

FNIRSI™

2C53P

50M ДВУКАНАЛЕН ПЛОЩАДЕН ПАНЕЛ ОСИЛОКОП



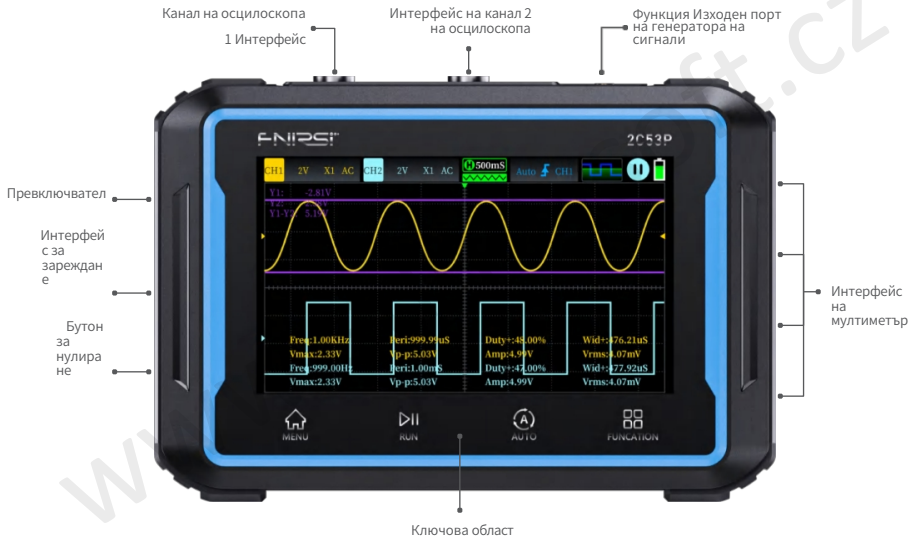
УВЕДОМЛЕНИЕ КЪМ ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

- Наръчникът съдържа подробни инструкции за използване на продукта и важни предпазни мерки. Моля, прочетете внимателно това ръководство и следвайте инструкциите, за да осигурите оптимална работа на продукта.
- Не използвайте уреда в запалими или взривоопасни среди.
- Изхвърлените батерии и остарелите инструменти не трябва да се третират като битови отпадъци; моля, спазвайте съответните национални или местни закони за правилното им изхвърляне.
- Ако има някакви проблеми с качеството на инструмента или ако имате някакви въпроси относно използването му, моля, свържете се с нас незабавно и ние ще отговорим на проблемите ви своевременно.

1. ИНСТРУКЦИИ ЗА ПРОДУКТА

FNIRSI-2C53P е двуканален цифров осцилоскоп "три в едно", пуснат на пазара от FNIRSI, с всеобхватна функционалност и висока практичност, предназначен за ремонтната и изследователската индустрия. Устройството съчетава осцилоскоп, мултиметър и генератор на сигнали. Осцилоскопът разполага с хардуерна архитектура FPGA+MCU+ADC със скорост на дискретизация 250MS/s, аналогова честотна лента 50MHz, вграден модул за защита от високо напрежение и поддръжка на измервания на пиково напрежение до $\pm 400V$. Той също така поддържа заснемане, запаметяване и преглед на формата на вълната за вторичен анализ. Функцията на мултиметъра включва 4,5-цифрово измерване на истинска ефективна стойност с 19999 броя, поддържащо измервания на AC/DC напрежение и ток, както и измервания на капацитет, съпротивление, диод, непрекъснатост, температура и други. Подходящ е за професионалисти, заводи, училища, ентузиастични и за домашна употреба като идеален многофункционален инструмент. Вграденият генератор на функционални сигнали DDS може да извежда 12 вида функционални сигнали, с максимална изходна честота 10 MHz и регулируеми честота, амплитуда и работен цикъл със стъпка 1 Hz. Разполага с 4,3-инчов сензорен дисплей с разделителна способност 480*272, вградена литиева акумулаторна батерия с капацитет 4000 mAh и време на готовност до 4 часа. Въпреки компактния си размер, той предлага на потребителите по-мощни и практични функции, като същевременно е изключително преносим.

