

FNIRSI™

2C53P

50M DVOUKANÁLOVÝ PLOCHÝ PANELOVÝ OSCILOSKOP



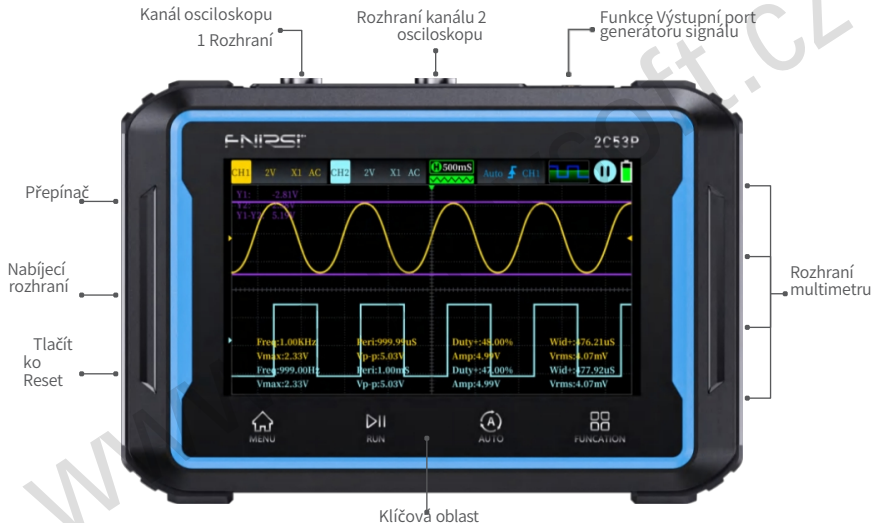
UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- Tento návod obsahuje podrobné pokyny k používání výrobku a důležitá bezpečnostní opatření. Pečlivě si přečtěte tuto příručku a dodržujte pokyny, abyste zajistili optimální výkon výrobku.
- Nepoužívejte přístroj v hořlavém nebo výbušném prostředí.
- S vyřazenými bateriemi a zastaralými přístroji by se nemělo zacházet jako s domovním odpadem; pro správnou likvidaci dodržujte příslušné národní nebo místní zákony.
- Pokud se u přístroje vyskytnou jakékoli problémy s kvalitou nebo pokud máte jakékoli dotazy týkající se jeho používání, neprodleně nás kontaktujte a my vaše obavy včas vyřešíme.

1. PŘEDSTAVENÍ PRODUKTU

FNIRSI-2C53P je dvoukanálový digitální osciloskop tří v jednom, který společnost FNIRSI uvedla na trh, s komplexní funkcí a vysokou praktičností, určený pro opravárenský a výzkumný průmysl. Zařízení kombinuje osciloskop, multimetr a generátor signálu. Osciloskop je vybaven hardwarovou architekturou FPGA+MCU+ADC se vzorkovací frekvencí 250MS/s, analogovou šířkou pásma 50MHz, vestavěným modulem vysokonapěťové ochrany a podporou měření špičkového napětí až do $\pm 400V$. Podporuje také snímání, ukládání a prohlížení průběhů pro sekundární analýzu. Funkce multimetru zahrnuje 4,5místné měření skutečné efektivní hodnoty s 19999 číslicemi, podporuje měření střídavého/stejnosměrného napětí a proudu, jakož i měření kapacity, odporu, diod, spojitosti, teploty a další měření. Je vhodný pro profesionály, továrny, školy, nadšence i domácnosti jako ideální multifunkční přístroj. Vestavěný generátor funkčních signálů DDS může vyvést 12 typů funkčních signálů s maximálním výstupem 10 MHz a nastavitelnou frekvencí, amplitudou a pracovním cyklem v krocích po 1 Hz. Je vybaven 4,3palcovým dotykovým displejem s rozlišením 480*272, vestavěnou dobíjecí lithiovou baterií 4000 mAh s pohotovostní dobou až 4 hodiny. I přes své kompaktní rozměry nabízí uživatelům výkonnější a praktičtější funkce a zároveň je vysoce přenosný.

