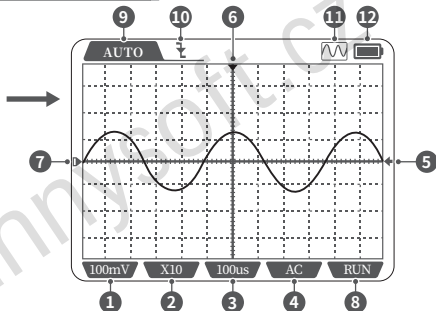
Signal generator	
Frequency	0-10KHz
Duty cycle	0-100% (rectangular and sawtooth waves)
Amplitude	0.1-3.3V
Waveforms	Sine wave, rectangular wave, sawtooth wave, half wave, full wave, step wave, anti step wave, noise wave, exponential rise, exponential drop, DC signal, multi tone, Sink pulse, Lorentz wave.

Others	
Display	2.8 inches/PPI:320*240
USB charging	5V/1A
Lithium battery capacity	1000mAh
Size	99x68.3x19.5mm
Weight	100g

5.SCREEN INDICATION



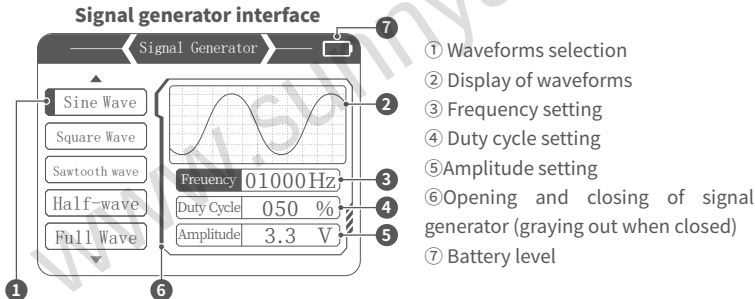
Main menu



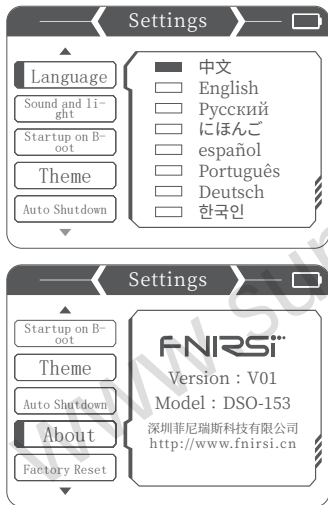
Oscilloscope interface

- ① Vertical unit: represents the voltage represented by a large grid in the vertical direction
- ② Probe ratio: This must be consistent with the setting of the 1X/10X switch on the probe handle. If the probe is in 1X mode, then the oscilloscope should also be set to 1X mode, where 1X measures 40V voltage and 10X measures 400V voltage
- ③ Horizontal time base, representing the length of time represented by a large grid in the horizontal direction

- ④ Input coupling method indicator icon, AC represents AC coupling, DC represents DC coupling
- ⑤ Trigger voltage indicator icon
- ⑥ Trigger position indicator icon
- ⑦ Baseline indicator icon, this icon indicates the current position as 0V voltage
- ⑧ Run pause indicator icon, RUN represents run, STOP represents pause
- ⑨ Trigger mode indicator icon, Auto represents automatic triggering, Single represents single triggering, Normal represents normal triggering
- ⑩ Trigger edge indicator icon
- ⑪ Signal generator on/off indicator icon
- ⑫ Battery level



Settings interface



1. Set single item selection:

Language, sound and light settings, startup, theme settings, automatic Shutdown, About, Restore Factory Settings

2. Specific settings details:

①**Language:** Chinese, English, Russian ,Japanese, Spanish,Portuguese, German, Korean.

②**Sound and light settings:** Brightness: 25-100; Sound: 0-10.

③**Start up:** turn off, oscilloscope, signal generator. This setting is used to set which function mode will be automatically started upon startup.

④**Theme settings:** blue, yellow.

⑤**Automatic shutdown:** off, 15 minutes, 30 minutes, 1 hour.

⑥**About:** Brand information, version number

⑦**Restore factory settings.**

6.FIRMWARE UPDATE

- ① In the case of shutting down, press and hold the  first and then press power button.
- ② Use a Type-C cable to connect the Type-C port on the board to the computer, and a USB drive named "IAP" will pop up on the computer.
- ③ Pull the firmware into the USB drive, and if the firmware upgrade is completed, it will automatically jump to the APP.

Notice

- Firmware upgrade only supports use on computer Windows 10 and above systems.
- During the upgrade process, you need to keep pressing the power button until the file transfer is complete.