2.Дескрипция на панела



3.ОБЩИ ПАРАМЕТРИ НА МАШИНАТА

Материал на екрана	Повърхност от закалено стъклоПовърхност от закалено стъкло + сензорен екран от стъкло Стъклен+ IPS цветен екран
Подсветка	Яркостта на подсветката може да се настройва
Захранване	TYPE-C (5V/2A)
Батерия	Литиева батерия с капацитет 4000 mAh
Език	Китайски, английски, Русский, にほんご, español, Português, Deutsch, 한국인
Размери на продукта	≈ 145x98x35mm
Тегло на устройството	≈ 360g

4. ВЪВЕДЕНИЕ В КЛЮЧОВИТЕ ФУНКЦИИ И ОПЕРАЦИИ НА ИНТЕРФЕЙСА

1.1 Интерфейс на осцилоскопа



① **Настройки на канал 1 :** Може да се зададе включване/изключване на канала, вертикално напрежение, съотношение на сондата, тип свързване и ограничение на честотната лента 20M.

② **Настройки на канал 2** : Може да се зададе включване/изключване на канала, вертикално напрежение, съотношение на сондата, тип свързване и ограничение на честотната лента 20M.

③ **Системна времева база** : Означава голяма мрежа в хоризонтална посока, представляваща продължителността на времето, състояща се от определяне на честотата на вземане на проби.

④ **Настройки на тригера** : Можете да зададете режима на тригера, фронта на тригера и канала на тригера.

⑤ **Индикация на генератора на функционални сигнали** : Светло означава, че генераторът на функционални сигнали е включен, сиво означава, че не е включен

⑥ Run/Pause : Натиснете този бутон, за да превключите между пускане и спиране.

⑦ **Индикатор за захранване** : Показва захранването на системата.

⑧ **Канал 1 Waveform** : Сигналът с форма на вълна, уловен от канал 1.

⑨ Стрелка **на индикатора за позицията на тригера X** : посочва това като точка на задействане

⑩ **Channel 2 Waveform** : Waveform сигнал, уловен канал 2

⑪ **Trigger напрежение индикатор** икона : Праг на задействане

⑫ **Операции с курсора**

⑬ **Бутон за докосване на дома**

⑭ **Бутон за пускане/спиране**

⑮ **Бутон за автоматично измерване**

⑯ **Бутон за меню**

1.2 Раздел от менюто на осцилоскопа



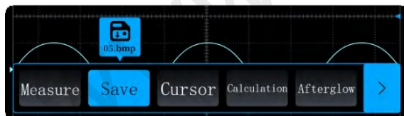
Мярка

Щракнете върху Measurement (Измерване), за да изберете стойността на измервателния параметър, който ще се показва. Това е показано на показаната на фигурата.



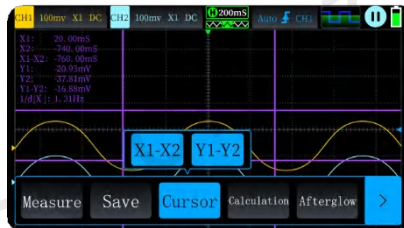
Запаз

Натискането на бутона Save (Запази) ще съхрани измервателната страница на осцилоскопа като BMP формат в папката Screenshot file (Снимка на екрана) на USB на машината. Папка Screenshot file (Файл на екранна снимка) на USB паметта на машината. името на изображението ще се покаже при запамятането.



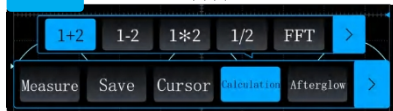
Курсор

Щракнете върху курсора, за да изберете X1-X2, Y1-Y2 дисплей



Изчисление

Може да изберете да показвате 1+2, 1-2, 1*2, 1/2, FFT, -1, -2, [1], [2]



Последен блясък

Щракнете върху Afterglow, за да изберете 1S, неограничен дисплей.