2. POPIS PANELU



3.CELKOVÉ PARAMETRY STROJE

Materiál obrazovky	Povrchové tvrzené skloPovrchové tvrzené sklo + dotyková obrazovka ze skla GLASS + barevná obrazovka IPS
Podsvícení	Jas podsvícení lze nastavit
Napájení	TYPE-C (5V/2A)
Baterie	4000mAh lithiová baterie
Jazyk	Čínština, angličtina, Русский, にほんご, español, Português, Deutsch, 한국인
Rozměry výrobku	≈145x98x35mm
Hmotnost zařízení	≈360g

4. ÚVOD DO KLÍČOVÝCH FUNKCÍ A OPERACÍ INTERFACE

1.1 Rozhraní osciloskopu



① **Nastavení kanálu 1 :** Lze nastavit zapnutí/vypnutí kanálu, vertikální napětí, poměr sond, typ vazby a omezení šířky pásma 20M.

② **Nastavení kanálu 2** : Lze nastavit zapnutí/vypnutí kanálu, vertikální napětí, poměr sond, typ vazby a limit šířky pásma 20M.

③ **Časová** základna systému : Odkazuje **na** velkou mřížku v horizontálním směru, která představuje délku času a skládá se ze vzorkovací sazby.

④ **Nastavení** spouštění : Můžete nastavit režim spouštění, hranu spouštění a kanál spouštění.

⑤ **Indikace generátoru funkčních** signálů : Světlo znamená, že generátor funkčních signálů je zapnutý, šedá barva znamená, že není zapnutý.

⑥ Run/Pause : Kliknutím **na** toto tlačítko přepnete mezi spuštěním a pozastavením.

⑦ Indikátor **napájení** : **Ukazuje** napájení systému.

⑧ **Channel 1** Waveform : Signál vlny zachycený kanálem 1.

⑨ Šipka **indikátoru polohy spouště X** : odkazuje na tento bod spouštění

⑩ **Kanál 2 Průběh** vlny : Průběh signálu zachycený kanálem 2

⑪ **Trigger napětí indikátor** ikona :
Prahová hodnota spouště

⑫ **Kurzorové operace**

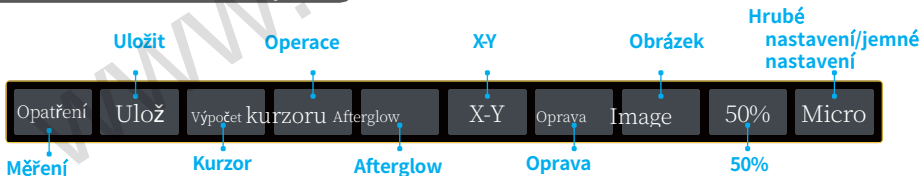
⑬ **Dotykové tlačítko Home**

⑭ **Tlačítko Spustit/Zastavit**

⑮ **Tlačítko automatického měření**

⑯ **Tlačítko menu**

1.2 Sekce menu osciloskopu



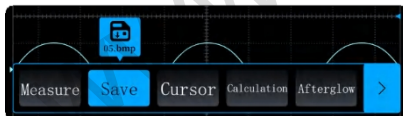
Measure

Kliknutím na tlačítko Measurement (Měření) vyberte hodnotu parametru měření, která se má zobrazit. To je znázorněno na obrázku.



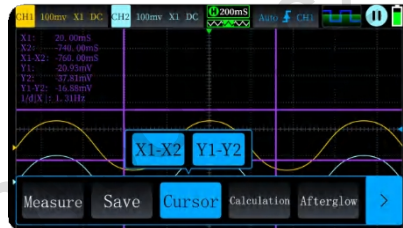
Save

Kliknutím na tlačítko Uložit se uloží měřená stránka osciloskopu ve formátu BMP do složky Screenshot file na paměťové kartě USB přístroje. Složka souboru snímku obrazovky na paměťové kartě USB stroje. při ukládání se zobrazí název snímku.



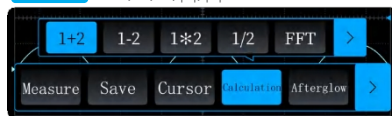
Cursor

Kliknutím na kurzor vyberte zobrazení X1-X2, Y1-Y2.



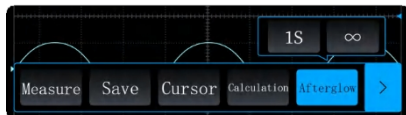
Calculation

Le zvolit zobrazení 1+2, 1-2, 1*2, 1/2, FFT, -1, -2, |1|, |2|



Afterglow

Kliknutím na Afterglow vyberte 1S, neomezené zobrazení.