7.Points for Attention

- After receiving the device, please use it when fully charged.
- When using oscilloscope, pay attention to the selection of gear, and the gear of the oscilloscope should be consistent with the gear of the probe.
- When measuring high voltage, do not touch any metal parts of the oscilloscope to avoid the risk of electric shock.
- Try not to conduct a high-voltage test during charging.

- When calibrating, it is necessary to unplug the BNC probe or short circuit the positive and negative terminals of the probe.
- USB firmware upgrade only supports WIN10 and above. It is prohibited to drag files other than the released firmware, otherwise it may cause irreparable consequences.
- Please charge using the voltage within the specifications in the instruction manual.

8.Contact Us

Any FNIRSI's users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution +an extra 6 months warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.

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

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)/ fnirsiofficialcs@gmail.com(Equipment service)

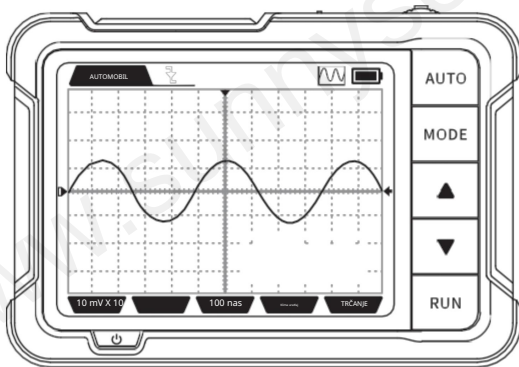
Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Web: www.fnirsi.cn

FNIRSI[®]

DSO153

FNIRSI DSO153 Digitalni ručni osciloskop i generator signala



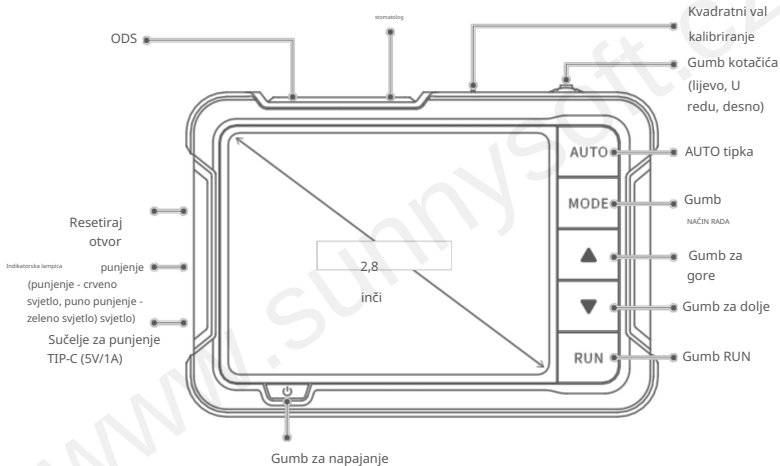
OBAVIJEST ZA KORISNIKA

- Ovaj priručnik sadrži detaljne informacije o proizvodu. Molimo pažljivo pročitajte ovaj priručnik kako biste postigli najbolje performanse proizvoda.
- Molimo vas da ovaj priručnik spremite na sigurno mjesto.
- Ne koristite uređaj u zapaljivim i eksplozivnim okruženjima.
- Otpadne baterije i uređaji ne smiju se odlagati s kućnim otpadom. Zbrinite ih u skladu s važećim nacionalnim ili lokalnim zakonima i propisima.
- Ako postoje bilo kakvi problemi s kvalitetom uređaja ili ako imate bilo kakvih pitanja o korištenju uređaja, obratite se online korisničkoj službi "FNIRSI" i mi ćemo ih riješiti za vas već prvi put.

1. UVOD U PROIZVOD

DSO-153 je vrlo praktičan i isplativ ručni osciloskop koji je lansirala naša tvrtka, a dizajniran je za industriju održavanja i razvojno obrazovanje. Ovaj osciloskop ima brzinu uzorkovanja u stvarnom vremenu od 5MS/s, propusnost od 1MHz i potpunu funkciju okidanja (jednostavno, normalno, automatsko). Može se slobodno koristiti i za periodične analogne i za aperiodične digitalne signale, te može mjeriti napone do $\pm 400V$ s učinkovitim AUTO jednim klikom, koji može prikazati izmjereni valni oblik bez kompliciranih postavki. Osim toga, opremljen je i višenamjenskim generatorom signala (10KHz). Opremljen je 2,8-inčnim HD LCD zaslonom rezolucije 320x240 i ugrađenom visokokvalitetnom litijevom baterijom od 1000mAh, koja se može koristiti oko 4 sata kada je potpuno napunjena.