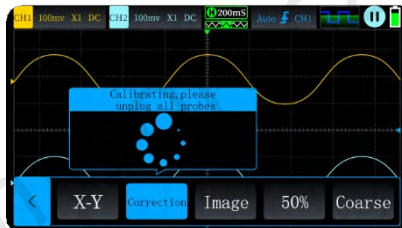
X-Y

Щракнете върху X-Y, за да влезете в дисплея X-Y. В този измерването, курсорите, операциите и следсветлинното наблюдение са безполезни.



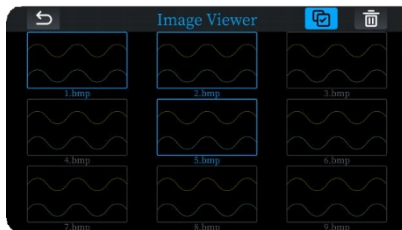
Корекция

Щракнете върху Калибриране, премахнете всички сонди и след това въведете калибриране.



изображение

Кликнете върху картинката, за да влезете в нея
Интерфейс за преглед на



50%

Щракнете върху 50%, за да регулирате автоматично напрежението на пристрастие, напрежението на задействане и т.н., които са настроени на правилната позиция.

Микро

Щракнете върху фино/грубо регулиране, за да регулирате скоростта на движещите се форми на вълната.

1.3 Параметри на осцилоскопа

Канал	Двоен канал	Ширина на лентата	50MHz
Честота на дискретизация в реално време	250MSa/s	Дълбочина на съхранение	До 64kByte
Обхват на времевата база	10ns/div - 10s/div	Вертикална чувствителност	10mv/div - 10v/div
Режим на показване на формата на вълната	YT/XY/scroll	Вертикална разделителна способност	8 бита
Входно съпротивление	1MΩ	Ограничение на честотната лента	Поддръжка на 20MHz ограничение
Коефициент на затихване на сондата	1x/10x	Входно свързване	AC/DC
Тип на спусъка	Издигащ се/падащ ръб	Пиково напрежение	±400V
Обхват на нивото на задействане	8 клетки (положителен/отрицателен)	Режим на задействане	Автоматично/нормално/единично
Място за съхранение	13M	Измерени данни	Период, честота, стойност от пик до пик, максимална стойност, минимална стойност, средна стойност, ефективна стойност, амплитуда, работен цикъл, ширина на импулса



① **Избор на тип сигнал :** Има 12 вида форми на вълна, от които да избирате, включително синусоидална вълна, квадратна вълна, вълна с пила, половин вълна, пълна вълна, положителна стъпка, отрицателна стъпка, DC сигнал, експоненциално нарастване, експоненциално падане, мулти-аудио и синхронизиращ импулс.

② **Подреден избор на вълнови** форми : Кликването върху **【Предходна】** 、 **【Следваща】** може да превключи към показване на други вълнови форми за избор.

③ Run/Pause : С натискане **на** този бутон можете да превключвате между пускане и спиране на сигнала.

④ **Честота : Специфичните** параметри могат да се задават чрез въвеждане на стойности с бутоните, като максималната стойност е **【10 000 000】** За да влязат в сила настройките, е необходимо да щракнете  .

⑤ Амплитуда : Кликвайки върху това, можете да зададете конкретни параметри чрез въвеждане на стойности, с максимална стойност от **【3,0V】** , Кликвайки върху

【За да влязат в сила настройките, е необходимо потвърждение】 , а настройката може да се извърши и чрез плъзгане надясно.

⑥ Работен цикъл : Кликвайки върху това, можете да зададете специфични параметри чрез въвеждане на стойности, с максимална стойност от **【100%】** , Кликвайки върху

【За да влязат в сила настройките, е необходимо потвърждение】 , а настройката може да се извърши и чрез плъзгане надясно.

