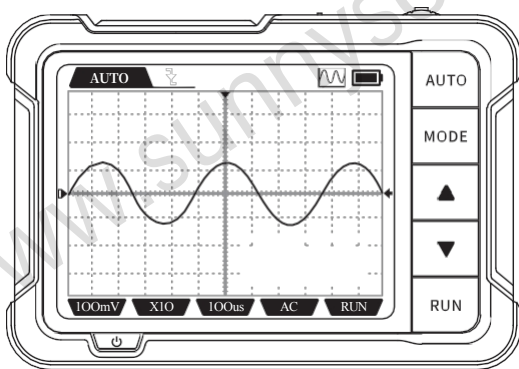


FNIRSI

DSO153

FNIRSI DSO153 Digitální ruční osciloskop a generátor signálu



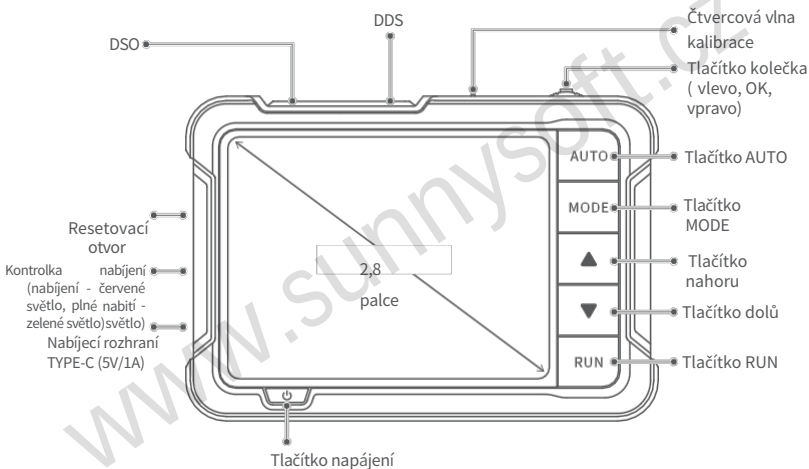
UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- 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

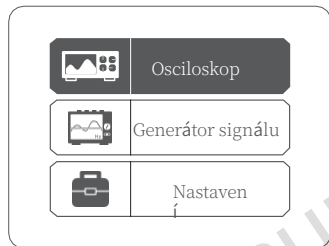
4.PARAMETRY VÝROBKU

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

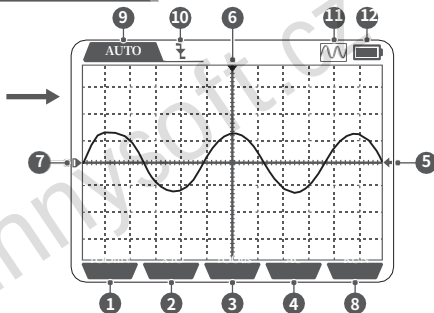
※ Velikost a hmotnost jsou měřeny ručně, s drobnými chybami, přesnost najdete na skutečném

	0-10KHz
	0.1-3.3V

5. INDIKACE NA OBRAZOVCE



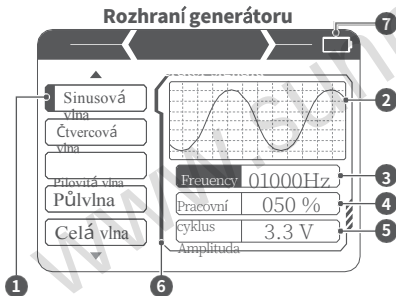
**Hlavní
menu**



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.

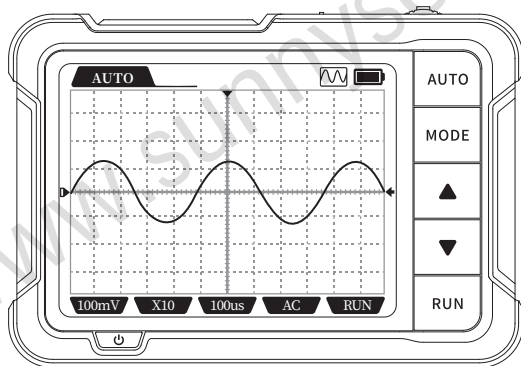
- Při kalibraci je nutné odpojit sondu BNC nebo zkratovat kladné a záporné svorky sondy.
- Aktualizace firmwaru pomocí USB podporuje pouze WIN10 a novější. Je zakázáno přetahovat jiné soubory než vydaný firmware, jinak to může mít nenapravitelné následky.
- Nabíjejte prosím s napětím v rámci specifikací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