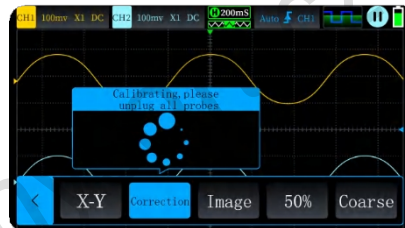
X-Y

Kliknutím na tlačítko X-Y vstoupíte do zobrazení X-Y. V této chvíli jsou měření, kurzory, operace a dosvit zbytečné.



Correction

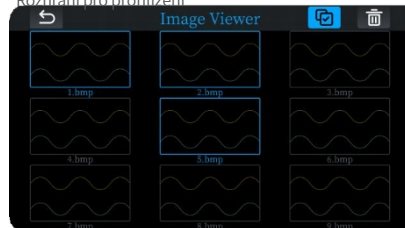
Klikněte na možnost Kalibrace, odstraňte všechny sondy a zadejte kalibraci.



Image

Kliknutím na obrázek vstoupíte do obrázku

Rozhraní pro prohlížení



50%

Kliknutím na tlačítko 50% se automaticky nastaví předpětí, spouštěcí napětí atd. do správné polohy.

Micro

Kliknutím na jemné/hrubé nastavení upravte rychlost pohybu křivek.

1.3 Parametry osciloskopu

Kanál	Dvoukanálový	Šířka pásma	50MHz
Vzorkovací frekvence v reálném čase	250MSa/s	Hloubka uložení	Až 64kByte
Časový rozsah základny	10ns/div - 10s/div	Vertikální citlivost	10mv/div - 10v/div
Režim zobrazení tvaru vlny	YT/XY/scroll	Vertikální rozlišení	8 bitů
Vstupní impedance	1MΩ	Omezení šířky pásma	Podpora 20MHz limitu
Koefficient útlumu sondy	1x/10x	Vstupní spojka	AC/DC
Typ spouštěče	Stoupající/padající hrana	Špičkové napětí	±400V
Rozsah úrovně spouště	8 buněk (pozitivní/negativní)	Režim spouštěče	Automatický/normální/sa mostatný

Úložný prostor

13M

Naměřená data

Perioda, frekvence,
hodnota od špičky ke
špičce, maximální
hodnota, minimální
hodnota, průměrná
hodnota, efektivní
hodnota, amplituda,
pracovní cyklus, šířka
impulzu.

2.1 Popis rozhraní generátoru signálu



① **Výběr typu signálu** : Na výběr je 12 typů vlnových průběhů, včetně sinusové vlny, čtvercové vlny, pilovité vlny, půlvlny, plné vlny, kladné skokové vlny, záporné skokové vlny, stejnosměrného signálu, exponenciálního nárůstu, exponenciálního poklesu, multi-audio a synchronizačního impulsu.

- ② Stránkování **při výběru tvaru vlny : Kliknutím** na **【Previous】**、**【Next】** lze přepnout na zobrazení dalších tvarů vlny pro výběr.
- ③ Run/Pause : Kliknutím na toto tlačítko můžete přepínat mezi spuštěním a pozastavením signálu.
- ④ **Frekvence : Konkrétní** parametry lze nastavit zadáním hodnot pomocí tlačítek, maximálně **【10 000 000】** Kliknutím a nastavení projeví.
- ⑤ Amplituda : Kliknutím na tuto položku lze nastavit specifické parametry zadáním hodnot, maximálně **【3,0V】** , Kliknutím na **【Potvrzení】** je nutné, aby se nastavení projevilo, a nastavení lze provést také posunutím doprava.
- ⑥ **Pracovní** cyklus : Kliknutím na tuto položku lze nastavit konkrétní parametry zadáním hodnot, maximálně **【100%】** , Kliknutím na tuto položku lze **【Potvrzení】** je nutné, aby se nastavení projevilo, a nastavení lze provést také posunutím doprava.
- ⑦ Oblast **pro zadávání hodnot : Zvolením 【Frekvence】** , **【Amplituda】** nebo **【Pracovní cyklus】** lze zadat konkrétní hodnoty, které se projeví po kliknutí na **【Potvrdit】** .