⑦ **Зона за въвеждане на стойности : Избирането** на **【Честота】** , **【Амплитуда】** или **【Работен цикъл】** позволява въвеждането на конкретни стойности, които ще влязат в сила след кликане върху **【Потвърждаване】** .

2.2 Параметри на генератора на

Различни изходни честоти на формата на вълната	Синусоидална вълна: 10 MHz, други форми на вълната 5 MHz
Честота на формата на вълната	0-10 MHz
Амплитуда на формата на вълната	0,1V-3,0V
Цикъл на действие на квадратната вълна	0-100%

3.1 Описание на интерфейса на цифровия



① Превключвател **на режими** : Превключване към други режими.

② Превключвател **DC/AC** : Ако избраният режим е V (напрежение), mA (милиампер ток), A (ток), можете да превключвате между DC и AC, като кликнете върху бутона DC/AC.

③ **Параметри на измерване** : Показва текущия режим на измерване и измерваните параметри.

© Sunnysoft s.r.o., дистрибутор

- ④ **Запазване на данни** : Щракнете, **за** да запазите текущите параметри на измерването. Можете да запазите до пет параметъра, като надвишаването на петте ще замени най-ранно запазените параметри.
- ⑤ Показване **на максималната/минималната** стойност : Максималните и минималните стойности на измерваните параметри се показват в таблица, а кривата представя изменението на стойностите на измерванията във времето.
- ⑥ Run/Pause : Можете да спрете или възобновите процеса на измерване, докато използвате мултиметъра.
- ⑦ Ръководство **за свързване** : При избора **на** режим ще се появят съобщения за съответните точки на свързване.

3.2 Въвеждане на предавка

- Измерване **на висок ток** : **Свържете** червената сонда към жака 10A, а черната сонда към жака COM.
※ Забележка: Измерването на токове, по-големи от 10A, ще доведе до изгаряне на предпазителя. Моля, преценете тока преди измерване.
- Измерване **на слаб ток** : **Свържете** червената сонда към жака mA, а черната сонда - към жака COM.
※ Забележка: Измерването на токове, по-големи от 1A, ще доведе до изгаряне на предпазителя. Моля, преценете тока преди измерването и ако не сте сигурни, първо измерете на настройката за висок ток.
- **Автоматично**, измерване **на напрежение, съпротивление, капацитет, температура, диод/непрекъснатост** : **Свържете** червената сонда към първия отвор, а черната сонда към COM. Превключете на съответната настройка на функцията в зависимост от измервания параметър.
- **Автоматичен обхват**: **може** само автоматично **да** открива напрежение и съпротивление. Когато измерва напрежение, той автоматично открива AC/DC напрежение.
- **Диапазон на диода/непрекъснатостта**: **При** измерване на непрекъснатостта, ако стойността на съпротивлението е $<50\Omega$, зумерът ще прозвучи. Когато измервате диод, на екрана ще се покаже предното отклонение. Ако полярността на тестовия проводник е противоположна на диода или ако диодът е повреден, на екрана ще се покаже "OL".

3.3 Параметри на мултиметъра

Функция	Обхват	Точност
Напрежение на постоянен ток	1.9999V/19.999V/199.99V/1000.0V	$\pm(0.5\%+3)$
Напрежение на променлив ток	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Постоянен ток	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Променлив ток	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Съпротивление	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω /	$\pm(1.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(0.5\%+3)$
Капацитет	999.9uF/99.99uF/9.999uF/999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9,999mF/99,99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Температура	-55~1300°C / -67~2372°F	$\pm(2.5\%+5)$
Диод/ON-OFF	✓	

4.1 Интерфейс за настройки



Езикови настройки: Има 8 езика, между които можете да превключвате, включително китайски, английски, немски, португалски, 日本語, испански, 한국인, руски.

Настройки на яркостта : **Плъзнете** наляво или надясно, за да регулирате яркостта на екрана.