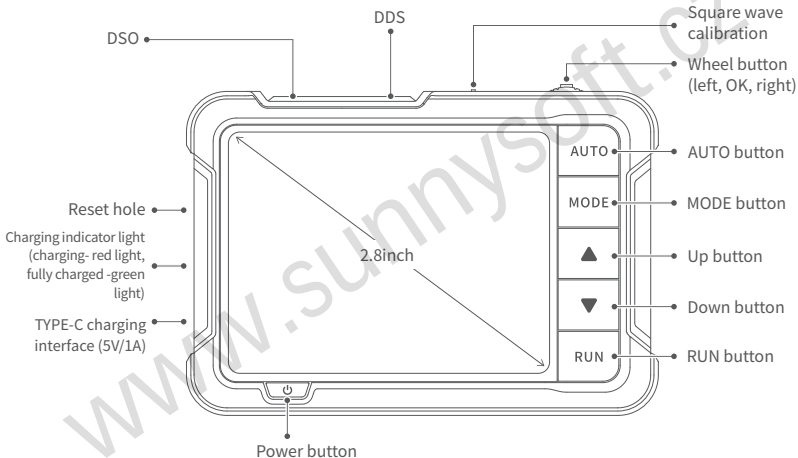
NOTICE TO USERS

- 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

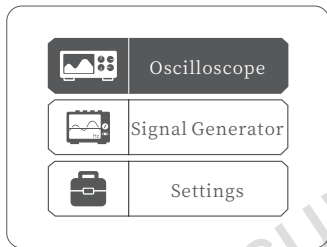
Sampling rate	5MS/s
Bandwidth	1M
Vertical sensitivity	10mV/Div-10V/Div
Time Base Range	500ns-20S
Voltage range	X1: $\pm 40V$ (V_{pp} :80V)
	X10: $\pm 400V$ (V_{pp} :800V)
Trigger Mode	Automatic/Normal/Single
Trigger Edge	Rising edge /falling edge
Coupling	AC/DC
Square wave calibration	Frequency: 1K;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

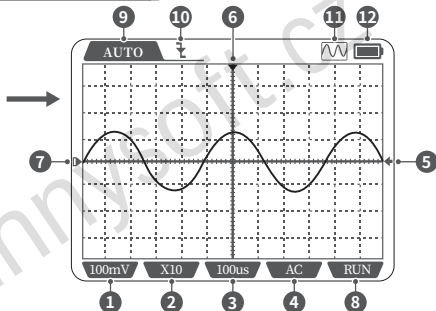
Signal generator	
Frequency	0-10KHz
Duty cycle	0-100% (rectangular and sawtooth waves)
Amplitude	0.1-3.3V
Waveforms	Sine wave, rectangular wave, sawtooth wave, half wave, full wave, step wave, anti step wave, noise wave, exponential rise, exponential drop, DC signal, multi tone, Sink pulse, Lorentz wave.

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



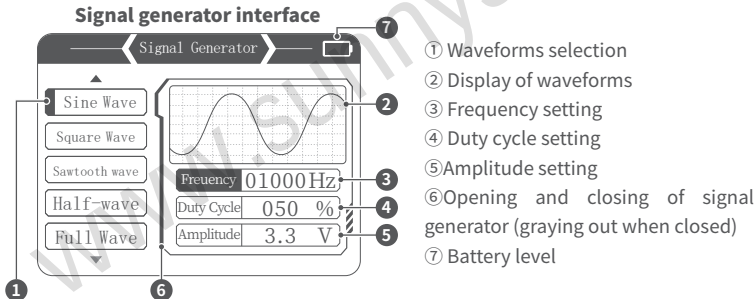
Main menu



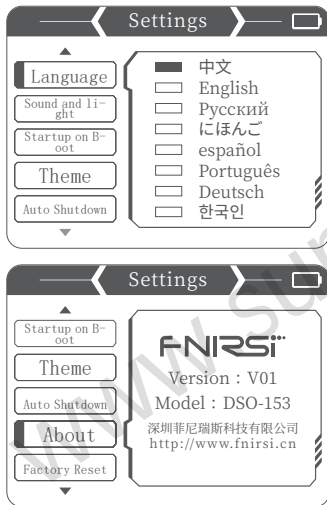
Oscilloscope interface

- 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