2.2 Parametry generátoru signálu

Různé výstupní frekvence tvaru vlny	Sinusový průběh: 10 MHz, ostatní průběhy 5MHz
Průběh vlny Frekvence	0-10MHz
Amplituda tvaru vlny	0,1V-3,0V
Pracovní cyklus čtvercové vlny	0-100%

3.1 Popis rozhraní digitálního multimetru



① Přepínač **režimů** : **Přepnutí** na jiné režimy.

② **Přepínač DC/AC** : **Pokud je** zvolen režim V (napětí), mA (miliampérový proud), A (proud), můžete přepínat mezi DC a AC kliknutím na tlačítko DC/AC.

③ **Parametry** měření : Zobrazení aktuálního režimu měření a měřených parametrů.

- ④Ukládání **dat : Kliknutím** uložíte aktuální parametry měření. Můžete uložit až pět parametrů a překročení pěti nahradí nejdříve uložené parametry.
- ⑤Zobrazení **maximální/minimální** hodnoty : Maximální a minimální hodnoty měřených parametrů se zobrazí v tabulce a křivka znázorňuje změny naměřených hodnot v čase.
- ⑥Run/Pause : Můžete zastavit nebo obnovit proces měření během používání multimetru.
- ⑦Průvodce připojením : Výběr režimu zobrazí výzvy pro příslušné body připojení.

3.2 Zavedení převodovky

● Měření **vyšokého** proudu : Červenou sondu připojte ke konektoru 10A a černou sondu ke konektoru COM.

※Poznámka : Měření proudů větších než 10 A způsobí vyhoření pojistky. Před měřením vyhodnotte proud.

● Měření slaboproudu : Červenou sondu připojte ke konektoru mA a černou sondu ke konektoru COM.

※Poznámka : Měření proudů větších než 1A způsobí vyhoření pojistky. Před měřením vyhodnotte proud, a pokud si nejste jisti, měřte nejprve při nastavení vysokého proudu.

●**Auto, napětí, odpor, kapacita, teplota**, měření diody/kontinuity : Červenou sondu připojte do prvního otvoru a černou sondu do COM. Přepněte na příslušné nastavení funkce v závislosti na měřeném parametru.

● **Automatický rozsah** : Může automaticky detekovat pouze napětí a odpor. Při měření napětí automaticky detekuje střídavé/stejnosměrné napětí.

●**Rozsah diody/spojitosti** : Při měření spojitosti, pokud je hodnota odporu $<50\Omega$, zazní bzučák. Při měření diody se na displeji zobrazí předpětí. Pokud je polarita měřícího vodiče opačná než polarita diody nebo pokud je dioda poškozená, na obrazovce se zobrazí "OL".

3.3 Parametry multimetru

Funkce	Rozsah	Přesnost
Stejnoseměrné napětí	1.9999V/19.999V/199.99V/1000.0V	$\pm(0.5\%+3)$
Střídavé napětí	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Stejnoseměrný proud	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Střídavý proud	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Odolnost	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω /	$\pm(1.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(0.5\%+3)$
Kapacita	999.9uF/99.99uF/9.999uF/999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Teplota	-55~1300°C / -67~2372°F	$\pm(2.5\%+5)$
Dioda/ON-OFF	✓	

4.1 Rozhraní nastavení



Jazyková nastavení : Můžete přepínat mezi 8 jazyky, včetně čínštiny, angličtiny, němčiny, portugalského, にほんご, španělštiny, 한국인, русский.

Nastavení jasu : **Přejetím** doleva nebo doprava upravíte jas displeje. **Nastavení zvuku** : **Přejetím** doleva nebo doprava upravíte hlasitost zařízení.

Nastavení **motivů : Přepínání** mezi žlutým/modrým motivem zařízení.

Nastavení **spuštění : Automatický** přechod na příslušné funkční rozhraní po spuštění zařízení. Výběr **【Jedna】** po spuštění přejde do hlavní nabídky.

Automatické vypnutí : Zařízení se automaticky vypne, pokud není provedena žádná operace během nastavené doby. Výběr **【OFF】** vypne funkci automatického vypnutí.

Sdílení **USB : Povolte** sdílení USB pro přístup k jednotce USB po připojení k počítači. Snímky obrazovky naleznete ve složce **【Snímek obrazovky】** .

O aplikaci : Zobrazí informace o značce a číslo aktuální verze.

Obnovení továrního nastavení:Obnovení továrního nastavení obnoví všechna předchozí nastavení.