Настройки на звука : **Плъзнете** наляво или надясно, за да регулирате силата на звука на устройството.

Настройки **на темата** : **Превключване** между жълти/сини теми на устройството.

Настройки за стартиране : Автоматично преминаване към съответния функционален интерфейс след стартиране устройството. Избор на **【None】** ще премине към главното меню след стартиране.

Автоматично изключване : Устройството ще се изключи автоматично, ако не се извърши операция в рамките на зададеното време. Избор на **【OFF】** ще деактивира функцията за автоматично изключване.

USB споделяне : Активирайте USB споделянето за достъп до USB устройството, когато е свързано с компютър. Снимките на екрана могат да бъдат намерени в папката **【Screenshot file】** .

About : **Показва** информация за марката и номера на текущата версия.

Възстановяване на фабричните настройки: Възстановяването на фабричните настройки ще възстанови всички предишни настройки.

5.FIRMwARE UPgRADE

В настройките при свързване с компютър ще се появи USB устройство. След това поставете фърмуера в папката "Upgrade file" (Файл за обновяване) на USB устройството, изключете USB, изключете и след това рестартирайте устройството. То автоматично ще влезе в страницата за обновяване. След приключване на обновяването устройството автоматично ще се изключи.

6. предварителни търгове

- При едновременно използване на двата канала заземяващите клеми на двете сонди трябва да са свързани заедно. Строго забранено е да свързвате заземителните клеми на двете сонди към различни потенциали, особено към различни потенциални краища на мощни устройства или 220 V, тъй като това може да доведе до повреда на основната платка на осцилоскопа чрез късо съединение на вътрешните заземителни линии на основната платка, тъй като двата канала имат обща маса. Всички осцилоскопи са такива.
- BNC-краят на осцилоскопа може да понесе максимален вход от 400 V. Строго забранено е да се въвежда напрежение, надвишаващо 400V, когато се използва превключвателят на сондата 1X.

- При зареждане трябва да се използва отделна зарядна глава за . Строго забранено е да се използва захранването на други тествани устройства или USB порта, тъй като това може да доведе до късо съединение на заземителните линии на дънната платка по време на тестването, което да доведе до повреда на дънната платка.
- Преди да използвате продукта, моля, проверете дали изолацията в близост до корпуса и интерфейсите е повредена.
- Дръжте защитното устройство зад тестовата сонда с пръсти.
- Когато измервате верига, не докосвайте никой от портовете на входните клеми.
- Преди да промените обхвата, изключете тестовите сонди и връзките на веригата.
- Когато постоянното напрежение на измерваната верига е по-високо от 36 V или променливото напрежение е по-високо от 25 V, потребителите трябва да обърнат внимание, за да предотвратят токов удар.
- Когато зарядът на батерията е нисък, изскачащ прозорец ще ви подкани да заредите своевременно, за да не повлияете на ефективността на измерването.

7.ПРОИЗВОДСТВЕНА ИНФОРМАЦИЯ

Всички потребители на FNIRSI с всякакви въпроси, които идват да се свържат с нас, ще имат нашето обещание да получат задоволително решение + допълнителна гаранция от 6 месеца, за да благодарят за вашата подкрепа!

Между другото, създадохме интересна общност, добре дошли да се свържете с персонала на FNIRSI, за да се присъедините към нашата общност.

Шенжен FNIRSI Technology Co., LTD.