2. UVODNI PANEL



3. Funkcije gumba

Rad s gumbom		Glavni stranica izbornika	Osciloskop	Generator signal	Postavke
	Kratki pritisak	Odaberite gore	Kontrola postavki funkcija različitih parametara	Ne unosite postavke vrijednosti: odabir valnog oblika Unos postavke vrijednosti: odabir bita vrijednosti	Odabir postavki Unos/izlaz iz postavki zvuka i svjetla. Prilikom vraćanja na tvorničke postavke, vrati.
	Kratki pritisak	Ulaz u Jelovnik	50%	ulazne/izlazne vrijednosti	
	Dugi pritisak	Povratak na glavni izbornik			
	Kratki pritisak	Odaberite dolje	Kontrola postavki funkcija različitih parametara	Ne unosite vrijednost Postavke: Odabir valnog oblika Unos postavke vrijednosti: odabir bita vrijednosti	Odabir postavki

Rad s gumbom		Glave nju Jelovnik	Osciloskop	Generator signala	Postavke
AUTO	Kratki pritisak	/	Automatsko mjerenje	/	/
	Dugi pritisak		/		
MODE	Kratki pritisak	/	Prekidač Automatski/Jednostruki/Normalni	/	/
	Dugi pritisak	/	Prebacivanje rastućih i padajućih rubova	/	/
	Kratki pritisak	/	postavke parametara		
	Kratki pritisak	/			
RUN	Kratki pritisak	/	Pokretanje/pauza procesa	Uključivanje/isključivanje izlaz	/
	Dugi pritisak		Prikaži/onemogući parametri mjerenja	/	
	Kratki pritisak	Isključivanje napajanja			
	Dugi pritisak	Uključivanje napajanja			

4. Parametri proizvoda

Brzina uzorkovanja	5MS/s
Propusnost	1 milijun
Vertikalna osjetljivost	10mV/div-10V/div
Osnovni vremenski raspon	500ns-20S
Raspon napona	X1: ± 40 V (Vpp: 80 V)
	X10: ± 400 V (Vpp: 800 V)
Način okidanja	Automatski/Normalni/Jednostruki
Rub okidača	Rastući rub/padajući rub
Spojka	AC/DC
Kalibriranje kvadratni valovi	Frekvencija: 1K; Radni ciklus: 50%; Amplituda: 3,3 V

※ Veličina i težina mjere se ručno, s malim pogreškama, molimo pogledajte stvarni proizvod za točnost.

Generator signala	
Frekvencija	0-10 kHz
Radno ciklus	0-100% (pravokutno i pilasto valovi)
Amplituda	0,1-3,3 V
Valni oblici	Sinusni val, pravokutni val, pilast val, polual, puni val, stepenasti val, protustepeni val, šumni val, eksponencijalni porast, eksponencijalni pad, istosmjerni signal, višetonski, ponorni impulsi
Ostalo	
Prikaz	2,8 inča/PPI: 320*240
Punjenje putem USB-a	5V/1A
Kapacitet litijeve baterije	1000 mAh
Veličina	99x68,3x19,5 mm
Težina	100 g

4. PARAMETRI PROIZVODA

Brzina uzorkovanja	5MS/s
	1 milijun
	10mV/div-10V/div
	500ns-20S
	X1: ± 40 V (Vpp: 80 V)
	X10: ± 400 V (Vpp: 800 V)

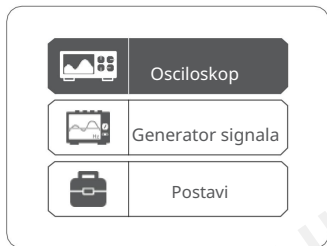
AC/DC

※ Veličina i težina mjere se ručno, s malim pogreškama, molimo pogledajte stvarni proizvod za točnost

© Sunnsoft sro distributer

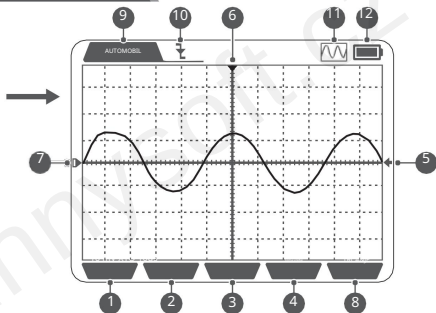
	0-10 kHz
	0,1-3,3 V

5. INDIKACIJE NA ZASLONU



Glavni

Jelovnik



Sučelje osciloskopa

Vertikalna jedinica: predstavlja napon predstavljen velikom mrežom u vertikalnom smjeru.

Omjer sonde: Ovaj omjer mora odgovarati postavci prekidača 1X/10X na ručki sonde. Ako je sonda u načinu rada 1X, tada osciloskop također treba biti postavljen na način rada 1X, gdje 1X mjeri 40V, a 10X mjeri 400V.