5. Aktualizace firmwaru

V nastavení se při připojení k počítači zobrazí jednotka USB. Poté vložte firmware do složky "Upgrade file" na jednotce USB, odpojte USB, vypněte a restartujte zařízení. Zařízení automaticky vstoupí na stránku aktualizace. Po dokončení upgradu se zařízení automaticky vypne.

6.UPOZORNĚNÍ

- Při současném použití obou kanálů musí být zemnicí svorky obou sond spojeny dohromady. Je přísně zakázáno připojovat zemnicí svorky obou sond k různým potenciálům, zejména k různým potenciálům konců výkonných zařízení nebo 220 V, protože to může způsobit poškození základní desky osciloskopu zkratováním vnitřních zemnicích vedení základní desky, protože oba kanály mají společnou zem. Všechny osciloskopy jsou takové.
- Koncovka BNC osciloskopu snese maximální vstupní napětí 400 V. Při použití přepínače sondy 1X je přísně zakázáno vkládat napětí vyšší než 400 V.

- Při nabíjení je nutné použít samostatnou nabíjecí hlavu. Je přísně zakázáno napájení jiných testovaných zařízení nebo port USB, protože to může během testování způsobit zkrat zemnicích vedení základní desky, což může vést k jejímu poškození.
- Před použitím výrobku zkontrolujte, zda není poškozena izolace v blízkosti pláště a rozhraní.
- Ochranné zařízení za zkušební sondou přidržujte prsty.
- Při měření obvodu se nedotýkejte žádného ze vstupních svorek.
- Před změnou rozsahu odpojte zkušební sondy a připojení obvodů.
- Pokud je stejnosměrné napětí měřeného obvodu vyšší než 36 V nebo střídavé napětí vyšší než 25 V, měli by uživatelé dávat pozor, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Pokud je baterie slabá, zobrazí se vyskakovací okno s výzvou k včasnému nabití, aby nedošlo k ovlivnění výkonu měření.

Distributor

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

FNIRSI™

2C53P

50M DUAL-CHANNEL FLAT-PANEL OSCILLOSCOPE



CATALOG

NOTICE TO USERS	>>>	17
1.PRODUCT INTRODUCTION	>>>	17
2.PANEL DESCRIPTION	>>>	18
3.OVERALL MACHINE PARAMETERS	>>>	19
4.INTRODUCTION TO KEY FUNCTIONS AND INTERFACE OPERATIONS	>>>	20
5.FIRMWARE UPGRADE	>>>	32
6.PRECAUTIONS	>>>	32
7.PRODUCTION INFORMATION	>>>	33

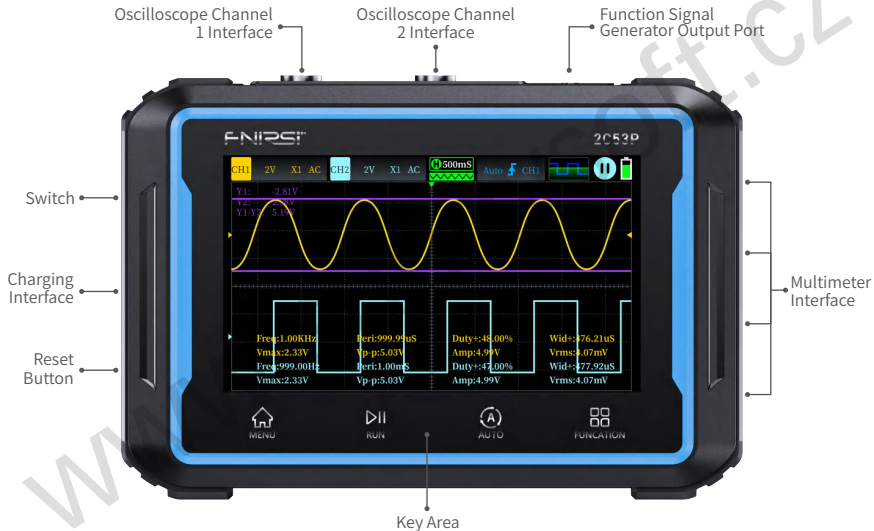
NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product and important precautions. Please read this manual carefully and follow the instructions to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be treated as household waste; please follow the relevant national or local laws for proper disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions regarding its use, please contact us promptly, and we will address your concerns in a timely manner.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The FNIRSI-2C53P is a three-in-one dual-channel digital oscilloscope launched by FNIRSI, with comprehensive functionality and high practicality, designed for the repair and research industries. The device combines an oscilloscope, multimeter, and signal generator. The oscilloscope features an FPGA+MCU+ADC hardware architecture with a sampling rate of 250MS/s, a 50MHz analog bandwidth, built-in high-voltage protection module, and support for peak voltage measurements up to $\pm 400V$. It also supports waveform capture, saving, and viewing for secondary analysis. The multimeter function includes a 4.5 digit 19999-count true RMS measurement, supporting AC/DC voltage and current measurements, as well as capacitance, resistance, diode, continuity, temperature, and other measurements. It is suitable for professionals, factories, schools, enthusiasts, and household use as an ideal multifunctional instrument. The built-in DDS function signal generator can output 12 types of function signals, with a maximum output of 10MHz and adjustable frequency, amplitude, and duty cycle in steps of 1Hz. It features a 4.3-inch 480*272 resolution touchscreen display, built-in 4000mAh rechargeable lithium battery with a standby time of up to 4 hours. Despite its compact size, it offers users more powerful and practical functions while being highly portable.