Add. : Западната част на сграда C, индустриален парк Weida, улица Dalang, район Longhua, Shenzhen, Guangdong

E-mail : fnirsiofficial@gmail.com (Бизнес)/ fnirsiofficialcs@gmail.com(Обслужване на оборудване) **Tel : 0755-28020752 / +8613536884686**

Доставчик/дистрибутор

Sunnysoft s.r.o. Kovaněcká

2390/1a

190 00 Прага 9

Чешка република

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

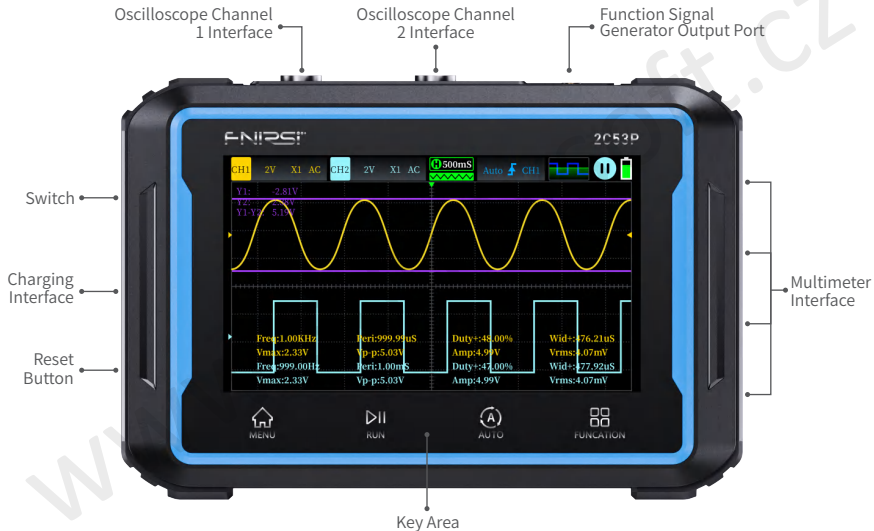
NOTICE TO USERS

- 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**

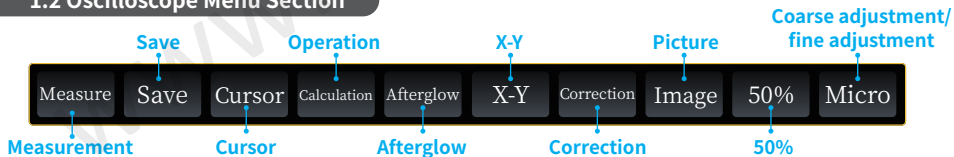
⑬**Home touch button**

⑭**Run/Stop button**

⑮**Auto measure button**

⑯**Menu button**

1.2 Oscilloscope Menu Section



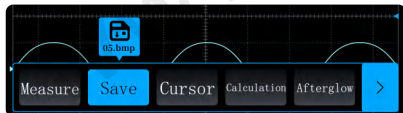
Measure

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



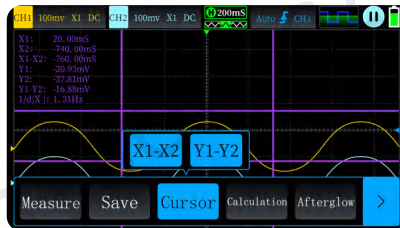
Save

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



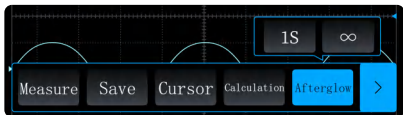
Calculation

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.



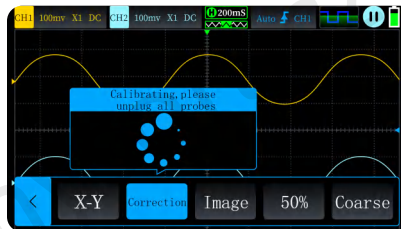
X-Y

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



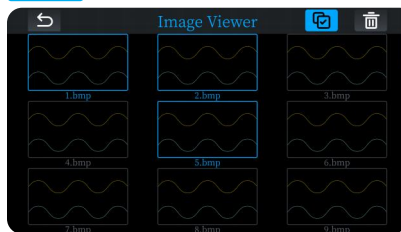
Correction

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	1M Ω	Bandwidth limit	Support 20MHz limit
Probe Attenuation Coefficient	1x/10x	Input Coupling	AC/DC
Trigger Type	Rising/Falling edge	Peak Voltage	$\pm 400V$
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