Horizontalna vremenska baza, koja predstavlja duljinu vremena predstavljenju velikom mrežom u horizontalnom smjeru.

Ikona indikatora načina spajanja, AC predstavlja AC priključak, DC predstavlja DC priključak

Ikona indikatora napona okidača Ikona indikatora položaja

okidača Ikona indikatora osnovne linije, ova ikona označava trenutni položaj kao

napon od 0 V Ikona indikatora pauze, RUN predstavlja rad, STOP

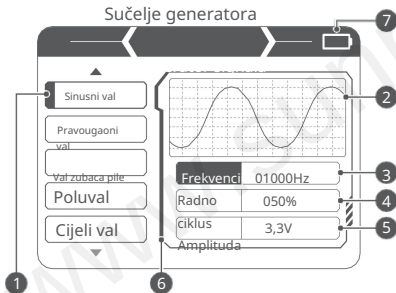
predstavlja pauziranje Ikona indikatora načina okidanja, Auto predstavlja automatsko okidanje,

Single predstavlja pojedinačno okidanje, Normal predstavlja

normalno okidanje. Ikona

indikatora ruba okidača Ikona indikatora uključenosti/

isključenja generatora signala Razina baterije



1 Odabir valnog

oblika 2 Prikaz valnog

oblika 3 Postavka

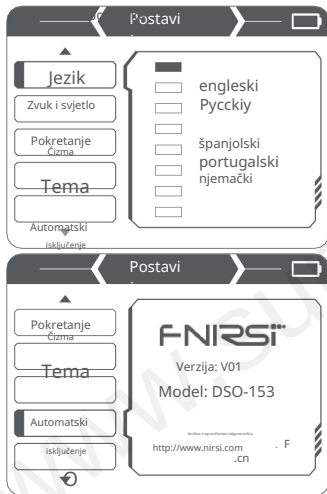
frekvencije 4 Postavka radnog

ciklusa 5 Postavka

amplitude 6 Otvaranje i zatvaranje

generatora signala (boja je siva kada je

generator zatvoren) 7 Razina napunjenosti ba



web stranica

1. Postavljanje odabira pojedinačnih stavki:

Postavke jezika, zvuka i svjetla, pokretanje, postavke teme, automatsko isključivanje, informacije, vraćanje na tvorničke postavke.

2. Pojediniosti o specifičnoj postavci:

Jezik: španjolski, portugalski, njemački, korejski.

Postavke zvuka i svjetla: Svjetlina: 25-100; Zvuk: 0-10.

Pokretanje: isključivanje, osciloskop, generator signala. Ova postavka se koristi za određivanje koji će se način rada automatski pokrenuti pri pokretanju.

Postavke teme: plava, žuta.

Automatsko isključivanje: isključeno, 15 minuta, 30 minuta, 1 sat.

O: Podaci o marki, broj verzije

Vrati tvorničke postavke.

6. AŽURIRANJE FIRMWARE-A



U slučaju isključenog napajanja, prvo pritisnite i držite gumb za napajanje.

Pomoću Type-C kabela spojite Type-C priključak na ploči s računalom i na računalu će se pojaviti USB pogon pod nazivom "IAP".

Izvucite firmware na USB pogon i kada ažuriranje firmwarea završi, automatski će se prebaciti u aplikaciju.

! Obavijest

- Nadogradnja firmvera podržava samo korištenje na računalnim sustavima sa sustavom Windows 10 i novijim.
- Tijekom postupka ažuriranja morate držati pritisnut gumb za uključivanje/isključivanje dok se Prienos datoteke je završen.

7. Točke koje treba uzeti u obzir

- Molimo koristite uređaj potpuno napunjen nakon što ga primite.
- Prilikom korištenja osciloskopa obratite pozornost na odabir mjenjača, a mjenjač osciloskopa trebao bi odgovarati mjenjaču sonde.
- Prilikom mjerenja visokog napona ne dodirujte metalne dijelove osciloskopa kako biste izbjegli rizik od strujnog udara.
- Tijekom punjenja, Ne provodite ispitivanje visokim naponom.

- Prilikom kalibracije potrebno je odspojiti BNC sondu ili kratko spojiti pozitivni i negativni priključak sonde.
- Ažuriranje firmvera putem USB-a podržava samo WIN10 i novije verzije. Zabranjeno je povlačenje i ispuštanje datoteka koje nisu objavljeni firmver, jer to može uzrokovati nepopravljive posljedice.
- Molimo punite naponom unutar specifikacija navedenih u uputama za uporabu.

Distributer

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