2. PANEL DESCRIPTION



3.OVERALL MACHINE PARAMETERS

Screen Material	Surface tempered glassSurface tempered glass + touch screen made of glass GLASS + IPS color screen
Backlight	Backlight brightness can be set
Power Supply	TYPE-C (5V/2A)
Battery	4000mAh lithium battery
Language	Chinese, English, Русский, にほんご, español, Português, Deutsch, 한국인
Product Dimensions	≈145x98x35mm
Device Weight	≈360g

4.INTRODUCTION TO KEY FUNCTIONS AND INTERFACE OPERATIONS

1.1 Oscilloscope Interface



① **Channel 1 settings:** Channel on/off, vertical voltage, probe ratio, coupling type, and 20M bandwidth limit can be set.

②**Channel 2 settings**: Channel on/off, vertical voltage, probe ratio, coupling type, and 20M bandwidth limit can be set.

③**System time base**: Refers to a large grid in the horizontal direction representing the length of time, consisting of sampling Rate determines.

④**Trigger settings**: You can set the trigger mode, trigger edge, and trigger channel.

⑤**Function signal generator indication**: Highlight means the function signal generator is on, grey means it is not on

⑥**Run/Pause**: Click this button to switch between running and pausing.

⑦**Power indicator**: Indicates the system power.

⑧**Channel 1 Waveform**: The waveform signal captured by channel 1.

⑨**Trigger X position indicator arrow**: refers to this as the trigger point

⑩**Channel 2 Waveform**: Waveform signal captured by channel 2

⑪**Trigger voltage indicator icon**: Trigger threshold

⑫**Cursor operations**

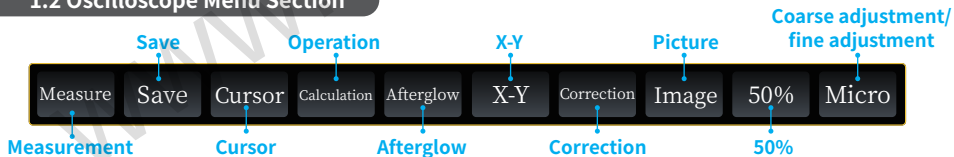
⑬**Home touch button**

⑭**Run/Stop button**

⑮**Auto measure button**

⑯**Menu button**

1.2 Oscilloscope Menu Section



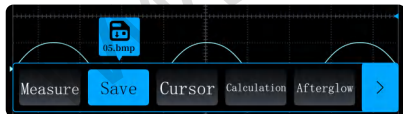
Measure

Click on Measurement to select the value of the measurement parameter to be displayed. This is shown in the shown in the figure.



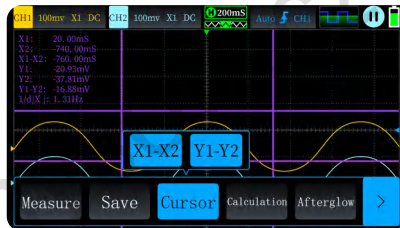
Save

Clicking Save will store the measurement page oscilloscope, as a BMP format in the Screenshot file folder on the USB memory stick of the machine. Screenshot file folder on the machine's USB memory stick. The name of the image will be displayed when saving.



Cursor

Click on the cursor to select X1-X2, Y1-Y2 display



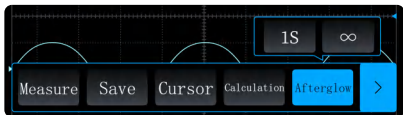
Calculation

Can choose to display 1+2, 1-2, 1*2, 1/2, FFT, -1, -2, |1|, |2|



Afterglow

Click Afterglow to select 1S, unlimited display.



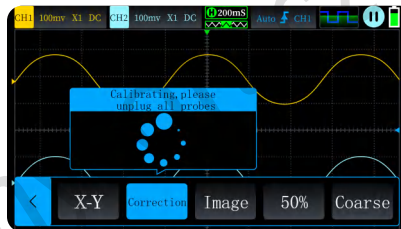
X-Y

Click X-Y to enter the X-Y display. At this time, measurement, cursors, operations, and afterglow are all useless.



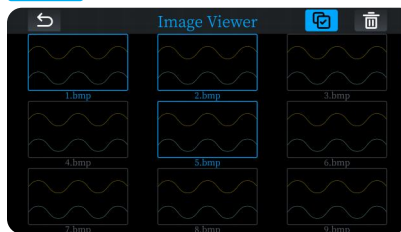
Correction

Click Calibration, remove all probes, and then enter calibration.



Image

Click on the picture to enter the picture viewing interface.



50%

Click 50% to automatically adjust the bias voltage, trigger voltage etc. are adjusted to the right position.

Micro

Click on fine/coarse adjustment to adjust the speed of moving waveforms.

1.3 Oscilloscope Parameters

Channel	Dual channel	Band Width	50MHz
Real-time sampling rate	250MSa/s	Storage Depth	Up to 64kByte
Time base range	10ns/div - 10s/div	Vertical Sensitivity	10mv/div - 10v/div
Waveform Display Mode	YT/XY/scroll	Vertical Resolution	8 bits
Input Impedance	1MΩ	Bandwidth limit	Support 20MHz limit
Probe Attenuation Coefficient	1x/10x	Input Coupling	AC/DC
Trigger Type	Rising/Falling edge	Peak Voltage	±400V
Trigger Level Range	8 cells (positive/negative)	Trigger Mode	Auto/Normal/Single
Storage Space	13M	Measured Data	Period, frequency, peak-to-peak value, maximum value, minimum value, Average value, effective value, amplitude, duty cycle, pulse width

2.1 Signal Generator Interface Description



①**Signal type selection:** There are 12 types of waveforms to choose from, including sinusoidal wave, square wave, sawtooth wave, half wave, full wave, positive step wave, negative step wave, DC signal, exponential rise, exponential fall, multi-audio, and sync pulse.

- ②**Waveform selection paging**: Clicking on **【Previous】**、**【Next】** can switch to display other waveforms for selection.
- ③**Run/Pause**: Clicking on this button can switch between signal running and pausing.
- ④**Frequency**: Specific parameters can be set by inputting values with the buttons, with a maximum of **【10 000 000】**. Clicking on **【Confirm】** is required for the settings to take effect.
- ⑤**Amplitude**: Clicking on this can set specific parameters by inputting values, with a maximum of **【3.0V】**, Clicking on **【Confirm】** is required for the settings to take effect, and adjustment can also be made by sliding on the right.
- ⑥**Duty cycle**: Clicking on this can set specific parameters by inputting values, with a maximum of **【100%】**, Clicking on **【Confirm】** is required for the settings to take effect, and adjustment can also be made by sliding on the right.
- ⑦**Value input area**: Selecting **【Frequency】**, **【Amplitude】**, or **【Duty cycle】** allows for inputting specific values, which will take effect after clicking on **【Confirm】**.

2.2 Signal Generator Parameters

Different Waveform Output Frequencies	Sine wave: 10MHz, other waveforms 5MHz
Waveform Frequency	0-10MHz
Waveform Amplitude	0.1V-3.0V
Square Wave Duty Cycle	0-100%

3.1 Digital Multimeter Interface Description



① **Mode switch:** Switch to other modes.

② **DC/AC switch:** If the selected mode is V (voltage), mA (milliampere current), A (current), you can switch between DC and AC by clicking on the DC/AC button.

③ **Measurement parameters:** Display the current measurement mode and the measured parameters.

- ④ **Data saving:** Click to save the current measurement parameters. You can save up to five parameters, and exceeding five will replace the earliest saved parameters.
- ⑤ **Max/Min value display:** The maximum and minimum values of the measured parameters will be displayed in a table, and a curve will represent the variation of the measurement values over time.
- ⑥ **Run/Pause:** You can stop or resume the measurement process while using the multimeter.
- ⑦ **Connection guide:** Selection of a mode will provide prompts for the corresponding connection points.

3.2 Gear Introduction

- **High current measurement:** Connect the red probe to the 10A jack, and the black probe to the COM jack.
※ **Note:** Measuring currents greater than 10A will blow the fuse. Please evaluate the current before measurement.
- **Low current measurement:** Connect the red probe to the mA jack, and the black probe to the COM jack.
※ **Note:** Measuring currents greater than 1A will blow the fuse. Please evaluate the current before measurement, and if unsure, measure on the high current setting first.
- **Auto, voltage, resistance, capacitance, temperature, diode/continuity measurement:** Connect the red probe to the first hole, and the black probe to COM. Switch to the appropriate function setting depending on the parameter being measured.
- **Auto range:** Can only automatically detect voltage and resistance. When measuring voltage, it will automatically detect AC/DC voltage.
- **Diode/continuity range:** When measuring continuity, if the resistance value is $<50\Omega$, the buzzer will sound. When measuring a diode, the screen will display forward bias. If the test lead polarity is opposite to the diode polarity, or if the diode is damaged, the screen will display "OL".

3.3 Multimeter Parameters

Function	Range	Accuracy
DC Voltage	1.9999V/19.999V/199.99V/1000.0V	$\pm(0.5\%+3)$
AC Voltage	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
DC Current	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
AC Current	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Resistance	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω /	$\pm(1.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(0.5\%+3)$
Capacitance	999.9uF/99.99uF/9.999uF/999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Temperature	-55~1300°C / -67~2372°F	$\pm(2.5\%+5)$
Diode/ON-OFF	✓	

4.1 Settings Interface



Language settings: There are 8 languages to switch among, including Chinese, English, Deutsch, Português, にほんご, Español, 한국인, Русский.

Brightness settings: Swipe left or right to adjust the screen display brightness.

Sound settings: Swipe left or right to adjust the device volume.

Theme settings: Switch between device yellow/blue themes.

Startup settings: Automatically jump to the corresponding function interface after the device starts up. Selecting **[None]** will jump to the main menu after startup.

Auto shutdown: The device will automatically shut down if no operation is performed within the set time. Selecting **[OFF]** will disable the auto shutdown function.

USB sharing: Enable USB sharing to access the USB drive when connected to a computer. Screenshots can be found in the **[Screenshot file]** folder.

About: Displays brand information and current version number.

Factory reset: Restoring to factory settings will reset all previous settings.

5. FIRMWARE UPGRADE

In the settings, when connecting to a computer, a USB drive will pop up. Then, place the firmware into the "Upgrade file" folder on the USB drive, disconnect the USB, shut down, and then restart the device. It will automatically enter the upgrade page. After the upgrade is completed, the device will automatically shut down.

6. PRECAUTIONS

- When using both channels simultaneously, the ground clips of the two probes must be connected together. It is strictly prohibited to connect the ground clips of the two probes to different potentials, especially to different potential ends of high-power devices or 220V, as this can cause damage to the oscilloscope mainboard by short-circuiting the internal ground lines of the mainboard, since both channels share a common ground. All oscilloscopes are like this.
- The BNC end of the oscilloscope can tolerate a maximum input of 400V. It is strictly forbidden to input a voltage exceeding 400V when using the 1X probe switch.

- When charging, a separate charging head must be used for charging. It is strictly prohibited to use the power supply of other devices being tested or the USB port, as this may cause a short circuit of the mainboard ground lines during testing, resulting in damage to the mainboard.
- Before using the product, please check whether the insulation near the shell and interfaces is damaged.
- Please hold the protective device behind the test probe with your fingers.
- When measuring a circuit, do not touch any of the input terminal ports.
- Disconnect the test probes and circuit connections before changing the range.
- When the DC voltage of the circuit being measured is higher than 36V or the AC voltage is higher than 25V, users should pay attention to prevent electric shock.
- When the battery power is low, a pop-up window will prompt you to charge in a timely manner to avoid affecting measurement performance.

7.PRODUCTION INFORMATION

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



Download User manual&APP&Software